

Projektowanie Konstrukcji Budowlanych

**inż. Jan Gach**

43-385 Jasienica, ul. [REDACTED]

tel.kom: [REDACTED]

e-mail: jangach@wp.pl

## **EKSPERTYZA TECHNICZNA**

### **INWENTARYZACJA BUDOWLANA**

**Obiekt:** Kościół p.w. Św. Wojciecha Biskupa i Męczennika.  
Wieżba dachowa, wieża kościelna.

**Lokalizacja:** Bulowice ul. Bielska 69.

**Inwestor:** Parafia Św. Wojciecha Biskupa i Męczennika  
32-652 Bulowice ul. Bielska 69.

**inż. Jan Gach**  
**RZECZOZNAWCA BUDOWLANY**  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
wpisany do Centralnego Rejestru Rzeczoznawców Budowlanych  
Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego pod pozycją 188/02/R/C

**mgr inż. Grzegorz Widurski**  
tel./fax: 33-822 14 75, kom. 603 372 037, wigbud@wp.pl  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w spec. konstrukcyjno-budowlanej  
Decyzje Wojewody Śląskiego nr 279/02 i 351/02  
Członek Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
nr ewidencyjny: SLK/BO/8750/03

**Autorzy ekspertyzy:**

inż. Jan Gach  
Nr upr. B-B 56/76

mgr inż. Grzegorz Widurski  
Nr upr. K-ce 279/02

Jasienica, maj 2026 r.

**WSZELKIE PRAWA DO PROJEKTU ZASTRZEŻONE !**  
Nr projektu: 2605-37

## SPIS TREŚCI

### A. Opis techniczny.

1. Podstawa opracowania.
2. Dane ogólne.
3. Konstrukcja więźby dachowej i wieży kościelnej.
4. Analiza oględzin konstrukcji więźby dachowej i wieży kościelnej.
5. Wnioski i zalecenia.

### B. Załączniki fotograficzne.

### C. Załączniki graficzne.

- |                                               |      |
|-----------------------------------------------|------|
| 1. Sytuacja                                   | E-01 |
| 2. Rzut więźby dachowej - układ belek dolnych | E-02 |
| 3. Rzut więźby dachowej - układ krokwi        | E-03 |
| 4. Przekroje więźby dachowej                  | E-04 |
| 5. Rzuty i przekroje wieży                    | E-05 |

### D. Dokumenty formalno - prawne.

1. Oświadczenie o sporządzeniu ekspertyzy zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej.
2. Zaświadczenie o przynależności do izby, kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych, uprawnienia rzeczoznawcy budowlanego.

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie inwestora.
- Projekt budowlany rozbudowy kościoła o nawy boczne opracowany przez mgr inż. arch. M. Kuczmińskiego w 2007r.
- Pomiary inwentaryzacyjne więźby dachowej i wieży wykonane przez autorów opracowania.

### 2. Dane ogólne.

#### 2.1. Dane o opracowaniu.

Opracowanie niniejsze stanowi ekspertyzę techniczną i inwentaryzację budowlaną więźby dachowej budynku kościoła oraz konstrukcji drewnianej wieży kościelnej Kościoła p.w. Św. Wojciecha Biskupa i Męczennika w Bulowicach.

#### 2.2. Dane o budynku.

Obecny kościół Św. Wojciecha został wybudowany w 1817 roku. Po wykonanej rozbudowie w latach 2007 ÷ 2009 budynek powiększył się o dwie nawy boczne. Z przodu budynku jest lekko wysunięta czworoboczna wieża flankowana dwoma, piętrowymi aneksami. Wieża główna zakończona jest cebulastym hełmem zwieńczonym krzyżem na bani. Nawa główna i prezbiterium są przykryte dachem drewnianym siodłowym. W części wschodniej jest wykonana wieżyczka na sygnaturkę w kształcie sześciobocznej latarni z baniastym hełmem

i krzyżem. Całość głównej nawy kościoła przykryta jest sklepieniem żagielkowym wspartym na gurtach, prezbiterium przykryto hemisferycznie.

Obecnie zaobserwowano uszkodzenie gzymsu nawy głównej, które spowodowane jest przemieszczeniem dolnej części drewnianej więźby dachowej.

