



**Maciej Kozub – Architektoniczna Pracownia Projektowa**

31-939 Kraków oś. Kolorowe 12/19

tel. 0-12-644 5187

NIP- 678-103-52-31

Deutsche Bank PBC S.A. O/Kraków

26 1910 1048 2200 3355 1121 0001

Projekt remontu pokrycia dachowego  
i ścian zewnętrznych  
wraz z programem prac konserwatorskich  
dla **Kościół z Ryczowa**  
na terenie Nadwiślańskiego Parku Etnograficznego  
w Wygietzowie

Inwestor:

Muzeum – Nadwiślański Park Etnograficzny w Wygietzowie  
i Zamek Lipowiec  
32-551 Babice ul. Podzamcze 1

Opracował: arch. Maciej Kozub

RP Upr.443/94



Kraków, sierpień 2016

## **Spis treści:**

- I. Przedmiot prac**
- II. Inwentaryzacja i charakterystyka budynku Kościoła**
- III. Wytyczne do prowadzenia prac konserwatorskich**
- IV. Program prac konserwatorskich**
- V. BIOZ**

### **Część rysunkowa**

- **Rzut + sytuacja**
- **Elewacja wschodnia**
- **Elewacja południowa**
- **Elewacja zachodnia**
- **Elewacja północna**

### **Część zdjęciowa**

## **I. Przedmiot prac:**

**Założeniem opracowanego projektu są prace remontowo-konserwatorskie kościoła z Ryczowa**

**nr. inw. MNPE/E – 1625**

**na terenie Muzeum – Nadwiślański Park Etnograficzny w Wygietzowie i Zamek Lipowiec.**

**Opracowanie niniejsze wykonano w oparciu o:**

- a. zlecenie
- b. wizję lokalną
- c. inwentaryzację zdjęciową

## **II. Inwentaryzacja i charakterystyka budynku:**

**Kościół z Ryczowa, zbudowany w 1673 r.**

odbudowany w NPE w latach 90-tych XXw.

Kościół drewniany, zrębowy, szalowany. Jednonawowy, z wysoką wieżą dobudowaną do korpusu nawowego oraz mniejszą zakrystią przy prezbiterium. Wzniesiony na kamiennym podmurowaniu. Ściany wykonane w konstrukcji zrębowe, osłonięte szalunkami deskowymi. Stropy drewniane z zaskrzypieniami po bokach. Podłogi deskowe i z płyt kamiennych. Stolarka okienna drewniana, drobnokwaterowa. Stolarka drzwiowa deskowo-spałogowa mocowana w odrzwiach belkowych. Dachy kościoła dwuspadowe o więźbie drewnianej, kryte gontem. Hełm wieży i sygnaturki pobite gontem.

### **1. Parametry powierzchniowo-kubaturowe budynku:**

- powierzchnia zabudowy	- 188,45 m <sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa	- 165,91 m <sup>2</sup>
- kubatura	- 1522.00 m <sup>3</sup>
- pow. dachu i cokołu do wymiany ok.	- 900.00 m <sup>2</sup>
- pow. ścian do wymiany ok.	- 120.00 m <sup>2</sup>

## **2. Inwentaryzacja istniejących zniszczeń.**

Inwentaryzacji i ocenie podlegał jedynie dach budynku i pokrycie ścian.

W wyniku inwentaryzacji i oględzin stwierdzono dobry stan elementów konstrukcji dachu.

Na krokwiach nie stwierdzono istotnych uszkodzeń.

Łaty wykazują niewielkie zniszczenia w miejscach gdzie występowały przecieki w gonce.

Pokrycie dachu gontowe w bardzo złym stanie, z widoczną obecnością mchów i porostów, szczególnie intensywnie występujących na połaciach zacienionych.

## **3. Instalacje.**

3.1 budynek posiada instalację odgromową.

3.2 budynek posiada automatyczny system sygnalizacji pożaru.

3.3 budynek posiada system antywłamaniowy

## **4. Ocena istniejących zniszczeń.**

Po wnikliwej analizie wszystkich elementów dachu Kościoła z Ryczowa stwierdza się, że:

największa destrukcja występuje w gontowym pokryciu dachowym, występujące na wszystkich połaciach mchy i porosty wykazują, że zabezpieczenia jakie były wykonane, po latach eksploatacji zostały wypłukane. I w chwili obecnej pokrycie to przestało być pokryciem wodoszczelnym z wyraźnymi śladami korozji biologicznej. Brak wodoszczelności odbił się również na stanie technicznym części łat pod gontem, ślady korozji biologicznej.

## **5. Wnioski i założenia konserwatorskie.**

Zły stan gontu i części łat nakazuje wymianę tych elementów na nowe.

Wymiana pokrycia dachu wiąże się również z wymianą instalacji odgromowej, aż do bednarki.

### III. Wytyczne do prowadzenia prac konserwatorskich w obiektach w Muzeum Nadwiślański Park Etnograficzny w Wygiełzowie i Zamek Lipowiec

Przeprowadzając prace konserwatorskie budynków drewnianych w skansenach: więźby dachowej, ścian, sufitów, podłóg i stolarki należy mieć na uwadze **aspekt techniczny i estetyczny działań**. Realizując zabiegi mające na celu skuteczne powstrzymanie postępującego procesu zniszczeń i zabezpieczenie obiektu przed dalszą destrukcją należy pamiętać, że nie powinny one wpływać na **dawność i autentyczność obiektu**.

We wszelkich pracach konserwatorskich należy postępować zgodnie z założeniami – Karty Weneckiej – która mówi, że nie powinno się przeprowadzać rekonstrukcji zabytku - należy uszanować oryginalną substancję konstrukcji oraz materiały. Wszystkie nowo dodane elementy zabytkowego budynku powinny być rozróżnialne od oryginalnych. Tam, gdzie niemożliwe jest zastosowanie technologii tradycyjnych, dopuszczalne jest zastosowanie sprawdzonych technologii nowoczesnych. Fragmenty budowli pochodzące z wszystkich etapów powstawania powinny być chronione.

Ze względu na specyfikę obiektów (drewniane, wielkogabarytowe) eksponowanych na wolnym powietrzu, a także w celu uzyskania jak największej skuteczności konieczne jest wykonanie zabiegów w okresie od początku **maja do końca sierpnia**. Związane jest to z biologicznie określonym cyklem rozwojowym owadów a także, odpowiednimi temperaturami w jakich powinno się stosować środki biobójcze i impregnujące. Występujące przymrozki mogą powodować między innymi pękanie folii, osłabienie działania środka chemicznego, a co za tym idzie brak skuteczności zabiegów.

#### 1. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

1.1. W procesie usuwania zielonych nawarstwień biologicznych i innych pozostałości organicznych z wodoodpornych powierzchni mineralnych jak i naturalnych oraz zwalczania organizmów barwiących drewno typu glony i porosty prace konserwatorskie w zakresie odglonienia drewna lub kamienia należy wykonać środkiem do niszczenia glonów i porostów nie wymagającym intensywnego zmywania.

##### **Metoda:**

szybkodziałający, gotowy do użycia, płynny preparat do odglonienia i usuwania zielonych nawarstwień biologicznych o odczynie od 7pH

do 8pH (w temperaturze 20 stopni Celsjusza). Aplikowany konewką lub opryskiwaczem zgodnie z zaleceniami producenta.

**Sposób postępowania:**

- dezynfekcja chemiczna metodą opryskania miejsc zaatakowanych przez glony, mchy i porosty środkiem do dezynfekcji.

Środek zwalczający glony, mchy i porosty nie może odbarwiać powierzchni, ani też wykluczać środków ochrony przeciwpożarowej, a następnie środków impregnujących, biobójczych i hydrofobizujących.

- po wysuszeniu, mechaniczne oczyszczenie powierzchni drewna miękkimi szczotkami w celu usunięcia pozostałości po grzybach i glonach.

