



Opis przedmiotu zamówienia

dla zadania pt. Prace konserwatorskie podłogi/ posadzki kościoła p.w. Narodzenia NMP w Żernikach

Przedmiotem zamówienia jest renowacja i odtworzenie zabytkowych podłóg i posadzek w kościele p.w. Narodzenia NMP w Żernikach.

Zamawiający: Parafia Rzymskokatolicka p.w. Narodzenia NMP w Żernikach, Żerniki 25, 88-430 Żerniki

Nr rejestru zabytków: Ak-I-11a/284/33 z 14.03.1933 r.

Kościół murowany został wzniesiony w drugiej połowie XV wieku. Świątynię konserwowano w 1897 r. W latach 2003-2006 przeprowadzono gruntowną konserwację zabytkowego ołtarza, chrzcielnicy i ambony. Obecnie, w gotyckiej niegdyś świątyni, silnie zaznaczają się elementy barokowe.

Zaplanowane prace mają na celu zapobieżenie dalszemu niszczeniu posadzki i podłogi, poprzez działania skierowane na poprawę stanu technicznego, usunięcie przyczyn destrukcji, przywrócenie właściwości funkcjonalno-użytkowych oraz zapewnienie bezpieczeństwa dla zwiedzających i korzystających z obiektu. Wyrównanie poziomu podłogi i zniwelowanie nierówności pozwoli na łatwiejszy dostęp osób niepełnosprawnych do obiektu.

Koncepcja prac konserwatorsko-renowacyjnych jest skierowana na zachowanie, w stanie nienaruszonym, jak największej ilości posadzki oraz dużych partii drewnianego deskowania. Zakłada się rewaloryzację (działania mające na celu przywrócenie wartości użytkowych zabytku z ekspozycją jego wartości historycznych) istniejącej posadzki i podłogi budynku kościoła w obszarze przyziemia, w poszczególnych strefach i pomieszczeniach: prezbiterium, przestrzeni nawowej, strefie pod chórem i kruchcie, z dostosowaniem do zadań liturgiczno-użytkowych.

Szczegółowy zakres przedmiotu zamówienia przedstawia poniższy opis oraz załączony przedmiar prac.

I. OGÓLNE ZASADY PROWADZENIA PRAC KONSERWATORSKICH

1. Realizacja przedsięwzięcia ma na celu wyeliminowanie źródeł niszczenia podłóg/ posadzek i stworzenie zagrożonym elementom ceramicznym i drewnianym trwałego/ długoterminowego zabezpieczenia.
2. Niniejszy opis określa technologie uwzględniające powstrzymanie procesów degradacji ceramiki, spoin i drewna z okresu baroku oraz czasów późniejszych. W opisie proponuje się technologie konserwatorskie, zestawienia środków do zastosowania w pracach konserwatorskich i sposoby postępowania z przyczynami zniszczeń.

3. Użyte w opisie przedmiotu zamówienia ewentualne nazwy wyrobów lub produktów służą określeniu pożądanego standardu i określeniu właściwości i wymogów techniczno-użytkowych założonych dla danego typu rozwiązań, nie są obowiązujące i należy je traktować jako propozycje. Wskazane nazwy własne produktów lub producentów służą jedynie do opisania poszczególnych prac lub zabiegów konserwatorskich i tylko w sytuacjach tego wymagających, podstawą dla możliwości ich przywołania jest art. 25 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 23.07.2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Co do zasady, wykonawca może zastosować rozwiązania równoważne o parametrach techniczno-użytkowych odpowiadających co najmniej rozwiązaniom zaproponowanym w opisie przedmiotu zamówienia. Zamiar wykorzystania innych materiałów czy urządzeń, równoważnych pod względem technologicznym i jakościowym, należy uzgodnić z zamawiającym (konieczność uzyskania akceptacji nadzoru autorskiego).
4. Konserwacje powierzchni i detali posadzki/ podłogi należy ograniczyć do minimalnego niezbędnego zakresu, tylko w zakresie wymuszonym technologią prac oraz w celu ogólnego estetycznego uporządkowania i odtworzenia formy. Wszelkie ślady wtórnych przemian budowlanych, jak: nadbudowy, otwory i instalacje mogą zostać przekształcone lub usunięte, pozostałe cenne elementy historyczne należy pozostawić, co pozwoli zachować m.in. autentyczność i oryginalność wyglądu.
5. Wszelkie zmiany lub odstępstwa dokonane w toku prac konserwatorskich, muszą być uzgodnione z zamawiającym (konieczność uzyskania akceptacji nadzoru autorskiego) oraz właściwym terenowo urzędem konserwatorskim.