### **3. Konstrukcja więźby dachowej i wieży kościelnej.**

#### **3.1. Konstrukcja więźby dachowej nad nawą główną.**

Główna nawa kościoła przykryta jest dwuspadową więźbą dachową płatwiowo - kleszczową wieszarową (dwuwieszakowa). Nad prezbiterium więźba posiada układ krokwiowy oparty sferycznie na ostatnim wiązarze wieszarowym. W części wschodniej więźby wykonana jest konstrukcja wieżyczki pod sygnaturkę. Konstrukcja wieżyczki to 6 słupów drewnianych połączonych ze stężeniami podłużnymi i poprzecznymi.

Ustrój główny więźby dachowej to ustrój wieszarowy - dwuwieszakowy. Główna belka wieszarowa przebiega nad sklepieniami ceglanyymi nawy głównej i opiera się na namurnicach biegnących wzdłuż nawy głównej. Belki główne wieszarowe w osiach słupów (wieszaków) posiadają belki poprzeczne usztywniające. W części końcowej nad prezbiterium belka wieszarowa jest podwójna i w tej części są wykonane trzy słupy (wieszaki). Do słupa środkowego jest mocowana po obwodzie konstrukcja krokwiowa.

Część dolna więźby głównej w miejscu ustawienia wieżyczki pod sygnaturkę jest także wzmocniona belkami podłużnymi i ukośnymi, na których spoczywają główne słupy wieżyczki.

W części konstrukcji murowanej wieży głównej z obu stron są wykonane dachy jednospadowe składające się z krokwi opartych na murlatach i na płatwiach. W części wejściowej, gdzie wchodzimy na poziom więźby dachowej krokwie

dachowe są wpuszczone do konstrukcji murowej wieży. Konstrukcję więźby dachowej nad nawą główną pokazano na załącznikach graficznych.

Ściany pod konstrukcją zadaszenia kościoła zakończone są profilowanym gzymsem murowanym.

Pokrycie dachu kościoła wykonane jest z desek grubości 3cm i blachy miedzianej.

### **3.2. Konstrukcja wieży kościelnej.**

Główna konstrukcja wieży to czworokąt wykonany ze ścian murowanych z cegły pełnej na zaprawie wapiennej. W części parterowej ściany murowane są połączone ze ścianami zewnętrznymi i wewnętrznymi kościoła **oraz** posiadają grubość 100 ÷ 120cm. W części górnej wieży ściany posiadają grubość ~ 88cm. Ściany pod konstrukcją zadaszenia wieży zakończone są profilowanym gzymsem murowanym. Konstrukcję wieży można podzielić na dwie części. Część pierwsza to przestrzeń, gdzie umieszczone są trzy dzwony. Część druga to konstrukcja zadaszenia wieży wraz z konstrukcją podpierającą. Nad zadaszeniem wieży jest wykonany cebulasty hełm z krzyżem. Pod pomieszczeniem dzwonnicy jest wykonany strop na belkach stalowych ( I 200 ) pokryty deskami grubości 4cm. Na strop z poziomu strychu wychodzi się schodami drabiniastymi. Pod konstrukcją drewnianą podtrzymującą zadaszenie wieży jest także wykonany strop na belkach stalowych ( I 120 ) pokryty deskami grubości 4cm. Między poziomami stropów wieży komunikacja jest zapewniona schodami drabiniastymi i drabinami. Można sądzić, że stropy wykonane z belek stalowych to elementy wykonane w okresie późniejszym.

Konstrukcja drewniana dzwonnicy jest wykonana z belek drewnianych mocowanych do konstrukcji murowanej wieży. Konstrukcja belek stropowych i konstrukcja główna dzwonnicy to belki drewniane 20 x 20cm oraz 23 x 23cm. Konstrukcja pod dzwony to układ słupów 17 x 16cm oraz belek 20 x 20cm.

Konstrukcja ta została wykonana z elementów drewnianych, które posiadają stare wycięcia.

Konstrukcja wsporcza pod zadaszenie wieży wykonana jest z belek 20 x 18cm mocowanych do ścian murowanych wieży. W poziomie zakończenia murów wieży ułożony jest strop drewniany z belek 20 x 18cm. Na tej konstrukcji spoczywa więźba zadaszenia czterospadowa wykonana krokwi o wymiarach 15 x 15cm i 12 x 12cm. Powyżej zadaszenia wieży cebulasty hełm jest wykonany z bali drewnianych o szerokości 6 ÷ 8cm wycinanych i zbijanych. Krzyż w konstrukcji stalowej jest mocowany do części górnej hełmu.

