

*Opinia konserwatorska, program prac konserwatorskich
dla*

gotyckiego kościoła pw. Jana Chrzciciela, XV w.

*„Problematyka konserwatorska tkwi w zabytku, należy ją tylko umieć wydobyć –
odczytać.” Tajchman 2008*



nr rej.: A/180

Opracowanie:

dr inż. Alicja Kuberka – konserwator drewna zabytkowego

Warszawa – marzec/kwiecień - 2020 r.

Przedmiot i podstawa opracowania

Przedmiotem – obiektem opracowania jest drewniany strop – sufit kościoła parafialnego pw. św. Jana Chrzciciela w Gołyminie Ośrodku.

Niniejsze opracowanie wykonano w oparciu o zlecenie Proboszcza Parafii Ks Marka Świgońskiego z dnia 1 marca 2020 r.

Przedmiotem prac badawczych było:

- ekspertyza mikologiczna na temat rozpoznania rodzaju i stopnia zagrzybienia,
- ocena rozpoznania przyczyn pozostałych (bio)degradacji ze szczególnym rozpoznaniem występujących owadów - technicznych szkodników drewna,
- zalecenia konserwatorskie,
- opracowanie programu prac konserwatorskich i programu prac interwencyjnych.

Opinię opracowano w oparciu o:

- wizję lokalną,
- analizę stanu zachowania.

Cel pracy

Celem opracowania jest:

Poznanie stanu zachowania, określenie przyczyn degradacji i przygotowanie programu konserwatorskiego w zakresie zatrzymania procesu degradacji stropu-sufitu drewnianego i pozostałej drewnianej substancji kościoła.

Dla osiągnięcia celów przyjęto wykonać następujące badania i analizy:

- **ocenę stanu zachowania poszczególnych drewnianych elementów konstrukcyjnych.** Ocena stanu zachowania drewnianych konstrukcji przyjęto identyfikować równolegle przy użyciu metody organoleptycznej - analizy wizualnej oraz przy zastosowaniu metod metrycznych dających wymierne wyniki. Jako najbardziej przydatne i możliwe do zastosowania w istniejących warunkach przyjęto *quasi* nieniszczące sposoby. Spośród stosowanych w praktyce konserwatorskiej metod, na potrzebę niniejszej pracy wybrano: ocenę stanu zachowania drewna przy użyciu Pilodynu, służącego do badania

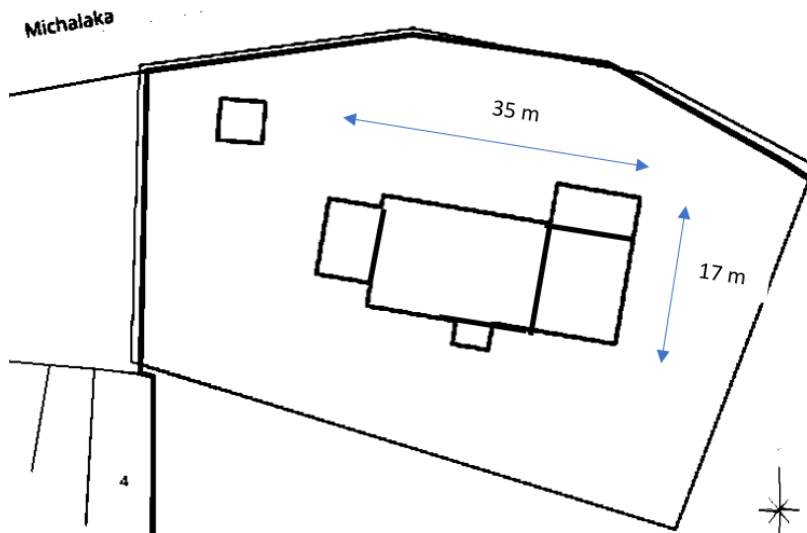
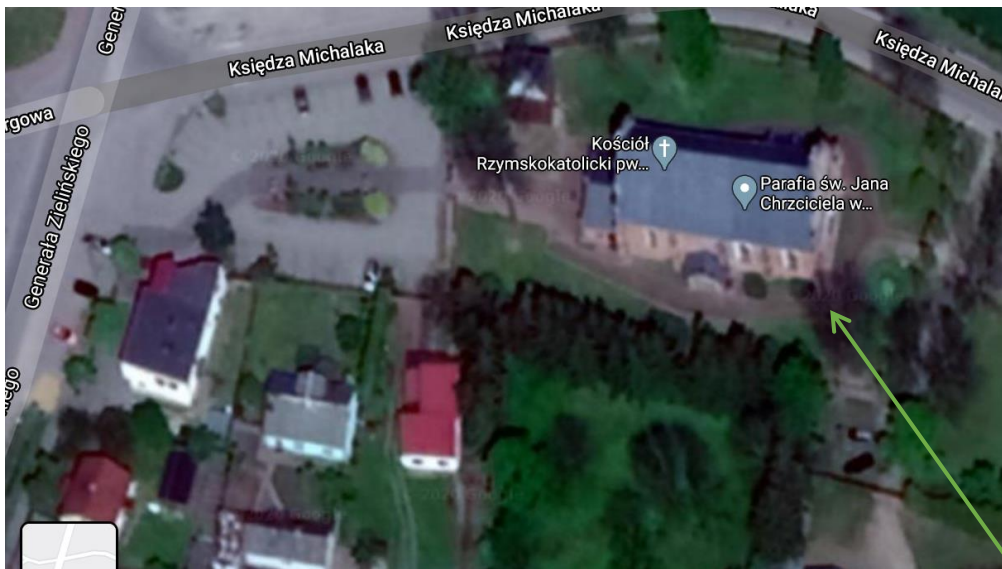
jakości drewna poprzez wbijanie pod stałą siłą igły o średnicy 2,5 mm (zakres pomiarowy do 40 mm) – wynik odnoszony jest następnie do wykresu przedstawiającego zależność głębokości wbicia się w drewno sosny Pilodynu od stopnia degradacji tkanki drzewnej wykazanej. Badani przyjęto prowadzić tylko w miejscach niewidocznych, aby nie narazić badanych obiektów na utratę ich walorów zabytkowych.

- **Pomiar wilgotności drewna** przyjęto prowadzić dla reprezentatywnych elementów. Pomiar ten miał na celu ustalenia czy istnieją odchylenia od wilgotności równoważnej. Pomiar wykonano przy użyciu wilgotnościomierza do drewna/materiałów budowlanych miernik BM 21 – wykorzystujący metodę opornościową dla oznaczania wilgotności — 0 do 2,0 % Dokładność: < 1,4 % ok. $\pm 0,1$ % / $\geq 1,4$ % ca. $\pm 0,2$ %.
- **Detekcję uszkodzeń i biodegradacji** przyjęto prowadzić przede wszystkim na podstawie organoleptycznej oceny wizualnej w zakresie identyfikacji czynników degradacji. Dla zmian i możliwości występowania degradacji stosowano metodę wskaźnikową – akustyczną¹. W przypadku grzybów założono prowadzić identyfikacje głównie w zakresie rodzaj rozkładu (Krajewski, Witomski 2015), owady – techniczne szkodniki drewna przyjęto rozpoznawać głównie po otworach wylotowych i tzw. mączce drzewnej wg. klucza (Krajewski, Witomski 2015, Dominik 2000). Inne uszkodzenia takie jak spękania, defekty, wypaczania, ubytki założono rejestrować na zasadzie oceny w analogii do przerwanych wątków, ciągłości danego elementu etc.