II. PROGRAM PRAC BADAWCZYCH I DOKUMENTACYJNYCH

1. Określenie miejsc zainfekowanych i badanie składu nawarstwień biologicznych (grzyby, pleśnie) i mikrobiologicznych (np. bakterie nitryfikacyjne) w partiach posadzki/ podłogi poprzez pobranie do analizy próbek w celu wykonania badań mikroskopowych. Badanie elementów drewnianej podłogi pod kątem zainfekowania pleśniami, grzybami i drewnojadami, wyznaczenie technologii ich unieszkodliwienia przez określenie środków chemicznych likwidujących zagrożenia mykologiczne. Pozwoli to na ostateczną selekcję elementów przeznaczonych do zachowania i ponownego wbudowania w obiekt.
2. Wykonanie szczegółowej dokumentacji stanu zachowania (opisowa, fotograficzna, rysunkowa). Zarejestrowanie w formie opisowej, fotograficznej i ew. rysunkowej (z wykorzystaniem rysunków inwentaryzacyjnych) charakterystycznych zniszczeń. Uwzględnienie obszarów zdeintegrowanych, spękań, złuszczeń, rozwarstwień, zabrudzeń i nawarstwień, wykwitów soli mineralnych, patyny biologicznej, ewentualne spękań konstrukcyjnych i uszkodzeń w formie ubytków – mapowanie wyników powyższych badań.
3. Określenie przyczyn i stopnia zawilgocenia posadzki i warstw podposadzkowych. W badaniach uwzględnić penetrację w strukturę materiałów budowlanych wód gruntowych i kondensacyjnych. Zbadać stopień zawilgocenia przez określenie wilgotności masowej w wybranych obszarach.
4. W razie stwierdzenia występowania zasolenia, badanie i analiza stopnia zasolenia materiałów ceramicznych. Określenie stopnia zasolenia w wytypowanych obszarach przez analizę jakościową i ilościową.

5. W przypadku zauważenia spękań konstrukcji/ podbudowy posadzki, ocena stabilności podłoża pod posadzką i podłogą.
6. Opracowanie dokumentacji powykonawczej konserwatorskiej z przeprowadzonych prac zgodnie ze standardami określonymi w Załączniku do Rozporządzenia Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 sierpnia 2018 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 (Dz. U. 2021, poz. 81).

III. PRACE WYKONAWCZE

Przeprowadzając konserwację posadzki oraz renowację i rekonstrukcję podłogi, należy przestrzegać zasad odwracalności zabiegów. Przy opracowywaniu metod rekonstrukcji i doborze materiałów należy zachować kompromis pomiędzy techniką oryginału, będącą ważnym nośnikiem autentyzmu, a nowoczesnymi technikami konserwatorskimi, zapewniającymi możliwie najbardziej korzystny dla zabytku, jak też najbardziej trwały efekt przeprowadzonych zabiegów.