- delikatne przemycie powierzchni drewna wodą z detergentem (0,1% roztwór w wodzie) w celu usunięcia brudu i kurzu.

- wysuszenie powierzchni drewna.

1.2. Mechaniczne oczyszczenie powierzchni: w zależności od stopnia konieczności usunięcia nalotów:

1.2.1. - dla powierzchni nie zabezpieczonych uprzednio impregnatami chemicznymi:

- umycie lub / i,

- szczotkowanie (szczotka ryżowa miękka lub szczotka ryżowa średnio-twarda lub szczotka ryżowa twarda lub szczotka mosiężna) lub / i,

- drobnoziarnista gąbka szlifierska lub / i,

- wełna stalowa,

1.2.2. - dla powierzchni zabezpieczonych uprzednio impregnatami chemicznymi:

- drobnoziarnista, średnioziarnista, gruboziarnista gąbka szlifierska lub / i,

- drobnoziarnisty, średnioziarnisty, gruboziarnisty papier ścierny lub / i,

- cykliny do drewna,

- wełna stalowa,

- piaskowanie (dobór materiału ściernego dostosowanego indywidualnie) lub / i,

- sodowanie.

## 2. ZAHAMOWANIE BIOLOGICZNYCH PROCESÓW DESTRUKCJI DREWNA (GRZYBY, OWADY) W ZALEŻNOŚCI OD INTENSYWNOŚCI WYSTĘPOWANIA SZKODNIKÓW OWADZICH

2. 1. **Zwalczanie owadów - metoda iniekcyjna**, polegająca na wykonaniu otworów i wstrzyknięciu lub grawitacyjnym wprowadzeniu płynnego, rozpuszczalnikowego, o słabym zapachu środka owadobójczego, który penetruje drewno do 8 cm<sup>2</sup> wokół otworu i skutecznie powoduje niszczenie owadów. Wyklucza się stosowanie środków o działaniu doraźnym. Aplikowany środek musi posiadać funkcję oddziaływania bezpośredniego i zarazem profilaktycznego. W procesie zwalczania owadów – technicznych szkodników drewna takich jak: spuszczel pospolity, miazgowiec brunatny, kołatek, tykotek pstry w postaci zarówno larw jak i postaci dojrzałych zastosowany środek musi działać skutecznie, w sposób ciągły i obejmować wszystkie stadia rozwoju owadów.

### **Metoda:**

szybko działający, gotowy do użycia środek, zawierający substancje biobójcze oparte na permetrynie - do zwalczania szkodników drewna takich jak spuszczel pospolity i kołatek, jednocześnie skutecznie zapobiegający nowym atakom owadów w nośnych i usztywniających elementach budowlanych jak: więźby dachowe, belki, podłogi. Aplikowany poprzez: smarowanie pędzlem, nasycanie przez nawierty, natrysk – zgodnie z zaleceniami producenta. Dopuszczony do stosowania na zewnątrz w obiektów jak i w pomieszczeniach zamkniętych dziennego pobytu ludzi lub w otaczających je ścianach, sufitach albo podłogach. Aplikowany środek musi wyschnąć w ciągu 1 tygodnia i nie może wykluczać późniejszego nałożenia wapna bielonego, farb, lakierów lub innych środków tworzących powłokę ogniotrwałą.

### **Sposób postępowania:**

- dezynsekcja metodą iniekcyjną miejsc o szczególnym nasileniu czynnych żerowisk, polegająca na wykonaniu otworów i wstrzyknięciu lub grawitacyjnym wprowadzeniu środka owadobójczego.

Środek zwalczający owady, głęboko penetrujący, bezbarwny, bezwonny, nieszkodliwy dla ludzi. Zafoliowanie zdezynsekowanych miejsc na okres zalecany przez producenta preparatu - w celu spowolnienia parowania rozpuszczalników. Środek owadobójczy głęboko penetrujący, nie może wykluczać środków ochrony przeciw pożarowej, a następnie środków impregnujących, biobójczych i hydrofobizujących.

**2. 2. Zwalczanie owadów - metoda nakładania powierzchniowego** płynnymi, bezbarwnymi środkami rozpuszczalnikowymi, penetrującymi drewno, hydrofobowych, skutecznie niszczących owady i zabezpieczających przed ponownym atakiem owadów i grzybów. Aplikowany środek musi posiadać funkcję oddziaływania bezpośredniego i zarazem profilaktycznego. W procesie zwalczania owadów – technicznych szkodników drewna takich jak: spuszczel pospolity, miazgowiec brunatny, kołatek, tykotek pstry w postaci zarówno larw jak i postaci dojrzałych zastosowany środek musi działać skutecznie w sposób ciągły i obejmować wszystkie stadia rozwoju owadów.

**Metoda:**

płynny, bezwonny, bezbarwny gotowy do użycia o długotrwałej skuteczności, o dobrych zdolnościach sieciujących, szybko i głęboko wnikający w drewno środek do zwalczania szkodników niszczących drewno, zawierający biobójcze substancje na bazie tebukonazolu i permetryny do zwalczania już obecnych insektów takich jak spuszczel pospolity i kołatek w zabudowanych elementach drewnianych, przy jednoczesnej skuteczności ochrony zapobiegawczej przed insektami niszczącymi drewno. Środek do zwalczania insektów w nośnych i nie nośnych elementach drewnianych, do stosowania w pomieszczeniach mających charakter mieszkalny jak i na zewnątrz. Aplikowany środek musi wyschnąć w ciągu 1 tygodnia i nie może wykluczać późniejszego nałożenia wapna bielonego, farb, lakierów lub innych środków tworzących powłokę ogniotrwałą. Aplikowanie przez: smarowanie pędzlem, nasycanie przez wywiercone otwory, zraszanie – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek nie może wkluczać późniejszego malowania wapnem bielonym, farbami, lakierami i lazurami pod odparowaniem preparatu.

**Sposób postępowania:**

- dezynsekcja ścian z czynnymi żerowiskami owadów metodą smarowania pędzlem lub opryskania - do momentu wchłaniania środka przez drewno. Środek zwalczający owady, głęboko penetrujący, bezbarwny, bezwonny, nieszkodliwy dla ludzi.

Zafoliowanie zdezynsekowanych miejsc na okres zalecany przez producenta preparatu - w celu spowolnienia parowania rozpuszczalników, a co za tym idzie migracji środka na zewnątrz. Środek nie może wykluczać środków ochrony przeciwpożarowej, a następnie środków impregnujących, biobójczych i hydrofobizujących.

- impregnacja drewna środkiem penetrującym wewnątrz i na zewnątrz, wykazującym zdolność do migrowania i utrwalania się w drewnie, tworzącym warstwę hydrofobową przepuszczalną dla gazów-pary wodnej, nie zmieniającym kolorystyki drewna,



matowym, nie agresywnym w stosunku do metali, na zewnątrz niewymywalnym.

2. 3. **Zwalczanie grzybów niszczących drewno.** W procesie zwalczania grzybów powodujących rozkład brunatny drewna należy określić zakres uszkodzeń, usunąć grzybnię, owocniki i porażone drewno do 1 m od ostatniego widocznego ataku grzybów. Następnie uzupełnić ubytki zaimpregnowanym drewnem i masami wzmacniającymi drewno na bazie żywic poliuretanowych. W procesie zwalczania grzybów takich jak grzyb domowy właściwy, grzyb domowy biały, grzyb piwniczny itd. niezbędne jest przeprowadzenie dezynfekcji płynnym bezbarwnym, bezzapachowym impregnatem do zapobiegania przerastania grzyba domowego, o odczynie pH 7-8 elementów budowlanych np. podmurówek, piwnic, ścianek pozostających w budynku, a w których znajdować się mogą zarówno zarodniki jak i sznury grzybniowe.