¹ K. Krajewski Analiza stanu zachowania drewna w obiekcie zabytkowym, jako podstawa monitoringu i zarządzania, Dokumentacja i monitoring w zarządzaniu obiektami budownictwa drewnianego w Muzeum Rolnictwa im. ks. Krzysztofa Kluka w Ciechanowcu oraz Muzeum Ryfylke, 2015

Opis budynku - wprowadzenie

Położenie obiektu:



Kościół pw. św. pw. Jana Chrzyciela plan sytuacyjny – budynek kościoła i dzwonnica

Kościół pw. św. Jana Chrzciciela położony jest w miejscowości Gołymin Ośrodek, w centrum wsi - między ulicami: Księdza Michalaka, Generała Zielińskiego i Targowej niedaleko drogi krajowej – szosy ciechanowskiej nr 60 Ciechanów – Maków Mazowiecki.

Budynek świątyni orientowany, wielobryłowy, jednonawowy, o powierzchni 460 m² w obrysie murów. Działkę na której stoi budynek świątyni i dzwonnica okala kamienny mur złożony z uciosów i okrągłaków granitowych w kolorze, szarym, wielobarwnym, grafitowym i ceglanym, wieniec muru zwieńczony zadaszeniem, jednospadowym krytym dachówką miejscami esówką lub karpiówką (prawdopodobnie XIX i XX w.) co świadczy o nawarstwieniach czasowych.

Kościół wraz z dzwonnica została wpisany do rejestru zabytków w dniu 19.12.1961r. pod numerem A-180. Pierwsza wzmianka o obecnym, murowanym kościele pochodzi z 1458 r. Najprawdopodobniej został on wzniesiony przez Pawła z Gołymina, długoletniego prepozyta pułtuskiego. Gołymin - Ośrodek obecnie miejscowość gminna. Dawniej zwany też Gołyminem Starym, jest miejscowością o średniowiecznym rodowodzie. Jak podaje strona Diecezji Płockiej "Parafia pod wezwaniem św. Jana Chrzciciela powstała pod koniec XIV w. z fundacji Sasina, marszałka księcia Janusza. Pierwszy kościół około 1400 r. uposażył prawdopodobnie Paweł, podstoli ciechanowski. Wieś, do połowy XVII wieku była własnością Gołymińskich (lub Gołyńskich) herbu "Prawdzic". Herb taki jest namalowany w dolnym rogu obrazu Matki Boskiej z Dzieciątkiem. Następnie przeszła w posiadanie Krasieńskich, ci zaś w połowie XVIII w. ofiarowali ją, kanonikom regularnym z Czerwińska, tworząc prepozyturę w Krasnem. Inne źródła podają, iż budowa obecnego kościoła murowanego w stylu gotyku nadwiślańskiego, lub "Krzyżackiego", miała miejsce w połowie XVI w. (www.golymin-osrodek.pl). Wiadomo też, że początkowo budowa nie była zbyt dobrej jakości, gdyż już sto lat później kościół wymagał poważnego remontu, a stan jego jeszcze się pogorszył po napoleońskiej bitwie pod Gołyminem w 1806 roku. W latach 1815–1816 zostały zrekonstruowane, odbudowane lub nowo zaprojektowane: drewniany chór i sufit w nawie głównej, w stylu gotyku angielskiego.² Kościół i dzwonnica wtórnie pokryte blachą ocynkową, arkusze na zakładkę. Więźba dachowa kościoła krokwiowo-jętkowa, wtórna, o połączeniach ciesielskich kołkowanych i zamkach tradycyjnych, widoczne ściągi w postaci nabijanych prętów kowalskich i metalowych płaskowników. Obecna więźba powstała

² [Narodowy Instytut Dziedzictwa: Rejestr zabytków nieruchomości – województwo mazowieckie.](http://www.nid.gov.pl)

prawdopodobnie XIX/XX w., brak zachowanych pierwotnych świadków XV i XVI w. Dach dwuspadowy. Dach wymieniany w XX w.

Sufit w neogotyckim stylu, drewniany, podwieszany do więźby i podparty na ozdobnych wspornikach drewnianych mocowanych do bocznych ścian od wnętrza nawy. Sufit deskowany, deski o zmiennej szerokości, połączone na styk. Deskowanie i pozostałe elementy konstrukcyjne malowane monochromatycznie, dekoracyjnie, o wtórnej wielobarwnej powłoce (ostatnią warstwę wykonano za pomocą współczesnej farby olejnej). Okna drewniane i metalowe, z różnych okresów – XIX i XX w., wtórne, współczesne w strefie dobudówek – kruchta frontowa i wejście boczne, nad chórem okno neogotyckie o ramie metalowej. W ścianie tylnej w osi zamurowana wnęka okienna. W nawie głównej współczesne witraże XX i XXI w.

Dzwonnica o nieznacznej wysokości o konstrukcji kratowo- słupowej pokryta zadaszaniem z blachy podobnie jak kościół. Dzwonnica drewniana, zbudowana na planie kwadratu. Stolarka drzwiowa – drzwi drewniane deskowe, pełne, kasetonowe, zdecydowaną część drzwi stanowią współczesne realizacje, ew. pochodzące z XIX w. Do zakrystii i kruchty bocznej prowadzą drzwi prawdopodobnie z czasów budowy kościoła.

Układ przestrzenno-funkcjonalny. Z wykonanej kwerendy archiwalnej wynika, iż forma i konstrukcja kościoła od zewnątrz świątyni zostały zmodyfikowane głównie w XIX w. Tym samym wiadomo, z analizy architektoniczno-technologicznej, iż wygląd zewnętrzny względem pierwotnego radykalnie się zmienił dopiero w pod koniec XIX lub na początku XX w., co jest bardzo czytelne ze względu na zastosowane materiały oraz rozwiązania. W wyniku przeprowadzonych kwerend nie udało się znaleźć zbyt wielu dawnych, przedwojennych rycin i innych przedstawień ikonograficznych wnętrza kościoła, dlatego uznano, iż większość wyników co do pierwotności konstrukcji i układu przestrzenno - funkcjonalnego będzie odczytana ze szczegółów budowy formy i konstrukcji poszczególnych składowych elementów budynku *in situ*.

Obecna forma budynku i wystroju wnętrza kościoła kwalifikują ten zabytek na obiekt ważny dla średniowiecznego budownictwa sakralnego na Mazowszu. Korpus główny – podstawowy, pierwotnie na planie prostokątnym nieznacznie wydłużony, prezbiterium przekształcone w stopniu radykalnym względem pierwotnej formy. Z uzyskanych przekazów ikonograficznych – fotografia przedwojenna, pozwalają zauważyć, iż niewielki bezstylowy ołtarz zastąpiono prawdopodobnie (na początku XX w.) wielkogabarytowym eklektycznym ołtarzem z bryłą formy wypełniającą cały plan prezbiterium w świetle ścian nawy. (fot. 6).

Prawdopodobnie w trakcie przebudowy ołtarza zmieniła się też forma ozdobnego sufitu podwieszanego. tj. na wysokości łuku tęczowego odcięto konstrukcje sufitu podwieszanego i zainstalowano eklektyczne, gipsowe kasetony z przeważającą formą wieloboków foremnych. Część pierwotnych pozostałości po neogotyckim suficie pozostało od strony więźby dachowej nad strefą prezbiterium (fot.36-38) W nawie głównej kościoła nie rozczytano w znacznych przekształceń w bryle. Zarejestrowano usunięcie jednego z witraży ściany północnej na rzecz dobudówki – obecnej zakrystii. Ponadto, kruchta wejściowa od frontu kościoła uległa rozbudowie w XX wieku. Zamurowano też otwór okienny w osi kościoła na ścianie szczytowej prezbiterium.

Autentyczna substancja, a „klimat” – charakter kulturowy – w ujęciu wnętrza

i kompozycji stropu.