Obecny stan posadzki/ podłogi wymaga uporządkowania i uzupełnienia z kilku względów:

- konserwatorskich: przywrócenie właściwego/ jednolitego poziomu zabytkowemu wnętrzu kościoła z jednoczesnym zachowaniem jego charakteru, również jako nekropolii [miejsca pochówków] i świadka historii;
- funkcjonalnych: zapewnienie bezpieczeństwa użytkownikom [parafianie, osoby zwiedzające] przez zlikwidowanie nierówności powierzchni, obniżenie progów i likwidację dziur, w których m.in. gromadzi się brud;
- estetycznych: usunięcie lub zasłonięcie elementów mało harmonijnych [wylewka betonowa], niespełniających swoich funkcji i ewentualnie wyeksponowanie fragmentu ceramicznej barokowej posadzki w postaci świadka, zakrytego np. szybą na stalowej ramie.

1. Prace ogólne

Konserwacja posadzki/ podłogi musi być wykonywana partiami, po uprzednim wytypowaniu części kościoła i założeniu specjalistycznych namiotów foliowych, które ograniczą rozchodzenie się pyłu i kurzu na całe wnętrze i zabytkowe wyposażenie. Proponuje się, aby prace wykonywać kolejno częściami naw i pomieszczeniami [kruchta], które należy wyłączać z użytkowania. Na czas prac należy z przestrzeni wnętrza usuwać ruchome wyposażenie w postaci ławek (20 szt.), konfesjonu, klęczników i in.

Ujawniona podczas badań konserwatorskich posadzka ceramiczna z XVIII wieku, powinna pozostać ostatecznie częściowo wyeksponowana (patrz: poz. 12 przedmiaru). Po zdjęciu podłogi drewnianej, zostanie podjęta decyzja dot. miejsca usytuowania i wielkości posadzki szklanej (tzw. świadka), która ma wyeksponować wybrany fragment zabytkowej posadzki ceramicznej. Zakłada się, że świadek ma mieć rozmiar ok. 1/ 1,5 m², ma zostać

wykonany ze szkła hartowanego o grubości ok. 2 cm. Szkło powinno zostać umieszczone na stelażu o wysokości ok. 17 cm, wykonanym ze stali nierdzewnej (dopuszcza się inne rozwiązanie). Zabezpieczenie fragmentu zabytkowej posadzki przez zamontowanie posadzki szklanej musi nastąpić po uprzednim wykonaniu projektu budowlano-wykonawczego.

Prace w warstwach pod posadzką rozpocząć od usunięcia całej zawilgoconej i zagrzybionej podsypki (zalecany udział archeologa, ze względu na możliwość wystąpienia w warstwie gruzu artefaktów).

2. Posadzka ceramiczna

Program prac konserwatorskich zakłada, w przypadku historycznej posadzki, wykonanie prac o charakterze konserwacji zachowawczej. Nie przewiduje się w związku z tym prac przy podbudowie, korekcie krzywizn, zapadnięć itp. Ponadto nie zostaną uzupełnione ewentualne braki w ceramice, ani wykonane klejenia elementów spękanych, a ubytki spoinowania zostaną wypełnione materiałem sypkim i dyfuzyjnym, np. drobnym piaskiem kwarcowym, bez dodatków.