**Metoda:**

środek do zwalczania grzyba domowego zawiera substancje biobójcze na bazie benzylu-C12-18-alkildimethyl, chlorków i poliboranu sodowego. Musi charakteryzować się wysoką skutecznością w zwalczaniu grzyba domowego z jednoczesnym zapobiegawczym działaniem przeciw rozrastaniu się grzyba, przeznaczony do stosowania w zamkniętych pomieszczeniach jak i na zewnątrz - przy ofoliowaniu obiektu. Aplikacja: smarowanie pędzlem, natrysk, nasączenie, wtlaczanie pod ciśnieniem lub do wykonania metody pianowej – zgodnie z zaleceniami producenta.

**Sposób postępowania:**

- dezynfekcja chemiczna metodą opryskania miejsc zaatakowanych przez grzyby środkiem do dezynfekcji grzybów.

Środek zwalczający grzyby, nie może odbarwiać powierzchni, ani też wykluczać środków ochrony przeciw pożarowej, a następnie środków impregnujących, biobójczych i hydrofobizujących.

2. 4. **Zwalczanie grzybów pleśniowych.** Powierzchnie zaatakowane przez grzyby pleśniowe należy poddać dezynfekcji specjalnymi środkami chemicznymi do zwalczania pleśni i usuwania niepożądanych nawarstwień biologicznych.

**Metoda:**

wodny środek do usuwania niepożądanych osadów na bazie podchlorynu sodowego, pochodnych halogenowych, stabilizatorów, środków powierzchniowo czynnych i rozpuszczalników. Środek powinien posiadać odczyn od 11pH do 12pH. Środek musi szybko i trwale usuwać pleśnie i ich ogniska, glony, grzyby, mchy, bakterie oraz zapach zgnilizny. Aplikacja przez spryskiwanie – zgodnie z zaleceniami producenta.

**Sposób postępowania:**

- dezynfekcja chemiczna metodą opryskania miejsc zaatakowanych przez grzyby pleśniowe środkiem do dezynfekcji grzybów pleśniowych.

Środek zwalczający grzyby pleśniowe, nie może odbarwiać powierzchni, ani też wykluczać środków ochrony przeciwpożarowej, a następnie środków impregnujących, biobójczych i hydrofobizujących.

**2. 5. Zahamowanie destrukcji – zabezpieczenie przed wilgocią.** Po odkryciu poszycia dachowego oraz w miejscach połączeń ciesielskich, ale nie w strefie rozciąganej elementów nośnych, w miejscach trudno - dostępnych gdzie może występować zawilgocenie, przed ponownym położeniem pokrycia zastosowanie środka w postaci sprasowanych soli na bazie boru, który będzie zmagazynowany w drewnie i uaktywni się pod wpływem wilgoci i będzie zapobiegał przeciw atakom grzybów w miejscach narażonych na wilgoć.

**Metoda:**

sprasowana sól na bazie boru do zwalczania grzybów w drewnie do stosowania wszędzie tam, gdzie konieczna jest ochrona miejsc narażonych na działanie wilgoci, tzn. końce belek, podwaliny, i inne elementy drewniane, narażone na wilgoć podciągającą. Środek musi szybko działać w wilgotnym materiale, elipsoidalnie oraz zapobiegawczo przeciw niszczącym drewno grzybom i insektom. Aplikacja przez wiercenie otworów – zgodnie z zaleceniami producenta.

**Sposób postępowania:**

- zabezpieczenie miejsc trudno dostępnych połączeń ciesielskich pod poszyciem dachowym, po jego odkryciu, przez zastosowanie środka w postaci sprasowanych soli na bazie boru, który zmagazynowany w drewnie, uaktywnia się pod wpływem wilgoci i zapobiega przeciw atakom grzybów w miejscach narażonych na wilgoć.

**3. WZMOCNIENIE DREWNA**

3. 1. Flekowanie drewna. Rekonstrukcja elementów budowlanych w miejscach ze znaczną destrukcją drewna w połączeniu ze środkami wzmacniającymi drewno na bazie żywic poliuretanowych mieszanych z trocinami pozyskanymi z wyciętych elementów podlegających wzmacnianiu - w celu uzupełnienia ubytków. Zastosowane masy uzupełniające na bazie żywic poliuretanowych

muszą posiadać możliwość doprowadzenia do powierzchniowego scalenia kolorystycznego wzmacnianego elementu.

**Metoda:**

a) poliuretanowy środek penetrujący drewno, stosowany przy wzmacnianiu i stabilizowaniu powierzchni drewnianych wewnątrz i na zewnątrz, zaatakowanych przez grzyby lub owady, hamujący dalszy wzrost niszczących drewno grzybów jak i uniemożliwiony ponowny atak insektów. Środek musi głęboko wnikać w drewno wzmacniając pozostawioną przez insekty mączkę drzewną. Aplikacja iniekcja – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek nie może wkluczać późniejszego malowania wapnem bielonym, farbami, lakierami i lazurami oraz scalenia kolorystycznego.

b) bezrozpuszczalnikowy naturalny, jasny o słabym zapachu składnik żywiczny i specjalnie suszone trociny do zabiegów związanych z uzupełnianiem ubytków drewna stosowany w elementach konstrukcyjnych tam gdzie niezbędne są zabiegi związane z uzupełnianiem ubytków drewna w celu odtworzenia wymiarów i wytrzymałości na ściskanie. Środek musi charakteryzować się niewielkim ciężarem właściwym i dobrą przepuszczalnością pary wodnej wykluczającą tworzenie skupisk wilgoci. Musi nadawać się do uzupełniania drewna tam gdzie elementy drewniane zostały zniszczone przez owady i muszą być poddane procesowi odtworzenia wytrzymałości na ściskanie bez konieczności usuwania zniszczonych partii drewna. Środek musi charakteryzować się wytrzymałością na ściskanie nie mniejszą niż 18N/mm<sup>2</sup> oraz wytrzymałością na zginanie nie mniejszą niż 15N/mm<sup>2</sup>, moduł sprężystości nie mniej niż 4000N/mm<sup>2</sup>. Uzupełnione elementy budowlane muszą zachować przepuszczalność pary wodnej (współczynnik oporu dyfuzji:  $\mu = 30$ ), dzięki czemu nie będzie dochodziło do tworzenia skupisk wilgoci. Aplikacja – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek nie może wkluczać późniejszego malowania wapnem bielonym, farbami, lakierami i lazurami oraz scalenia kolorystycznego.

c) jednoskładnikowy, bezbarwny, nie plamiący, nie spływający, elastyczny klej poliuretanowy stosowany do wklejania łączonych elementów działający w temperaturach -30 do + 80 stopni Celsjusza oraz odporny na ściskanie > 10N/mm<sup>2</sup>, do stosowania na zewnątrz i wewnątrz o konsystencji pasty, wykazujący dużą siłę sklejenia po ściśnięciu łączonych elementów oraz dobrze wypełniający nierówności. Aplikacja – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek nie może wkluczać późniejszego malowania wapnem bielonym, farbami, lakierami i lazurami oraz scalenia kolorystycznego.

### **Sposób postępowania:**

- flekowanie zniszczonych fragmentów drewna w miejscach ze znaczną destrukcją, lub wymiana pojedynczych elementów ze względów konstrukcyjnych (np. zużytych łąt) z respektowaniem warunków historycznych i estetycznych (te same gatunki drewna, kierunek słoików, tradycyjne złącza, itp.).

- w miejscach widocznych wpływających na stan historyczny i estetykę odbioru, po uzgodnieniu ze zleceniodawcą – scalenie kolorystyczne nowych elementów.