Pokrycie dachu wieży wykonane jest z desek grubości 3cm i blachy miedzianej.

#### **4. Analiza oględzin konstrukcji więźby dachowej i wieży kościelnej.**

##### **4.1. Analiza oględzin więźby dachowej.**

Konstrukcja więźby dachowej łączona jest do konstrukcji murowanej budynku przy pomocy płaskowników stalowych. Połączenia elementów więźby są wykonane na złącza ciesielskie i łączone kołkami drewnianymi oraz klamrami stalowymi.

Zawilgocenie konstrukcji drewnianej więźby dachowej określono przy pomocy wilgotnościomierza elektronicznego na  $U_m < 15\%$  (materiał suchy). Większe zawilgocenie stwierdzono przy otworze w dachu.

Na powierzchniach krokwi, płatwi, słupów, belek, zastrzałów stwierdzono ślady korozji biologicznej. Lokalny rozwój korozji biologicznej jest widoczny w strefach przypodporowych na łączach elementów. Oprócz uszkodzeń korozją biologiczną elementy drewniane nosiły ślady żerowania larw i owadów. Większa część elementów więźby wykazała, że destrukcja drewna konstrukcyjnego nastąpiła w okresie minionym. W tym okresie wbudowanie drewna w stanie powietrzno - suchym było środowiskiem sprzyjającym do

rozwoju gniazd owadów, które destrukcyjnie oddziaływały na drewno. Owady takie jak kołatek domowy, wyschlik grzebykorożny i spuszczel pospolity powodują duże zniszczenie elementów drewnianych.

Bezpośrednią przyczyną występujących uszkodzeń elementów więźby dachowej była korozja biologiczna oraz długotrwały okres żerowania larw i owadów. Drewno więźby nie było zabezpieczone przed korozją i owadami. Praca elementów drewnianych całego układu konstrukcyjnego więźby spowodowała uszkodzenia poszczególnych połączeń. Uszkodzenia te także spowodowały przesunięcia i przemieszczenia elementów drewnianych. Przemieszczenia elementów drewnianych były powodem uszkodzeń gzymsu murowanego ściany zewnętrznej. Przemieszczenia elementów drewnianych można zobaczyć na konstrukcji słupowej wieżyczki pod sygnaturkę.

Dużą korozję biologiczną można zauważyć na namurnicach ułożonych wzdłuż ścian murowanych. Złe wykonanie mocowań śniegołapów było powodem przedostania się wilgoci na konstrukcję namurnic i krokwi dachowych.

Przy wykonywaniu ogrzewania kościoła zlikwidowano belki łączące dolną część więźby prezbiterium z główną konstrukcją. Jedna belka zdemontowana do tej pory jest ułożona luźno na więźbie.

Pod konstrukcję wieżyczki pod sygnaturkę jest wykonanych sześć słupów nośnych. Słupy te wykazują zniszczenia i przesunięcia w części górnej. Przesunięcia i zniszczenia są widoczne na konstrukcji zastrzałowej wieżyczki.

Przy użyciu podnośnika samochodowego sprawdzono stan pokrycia więźby dachowej. Wieżyczka pod sygnaturkę posiada obudowę z blachy miedzianej wykonaną bardzo bogato (ozdoby są wykonane z blachy). Krzyż na wieżyczce i dzwon jest mocno skorodowany. Elementy ozdobne z blachy miedzianej są spękane na łączach. Spękania te powodują przedostawanie się wilgoci do wnętrza wieżyczki.

Przy okapach dachu są wykonane śniegołapy. Mocowanie śniegołapów jest wadliwe. Rozstaw mocowań śniegołapów jest znaczny i wynosi około 1,50m. Elementy pionowe śniegołapów są powyginane.

#### **4.2. Analiza oględzin wieży kościelnej.**

Istniejąca konstrukcja wieży kościelnej to konstrukcja drewniana i stalowa mocowana do ścian murowanych wieży kościelnej. Ściany murowane tworzą czworokąt, który jest sztywny w związku z grubością ścian dochodzących do 100cm. W wieży kościelnej główna konstrukcja dzwonnicy i zadaszenia jest konstrukcją drewnianą. W wieży w dwóch poziomach w okresie późniejszym powstały dwa stropy zbudowane z belek stalowych, na których ułożono deski. Całość konstrukcji drewnianej wykazuje zniszczenia spowodowane korozją biologiczną i działaniem owadów. W poziomie ustawienia dzwonów ( 3 sztuki ) zastosowano drewno, które wygląda na drewno z odsysku, gdyż na słupkach i zastrzałach są widoczne stare wycięcia ciesielskie.

