

Dariusz Bajno, Łukasz Bednarz

## Kościół w Prószkowie na Opolszczyźnie jako przykład powtarzalnych wyzwań przy ratowaniu historycznych obiektów budownictwa sakralnego – badania, wytyczne konstrukcyjno-konserwatorskie

### The church in Prószków in the Opole region as an example of repetitive challenges while saving historical church objects – research, construction and conservation guidelines

#### Wstęp

Budynek kościoła (ryc. 1, 2) należący do rzymskokatolickiej parafii pw. św. Jerzego znajduje się na Śląsku Opolskim, w miejscowości Prószków. Obiekt ten, tak jak wiele innych zabytkowych budynków sakralnych oraz świeckich w regionie, boryka się z wieloma trudnościami, wśród których dominują problemy związane z jego utrzymaniem, nie tylko jako zabytku, ale przede wszystkim jako nadal w pełni funkcjonalnego i eksploatawanego obiektu kultu religijnego, co zapewnia obiektowi historycznemu trwanie. Istotą działań jest zatem potrzeba zachowania jego walorów historyczno-architektonicznych i jednocześnie zapewnienia mu parametrów użytkowych wymaganych od obiektu kultu religijnego.

Szeroki zakres badań prowadzonych na obiekcie oraz zaleceń konstrukcyjnych i konserwatorskich przedstawiono w opracowaniu [1].

#### Rys historyczny

Początki istnienia budynku kościoła pw. św. Jerzego w Prószkowie sięgają 1578 roku. Powstał on z inicjatywy barona Jerzego Prószkowskiego. Obok samego budynku kościoła powstały również plebania, szkoła oraz szpital. W 1584 roku, po śmierci Jerzego Prószkowskiego opiekę nad kościołem przejął jego syn, Jan Krzysztof Prószkowski, który ufundował m.in. dwa dzwony. Większy dzwon, „Świętego Jana”, odlano w 1600 r., mniejszy zaś, tzw. „Mały Dzwon”, w roku 1620. W późniejszym okresie wykonano kolejny dzwon. W sumie kościół posiadał ich pięć. Do dnia dzisiejszego zachowały się tylko trzy dzwony, dwa pozostałe zostały zagospodarowane na potrzeby wojskowe w czasie I wojny światowej. W chwili

#### Introduction

The church building (fig. 1, 2) belonging to the Roman – Catholic parish of St. George is located in Opole Silesia, in the town of Prószków. This object, like many other historical church and lay buildings in the region, has contended with many problems dominated by the issue of its maintenance, not only as a historical object but primarily as a still functioning and exploited object of religious cult, which would ensure preservation of the historical object. All activities are therefore focused on the need to preserve its historic and architectonic values, while at the same time ensuring that it possesses the utility parameters required from an object of religious cult.

Wide range of research conducted in the object and construction and conservation guidelines were presented in the study [1].

#### Historic outline

The origins of the church of St. George in Prószków date back to 1578. It was erected on the initiative of Baron Jerzy Prószkowski. Besides the church building itself, a vicarage, school and hospital were also built. In 1584, after the death of Jerzy Prószkowski, the church was taken care of by his son, Jan Krzysztof Prószkowski, who founded two bells. The larger bell called “St. John” was cast in 1600, while the smaller called “Small Bell” in 1620. Another bell was made at a later time, so altogether the church possessed five bells. Until today only three bells have been preserved, the remaining two were claimed for military needs during World War I. Currently the bells are suspended from a steel construction and

obecnej dzwony są zawieszane na stalowej konstrukcji i poruszane napędem elektrycznym. W ten sposób zastąpiono wysłużoną już konstrukcję drewnianą.

Pod koniec wojny trzydziestoletniej, w roku 1644 budynek uległ zniszczeniu i został odbudowany w roku 1687, w nowym barokowym stylu. Nowy obiekt różnił się od poprzedniego tym, że został usytuowany ścianami podłużnymi w osi wschód – zachód, a nie jak poprzednio w kierunku północno-południowym. Architektem i budowniczym kościoła był Jan Seregno wraz z swoimi synami: Antonim i Dominikiem. Po odbudowaniu świątyni żoną Jerzego Krzysztofa II Prószkowskiego sprowadziła z Florencji i Wiednia artystów do wyposażenia kościoła. W latach dwudziestych XVIII wieku zostały wymienione gonty na dachu budynku, zaś w roku 1734 kościół zyskał nowe organy mechaniczne, które służyły parafii aż do 1939 roku, kiedy to rada parafialna postanowiła wymienić je na nowe. Te w niezmienionej formie zachowały się do dnia dzisiejszego. Budynek ma za sobą poważny pożar, który w 1757 r. dokumentnie zniszczył drewnianą plebanię. Nowa, murowana, powstała w roku 1770 i do dziś pozostała w niezmienionej postaci. Na początku XIX wieku (ok. 1817 r.) całkowicie wymieniono kopułę wieży. Starą, zniszczoną więźbę zastąpiono nową, którą pokryto miedzianą blachą.