## **4. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA DREWNA**

4.1. Ochrona przeciwpożarowa drewna podlegajacemu konserwacji (elementy budowlane nie podlegające rozbiórce i wymianie) polegająca na doprowadzeniu drewna przy malowaniu ręcznym impregnatem opóźniającym palność drewna do stopnia pozwalającego osiągnąć trudno-zapalności wg klasy C-s2-d0 systemem wodorozcieńczalnym, nie zmieniającym kolorystyki drewna, który nie pęka, ani się nie łuszczy oraz można stosować go wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń.

4.2. Ochrona przeciwpożarowa drewna podlegajacemu rekonstrukcji (elementy budowlane podlegające wymianie – w tym: gontu dachowego, więźby dachowej, elementów okładzin drewnianych) polegająca na doprowadzeniu drewna przy impregnacji ciśnieniowej impregnatem opóźniającym palność drewna do stopnia pozwalającego osiągnąć trudno-zapalności wg klasy B-s2-d0 systemem wodorozcieńczalnym, nie zmieniającym kolorystyki drewna, który nie pęka, ani się nie łuszczy oraz można stosować go wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń.

### **Metoda:**

a) drewno podlegające konserwacji: wodorozcieńczalny, bezbarwny, nie barwiący drewna, po wyschnięciu bez zapachu, gotowy do użycia, nie zawierający boru preparat na bazie soli ognioochronnych, do impregnacji drewna wg normy EN 13501-1, do stosowania we wnętrzach na zewnątrz - na otwartej przestrzeni. Środek ognioochronny do drewna, poprawiający reakcję litego drewna świerkowego i jodłowego na ogień. odpowiadający klasie materiału budowlanego C-s2, d0 wg DIN EN 113501-1 (analogicznie do DIN 4102, B1 – trudno-zapalne. Aplikacja: smarowanie, malowanie, natrysk – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek nie może wkluczać późniejszego malowania wapnem bielonym, farbami, lakierami i lazurami oraz scalenia kolorystycznego.

**Sposób postępowania:**

- zabezpieczenie przeciwpożarowe, metodą malowania, polegające na doprowadzeniu drewna do stopnia trudno-zapalności wg klasy C-s2-d0 środkiem nie zmieniającym kolorystyki drewna, matowym, który można stosować wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń. Preparat nie może wykluczać środków impregnujących, biobójczych i hydrofobizujących.

**b) drewno podlegające rekonstrukcji:** wodorozcieńczalny, nie barwiący drewna, po wyschnięciu bez zapachu, nie zawierający boru preparat na bazie soli ognioochronnych, do impregnacji drewna wg normy EN 13501-1, do stosowania we wnętrzach na zewnątrz - na otwartej przestrzeni. Środek ognioochronny do drewna, poprawiający reakcję litego drewna świerkowego i jodłowego na ogień. odpowiadający klasie materiału budowlanego B-s2, d0 wg DIN EN 113501-1 (analogicznie do DIN 4102, B1 – trudno-zapalne. Aplikacja: ciśnieniowa w kotłach – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek nie może wkluczać późniejszego malowania wapnem bielonym, farbami, lakierami i lazurami oraz scalenia kolorystycznego.

**Sposób postępowania:**

- zabezpieczenie przeciwpożarowe, metodą ciśnieniową w kotłach, polegające na doprowadzeniu drewna do stopnia trudno-zapalności wg klasy B-s2-d0 środkiem nie zmieniającym kolorystyki drewna, matowym, który można stosować wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń. Preparat nie może wykluczać środków impregnujących, biobójczych i hydrofobizujących.

**c) drewno podlegające rekonstrukcji i konserwacji pokryte wapnem bielonym:** prawdziwa, matowa, wysokiej jakości farba mineralna oparta na węglanie wapnia pochodzenia naturalnego o właściwościach niepalności, nie zawierająca rozcieńczalników i środków zmiękczających, bez konserwantów, do stosowania w konserwacji zabytków wewnątrz i na zewnątrz obiektów, o wysokiej odporności na zmiany typu zamrażanie i rozmrażanie oraz ochronę przed grzybami i pleśnią. Środek musi być aktywny kapilarnie, wykazywać wysoką przyczepność, przepuszczalny dla pary wodnej o współczynniku  $sd < 0,01$  m, odczyn zasadowy, poniżej 11pH, naturalnie antyseptyczny, bezpieczny dla alergików. Aplikacja: malowanie, natrysk, szpachlowanie – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek nie może łuszczyć się posiadać możliwość wykonania scalenia kolorystycznego.

## 5. OCHRONA BIOLOGICZNA DREWNA

5. 1. Zastosowanie profilaktycznej warstwy środka wodorozcieńczalnego przed atakiem owadów i grzybów, służących do zastosowań na zewnątrz i do wewnątrz.

5. 2. Od zewnątrz powierzchnia drewna musi być zabezpieczona przeciw wypłukiwaniu i przeciw promieniowaniu UV, hydrofobowa w wersjach kolorystycznych:

- bezbarwna,
- lazurująca,
- kolor kryjący,
- farba wapienna.

**Metoda:**

a) profilaktyczna ochrony przed zgnilizną i sinizną środkiem: płynnym, wodnym, bezbarwnym, gotowym do użycia, dobrze penetrującym podłoże, na bazie oleju lnianego do stosowania na zewnątrz w szczególności w obszarach przekroju czołowego. Aplikacja: malowanie, natrysk – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek musi być zgodny z preparatem ogniochronnym, mieć dobrą przyczepność, nie łuszczyć się oraz posiadać możliwość wykonania scalenia kolorystycznego.

b) wierzchnia warstwa ochronna powłoki środkiem: cienkowarstwowa, wodna, akrylowa lazura bezbarwna albo lazurująca kolorem lub cienkowarstwowa, wodna, akrylowa farba kryjąca – w zależności od rodzaju pokrycia obiektu, do stosowania na zewnątrz i do wewnątrz, chroniąca przed promieniowaniem UV. Aplikacja: malowanie, natrysk – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek musi być zgodny z preparatem ogniochronnym, mieć dobrą przyczepność, nie łuszczyć się oraz posiadać możliwość wykonania scalenia kolorystycznego.

c) wierzchnia kryjąca warstwa ochronna powłoki malarskiej środkiem: prawdziwa, matowa, wysokiej jakości farba mineralna oparta na wapie dyspergowanym (węglan wapnia pochodzenia naturalnego), nie zawierająca krzemianów, biocydów i fungicydów, nie zawierająca dodatku spoiw organicznych ani dwutlenku tytanu, nie zawierająca rozcieńczalników i środków zmiękczących, bez konserwantów, do stosowania w konserwacji zabytków wewnątrz i na zewnątrz obiektów, o wysokiej odporności na zmiany typu zamrażanie i rozmrażanie oraz ochronę przed grzybami i pleśnią. Środek musi być aktywny kapilarnie, wykazywać wysoką przyczepność, przepuszczalny dla pary wodnej o współczynniku  $s_d < 0,01$  m, odczyn zasadowy, poniżej 11pH, naturalnie antyseptyczna, bezpieczna dla alergików. Środek musi mieć przy malowaniu funkcję rozciągnięcia do zerowej grubości. Środek musi mieć funkcję barwienia pigmentami odpornymi na alkalia. Aplikacja: malowanie, natrysk, szpachlowanie – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek musi być zgodny z preparatem ogniochronnym, nie łuszczyć się oraz posiadać możliwość wykonania scalenia kolorystycznego.

## IV. Program prac konserwatorskich:

### Opis robót remontowych

Przed przystąpieniem do prac remontowo-konserwatorskich należy precyzyjnie określić stopień uszkodzenia elementu i zaproponować sposób naprawy prowadzący do przywrócenia dobrego stanu technicznego oraz zabezpieczenia do dalszej eksploatacji.

W odniesieniu do kościoła przyjęto jako najbardziej optymalne wykonanie całości zabiegów przez ekipę posiadającą kwalifikacje przy obróbce drewna i kryciu gontem. Wszystkie zabiegi naprawcze powinny być wykonane metodami tradycyjnymi.