Przykrycie wieży kościelnej jest dość znacznie uszkodzone przez korozję biologiczną i działanie owadów. Można stwierdzić, że niektóre elementy zadaszenia w przeszłości zostały wymienione. Wymiana jednakże była niefachowa.

Komunikacja między poszczególnymi poziomami jest wykonana schodami drabiniastymi i drabinami, które są luźno ustawione na konstrukcji.

Przy odkryciu blachy przy hełmie wieży głównej stwierdzono duże zniszczenie konstrukcji drewnianej.



## 5. Wnioski i zalecenia.

Kierując się ograniczeniami techniczno - technologicznymi i warunkami organizacyjno - ekonomicznymi prace remontowo - naprawcze należy prowadzić według zaproponowanych wariantów.

Wariant I - remont więźby budynku kościoła i konstrukcji drewnianej wieży oraz wieżyczki pod sygnaturkę.

Wariant II - remont więźby budynku kościoła oraz wymiana przykrycia drewnianego wieży kościelnej z wymianą konstrukcji drewnianej dzwonnicy oraz wymiana części górnej wieżyczki pod sygnaturkę.

W przypadku wariantu I należy wykonać następujące prace remontowo - naprawcze.

Prace przy więźbie dachowej nad nawą główną kościoła:

- spięcie dwoma belkami 20 x 20cm części więźby nad prezbiterium z częścią główną,
- spięcie prętami stalowymi  $\phi$  22mm fragmentu dolnego więźby dachowej (ilość spięć 6 sztuk),
- wymiana uszkodzonych fragmentów konstrukcji drewnianej, która została zniszczona przez korozję biologiczną (wymiana ta dotyczy namurnic oraz belek spinających w dolnej części oraz słupów i stężeń wieżyczki pod sygnaturkę,
- spięcie dodatkowe konstrukcją drewnianą dwoma elementami drewnianymi (6 x 12cm) w części górnej, poniżej kalenicy,
- wykonanie płatwi (18 x 18cm) przy ścianie wieży kościelnej przy wejściu na poziom więźby oraz dołożenie jednego słupa 16 x 16cm pod nową płatwią,
- spięcie dodatkowymi elementami 6 x 12cm wszystkich krokwi ułożonych nad prezbiterium,
- uzupełnienie uszkodzonych fragmentów murów zewnętrznych w poziomie ułożenia namurnic, należy zastosować cegłę pełną na zaprawie wapiennej,

- wykonanie wzmocnienia dodatkową konstrukcją drewnianą górnej części wieżyczki pod sygnaturkę,
- wykonanie konserwacji elementów drewnianych środkami ochrony przed korozją biologiczną,
- wykonanie nowego łączenia śniegołapów do konstrukcji drewnianej wieżby,
- wykonanie dodatkowych pomostów komunikacyjnych nad prezbiterium, pomosty winny posiadać balustradę.

Prace przy konstrukcji drewnianej wieży kościelnej:

- wymiana uszkodzonych fragmentów konstrukcji drewnianej stropów pośrednich oraz zadaszenia wieży z hełmem,
- podparcie w narożach ścian dodatkową konstrukcją stalową HEB 140 (pod konstrukcją niosącą zadaszenie wieży),
- wymiana elementów drewnianych i stężeń, które wykazują ubytki mechaniczne (dotyczy słupów i zastrzałów pod dzwonami),
- zamocowanie na stałe do konstrukcji stropów istniejących drabin służących do komunikacji,
- sprawdzenie mocowania głównego krzyża do konstrukcji drewnianej wieży,
- wykonanie konserwacji elementów drewnianych środkami ochrony przed korozją biologiczną.

W przypadku wariantu II należy wykonać następujące prace remontowo - naprawcze.

W wariantcie II należy wykonać prace wyszczególnione w wariantcie I dotyczące konstrukcji drewnianej wieżby dachowej nad nawą główną.

Istniejące przykrycie drewniane wieży z hełmem i krzyżem należy zdemontować i wykonać nową konstrukcję przykrycia z hełmem i wyremontowanym krzyżem.