Kościół w Gołyminie stanowi kompozyt nawarstwień architektonicznych i dekoracyjnych nie zawsze komponujących się zarówno w bryle zewnętrznej jak i w programie dekoracyjnym wnętrza świątyni. Należy jednak zwrócić uwagę, co w tym kościele stanowi jego główny program dekoracyjny w ujęciu wartości zabytkowych – historycznych, estetycznych i naukowych. Takim znaczącym punktem ciężkości jest architektura sufitu świątyni. Przycmiony jest on jednak przez dalsze nawarstwienia dekoracyjne wnętrza – głównie polichromie i korpus ołtarza. Zważywszy na wartość estetyczną stropu-sufitu podwieszanego, jego ażurową konstrukcję, która łączy całe wnętrze lekko, w wyrazie angielskiego (neo)gotyku, należy zauważyć brak spójności kompozycji z wtórnymi, polichromiami ściennymi z XX w. znajdującymi się na bocznych ścianach nawy. Razi też brak spójności kolorystycznej i formy bogato dekorowanego sufitu z ołtarzem głównym.

W przypadku autentycznej substancji wnętrza obiektu nie wiele można się wypowiedzieć co do jednolitego jej odbioru. Kościół charakteryzuje nawarstwienie przebudów co do formy i programu dekoracyjnego z ostatnich dwóch stuleci. Za godne chronienia i podkreślenia we wnętrzu tej świątyni uznaje się w abszolucie - formę i wykończenie sufitu podwieszanego, w jego pierwotnej kolorystyce, wraz z towarzyszącym garniturem neogotyckiej empory muzycznej - chóru.

Cechy obiektu – zważywszy na powyższe rejestracje wytypowano następujące elementy do bezwzględnego wartościowania jako istotne do wyeksponowania, zachowania i przywrócenia we wnętrzu kościoła:

- forma i konstrukcje wyposażenia neogotyckiego chóru i sufitu podwieszanego,
- pierwotna kolorystyka neogotyckiego wyposażenia,
- unifikacja kolorystyczna ołtarza i neogotyckiego stropu,
- wyciszenie wtórnych dekoracji malarskich ścian nawy.

Substancja zabytku – stan zachowania strop-sufitu drewnianego, konstrukcja więźby, drewniane wyposażenie – w kierunku stwierdzonych biodegradacji.

Badaniom i analizie poddano m.in:

- substancje struktur konstrukcji stropu – podwieszanego, drewnianego sufitu,
- powierzchnie i konstrukcje empyry muzycznej - chóru kościoła,
- substancje struktur elementów konstrukcyjnych więźby dachowej.

Łącznie weryfikacji poddano ponad 1900m² powierzchni drewnianych konstrukcji. Określono stopień degradacji poszczególnych elementów substancji, rodzaj i gatunek czynników degradacji, w tym grzybów znajdujących się na badanych powierzchniach. Ustalono obszar porażenia przez owady i zagrzybienia i jego wpływ na stan zachowania obiektu.

Konstrukcja więźby jak wspomniano wtórna, krokwiowo-jętkowa, wykonana z drewna sosnowego, o znacznych udziałach strefy bielastej, krokwie i belki wieszaków 15-18x20-23 cm, bez znaków ciesielskich. Połączenia ciesielskie, kołkowane. Strop podwieszony na wieszakach kleszczowych za pośrednictwem stalowych, kowalskich łączników pasowych fot 23, 25, 26. Deski podbitki szalowej sufitu 15-17 cm szerokości, 26-27mm grubości, mocowane do belek stropowych za pomocą łączników zewnętrznych – gwoździ, między sobą o połączeniu wzdłużnym na styk – nie zarejestrowano pióra i wpustu. Boczne ścianki o zdobieniu aplikacyjnym, neogotyckim wątku na wzór okien lancetowych, z maswerkowym zdobieniem uformowanym krzywymi wycinkami okręgów-maswerków mocowanych na gwoździki do płycinowego tła jako formy wyciętych geometrycznie listewek. Całość formy podwieszanego sufitu połączona tematycznie - dekoracyjnie z resztą drewnianego wyposażenia - empyry chóru stanowi dopełnienie neogotyckiego garnituru wnętrza. Ściany wtórnie polichromowane, z rustykalnym, kwiecistym wątkiem – warsztat prowincjonalny.

Po bliższym przyjrzeniu polichromie nie komponują się z neogotyckim wnętrzem świątyni i zakłócają jej odbiór jako gotyckiego i neogotyckiego wnętrza.

W celu doprecyzowania założeń metodycznych, w tym wskazanie reprezentatywnych obszarów badawczych, dobór prób i zakresu prac poprzedziła wstępna analiza obiektu – oględziny *in situ*. Wyniki oględzin wskazały na znaczne różnice w zakresie stanu zachowania poszczególnych części konstrukcji budynku i wyposażenia. Największe obszary poważeń zarejestrowano na stropie -suficie. Największe degradacje w znaczeniu ubytków substancji zarejestrowano w konstrukcji prospektu organowego.

Wyniki badań i analiza stanu zachowania obiektu

Detekcję biodegradacji prowadzono na podstawie oceny organoleptycznej i przy zastosowaniu urządzeń pomiarowych w okresie marzec 2020 r., z przedłużeniem na kwiecień b.r.

Podczas prowadzonych badań zarejestrowano na poddawanych oględzinom powierzchni drewnianym liczne ślady żerowania owadów – technicznych szkodników drewna. Gatunek owadów rozpoznawano zgodnie z przyjętą metodyką na podstawie charakterystycznych cech żerowisk larw i otworów wylotowych pochodzących od postaci doskonałych oraz zawartości żerowisk – charakterystycznego kształtu grudek odchodów larw w mączce drzewnej na podstawie kluczy do oznaczania (Dominik, Starzyk 1989, Krajewski, Witomski 2005). Ponieważ nie znaleziono żywych osobników larw część szkodników degradacji rozpoznawano na podstawie cech taksonomicznych postaci owadów doskonałych (martwych osobników), a część po efektach i objawach zniszczeń w drewnianej substancji.

Na podstawie przeprowadzonych badań i analiz stwierdzono obszarowe i lokalne występowanie aktywnych śladów żerowania owadów z rodziny kózkowatych (*Cerambycidae*.) oraz kołatkowatych (*Anobiidae*) nie tylko na poziomie więźby i stropu ale też w całym kościele, w tym w wyposażeniu takim jak ławki czy prospekt organowy, konstrukcja chóru. Aktywność żerowisk potwierdzały zaobserwowane podczas badań (zgodnie z przyjętą metodyką przy ciepłej, bezdeszczowej pogodzie – w kwietniu) odgłosy drążenia drewna przez larwy szkodników, oraz ślady świeżej mączki drzewnej. Wyniki analiz i badań jednoznacznie wskazały, iż porażenie kościoła przez owady techniczne szkodniki drewna ma przebieg dynamiczny i rozległy, a poziom uszkodzeń sięga lokalnie nawet powyżej 90% utraty substancji drzewnej takich elementów drewnianych jak: konstrukcja prospektu organowego,

czy ok 50% w przypadku bielu deseczek podbitki. Ponadto, z analiz wynika, iż cały kościół jest porażony przez owady w stopniu lekkim i lokalnie średnim (pojedyncze elementy konstrukcji wyposażenia takie jak: ławki, deski podłogowe chóru) i obszarowo (sufit, i elementy więźby dachowej). Lokalizację, stopień i przyczynę wystąpienia zarejestrowanych biodegradacji spowodowanych przez owady techniczne szkodniki drewna opisano i zaznaczono w dalszym, szczegółowym omówieniu wyników – tabelach oraz na dokumentacji rysunkowej i fotograficznej.

Przeprowadzone badania i analizy względem rejestracji innych degradacji w tym:

- porażenia pochodzenia biologicznego - odgrzybicznego wskazały na istnienie lokalnych degradacji spowodowanych przez grzyby różnego rodzaju. Zarejestrowano grzyby z rodzaju grzybów pleśniowych i domowych powodujących rozkład brunatny drewna,
- występowanie innych czynników degradacji substancji drzewnej w tym uszkodzenia i nieszczelności połączeń dachowych,
- obciążenia mechaniczne - zanieczyszczenia typu gruz i ptasie gniazda, dodatkowo osłabiające konstrukcje stropu.