W trakcie prac remontowych należy zdemontować instalację odgromową i czujniki systemu sygnalizacji pożaru.

Nad pracami konieczny jest stały, merytoryczny nadzór.

Demontaż pokrycia dachowego z gontów na powierzchni ok. 900,00 m<sup>2</sup> z uporządkowaniem materiału rozbiórkowego, sprawdzenie elementów więźby dachowej i ewentualne uzupełnienie zniszczonych elementów. Wykonanie wymiany uszkodzonych łąt w rozstawie istniejących łąt.

Wykonanie nowego pokrycia połaci dachowych o pow. 900,00 m<sup>2</sup>, z gontu iglastego łupanego (ok. 60 cm) impregnowanego ciśnieniowo.

Gont łupany produkowany ręcznie, poprzez promieniste rozszczepienie siekiera kłoca drewna, który rozpada się wzdłuż naturalnych włókien na deszczułki o trójkątnym przekroju. o szerokość od 8 do 14 cm w kształcie klina z felcem, wygładzone ośnikiem, z rowkiem (wpustem) wyłobionym za pomocy struga o nazwie nutownik. Drewno użyte do wyrobu gontów musi być dobrej jakości, nie powinno mieć sęków. Dlatego gonty szczypane muszą być wykonane jedynie z bezszęczyńnych odcinków pnia pomiędzy kolejnymi okólkami gałęzi. Boczne przesunięcie fug winno wynosić minimum 3 cm. **Krycie dachu dwuwarstwowe.** Gont mocowany do łąt dwoma gwoździami o płaskiej główce wykonanymi ze stali nierdzewnej. Muszą wnikać do konstrukcji nośnej na głębokość ok.24mm. Odstęp od krawędzi pojedynczego gontu nie większy niż 20-40mm.

Właściwości gontu łupanego:

Nachylenie słońca rocznego – dopuszczalne 90° do 30° w stosunku do szerokości gonta

Prostopadłość na stopce gontu – dopuszczalne odchylenie do 8% szerokości.

Sęki niedopuszczalne

Kolor – dopuszczalne różnice w zabarwieniu które wynikają z naturalnych właściwości drewna

Pęcherze żywiczne – dopuszczalne, jeśli nie przechodzą na drugą stronę

Ślady owadów niedopuszczalne

Rysy – pęknięcia niedopuszczalne

Odkształcenia – dopuszczalne odchylenie graniczne od płaszczyzny maksymalnie 4% sumy

Wymiary graniczne – długość, dopuszczalne +25mm do -6mm 10% dostawy 6% długości

Wymiary graniczne – szerokość, dopuszczalne +/- 5% wymiaru nominalnego przy gontach tej samej szerokości.

Szerokość gontów – 80mm i więcej.

Impregnacja gontu ma polegać na doprowadzeniu drewna impregnatem opóźniającym palność drewna do stopnia pozwalającego osiągnąć trudno-zapalności wg klasy B-s2-d0 systemem wodorozcieńczalnym, nie zmieniającym kolorystyki drewna, który nie pęka, ani się nie łuszczy oraz można stosować go wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń.

Metoda: impregnacja ciśnieniowa, zużycie 25 kg / 1 m<sup>3</sup>.

Przełożenie instalacji odgromowej na dachu o pow. 900,00 m<sup>2</sup> wraz z wykonaniem pomiarów.

Demontaż szalunku ścian na powierzchni ok. 120,00 m<sup>2</sup> z uporządkowaniem materiału rozbiórkowego, sprawdzenie elementów ścian pod nimi i ewentualne uzupełnienie zniszczonych elementów.

Wykonanie nowego szalunku o pow. ok. 120,00 m<sup>2</sup>, z desek modrzewiowych o tych samych wymiarach co zdemontowane.

### **Opis metody i zakresu impregnacji**

Przeprowadzając prace konserwatorskie budynków drewnianych w skansenie: więźby dachowej, ścian, sufitów, podłóg i stolarki należy mieć na uwadze **aspekt techniczny i estetyczny działań**. Realizując zabiegi mające na celu skuteczne powstrzymanie postępującego procesu zniszczeń i zabezpieczenie obiektu przed dalszą destrukcją należy pamiętać, że nie powinny one wpływać na **dawność i autentyczność obiektu**.

Ze względu na specyfikę obiektów (drewniane, wielkogabarytowe) eksponowanych na wolnym powietrzu, a także w celu uzyskania jak największej skuteczności konieczne jest wykonanie zabiegów w okresie **od początku maja do końca sierpnia**. Związane jest to z biologicznie określonym cyklem rozwojowym owadów a także, odpowiednimi temperaturami w jakich powinno się stosować środki biobójcze i impregnujące. Występujące przymrozki mogą powodować między innymi pęknięcie folii, osłabienie działania środka chemicznego, a co za tym idzie brak skuteczności zabiegów.

### **Program prac konserwatorskich z zakresu impregnacji**

- dezynfekcja chemiczna metodą opryskania miejsc zaatakowanych przez glony, mchy i porosty środkiem do dezynfekcji (15%).

Środek zwalczający glony, mchy i porosty, nie może odbarwiać powierzchni, ani też wykluczać środków ochrony przeciwpożarowej, a następnie środków impregnujących, biobójczych i hydrofobizujących.



- po wysuszeniu, mechaniczne oczyszczenie powierzchni drewna miękkimi szczotkami w celu usunięcia pozostałości po grzybach i glonach.
- delikatne przemycie powierzchni drewna wodą z detergentem (0,1% roztwór w wodzie) w celu usunięcia brudu i kurzu.
- wysuszenie powierzchni drewna.

Zafoliowanie zdezynsekowanych miejsc na okres zgodny z zaleceniem producenta, w celu spowolnienia parowania rozpuszczalników, a co za tym idzie migracji środka na zewnątrz. Środek nie może wykluczać środków ochrony przeciwpożarowej, a następnie środków impregnujących, biobójczych i hydrofobizujących.

- dezynsekcja metodą iniekcyjną miejsc o szczególnym nasileniu czynnych żerowisk (50%), polegająca na wykonaniu otworów i wstrzyknięciu lub grawitacyjnym wprowadzeniu środka owadobójczego.

Środek zwalczający owady, głęboko penetrujący, bezbarwny, bezwonny, nieszkodliwy dla ludzi. Zafoliowanie zdezynsekowanych miejsc na okres zalecany przez producenta w celu spowolnienia parowania rozpuszczalników. Środek owadobójczy głęboko penetrujący, nie może wykluczać środków ochrony przeciwpożarowej, a następnie środków impregnujących, biobójczych i hydrofobizujących.

- flekowanie zniszczonych fragmentów drewna (10%) w miejscach ze znaczną destrukcją, lub wymiana pojedynczych elementów ze względów konstrukcyjnych - 10% z respektowaniem warunków historycznych i estetycznych (te same gatunki drewna, kierunek słoików, tradycyjne złącza, itp.).

### **Ochrona przeciwpożarowa drewna**

zabezpieczenie przeciwpożarowe (100%), metodą malowania, polegające na doprowadzeniu drewna do stopnia trudno-zapalności wg klasy C-S2-d0 środkiem nie zmieniającym kolorystyki drewna, matowym, który można stosować wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń. Preparat nie może wykluczać środków impregnujących, biobójczych i hydrofobizujących..