W 1735 r. po raz pierwszy dokonano obwodowego kotwienia budynku kościoła. Była to odpowiedź na pojawiające się liczne spękania sklepienia oraz ścian. Czynność tę powtórzono pod koniec XIX wieku (w latach 1897-1898), gdy problem pękania obiektu powrócił. W tym też roku rozpoczęto renowację wnętrza i elewacji budynku. Wzmocniono mur oporowy dookoła placu kościelnego i założono nowy parkan. Zmianie uległa również bryła kościoła, poprzez dobudowanie klatki schodowej prowadzącej na chór, która od tamtej pory znajduje się poza obrysem dotychczasowej bryły kościoła. W tym samym czasie były przedsionek kościoła zamieniono w baptysterium. W 1899 r. przystąpiono do renowacji ołtarzy. Podczas prowadzonych prac remontowych (początek XX wieku) zauważono pojawiające się na budynku kolejne, liczne zarysowania i pęknięcia. Ekspertyza techniczna wykonana w 1904 roku [2] stwierdziła realne zagrożenie dla dalszego użytkowania obiektu i w dniu 31 grudnia tego samego roku wyłączono go z użytkowania. Z uwagi na stwierdzone w ekspertyzie bardzo zły stan techniczny kościoła narodziła się koncepcja wyburzenia budynku i wybudowania w innym miejscu zupełnie nowego obiektu sakralnego [3]. Po protestach ze strony proboszcza, jak i władz administracyjnych Opola, postanowiono zabytek uratować. Przez okres renowacji i wzmocnienia obiektu wszystkie nabożeństwa odbywały się w hali sportowej seminarium oraz kaplicy cmentarnej. Ponieważ główny problem leżał w posadowieniu budynku, opracowano gruntowny projekt wzmocnienia fundamentów. Dotychczasowe, murowane (cegłane) fundamenty były pozostałością jeszcze po poprzedniej budowli i w ocenie sporządzających ekspertyzę (w 1904 r.) były zbyt małe, by przenosić obciążenia pochodzące ze ścian ówczesnego budynku. Postanowiono zastąpić je w całości ławami betonowymi (zapis w materiałach historycznych), które miały zostać wykonane pod budyn-

powered by electricity. In that way the run-down wooden structure was replaced.

Towards the end of the Thirty Years' War, in 1644, the building was destroyed and then was rebuilt in 1687 in the new Baroque style. The new object differed from the former as it was situated with its lengthwise walls in the east – west axis, instead of the north – south as before. The architect and builder of the church was Jan Seregno with his sons: Anthony and Dominic. After the church had been rebuilt, the wife of Jerzy Krzysztof II Prószkowski invited artists from Florence and Vienna to decorate the church. In the 1720s, the shingles on the roof of the building were replaced. In 1734, the church obtained new mechanic organ which served the parish until 1939, when the parish council decided to have it replaced. The new organ has remained unchanged until today. The building suffered during serious fire which, in 1757, completely destroyed the wooden vicarage. The new, masonry building was erected in 1770, and has remained unchanged until today. At the beginning of the 19<sup>th</sup> century (about 1817) the dome of the tower was completely rebuilt. The old, damaged rafter framing was replaced with the new, covered with copper sheets.