- 1) Po odsłonięciu ceglanej posadzki, wykonanie jej dokładnej inwentaryzacji zdjęciowej i rysunkowej, opisanie interesujących, historycznych elementów i zaznaczenie ich na rysunkach.
- 2) Przeprowadzenie zabiegu dezynfekcji, tj. neutralizacji nawarstwień biologicznych ewentualnych elementów zdemonstrowanych i pozostającej ceramiki. Całą powierzchnię przesycić starannie preparatem, na głębokość kilku centymetrów. Ważne jest bowiem również zatrucie drobnoustrojów rozwijających się, nie tylko na powierzchni. Przeniknięcie materiałów biobójczych w głąb struktury jest ważne, gdyż stwierdzono rozległe ubytki spoinowania, a także liczne spękania. Proponuje się zastosowanie preparatów lub kompozycji preparatów biobójczych, np. 3% roztworu Lichenicida 264 firmy Bresciani w alkoholu etylowym lub BFA firmy Remmers. Preparat rozprowadzać przez pędzlowanie na całej powierzchni, zabieg powtarzać w trakcie prac kilkakrotnie. Po przeprowadzeniu zabiegu obiekt każdorazowo wyłączać z użytkowania minimum na 48 godzin.
- 3) Oczyszczenie powierzchni elementów ceramicznych posadzki – ostrożne omiecenie posadzki miękkimi pędzlami i szczotkami.
- 4) W przypadku trwałych zabrudzeń doczyszczanie i ich usunięcie z powierzchni ceramicznej oraz spoin z wykorzystaniem metody mechanicznej, tj. techniki bardzo delikatnego mikropiaskowania lub oczyszczania sprężonym powietrzem pod niewielkim ciśnieniem [preferowane]. Technika ścierno-strumieniowa, polegająca na ścieraniu nawarstwień przy zastosowaniu odpowiednio dobranych kruszyw (wielkość frakcji, twardość, kształt ziaren), pozwala wyeliminować użycie wody (istotne ze względu na stopień osłabienia powierzchni oraz zagrożenie uruchomieniem soli rozpuszczalnych w wodzie), jest metodą nieinwazyjną i efektywną. W efekcie subtelnego oczyszczania, z powierzchni zostaną usunięte wszystkie luźne cząstki brudu i kurzu, zachowana zostanie natomiast historyczna patyna. Ze względu na zagrożenie wynikające z oczyszczania powierzchni w przestrzeni kościoła, proponuje się do oczyszczania zastosowanie sody oczyszczonej, jako łatwej do usunięcia i nieszkodliwej pod względem chemicznym. Dopuszcza się podobne metody spełniające postawione powyżej warunki. Nie dopuszcza się użycia metod chemicznych.

- 5) Ewentualne odsalanie silnie zasolonych cegieł. Rozpuszczalne w wodzie sole są jednym z najgroźniejszych czynników niszczących struktury ceglane. Odsolenie fragmentów, o podwyższonej zawartości soli rozpuszczalnych w wodzie, można wykonać metodą swobodnej migracji do rozszerzonego środowiska. Jako okład odsalający proponuje się zastosowanie masy bentonitowej z piaskiem lub okładów z ligniny i wody destylowanej. Sondażowo, dla określenia skuteczności zabiegu odsalania, należy w trakcie trwania prac wykonać badania określające stopień zasolenia.
- 6) Strukturalne wzmocnienie powierzchni elementów ceramicznych wykazujących wysoki stopień dezintegracji struktury (niska wytrzymałość mechaniczna). Zachowane cegły ceramiczne przedstawiają wysoką wartość historyczną i naukową, należy więc zachować szczególną dbałość w ich zabezpieczeniu. Należy ponadto określić stan zachowania oryginalnych spoin i w razie potrzeby również je wzmocnić. Ze względu na ewidentnie zły stan zachowania ceramiki, wzmocnienie należy wykonać stosując preparat o właściwościach hydrofilnych zawierający częściowo skondensowane estrы kwasu krzemowego, np. Silex-OH firmy Keim, natomiast dla zapewnienia lepszego efektu wzmacniania w detalach rozwarstwionych i złuszcających zastosować np. KSE 300 lub KSE 300 HV firmy Remmers.
- 7) Spoinowanie posadzki należy uzupełnić luźnym, drobnym i odkażonym piaskiem kwarcowym.

3. Elementy drewniane

Podłoga modrzewiowo-dębowa nawy i próg do kruchty pochodzi z XIX wieku i jako cenny obiekt zabytkowy powinna zostać w maksymalnym stopniu zachowana. Wymiany elementów powinno się dokonywać tylko w przypadkach uzasadnionych bardzo złym stanem zachowania, przy akceptacji nadzoru konserwatorskiego.