### **Ochrona biologiczna drewna**

- zabezpieczenie miejsc trudno dostępnych połączeń ciesielskich pod poszyciem dachowym, po jego odkryciu (5%), przez zastosowanie środka w postaci sprasowanych soli na bazie boru, który zmagazynowany w drewnie, uaktywnia się pod wpływem wilgoci i zapobiega atakom grzybów w miejscach narażonych na wilgoć.
- impregnacja drewna (100%) środkiem penetrującym wewnątrz i na zewnątrz, wykazującym zdolność do migrowania i utrwalania się w

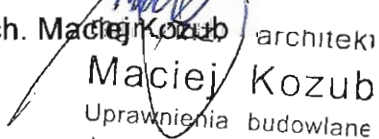
drewnie, tworzącym warstwę hydrofobową przepuszczalną dla gazów-pary wodnej, nie zmieniającym kolorystyki drewna, matowym, nie agresywnym w stosunku do metali, na zewnątrz niewymywalnym.

Z uwagi na fakt podjęcia odpowiedzialności za kompleksowość i spójność całego procesu konserwacji wszystkie stosowane preparaty w zakresie impregnacji, ochrony przeciwpożarowej ochrony biologicznej drewna muszą pochodzić od jednego producenta.

### **Wykonanie prac instalacji odgromowej**

Wymiana instalacji odgromowej po istniejących trasach z zejściami do obwodu

### **Ponowny montaż czujników systemu sygnalizacji pożaru**

  
arch. Maciej Kozub architekt  
Maciej Kozub  
Uprawnienia budowlane  
do projektowania bez  
ograniczeń wszelkich  
obiektów architektonicznych  
RP-Upr 443/94

# BIOZ - Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Dane ogólne:

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Remont pokrycia dachu i ścian **Kościola z Ryczowa**  
w Muzeum – Nadwiślański Park Etnograficzny w Wygiełzowie  
i Zamek Lipowiec.

Część opisowa:

## 1. Zakres robót:

### 1.1 Roboty budowlane:


- prace przygotowawcze – zagospodarowanie placu budowy oraz jego oznaczenie i ogrodzenie
- demontaż instalacji odgromowej i czujek sygnalizacji pożaru
- rozbiórka istniejącego pokrycia gontowego
- częściowa rozbiórka szalunku ścian
- wywóz i utylizacja zdjętego pokrycia
- wykonanie nowego pokrycia dachu gontem
- wykonanie instalacji odgromowej
- wykonanie nowego pokrycia ścian
- wykonanie prac wykończeniowych
- przygotowanie obiektu do odbioru

## 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

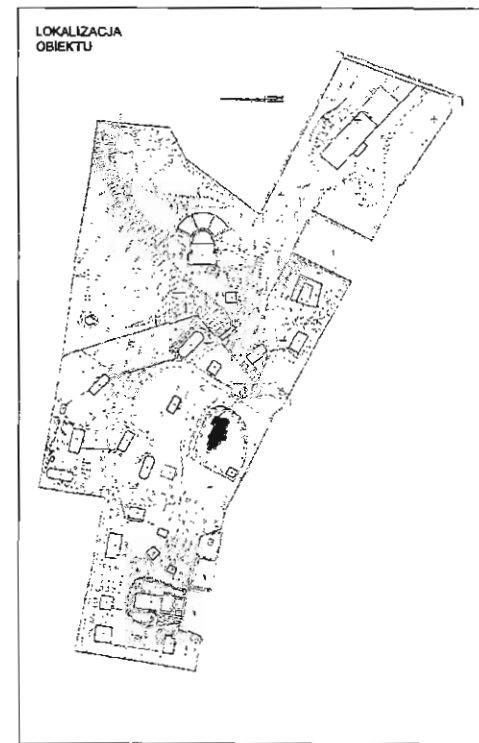
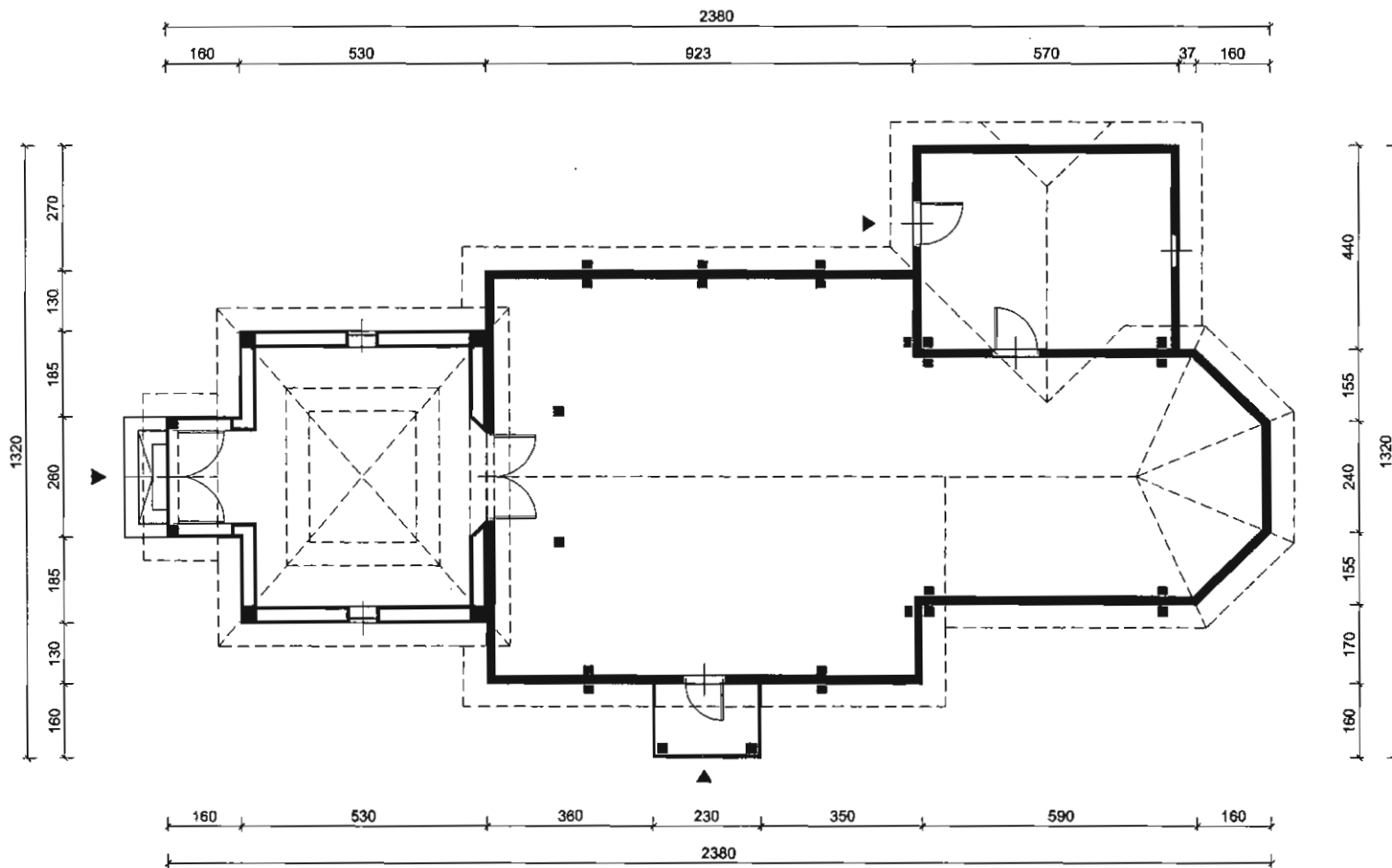
Działka na której zlokalizowana jest dzwonnica jest częścią istniejącego Muzeum – Nadwiślański Park Etnograficzny w Wygiełzowie i Zamek Lipowiec.

3. W przypadku tego zamierzenia nie ma elementów zagospodarowania działki stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
4. Ryzyko upadku z wysokości powyżej 5m wystąpi przy wykonywaniu robót wymiany pokrycia dachu i instalacji odgromowej.

5. Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy lub uprawniona osoba od spraw BHP dokona instruktażu pracowników zajmujących się tym zadaniem. Oraz będzie prowadzony stały dozór nad tymi pracami.
  