W trakcie badań nie stwierdzono wewnątrz budynku kościoła zwiększonego ryzyka dla zdrowia i życia ludzkiego ze względu na obecność grzybów domowych i pleśniowych. Zagrzybienie - podmakanie zarejestrowano w strefie konstrukcji więźby i stropu, lokalizacje podano na rysunkach inwentaryzacyjnych. Bezpośrednią przyczyną zagrzybienia konstrukcji drewnianych kościoła są licznie zarejestrowane nieszczelności w połączeniach dachowych - fot 26, 28, 29, 35, Wewnątrz budynku nie stwierdzono znacznych, obszarowych rozkładów spowodowanych przez grzyby – pleśniowe i domowe poza substancją stropu strefy, która efektywnie – regularnie ulega zamakaniu.

Poziom ubytków substancji wskazano w tabelach wyników i na rysunkach inwentaryzacyjnych.

Klimat środowiska i wilgotność bezwzględna drewna badanych konstrukcji.

Pomiary warunków klimatycznych prowadzono celem stwierdzenia występowania ew. odchyleń od poprawnych parametrów. Dla części konstrukcji stwierdzono zawilgocenie przekraczające wilgotność równoważną (Krzysik 1974), co świadczyło o lokalnych źródłach zawilgocenia co za tym idzie i zagrzybienia. Zarejestrowane pomiary przekroczeń wskazały na

zawilgocone i mokre strefy w konstrukcjach badanego kościoła i tym samym wykazały występowanie istotnego zagrożenia w zakresie szkodliwego wpływu zarówno czynników atmosferycznych, w tym kontaktowych źródeł zawilgoceń i podmaknię lokalnych spowodowanych opadami atmosferycznymi jak i zawilgoceń wtórnych powodowanych przez obecność grzybów, czasem nawet glonów i innych biologicznych czynników degradacji jak pleśnie. Z doświadczenia autora niniejszego opracowania wynika, iż pojawienie się zawilgoceń w konstrukcji drewnianej wynikające z przyczyn zewnętrznych takich jak bezpośrednio oddziaływanie wody pochodzącej z opadów atmosferycznych lub z podmakania i podobnych źródeł przyczynia się do wzmożonego występowania ognisk porażen odgrzybiczych zarówno grzybów pleśniowych jak i domowych, które to w konsekwencji samoistnie podwyższają wilgotność materiału, w którym stwierdzono ich występowanie. Choć bezpośrednią przyczyną wystąpienia tego typu degradacji było zamakanie konstrukcji drewnianych na skutek nieszczelności poszycia dachowego, to zagrzybienie w strefach podmoknięć rozszerzyło się na strefy dalsze, sąsiednie na skutek m.in. przykrycia folią drewnianych powierzchni stropu i dachu. Powstały w ten sposób mikroklimat sprzyja rozwojowi grzybów wszelkiego rodzaju. Lokalizacje tych skupisk zacieków naniesiono na wynikach w postaci rysunków wskazujących rodzaj i zakres porażen. rys 1.

W przypadku pomiarów warunków środowiska wewnętrznego badanego budynku stwierdzono parametry poprawne, tj.: 45-52% wilgotności względnej powietrza. Wilgotność wyposażenia drewnianego również charakteryzowała się w normach 12-15% wilgotności bezwzględnej - w granicach wilgotności równoważnej ustalonej dla drewna zdrowego wg. tabeli równoważnej wilgotności drewna (Krzysik 1974). Natomiast parametry klimatyczne na poziomie stropu od strony więźby dachowej mają przebieg zmienny w zależności od warunków atmosferycznych - podczas deszczu wilgotność bezwzględna drewna w strefach zamakania przekracza 30% wilgotności bezwzględnej (przekroczony jest pnw – punkt nasycenia włókien), czyli w drewnie występuje woda wolna, a warunki atmosferyczne na więźbie kształtują się na poziomie 60-95% wilgotności względnej powietrza. Sytuacja ta zmienia się podczas dni słonecznych, wilgotność powietrza relatywnie zmniejsza się do 45-50%. Natomiast wilgotność bezwzględna drewna w strefach zamakania nadal przekracza pnw, czyli 30%.

Zestawienie wyników badań

Tabela 1

Ogólna ocena substancji				
wyników badań i analiz				
Lokalizacja miejsca badań	Material	technika, wykończenie, rodzaj budowy/typ	określenie oryginalności substancji / czas powstania	
Strefa więzby dachowej	Konstrukcja więzby dachowej	<p>Drewo sosnowe przetarte</p> <p>O zycznym udziale strefy bielastej</p>	<p>Konstrukcja krokwiowo-jętkowa</p> <p>Krokwie, płatwie 12-15x12-15 cm</p> <p>Złącza ciesielskie, zamki częściowo kołkowane, połączenia kowalskie – ściągi i płaskowniki pasowe</p>	XIX i XX w.
	Stop-sufit	<p>Drewo sosnowe przetarte</p> <p>O zycznym udziale strefy bielastej</p>	<p>Deskowanie połączone na styk, o łącznikach zewnętrznych.</p> <p>Szerokość desek 10-15 m</p> <p>Grubość 26-27 mm</p> <p>Brak wykończenia powłokami uszlachetniającymi od strony więzby</p>	Wtórne XIX w

			<p>Nie zarejestrowano również śladów konserwacji ochronnej</p> <p>Od wnętrza nawy pomalowane monochromatycznie w kolorze beżu - wtórnie</p> <p>Belki 15x15cm konstrukcyjne łączone na tradycyjne złącza ciesielskie i kute ściagi i taśmy – płaskowniki kowalskie</p>	
	Więźba	<p>Drewo sosnowe przetarte</p> <p>O zącym udziale strefy twardzielowej</p> <p>Tradycyjny warsztat ciesielski</p>	<p>Konstrukcja jednokondygnacyjna</p> <p>Krokwiowo – jętkowa, belki 12-15 cm</p> <p>Złącza kołkowane</p> <p>Kowalskie łączniki w wieszakach i w przypadku ściągów</p>	<p>Wtórna XIX w.</p>
	strefa od wnętrza nawy – ścianka „kolankowa” stropu	<p>Drewo sosnowe</p> <p>Przetarte, szlifowane, fazowane, do ścianki przymocowane wycinane na kształt elementów snycerskich rozety i maswerki</p>	<p>Deskowanie połączone na pióro - wpust</p> <p>Szerokość desek 10-15 m</p> <p>Grubość 26-27mm mm</p> <p>Wykończenie wtórne, wielobarwne,</p> <p>Pierwotne wykończenie w kolorze białym</p>	<p>XIX w.</p>

	Empora muzyczna – chór i schody	<p>Drewo sosnowe</p> <p>Przetarte, szlifowane, fazowane, wycinane na kształt elementów snycerskich</p>	<p>Deskowanie połączone na pióro - wpust</p> <p>Szerokość desek 10-45 cm</p> <p>Grubość 26-27mm</p> <p>Belki - konstrukcje 12- 15 cm</p> <p>Konstrukcje o złączach ciesielskich, kołkowane i skręcane na śruby</p> <p>Wykończenie wtórne, wielobarwne,</p>	XIX w.
	Prospekt muzyczny	<p>Drewo sosnowe</p> <p>Przetarte, szlifowane, fazowane, wycinane na kształt elementów snycerskich</p>	<p>Połączenia tradycyjne meblowe,</p> <p>Powierzchnie mazerowane na kolor i rysunek drewna mahoniowego</p>	XIXw /XX w.