- 1) Wykonanie inwentaryzacji oraz dokumentacji fotograficznej demontowanych desek i ramiaków podłogowych.
- 2) Ostrożny demontaż warstwy podłogi drewnianej [100%] wraz z segregacją i dokonaniem jej waloryzacji w celu odpowiedniego usytuowania podczas ponownego montażu i ustalenia ilości powierzchni do rekonstrukcji:
 - deski do wyeksponowania na swoim dotychczasowym miejscu z ewentualną korektą ukierunkowania i wypoziomowania;
 - deski do przeniesienia i wyeksponowania w podłodze w miejscach mniej lub mało uczęszczanych, czyli poza głównymi ciągami komunikacyjnymi lub pod ławkami;
 - deski o dużej korozji biologicznej, silnie zdestruowane, zaplamione i popękane do wymiany.

Demontaż stolarki podłogowej może zostać przeprowadzony po uprzednim zabezpieczeniu poszczególnych elementów oraz ich właściwym oznaczeniu. Wszelkie prace związane z naprawą i konserwacją drewna mogą zostać przeprowadzone w warunkach warsztatowych; wszystkie zdemontowane, wyznaczone do zachowania, elementy powinny zostać ponownie zamontowane po zakończeniu prac.

- 3) Wymiana wytypowanych, tj. wytartych, rozeschniętych, zniszczonych mechanicznie, wypadających elementów desek w wyniku wad podłoża, np. ugięcia legarów lub wadliwej pielęgnacji – ciągłe mycie wodą drewna powoduje jego czernienie, a deski skręcają się i odklejają od podkładu.

Elementy o mniejszym stopniu zniszczenia wzmocnić przez wstawienie fleków z drewna tego samego gatunku (drewno sezonowane, odkażone – modrzew lub dębina). Z dębiny wykonać brakujące łączenia ciesielskie w postaci kołków. Ewentualnie wzmocnić strukturalnie zabytkowe elementy środkiem na bazie poliuretanu, który wnika głęboko i wzmacnia pozostawioną przez insekty mączkę drewnianą, np. Aidol PU Holzverfestigung firmy Remmers.

- 4) Oczyszczenie desek przeznaczonych do zachowania, usunięcie z nich kołków i gwoździ, w razie potrzeby uzupełnienie ramiaków. Oczyszczenie z kurzu i zanieczyszczeń przeprowadzić metodą delikatnego przeszlifowania powierzchni drobnymi papierami ściernymi [ręcznie] lub wykonać metodą suchą mechaniczną ścierno-strumieniową, która polega na stopniowym usuwaniu nawarstwień strumieniem kruszywa o odpowiednio dobranej frakcji i twardości ziaren, wyrzucanych pod niewielkim ciśnieniem. Proponuje się zastosowanie do oczyszczania metodę sodowania, która wykorzystuje energię kinetyczną cząstek sodu oczyszczonej, aplikowanej pod ciśnieniem w strumieniu powietrza.
- 5) Przeprowadzenie dezynfekcji drewna standardowymi preparatami chemicznymi, jak rozpuszczalnikowy, szybko działający środek do zwalczania szkodników drewna, chroniący przed ich ponownymi atakami, np. Multi GS firmy Remmers lub Hylotox firmy Altax, oraz środkiem do zwalczania grzybów i pleśni, np. Adolit M Flüssig firmy Remmers lub Koranol IB i Korasit MS (zawiera czwartorzędowe sole amonowe) firmy Koraholzschutz. Drewno strukturalnie zaatakowane [aktywne] przez grzyby oraz drewnojady (np. spuszczela pospolitego) należy usunąć.