W tym wariantcie należy wymienić istniejącą konstrukcję pod dzwony.

Pozostałe prace wykonać według wariantu I.

Wieżyczkę pod sygnaturkę także należy zdemontować i wykonać ją ponownie w konstrukcji drewnianej z pokryciem i nowym krzyżem. Konstrukcję istniejącą wieżyczki w przestrzeni więźby dachowej należy wyremontować według wskazań wariantu I.

mgr inż. *Grzegorz Włodarski*  
tel./fax: 33 822 14 75, tel. 503 372 037, wigbud@wp.pl  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w spec. konstrukcyjno-budowlanej  
Decyzje Wojewody Śląskiego nr 279/02 i 351/02  
Biuro: *ul. Włodarskiego 1*  
Biuro: *ul. Włodarskiego 1*

*inż. Jan Gach*  
**inż. Jan Gach**  
**RZECZOZNAWCA BUDOWLANY**  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
wpisany do Centralnego Rejestru Rzeczoznawców Budowlanych  
Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego pod pozycją 188/02/R/C

Widok ogólny kościoła od strony ul. Bielskiej:



Widok ogólny kościoła od strony plebani:

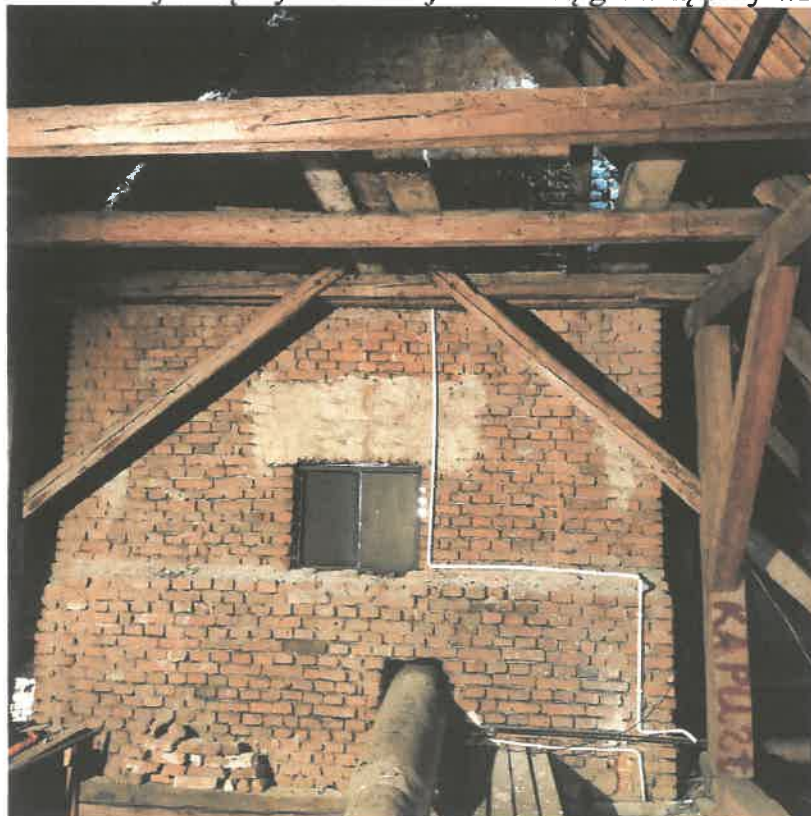


**inż. Jan Gach**  
**RZECZOSZNAWCA BUDOWLANY**  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
wpisany do Centralnego Rejestru Rzeczoznawców Budowlanych  
Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego pod pozwoleniem 188 022 P-1

**Konstrukcja więźby dachowej nad nawą główną kościoła:**



**Konstrukcja więźby dachowej nad nawą główną przy wieży kościoła:**



**inż. Jan Gach**  
**RZECZOZNAWCA BUDOWLANY**  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
wpisany do Centralnego Rejestru Rzeczoznawców Budowlanych  
Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego pod pozycją 188/Q2-R



**Konstrukcja więźby dachowej nad prezbiterium:**



**Konstrukcja nośna wieżyczki pod sygnaturkę:**



**inż. Jan Gach**  
**RZECZOZNAWCA BUDOWLAN**  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
wpisany do Centralnego Rejestru Rzeczoznawców Budowlanych  
Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego pod pozycją 185/024