Ogólna ocena wyników badań i analiz	
Stan zachowania	
Lokalizacja miejsca badań	Wyniki badań i analiza
Więźba dachowa	<p>Stan zachowania elementów konstrukcyjnych więźby dachowej dość dobry choć niestabilny biologicznie. Łaty i krokwie obszaru porażone przez owady techniczne szkodniki drewna z rodziny kołatkowatych i kózkowatych – stan powierzchniowy. Miejscami podwyższone zawilgocenie elementów konstrukcyjnych 28-30% - (przekroczenia pnw) ze względu na nieszczelności pokrycia dachowego.</p> <p>Podwyższoną wilgotność ponad 30% zarejestrowano:</p> <p>dla krokwi południowych nr: 1,2,4,7,10</p> <p>dla krokwi północnych nr: 2,3,6,9</p> <p>dla wszystkich belek stropowych południowych:</p> <p>dla wszystkich belek stropowych północnych:</p> <p>deski sufitowe południowe strefa:</p> <p>deski sufitowe północne strefa:</p> <p>Lokalizacje zacieków wskazano na rysunkach.</p> <p>Wyniki Pilodynu:</p> <p>Badanie Pilodynem dostępnych krokwi nie wykazało odchyień w przypadku belek konstrukcyjnych więźby – krokwi, wyniki plasowały się w przedziałach 9-11, co pozwala uznać brak zarejestrowanych ubytków substancji belek.</p> <p>Zalecana dezynfekcja i zwalczanie owadów technicznych szkodników drewna.</p>

Ogólny stan zachowania deskowania sufitu można określić jako niestabilny z uwagi na czynniki biologiczne.

Stwierdzono powierzchniowe porażenia spowodowane przez czynniki degradacji takie jak głównie: owady techniczne szkodniki drewna, grzyby. Lokalnie poziom degradacji przekracza 50% - strefa deskowania stropu – miejsca wskazano na rysunkach.

Deskowanie pozornie w dobrym stanie, od strony wnętrza uszkodzenia niewidoczne z uwagi na kryjące liczne warstwy powłok (2-4) wykonanych z farby olejnej, po dokładnej analizie zauważalne wyraźne ubytki drewna wczesnego i początek aktywnej biodegradacji. W strefie północnej zarejestrowano wyższy poziom biodegradacji objawiający się obszarowym występowaniem grzybów i glonów. Stwierdzono cało powierzchniowy rozkład szary i lokalne ogniska rozkładu brunatnego spowodowane przez grzyby domowe i niedoskonałe (głównie: *Ascomycetes* i *Deuteromycetes*).

Wszystkie belki stropowe porażone przez owady, badania wykazały iż stan uszkodzeń plasuje się na poziomie 16% (do 3 cm zarejestrowano żerowiska owadów w belkach) badanej substancji, co nie wskazuje konieczności wymiany badanych elementów. Można zalecić flekowanie ubytków. Jednak degradacja deskowania stropu ma przebieg bardziej znaczący, gdyż grubość deseczek wynosi 26-27 mm, a chodniki owadów występują na całym przekroju elementu. Dlatego w przypadku deskowania zalecana jest konsolidacja substancji. Część deseczek w strefie zamakania należy wymienić w analogii do istniejącej substancji.

Należy pilnie podjąć czynności – dekontaminację, która zahamuje procesy biodegradacji i pozwoli uchronić obiekt przed dalszym niszczeniem.

Poziom wilgotności bezwzględnej drewnianych konstrukcji miejscowo przekracza 30% - strefy okolicy nieuszczelności pokrycia dachowego.

Wnętrze kościoła	Sufit	<i>Omówiono przy stropie</i>
	Empora muzyczna – chór, schody, ławki	<p>Stwierdzono dość znaczne – obszarowe, porażenie deskowania przez owady techniczne szkodniki drewna przede wszystkim z rodziny kołatkowatych (<i>Anobidae</i>) Poziom degradacji wynosi do 15% ubytku substancji drewna.</p> <p>Poziom wilgotności bezwzględnej drewnianych konstrukcji w normie 11-14%.</p>
	prospekt muzyczny - szafa	<p>Stwierdzono znaczne – obszarowe, porażenie deskowania przez owady techniczne szkodniki drewna przede wszystkim z rodziny kołatkowatych (<i>Anobidae</i>) Poziom degradacji wynosi 15-30% ubytku substancji drewna, lokalnie ubytki na przekraczają 50%, żerowiska aktywne, stwierdzono też strefy destrukcji całkowitej – ponad 90%.</p> <p>Poziom wilgotności bezwzględnej drewnianych konstrukcji w normie 11-14%.</p> <p>Pilnie należy przeprowadzić dezynsekcje szafy oraz drewnianych elementów instrumentu i konsolidację wszystkich elementów konstrukcyjnych szafy prospektu</p>

Wnioski końcowe i zalecenia

Kościół poddano badaniom i analizom w czasie zimowo-wiosennym, początkowo niestety nie było możliwości zarejestrować aktywnego żerowania owadów, gdyż były one „uśpione” co jest stanem normalnym o tej porze roku. Początkowo „świeże” porażenia rozróżniano po intensywności zabarwienia (im jaśniejsza mączka – odchody owadów, tym świeższe porażenie). Ponieważ porażenia wstępnie oceniono jako rozległe, dlatego przedłużono proces

obserwacji do kwietnia by móc zarejestrować – wzbudzone wiosennie – aktywne żerowiska. Mimo to, zważywszy na z czasem pojawiające się ślady jasnej mączki i charakterystykę porażień oraz uzyskane informacje od administratora obiektu, stwierdzono, iż:

- **cała drewniana substancja konstrukcji stropu kościoła od strony wieżby dachowej uległa obszarowemu porażeniu przez owady techniczne szkodniki drewna z nasileniem owadów z rodziny kózkowatych - Spuszczela Pospolitego (*Hylotrupes bajulus* L) oraz kołatkowatych (*Anobiidae*).**

- mimo, iż część belek i elementów konstrukcyjnych nie było dostępnych do badania, to przyjmuje się je też jako potencjalnie zaatakowane. Przy tak obszarowym porażeniu uznaje się jako porażone wszystkie elementy drewnianego wyposażenia i konstrukcji kościoła z uwagi na charakterystykę tego czynnika biodegradacji jakim jest owad techniczny szkodnik drewna.

Lokalnie w części konstrukcji stropu i wieżby stwierdzono również:

- przekroczenia wilgotności drewna w strefie zamakania,
- nieszczelności pokrycia dachowego, zarejestrowano liczne uszczelnienia z folii zarówno na wewnętrznej stronie połaci dachowej jak i na stropie drewnianym,
- lokalnie rozkład brunatny drewna na skutek występowania porażień przez grzyby domowe – oznaczono na rys 1 i 2 kolorem niebieskim
- nadmierne obciążenie stropu gruzem i odpadami po gniazdach ptasich.