6. Przed przystąpieniem do robót budowlanych wykonawca wykona „Projekt organizacji i technologii budowy”  
Na kierowniku budowy ciąży obowiązek przygotowania planu BIOZ w zakresie występujących zagrożeń.  
Kierownik budowy winien przynależeć do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, posiadać aktualne ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej oraz doświadczenie zawodowe. Obowiązkiem kierownika jest sprawdzenie stopnia znajomości przepisów BHP przez zatrudnionych pracowników oraz sprawdzenie kwalifikacji pracowników wykonujących roboty specjalistyczne.

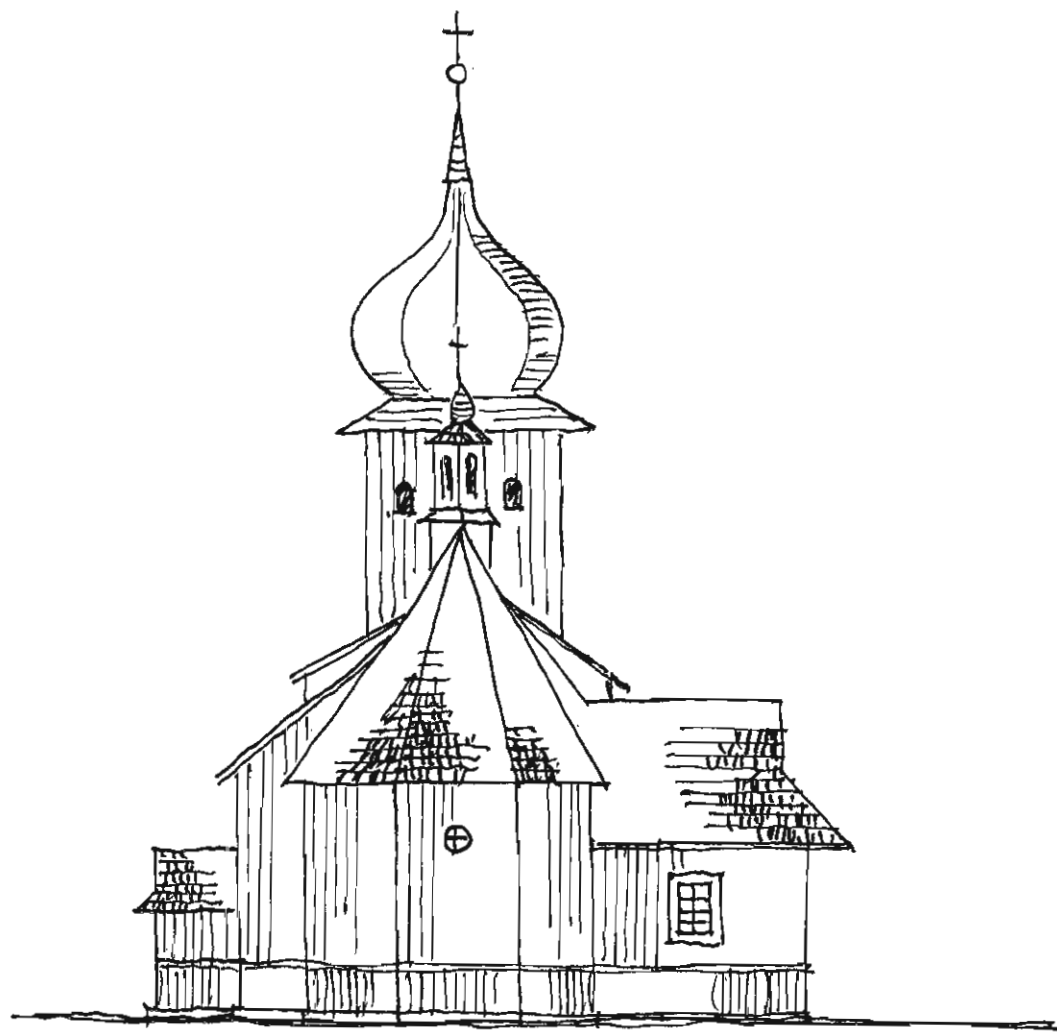


Maciej Kozub architekt

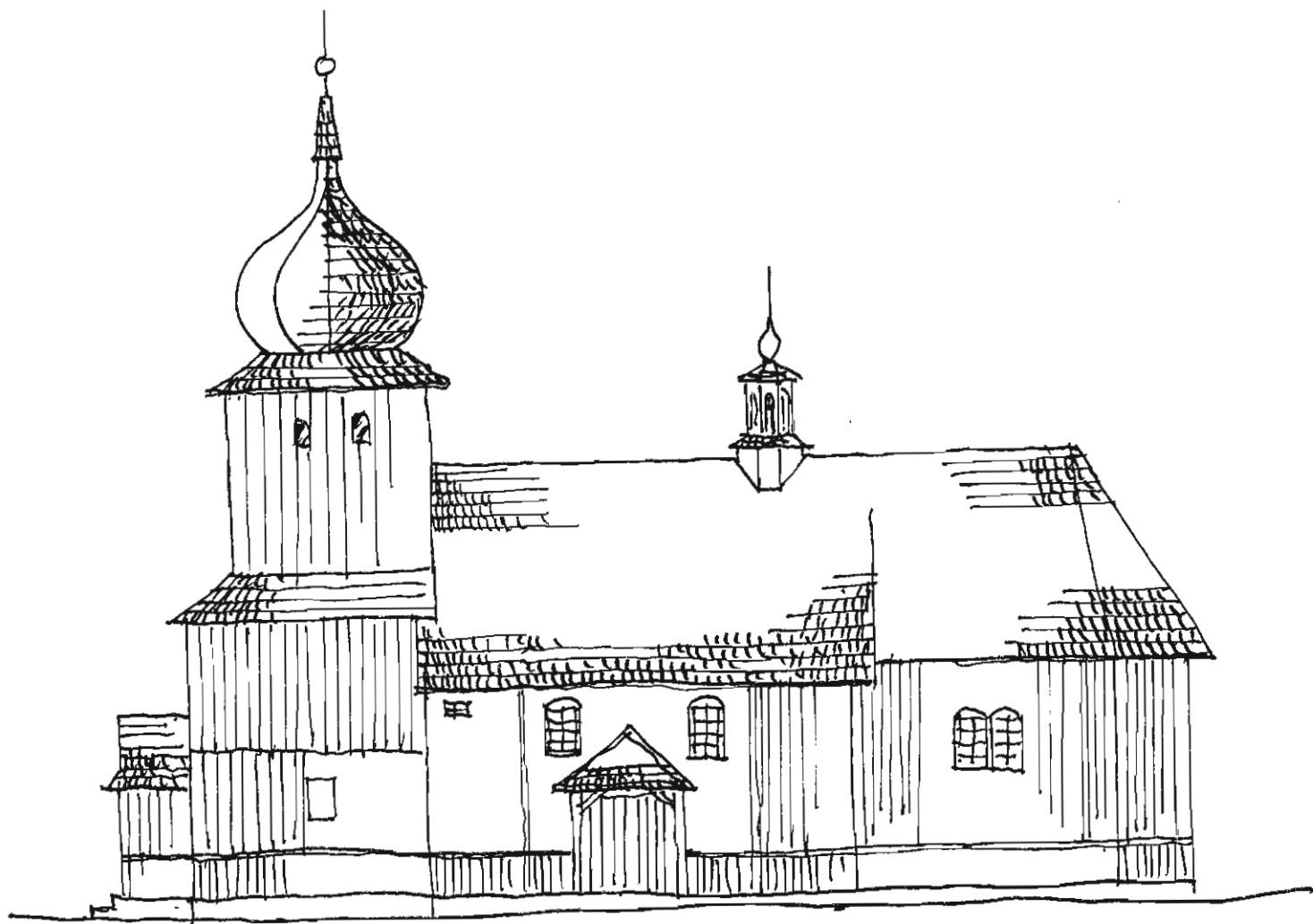


MK	<b>architektoniczna pracownia projektowa</b> 31-939 Kraków os. Kolorowe 12/19	
	Inwestor:	Muzeum-Nadwiślański Park Etnograficzny w Wygliszowie i Zamek Lipowiac
Projekt:	Projekt remontu pokrycia dachowego i ścian zewnętrznych wraz z programem prac konserwatorskich dla Kościoła z Ryczowa	
Adres:	ul. Podzamcze 1 32-551 Babice	
Temat rys.:	RZUT	Skala: 1:100
Faza/branża:	INWENTARYZACJA	Paź. 2016
Projektant:	mgr inż. arch Maciej Kozub RP Upr.443/04	