In 1735, perimeter anchorage was carried out in the church building for the first time. It was a reaction to numerous cracks appearing on the vault and walls. The action was repeated towards the end of the 19<sup>th</sup> century (in the years 1897-1898) when the problems of cracks in the object occurred again. It was then that the renovation of the interior and elevation of the building commenced. The retaining wall surrounding the church yard was strengthened and a new fence was installed. The bulk of the church was also altered by an addition of a staircase leading to the choir, which since that time has been outside the former outline of the church. At the same time the church porch was converted into the baptistery. In 1899 the process of renovating altars commenced. While carrying out renovation work (the beginning of the 20<sup>th</sup> century) it was noticed that further numerous scratches and cracks appeared on the building. Technical evaluation carried out in 1904 [2] stated that further use of the building could cause real danger, and so on 31 December of the same year it was declared out of use. Because of the very poor technical condition of the church stated in the expert evaluation, it was proposed that the building should be demolished and a completely new church should be built on another site [3]. After protests from the vicar and the administrative authorities of Opole, it was decided to save the historic building. During the period of renovation and strengthening the object, all services were held in the sports hall of the seminary and the cemetery chapel. As the foundations of the building constituted the main problem, a thorough project for strengthening them was prepared. The former masonry (brick) foundations were the remains of a still earlier structure, and in the experts' opinion (in 1904) they were too small to carry the load of the walls of the then existing building. It was decided that they should be replaced with concrete continuous footing (a note in historical materials) which were to be done in stages under the building. Expert evaluation intended digging a tunnel round the perimeter of the building,

kiem etapami. Ekspertyza zakładała wykonanie po obwodzie budynku podkopu i kolejno, po usuwaniu odcinkami fundamentów ceglanych, wprowadzenie nowych, betonowych uzupełnień i pogłębień. Prace zakończono w 1907 r., lecz tak jak zapisano w kronice [3], wzmocnienie posadowienia budynku kościoła wykonano w wersji murowanej. Wykonana w 1964 r. ekspertyza [4], zawierająca opis dwóch odkrywek fundamentów, potwierdziła, że do ich wzmocnienia i poszerzenia wykorzystano cegłę ceramiczną pełną układaną na zaprawie cementowej, a nie beton, jak założono w ekspertyzie.

### **Zakres przeprowadzonych badań i pomiarów**

Celem działań, jakie podjęto w stosunku do budynku kościoła, stało się w pierwszej kolejności sporządzenie oceny jego stanu technicznego z uwagi na uszkodzenia, występujące tu głównie w jego elementach murowych, pod kątem dalszego bezpiecznego użytkowania obiektu, zabezpieczenia go wraz z otoczeniem przed dalszą destrukcją, przy pełnym zachowaniu jego walorów historycznych. W ramach przeprowadzonych czynności wykonano:

- badania mykologiczne,
- badanie makroskopowe ścian, elementów stropów (antresoli) i dachu,
- badanie stolarki okiennej i drzwiowej,
- pomiary przekrojów elementów konstrukcyjnych,
- badanie warstw pokryciowych oraz ich szczelności,
- pomiar wilgotności masowej elementów konstrukcyjnych więźby dachowej, ścian, stropów oraz posadzek budynku,
- obszerną dokumentację fotograficzną.

### **Elementy budynku i otoczenia wymagające interwencji**

#### **Dach i pokrycie dachowe**

Główna nawa budynku kościoła przykryta została dwuspadowym, a w części kopertowym dachem, o spadku ok. 110% (48°). Konstrukcję dachu (o rozpiętości ok. 10 m) stanowią nietypowe, drewniane wiązary krokwiowo-jętkowe, z podwójną przypodporową ścianką stolcową, usztywnioną zastrzałami (ryc. 3). Ponad jętkami zabudowana została dodatkowa ścianka stolcowa, którą również usztywniono zastrzałami. Siły rozporu wiązarów krokwiowych przeniesione zostały na drewniane belki stropowe – ściągi, oparte na ścianach zewnętrznych za pośrednictwem łąt drewnianych. Belki stropowe poddasza są odkryte, nie posiadają wykończenia typową podłogą, wyposażono je jedynie w drewniane deski (trapy) służące do poruszania się pojedynczych osób w przestrzeni poddasza. Strop poddasza nie jest przeznaczony do przenoszenia jakichkolwiek obciążeń użytkowych, poza ciężarem własnym i ciężarem pojedynczych osób z narzędziami. Bezpośrednio pod belkami stropowymi znajduje się niepowiązane z nimi ceglane sklepienie kolebkowe zdobione od spodu polichromią. Podczas badań prowadzonych na obiekcie stwierdzono lokalne uszkodzenia drewna spowodowane korozją biologiczną, będącą wynikiem żerowania owadów – technicznych

removing the brick foundations section by section and introducing new, concrete fill-ins and deepening the foundations in places. The work was completed in 1907 but, as was recorded in the chronicle [3], strengthening the foundations of the church building was made in the masonry version. The expert evaluation made in 1964 [4], containing the description of two survey pits of the foundations confirmed that full ceramic brick laid on cement mortar was used for strengthening and reinforcing them, instead of concrete which was assumed in the expert opinion.