Biorąc pod uwagę powyższe przyjęto zaproponować następujące postępowanie konserwatorskie:

- strop i pozostałą substancję drewnianą kościoła należy bezzwłocznie poddać odkażaniu ze względu na występowanie ognisk zagrzybienia w miejscach zacieków,
- **PILNIE** należy zatrzymać procesy degradacji na wieźbie i stopie kościoła,
- **PILNIE** ustabilizować stan zachowania konstrukcji badanych elementów konstrukcji i to zarówno wieżby dachowej jak i wyposażenia ruchomego oraz stolarki churu – również porażonego przez owady techniczne szkodniki drewna,
- zabezpieczyć wszystkie drewniane konstrukcje kościoła i wyposażenia przed wtórnym porażeniem przez czynniki biodegradacji ze szczególnym uwzględnieniem drewnojadów,

- pilnie należy zwalczyć wszystkie aktywne żerowiska owadów – technicznych szkodników drewna,
- prace związane ze zwalczaniem owadów należy wykonywać w okresie ich aktywności od kwietnia do września, w innych przypadkach w obiekcie należy utrzymywać temperaturę ok 10 stopni,
- po zwalczeniu owadów i grzybów należy wykonać konserwację zachowawczą w kierunku owado, grzyb ochronnym oraz ogniochronne zabezpieczenie,
- ubytki substancji należy konsolidować żywicami lub ew uzupełniać zgodnie ze sztuką konserwatorską,
- **należy usunąć przyczyny zaistniałych degradacji,**
- **uszczelnić nieszczelności poszycia dachowego,**

Uwaga: przyjmuje się możliwość etapowania dezynfekcji i dezynsekcji przedmiotowych powierzchni, pod warunkiem wykonania pełnej konserwacji zachowawczej dla danego etapu – obszaru prac. Jednak w przypadku dekontaminacji strefy więźby przyjmuje się ten obszar potraktować jako wspólny dla konstrukcji więźby i stropu.

Dla konstrukcji drewnianych przewiduje się i zaleca:

- **uszczelnienie pokrycia dachowego,**
- **dekontaminację (na drodze chemicznej, fizycznej lub łączonej – zgodnie ze sztuką konserwatorską)**
- **konserwację 4 – funkcyjną (owado, grzybo, pleśnio i ogniochronną) wszystkich elementów więźby, proponuje się stosować nie barwiące sole typu wood protector na drodze kąpieli gorąco-zimnych lub 3x smarowanie,**
- **dokładne sprawdzenie w okresie letnim - kontrolę, czy zakonserwowane belki nie są aktywnie porażone przez owady – techniczne szkodniki drewna,**
- **stosowania środków konserwatorskich, które nie zabarwiają powierzchni drewna,**
- **stosowanie do flekowania drewno, które powinno być: sosnowe, okorowane, po suszarni komorowej, powietrznosuche (15-20%), zaimpregnowane, bez śladów żerowania owadów, ze znacznym**

udziałem twardzieli, (gdyby zachodziła konieczność wymieniania belek – tarcica powinna być czterostronnie strugana z fazowanymi krawędziami).

Program konserwatorskich prac interwencyjnych

Biorąc pod uwagę uzyskane wyniki oględzin oraz przyjęte założenia i zalecenia konserwatorskie przyjmuje się następujący program prac:

Wszelkie prace interwencyjne w tym dezynsekcje proponuje się prowadzić od strony więźby dachowej – strefa ta charakteryzuje się większym porażeniem niż od strony sufitu i ponadto jest tam lepszy dostęp.

Przed przystąpieniem do prac należy zainstalować oświetlenie w przestrzeni więźby dachowej.

Zgodnie z zaleceniami konserwatorskimi program można realizować w całości lub etapami wg. poniższego układu i kolejności:

Etap I - więźba dachowa i strop z sufitem drewnianym od strony więźby

Etap II sufit drewniany od strony wnętrza kościoła i konstrukcja wspornikowa oraz empora muzyczna ze schodami,

Etap III ruchome wyposażenie: prospekt muzyczny, ławki, ołtarz.

Program interwencyjnych prac konserwatorskich dla drewnianego stropu i więźby dachowej kościoła w Gołyminie

Opis technologii prac konserwatorskich w kolejności postępowania,

Opracowanie dr inż. Alicja Kuberka

Marzec 2020 r.

Spodziewane efekty działań

Celem prac jest zatrzymanie procesów biodegradacji przy drewnianym, stopie i ruchomym wyposażeniu kościoła, ze szczególnym uwzględnieniem zwalczania owadów technicznych szkodników drewna i grzybów, stabilizacja i poprawa stanu zachowania całej powierzchni drewnianych konstrukcji i drewnianego wyposażenia kościoła przy zastosowaniu działań z zakresu profilaktyki opisanych w programie.

Program prac:

- 1) Dokumentacja konserwatorska, - dla każdego z etapów w tym fotograficzna przed, w trakcie i po wykonaniu prac zgodnie ze sztuką konserwatorską i Rozporządzeniem Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 22 czerwca 2017 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich i badań konserwatorskich przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków albo na Listę Skarbów Dziedzictwa oraz robót budowlanych, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków, a także badań archeologicznych i poszukiwań zabytków.

etap 1- więźba dachowa i strop z sufitem drewnianym od strony więźby

Wstępne odkażanie i dekontaminacja. Dezynsekcja i dezynfekcja na drodze gazowania – fumigacji. Prace wykonać przed czyszczeniem ze względu na występowanie ognisk grzybów domowych i pleśni.

2) Oczyszczenie mechaniczne powierzchni stropu od strony więźby dachowej

Prace wstępne - oczyszczenie z gałęzi, gruzu stropu kościoła. stopu i całego wyposażenia za pomocą delikatnych szczotek i pędzli. Pracę wykonywać w masce lub półmasce z filtrem P2-P3. Przy tej czynności można też stosować odkurzacze konserwatorskie zawierające filtry HEPA. Należy pamiętać, iż stop i reszta wyposażenia jest delikatnej struktury i czynność tą powinien wykonywać/nadzorować konserwator zabytków posiadający doświadczenie przy tego typu pracach.

3) Dezynfekcja – etap 1 - za pomocą fungicydów – powierzchnie nie wykończone kryjąco - głównie strefy tzw. zaplecków i strefy sąsiadujące z podłożem i ścianami.

Do czynności tej proponuje się zastosować powszechnie używane środki konserwatorskie bazujące na fungicydach z grupy IV rzędowych soli amonowych takich jak np. Preventol RI 80. Preparat ten stosuje się do zwalczania porostów, grzybów, bakterii i glonów na podłożu drewnianym, kamiennym, tynkach, ceramice itp. Producent zaleca stosować roztwory wodne w stężeniu 2-10 %.

Do tej czynności dezynfekcji zaleca się zastosować stężenie zwalczające 8-10% w roztworze alkoholowym lub wodnym. Wymieszany roztwór fungicydu nanieść na oczyszczoną powierzchnie drewna 2 krotnie. Roztwór przygotowywać zgodnie z instrukcją producenta zawartą na opakowaniu produktu.

Małe obiekty i możliwe do zdemontowania elementy wyposażenia można zdemontować i oznaczyć zgodnie ze sztuką konserwatorską. Zdemontowane elementy i obiekty małe po przewiezieniu ich do pracowni konserwatorskiej należy poddać sezonowaniu w celu wyrównania temperatury i wilgotności, a następnie profilaktycznie zdezynfekować za pomocą fungicydów jak opisano w punkcie 3. Zwalczanie owadów wykonać na drodze iniekcji w otwory wylotowe po owadach technicznych szkodnikach drewna za pomocą Hylotoxu Plus. Po tym zabiegu, obiekty należy szczelnie owinąć folią i pozostawić na ok. 2 tyg. Po tym czasie zabieg

iniekcji i owijania folią należy powtórzyć. Można owinięte przedmioty i elementy wyposażenia umieścić w komorze z podwyższoną temperaturą 45-50 °C, uzyska się wtedy większą penetrację insektycydu i większą skuteczność zabiegu.

- 4) Konserwacja interwencyjna i wzmocnienie elementów. Zwalczanie owadów technicznych szkodników drewna. Dotyczy więźby, stropu, i obiektów takich jak prospekt organowy, ławki i miejsc gdzie stwierdzono porażenie przez owady tj. mączkę drzewną i otwory wylotowe.

Dezynsekcje, zgodnie z zaleceniami i sztuką konserwatorska przyjęto prowadzić wielotorowo na drodze:

- 2 x termoiniekcji w otwory po owadach insektycydów na bazie, permetryny (np. Hylotox plus) przy wykorzystaniu promienników IR lub stosownych nagrzewnic,
- 2 x smarowania powierzchni drewnianych.