Opcjonalnie dezynsekcji i dezynfekcji dokonać metodą fizyczną z wykorzystaniem przenośnego generatora mikrofal stosowanego do likwidacji szkodników drewna w konstrukcjach budowlanych, więźbie dachowej, meblach i elementach historycznych. Proponuje się zastosowanie np. generatora MG-5 firmy Markom MK. Urządzenie działa na zasadzie wytwarzania ciepła w wybranym fragmencie drewna. Pod wpływem tarcia zawartych w strukturze materiału cząsteczek wody następuje ich podgrzanie, migracja w kierunku łoża i ostatecznie odparowanie. Metoda ta posiada wiele zalet, do których należą m.in. wykorzystanie w elementach o dużej grubości [do 2,5 m], nieinwazyjność – bez nawiercania otworów. Jednocześnie ukierunkowane zastosowanie mikrofal jest bezpieczne dla ludzi, natomiast bezwzględnie dla bytujących na i w drewnie mikroorganizmów, w tym bakterii i pleśni oraz drewnojadów, co pozwala na wyeliminowanie z prac konserwatorskich chemicznego zabiegu dezynfekcji.

- 6) Wykonanie naprawy podłoga – wymiana spróchniałych desek i legarów. Odtworzenie brakujących elementów lub wymiana z zastosowaniem tego samego gatunku drewna, koloru, rysunku słojów wraz z zachowaniem kierunku ułożenia, przy użyciu drewna sezonowanego o wilgotności nie większej niż 8%.
- 7) Uporządkowanie pokrycia podłogi – wymiana na nową wykonaną z desek drewnianych o uśrednionej, ale równocześnie lekko zróżnicowanej w stosunku do oryginału szerokości z możliwością kładzenia na styk. Zamówienie nowych desek modrzewiowych o zróżnicowanych wymiarach i stałej grubości ok. 2 cm i zamówienie legarów. Do wymiany elementów legarów zastosować drewno konstrukcyjne lite, np. dębowe lub modrzewiowe. Drewno modrzewiowe wykazuje bardzo dużą twardość oraz odporność na ogień, natomiast drewno dębowe jest twarde i bardzo wytrzymałe oraz odporne na ścieranie. Jednakże to drugie, pod wpływem zmiennej wilgotności odznacza się stosunkowo dużą podatnością na kurczenie i wypaczanie.

Drewno wykorzystywane w pracach konserwatorskich powinno być suszone w sposób naturalny [wysychanie trwające od pół roku do kilku lat]. Pozostałe parametry/ klasa drewna może odpowiadać współczesnym wymagom wytrzymałościowym, np. dla drewna iglastego dwanaście klas od C14 do C50, a dla gatunków liściastych osiem oznaczeń od D18 do D70.

Dane techniczne jakie musi spełniać zamawiany materiał drewniany:

- np. drewno iglaste klasy C24 – podstawowe parametry:
 - wytrzymałość na zginanie: 24 MPa
 - wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż włókien: 14 MPa
 - wytrzymałość na rozciąganie w poprzek włókien: 0,5 MPa
 - wytrzymałość na ściskanie wzdłuż włókien: 21 MPa
 - wytrzymałość na ściskanie w poprzek włókien: 2,5 MPa
 - wytrzymałość na ścinanie: 2,5 MPa
 - średni moduł sprężystości wzdłuż włókien: 11 000 MPa
 - 5% kwantyl modułu sprężystości wzdłuż włókien: 7 400 N/mm²
 - średni moduł sprężystości w poprzek włókien: 370 MPa
 - średni moduł odkształcenia postaciowego: 690 N/mm²
 - gęstość charakterystyczna: 350 kg/m³
 - średnia gęstość: 420 kg/m³
- właściwości fizykomechaniczne drewna modrzewiowego o wilgotności około 12-15% (wartości średnie):
 - gęstość: 590 kg/m³
 - twardość Brinella: 53 MPa
 - wytrzymałość na zginanie: 84 MPa
 - wytrzymałość na rozciąganie: 107 MPa
 - wytrzymałość na ściskanie: 53 MPa
 - wytrzymałość na ścinanie: 5 MPa
 - moduł sprężystości: 12 GPa

Drewno nowe powinno zostać zaimpregnowane w sposób przemysłowy [metoda ciśnieniowo-próżniowa, w której impregnat wprowadza się w pory drewna pod odpowiednim ciśnieniem], preparatami na bazie wodnych roztworów wolnych od chromianów i baru lub z zastosowaniem czwartorzędowych soli amonowych np. materiałem z linii Dekolit firmy Dekspol lub Korasit KS firmy Kora-Holzschutz.