### **The range of conducted research and measurements**

The purpose of the activities undertaken towards the church was, first of all, evaluating its technical condition because of the damage occurring mainly in its masonry elements, regarding further safe use of the object, protecting it and its surroundings against further destruction while fully preserving its historical values. The carried out activities included:

- mycological tests,
- macroscopic examination of walls, ceiling elements (mezzanine) and the roof,
- examination of window and door frames,
- measuring sections of construction elements,
- examination of covering layers and their density,
- measuring the mass humidity of construction elements of rafter framing, walls, ceilings and floors in the building,
- vast photographic documentation.

### **Elements of the building and surroundings requiring intervention**

#### **Roof and roof covering**

The main nave of the church building was covered with a gable roof, and a hipped roof in part with slope gradient of app. 110% (48°). The roof construction (its span reaching app. 10 m) consists of untypical wooden, rafter and collar beam trusses with double support post wall, strengthened with angle braces (fig. 3). An additional post wall, which was also strengthened with angle braces, was built over the collar beams. Rafter truss strut forces were transferred onto the wooden floor beams – bowstrings resting on outer walls by means of wooden wall plates. Floor beams in the loft remain uncovered and have not been finished with a typical floor, they were only fitted with wooden planks (gangways) serving individual people to move around in the loft space. The loft floor is not meant to carry any utility loads besides its own dead weight and the weight of individual people with tools. Directly under the ceiling beams there is an independent brick barrel vault underneath decorated with polychrome. During the research conducted in the object, it was found out that timber was damaged in places, which was caused by biological corrosion resulting from insects feeding – wood destroying pests. House Longhorn Beetle (*Hylotrupes bajulus*) and Common Furniture Beetle (*Anobium punctatum*) were identified. Dam-

szkodników drewna budowlanego. Rozpoznano spuszczela (*Hylotrupes bajulus*) oraz kołatka domowego (*Anobium punctatum*). Zniszczenie sięgało lokalnie na głębokość do 0,5 cm, natomiast porażenie miało charakter ogólny i nie stwierdzono, aby było ono aktywne. Pomierzona wilgotność masowa drewna kształtowała się na poziomie  $9 \div 13\%$ .

Poza występowaniem śladów żerowania owadów stwierdzono porażenie drewna więźby dachowej grzybem o nazwie powłocznik gładki (*Corticium laeve Pers*). Drewno zostało zaatakowane powierzchniowo, grzyb ten nie spowodował jeszcze znaczących uszkodzeń w konstrukcji drewnianej dachu.

W ramach przeprowadzonych prac naprawczych, uzgodnionych wcześniej z Opolskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, wykonano impregnację drewnianej więźby dachowej chroniącą ją przed biologicznymi szkodnikami drewna oraz przed ogniem, za pomocą preparatów dopuszczonych do stosowania w tego typu obiektach (wstępnie zakładano chemiczne usunięcie ww. szkodników za pomocą toksycznych gazów).

Dach budynku kościoła pokryto dachówką ceramiczną karpiońską, podwójnie w łuskę i wyposażono w płotki śniegowe (przy okapach). Nad pomieszczeniem zakrystii pokrycie dachowe stanowi ceramiczna dachówka karpiońka, ułożona podwójnie w koronkę. Pokrycie hełmu wieży wykonano z blachy miedzianej. Dachówka nie jest tu oryginalną, wymieniono ją ok. 1980 r. Budynek posiadał rynny dachowe oraz rury spustowe wykonane z malowanej blachy stalowej (cynkowanej). Rury spustowe odprowadzały wody opadowe do kanalizacji deszczowej. W 2009 roku, ze względu na bardzo zły stan techniczny pokrycia, w oparciu o wykonaną ekspertyzę techniczną [1] oraz projekt prac konserwatorskich wymieniono je na nowe, zachowując ten sam rodzaj i kształt dachówki, oraz sposób jej ułożenia.

### Stropy

Poniżej posadzki kościoła zlokalizowano dwie krypty grobowe, przykryte masywnym, sklepionym stropem ceramicznym, wykonanym z cegły pełnej na zaprawie wapiennej. Nad częścią krypty zewnętrznej, pełniącej obecnie funkcję kotłowni, we fragmentach poza murami kościoła występuje monolityczny strop żelbetowy. Stropy ceramiczne są silnie zawilgocone w sąsiedztwie ścian zewnętrznych.