Uwaga: Po pierwszym zabiegu smarowania i iniekcji, zaaplikowane powierzchnie należy okryć folią na okres ok 14 dni. Po tym czasie zabiegi należy powtórzyć. Drugi zabieg termoiniekcji i smarowania należy wykonać dokładnie tak samo jak pierwszy i zakryć folią opracowywane powierzchnie.

5) Wzmocnienie i konsolidacja

Kolejnym działaniem, po zdjęciu foli po dezynsekcji lub po dezynfekcji jest konsolidacja porażonych elementów drewnianych – głównie deskowania i elementów drobnych. Należy ją przeprowadzić dla wszystkich struktur wskazanych na rysunkach 1 i 2 i dodatkowo dla tych, których konserwator drewna prowadzący nadzór konserwatorski podczas prac uzna taką konieczność. Ponieważ porażenie przez owady deskowania stropu i ruchomego wyposażenia kościoła jest aktywne, następują kolejne uszkodzenia i trudno teraz wskazać wszystkie trefy - ostateczną weryfikację substancji przeznaczonej do wzmocnienia należy przeprowadzić na bieżąco przez zabiegiem konsolidacji. Zabieg ten ma spowodować scalenie i wzmocnienie substancji drzewnej i chronić delikatne, porażone przez owady struktury przed ich kruszeniem lub odpadnięciem od całości substancji.

Konsolidację proponuje się wykonać za pomocą iniekcji (lub dla elementów małych kąpiele w 3 stężeniach) preparatu żywicy akrylowej (kopolimer metakrylanu etylu i akrylanu metylu) Paraloid B-72 – roztworu 5-10% czasem nawet 15% w Toluenu (zamiennie butanolu i alkoholu diacetonowym). Czynność tą należy wykonywać zgodnie ze sztuką konserwatorską tj. stosując pierwszy zabieg od najniższego stężenia 5%, następnie w przypadku drugiego zabiegu stosować roztwór o stężeniu 7% , przy trzecim 10%. W skrajnych przypadkach, gdzie struktura drewna utraciła większość substancji można zabieg konsolidacji powtórzyć przy stężeniu 15%. Po każdorazowym zabiegu należy wyczyścić powierzchnie elementu suchymi czyściami tak aby nie pozostały zacieki lub ślady lazury, jaka powstaje podczas konsolidacji w kąpielach czy podczas iniekcji. Dla powierzchni zewnętrznych, konsolidację można prowadzić za pomocą tamponowania lub pędzlowania, lub przy użyciu dyfuzora.

Po zabiegu iniekcji i konsolidacji wszystkie niedostępne dla ludzi drewniane powierzchnie wyposażenia (nawet te pokryte lazurami i powłokami malarskimi) powinno się zabezpieczyć Hylotoxem Plus poprzez 2 krotne smarowanie lub oprysk. Czynność ta zapobiegnie ponownemu opadnięciu przedmiotów przez drewnojady. Zawarte w preparacie substancje owadobójcze i owadochronne działają przez wiele miesięcy i odstraszały owady. Dla belek konstrukcyjnych przewiduje się rekonstrukcje w postaci fleków – ubytki 3 cm.

6) **Konserwacja zachowawcza grzybo, owado, ogień i pleśniochronna.**

Czynność wykonać za pomocą bezbarwnych środków do konserwacji drewna za pomocą 3x natrysku lub 2x smarowania. W przypadku fleków, drewno powinno być zakonserwowane wg. Zasad konserwatorskich.

UWAGA:

Do konserwacji zachowawczej zaleca się stosować bezbarwne produkty firmy: remmers lub altax czy dekspol, zgodnie z zaleceniami i instrukcją nanoszenia producenta. Zachowywanie stężeń podanych przez producenta środków konserwatorskich ma na tyle znaczenie, iż każde obniżenie stężenia może spowodować nieskuteczne działanie i uodpornienie się czynników biodegradacji na działanie fungicydów i insektycydów, a podwyższone stężenia spowodować może wysolenia na powierzchni konserwowanych elementów - co wiadomo, że bardzo niekorzystnie wpływa na materiały budowlane.

Wszystkie drewniane powierzchnie wyposażenia, które dotyczą wilgotnych ścian lub wilgotnego podłoża należy zakonserwować grzybchronnie – 2 krotne smarowanie za pomocą Lichenicydy 464. Produkt ten służy do profesjonalnej konserwacji oraz zabezpieczania przedmiotów wystawionych na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych. Produkt nie rozpuszczalny w wodzie, nie zmywalny wodą. Rozpuszczalny w alkoholu. Stosować roztwór 1 lub 2 %. Może być mieszany z innymi produktami konsolidującymi, wodoodpornymi na bazie rozpuszczalników. Smarować powierzchnie niedostępne dla ludzi.

Uwaga

Przy pracach ze środkami konserwatorskimi (do drewna) trzeba stosować ochronę indywidualną zgodnie z powszechnymi zasadami BHP i załączonymi kartami charakterystyki produktów. Karty charakterystyk środków konserwatorskich stosowanych przy pracach powinny być dostępne na stanowisku prac.

Etap II sufit drewniany od strony wnętrza kościoła i konstrukcja wspornikowa oraz empora muzyczna ze schodami,

- 7) Wstępne odkażanie i dekontaminacja. Dezynsekcja i dezynfekcja na drodze chemicznej oprysku lub gazowania – fumigacji. Prace wykonać przed czyszczeniem ze względu na występowanie ognisk grzybów domowych i pleśni.
- 8) Dezynfekcja – etap 1 - za pomocą fungicydów – oprysku lub smarowanie środki i postępowanie jak w przypadku stropu.
- 9) Oczyszczenie z wtórnych powłok malarskich, warstwa po warstwie za pomocą metody chemicznej przy użyciu wytrawiacza powłok, lub na drodze tremiczno-ściernej, lub stosować obie te metody łącznie.

Po usunięciu wszystkich powłok malarskich i po ustaleniu pierwotnej kolorystki w trakcie prac dla wszystkich elementów, przyjmuje się:

- 10) Konsolidować wszystkie osłabione elementy – opis w punkcie powyższym,
- 11) Konserwować ognio, grzybo i owadochronnie – opis w punkcie powyższym,
- 12) wygładzić wszystkie powierzchnie drewniane, uzupełnić ubytki,
- 13) Zagruntować,

14) Pomalować podkładem i barwnie wg pierwotnej kolorystyki, proponuje się farby firmy remmers, keim lub stosować inne profesjonalne farby do renowacji/restauracji zabytkowych powierzchni drewnianych

Etap III ruchome wyposażenie: prospekt muzyczny, ławki, ołtarz.

a. Ławki, prospekt organowy i inne obiekty drewniane w kościele porażone przez owady

Proces zwalczania owadów proponuje się prowadzić za pomocą metody chemicznej i fizycznej (termoiniekcja) – iniekcja i smarowanie Hylotoxem Plus jak w przypadku ruchomych obiektów. Jednak w przypadku dużych gabarytowo obiektów - ławek i empory muzycznej nie da się ich zabrać do komory z ciepłym powietrzem, proponuje się zabieg iniekcji wzmocnić za pomocą:

- promieniowania IR I- wersja A
- nadmuchu z ciepłym powietrzem – wersja B.

Wersja A. Po zabiegu iniekcji promiennik IR należy umieścić przed powierzchnią gdzie przeprowadzono zabieg i wygrzewać powierzchnie drewna do uzyskania 45°C na przeciwległym końcu elementu. Następnie czynność powtórzyć w dalszych partiach obiektu gdzie przeprowadzono iniekcje Hylotoxem Plus. Niniejszy zabieg termoiniekcji może wykonywać tylko osoba z doświadczeniem w tym zakresie. Należy postępować zgodnie ze sztuką konserwatorską.