RYS. 01



MK	<b>architektoniczna pracownia projektowa</b>	
	31-939 Kraków os. Kolorowe 12/19	
Inwestor:	Muzeum-Nadwiślański Park Etnograficzny w Wyglizowie i Zamek Lipowlec	RYS. 02
Projekt:	Projekt remontu pokrycia dachowego i ścian zewnątrznych wraz z programem prac konserwatorskich dla Kościoła z Ryczowa	
Adres:	ul. Podzamcze 1 32-551 Babice	
Temat rys.:	<b>ELEWACJA WSCH.</b>	Skala: 1:150
Faza/branża:	<b>INWENTARYZACJA</b>	Data: <del>lipiec 1996</del>
Projektant:	mgr inż. arch. Małgorzata Kozub RP Upr.44394	



<b>MK</b>	<b>architektoniczna pracownia projektowa</b> 31-939 Kraków os. Kolorowe 12/19	
Inwestor:	Muzeum-Nadwiślański Park Etnograficzny w Wygielzowie i Zamek Lipowiec	<b>RYS. 03</b>
Projekt:	Projekt remontu pokrycia dachowego i ścian zewnątrznych wraz z programem prac konserwatorskich dla Kościoła z Ryczowa	
Adres:	ul. Podzamcze 1 32-551 Babice	
Temat rys.:	<b>ELEWACJA PD.</b>	Skala: 1:150
Faza/branża:	<b>INWENTARYZACJA</b>	Data: 2019.05.16
Projektant:	mgr inż. arch. Maciej Kozub RP Upr.44394	

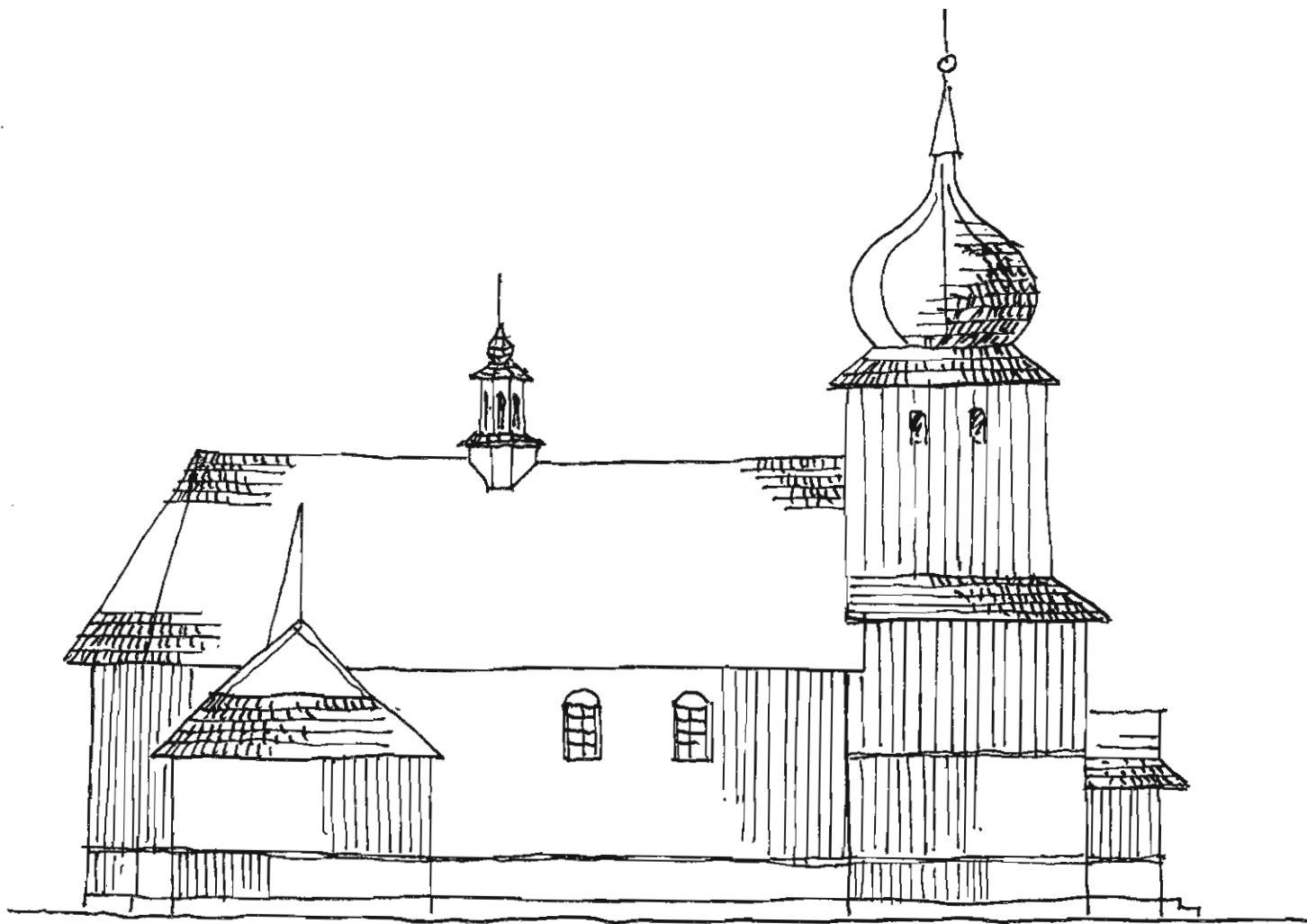


**MK** architektoniczna  
pracownia projektowa  
31-939 Kraków os. Kolorowe 12/19

Inwestor:	Muzeum-Nadwiślański Park Etnograficzny w Wygiełzowie i Zamek Lipowiec	<b>RYS. 04</b>
Projekt:	Projekt remontu pokrycia dachowego i ścian zewnątrznych wraz z programem prac konserwatorskich dla Kościoła z Ryczowa	
Adres:	ul. Podzamcze 1 32-551 Babice	
Temat rys.:	<b>ELEWACJA ZACH.</b>	Skala: 1:150
Faza/branża:	<b>INWENTARYZACJA</b>	Data: sierpień 2016
Projektant:	mgr inż. arch. Małgorzata Kozub RP Upř.44364	

© Prawa autorskie zastrzeżone





MK	<b>architektoniczna pracownia projektowa</b> 31-939 Kraków os. Kolorowe 12/19	
	Inwestor:	Muzeum-Nadwiślański Park Etnograficzny w Wyglęzowie i Zamek Lipowlec
Projekt:	Projekt remontu pokrycia dachowego i ścian zewnątrznych wraz z programem prac konserwatorskich dla Kościoła z Ryczowa	RYS. 05
Adres:	ul. Podzamcze 1 32-551 Bablice	
Temat rys.:	<b>ELEWACJA PN.</b>	Skala: 1:150
Faza/branża:	INWENTARYZACJA	Data: sierpień 2016
Projektant:	mgr inż. arch. Maciej Kozub RP Upr.443/94	