- 8) Podczas wymiany legarów [belek] należy przewidzieć ich podniesienie, w stosunku do obecnej płaszczyzny podłogi o ok. 3 lub 4,5 cm. Pozwoli to na bezprogowe wprowadzenie w częściach betonowej posadzki, również w partii kruchty, nowego pokrycia w postaci ceramicznych płytek podłogowych imitujących

posadzkę ceglana. Zakrycie nieestetycznych elementów betonowych uporządkuje wizualnie wewnętrzną przestrzeń kościoła, jednocześnie spowoduje zmniejszenie wysokości progów wejścia do zakrystii i kruchty. Do rekonstrukcji posadzki ceramicznej proponuje się zastosowanie płytek podłogowych ceglanych, prostokątnych, ręcznie formowanych, w kolorze naturalnym, o grubości 2,5 lub 4 cm np. z Cegielni Dąbrówka – płytka podłogowa nr 1.

- 9) Pokrycie zrekonstruowanych elementów konstrukcji, tj. legarów, po kilku tygodniowej przerwie technologicznej wielofunkcyjnym środkiem bio- i ogniochronnym do zabezpieczania elementów konstrukcji, np. Firesmart Bio-P/POŻ firmy ICOPAL lub Fobos M4 firmy Luvena.
- 10) W przestrzeni pomiędzy legarami proponuje się położenie wełny skalnej np. firmy Rockwool. Zastosowanie wełny poprawi izolację termiczną podłogi dzięki niskiemu współczynnikowi przewodnictwa ciepła i zwiększy odporność ogniową konstrukcji [jest niepalna]. Proponowana wełna jest odporna na korozję chemiczną i biologiczną, jednocześnie jest bezpieczna dla zabytkowej posadzki ceramicznej, gdyż daje jej możliwość odprowadzania wilgoci.
- 11) Scalenie kolorystyczne elementów nowych – deski wykonane współcześnie mimo zachowania wymaganych parametrów (rodzaj drewna, usłojenie itd.), mogą się różnić od oryginału; takie partie należy pokryć „patyną” przy użyciu gotowych materiałów konserwatorskich lub środków tradycyjnych.
- 12) Nałożenie wosku metodą „na gorąco” w kilku równych warstwach lub pokrycie desek lakierami wodnymi o satynowym wykończeniu powierzchni.
Współczesną powierzchnię drewniana części prezbiterialnej należy poddać cyklinowaniu, ewentualnie uzupełnieniu i pomalowaniu lakierami jak dla partii podłogi w części nawy.

IV. UWAGI KOŃCOWE

1. Wykonawca jest zobowiązany korzystać tylko ze sprawdzonych i atestowanych materiałów budowlanych i preparatów konserwatorskich.
2. Wykonawca niezwłocznie zawiadomi zamawiającego o terminie rozpoczęcia i zakończenia prac.
3. Wykonawca niezwłocznie zawiadomi zamawiającego o wszelkich zagrożeniach lub nowych okolicznościach ujawnionych w trakcie prowadzenia prac.
4. Wykonawcę zobowiązuje się do wykonania dokumentacji opisowej i fotograficznej, obejmującej przebieg i rezultat konserwacji. Dokumentacja z przebiegu prac winna umożliwić jednoznaczną identyfikację i dokładną lokalizację przestrzenną wszystkich czynności, użytych materiałów oraz dokonanych odkryć.
5. Wymaga się opracowania sposobu postępowania z zabytkiem po zakończeniu prac.