Wersja B

Po iniekcji w otwory wylotowe preparatu Hylotox Plus, należy posmarować wszystkie powierzchnie tym samym preparatem i owinąć folią tworząc jednocześnie roboczą komorę. Następnie komorę tą uszczelnia się w stopniu na tyle wydajnym by można było skumulować opary rozpuszczalnika pochodzące z preparatu Hylotox Plus w jej wnętrzu. Następnie wkłada się do wnętrza matę grzewczą z termostatem i nastawia temperaturę 45-50°C. Stan podniesionej temperatury tj. 45-50°C. utrzymuje się pod nadzorem 8-12 h, w cyklach 3 dniowych zaraz po iniekcji. O dokładnych czasach termicznej ekspozycji zawsze decyduje doświadczony konserwator, gdyż wiele zależy od bieżącej oceny przebiegu procesu, w tym

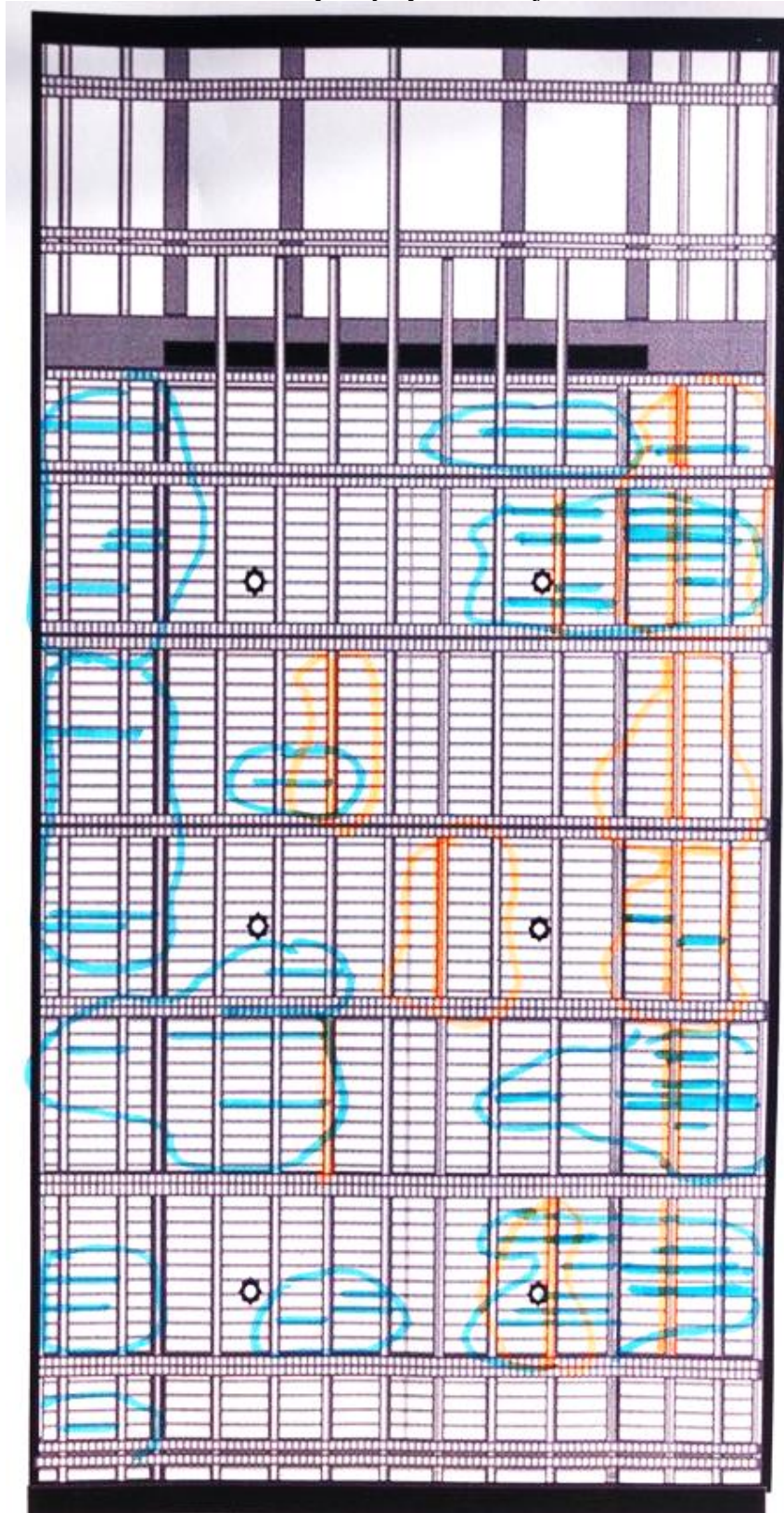
grubości elementów i umiejscowienia porażenia. Po 2 tyg. w/w zabiegi należy powtórzyć.

Należy bacznie uważać, czy proces zwalczania owadów przebiegł pomyślnie. Gdyż w przypadku częściowej tylko skuteczności porażenie przez owady może się wzmocnić w całym kościele.

- 15) Prace wzmacniające strukturę – konsolidacje uszkodzonych elementów empory chóru i wyposażenia wielkogabarytowego należy wykonać na bazie żywic konserwatorskich (np. przy użyciu Paraloid B 72), opis postępowania zawarto przy „objektach małych gabarytowo” w punkcie 4a niniejszego programu. Dla niektórych, niewidocznych z zewnątrz elementów konstrukcji prospektu organowego, empory, gdzie wystąpiło porażenie przez czynniki biodegradacji takie jak grzyby domowe i/lub owady będzie konieczne uzupełnianie ubytków - flekowanie. W takiej sytuacji należy opracować ubytek, usunąć porażoną tkankę i wstawić flek, a resztki porażonego drewna zutylizować. Sąsiadujące powierzchnie zabezpieczyć Lichenicydą w roztworze alkoholowym (np. alkohol etylowy - bezbarwny) o stężeniu 1-2%. – jak opisano w punkcie 7 programu. Wszystkie uzupełnienia trzeba będzie wykonywać za pomocą drewna tego samego rodzaju o tej samej wilgotności bezwzględnej - zgodnie ze sztuką konserwatorską.
- 16) Konserwacja zachowawcza insektycydami – na drodze smarowania powierzchni wewnętrznych prospektu muzycznego, empory chóru i pozostałego wyposażenia w strefach nie wykończonych powłokami kryjącymi. Zabieg ten należy wykonać na całej powierzchni wyposażenia drewnianego – nawet tego współczesnego w miejscach/powierzchniach niedostępnych dla ludzi.
- 17) Konserwacja zachowawcza grzybochronna. Wszystkie drewniane powierzchnie wyposażenia, które dotyczą wilgotnych ścian lub wilgotnego podłoża należy zakonserwować grzybchronnie – 2 krotne smarowanie za pomocą Lichenicydy 464. Produkt ten służy do profesjonalnej konserwacji oraz zabezpieczania przedmiotów wystawionych na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych. Produkt nie rozpuszczalny w wodzie, nie zmywalny wodą. Rozpuszczalny w alkoholu. Stosować roztwór 1 lub 2 %. Może być mieszany z innymi produktami konsolidującymi, wodoodpornymi na bazie rozpuszczalników. Smarować powierzchnie niedostępne dla ludzi.

Rejestracja biodegradacji stropu i sufitu

Kolorem niebieskim oznaczono strefę podmakania - zagrzybienia, pomarańczowym kolorem oznaczono porażenia przez owady techniczne szkodniki drewna, widok od strony więźby dachowej



Rejestracja biodegradacji krokwi i deskowania połaci

Kolorem niebieskim oznaczono strefę podmakania - zagrzybienia, pomarańczowym kolorem oznaczono porażenia przez owady techniczne szkodniki drewna, widok od strony więźby dachowej