**Uszkodzone elementy pokrycia i konstrukcji więźby przy włązie dachowym:**



**Widok uszkodzonej murlaty i murów ceglanych:**



**inż. Jan Gach**  
**PROJEKTOWANIE I WYKONANIE PRAC BUDOWLANYCH**  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
wpisany do Centralnego Rejestru Rzeczoznawców Budowlanych  
Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego pod oznaczeniem 186/02/R/C

Widok mocowania przy pomocy płaskownika stalowego konstrukcji drewnianej do konstrukcji murowej:



Widok uszkodzonej belki pod wieżą:



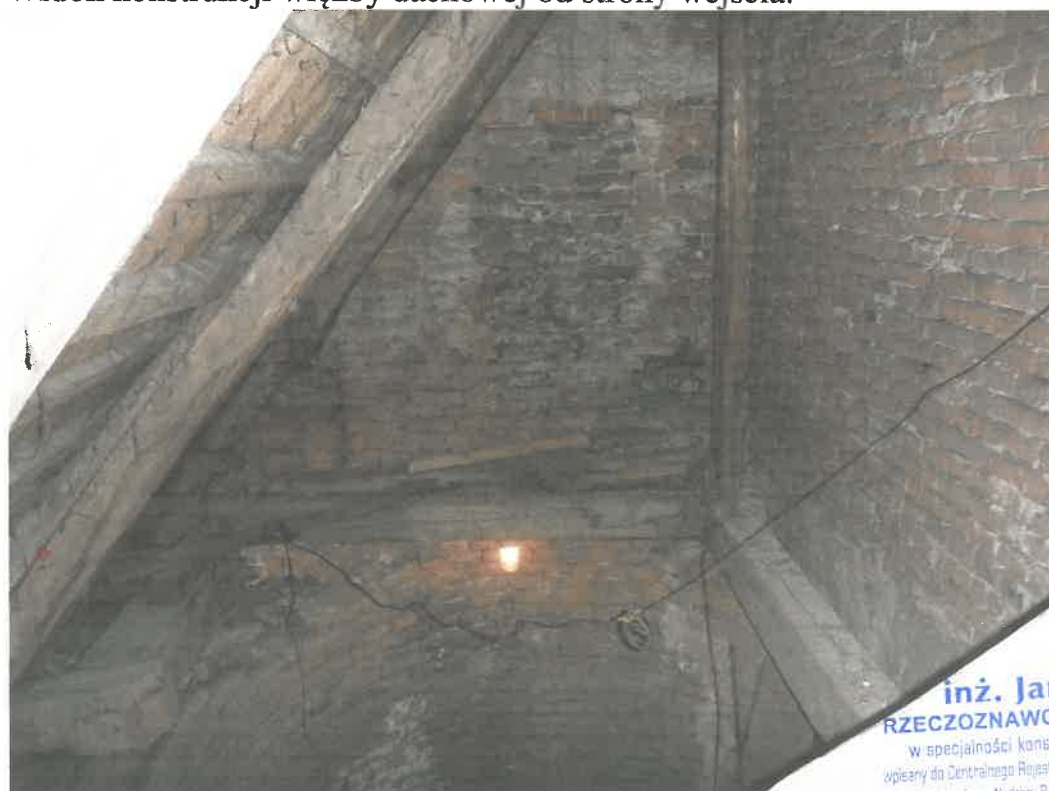
inż. Jan Gach  
RZECZODZNAWCA BUDOWLANY  
Wpisany do Krajowego Rejestru Rzeczodznawców Budowlanych  
Wzrost 186/02/4/1



**Widok uszkodzonej podwaliny:**



**Widok konstrukcji więźby dachowej od strony wejścia:**



**inż. Jan Gach**  
**RZECZOZNAWCA BUDOWLANY**  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
wpisany do Centralnego Rejestru Rzeczoznawców Budowlanych  
Numer Instrukcji Wydania Rozstrzygnięcia z dnia 19.01.2017

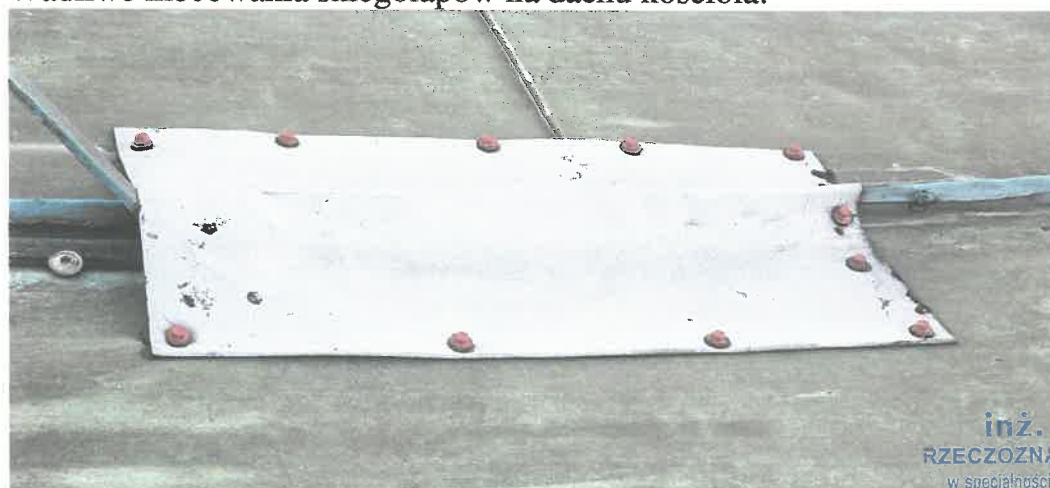
**Uszkodzone śniegołapy na dachu kościoła:**



**Wadliwe mocowania śniegołapów na dachu kościoła:**



**Wadliwe mocowania śniegołapów na dachu kościoła:**



**inż. Jan Gach**  
**RZECZOZNAWCA BUDOWLANY**  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
wpisany do Centralnego Rejestru Rzeczoznawców Budowlanych  
Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego pod oznaczeniem 188102/R/C



**Widok zadaszenia wieży kościelnej:**



**Widok zniszczonego mocowania krzyża i hełmu wieży głównej:**



Widok zniszczonego mocowania krzyża i hełmu wieży głównej:



Widok uszkodzeń części pod krzyżem:



**inż. Jan Gach**  
**RZECZOZNAWCA BUDOWLANY**  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
wpisany do Centralnego Rejestru Rzeczoznawców Budowlanych  
Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego pod nazwą "INGOS"



**Konstrukcja zadaszenia wieży głównej:**



**Zniszczone elementy konstrukcji drewnianej zadaszenia wieży głównej:**



**Zniszczone elementy konstrukcji drewnianej zadaszenia wieży głównej:**



**inż. Jan Gach**  
**RZECZOZNAWCA BUDOWLANI**  
w spółce z ograniczoną odpowiedzialnością  
wykonawca Centralnego Biura Budowlanego  
Dzielnicy Inżynierów Budowlanych w Warszawie  
Dzielnica Inżynierów Budowlanych w Warszawie

**Konstrukcja nośna pod zadaszenie wieży głównej:**



**Konstrukcja nośna pod dzwony w wieży głównej:**



**inż. Jan Gach**  
**RZECZOZNAWCA BUDOWLANY**  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
wpisany do Centralnego Rejestru Rzeczoznawców Budowlanych  
Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego pod pozycją 18810219



**Konstrukcja nośna pod dzwony w wieży głównej:**



**Konstrukcja stropu drewnianego pod dzwonnica:**



**inż. Jan Gach**  
**RZECZOZNAWCA BUDOWLANY**  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
wpisany do Centralnego Rejestru Rzeczoznawców Budowlanych  
Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego pod pozycją 1AB-02-74.1

**Widok uszkodzonego pokrycia wieżyczki pod sygnaturkę:**



**Zniszczone obróbki blacharskie na zadaszeniu wieżyczki:**



**inż. Jan Gach**  
**PROJEKTOWCA BUDOWL**  
w specjalności konstrukcyjno-budowl  
wpisany do Centralnego Rejestru Projektantów Bud  
Kierownik Inspektoratu Nadzoru Budowlanego pod oznaczeniem 18

**Zniszczone mocowanie krzyża na wieżyczce:**



**Widok zniszczonej konstrukcji drewnianej wieżyczki pod sygnaturkę:**



**inż. Jan Gach**  
**RZECZOZNAWCA BUDOWLANY**  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
wpisany do Centralnego Rejestru Rzeczoznawców Budowlanych  
Miejscowa Inspekcja Techniczna Budownictwa pod pozycją 198/02/p