Konstrukcję stropu antresoli (organy, chór) stanowi typowa drewniana konstrukcja belkowa zakończona wspornikami, oparta na zdobionych sklepieniach ceglanych. Nad nawą kościoła występuje kolebkowy strop ceramiczny, nieprzenoszący żadnego innego obciążenia poza ciężarem własnym.

### Ściany

Ściany fundamentowe, piwniczne oraz ściany nadziemna budynku głównego i wieży wykonano z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej. Na ścianach kondygnacji nadziemnych, zarówno niższych, jak również na ścianach poddasza stwierdzono liczne zarysowania i spękania typu konstrukcyjnego. Teren wokół budynku jest

age reached locally to the depth of 0.5 cm, however, the infestation was of general character, and it was found out to be inactive. The measured mass humidity of wood reached the level of  $9 \div 13\%$ .

Besides traces of insects feeding, the timber of the rafter framing was found out to have been infested with fungus of the *Corticium laeve Pers* genus. Wood was infected on the surface; the fungus has not yet caused significant damage to the timber roof structure.

Within the conducted repair work previously approved by the Opole Voivodeship Monument Conservator, timber rafter framing was impregnated against biological wood destroying pests and against fire, using agents fit for use in such objects (initially chemical removal of the above mentioned pests was suggested with the use of toxic gases).

The roof of the church building was covered with ceramic plain tiles, laid in double scale pattern and fitted with snow fences (on the eaves). Over the vestry the roof is covered with ceramic plain tiles, laid double in the lacing pattern. The tower dome was covered with copper sheets. Roof tiles are not original here, they were replaced around 1980. The building was fitted with roof gutters and downpipes made from painted steel sheets (galvanised). Downpipes carried precipitation water to the rain drain system. In 2009, because of the very poor technical condition of the roof covering, and on the basis of the conducted technical expert evaluation [1] and a project of conservation work, it was replaced with a new one preserving the same kind and shape of the tiles, as well as the manner in which they had been laid.

### Ceilings

Beneath the church floor two burial crypts were located, covered with a massive vaulted ceramic ceiling made from full brick on lime mortar. A monolithic ferro-concrete ceiling has been discovered over a section of the outer crypt, presently functioning as a boiler room, in fragments outside the church walls. Ceramic ceilings are vary damp in the vicinity of the outer walls.

A typical wooden beam construction finished with supports and resting on the decorated brick vaults constitutes the construction of the mezzanine floor (organ, choir). Over the church nave there is a ceramic barrel vault which does not carry any other load besides its own dead weight.

### Walls

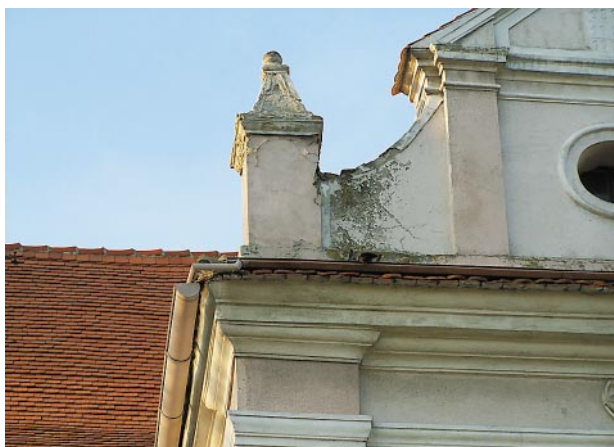
Foundations and cellar walls, as well as the walls of the above-ground section of the main building and the tower were made from full ceramic brick on lime mortar. Numerous scratches and cracks of construction type were discovered on the walls of the above-ground storeys, both the lower ones and in the loft. The area around the building has been hardened. The cellar walls (of the outer crypt – boiler room), foundation walls and a stretch of the walls in the above-ground section up to 1,0 m high above the level of the adjacent area, show patches of intensive damp and salinity. It applies particularly to the north wall of the church building. Similar traces of damp



Ryc. 1, 2. Elewacja frontowa oraz wnętrze kościoła  
Fig. 1, 2. Front elevation and the church interior



Ryc. 3, 4. Konstrukcja dachu i efekt żerowania owadów – technicznych szkodników drewna na elemencie więźby dachowej  
Fig. 3, 4. Roof construction and the effects of insects feeding – wood destroying pests on an element of rafter framing



Ryc. 5, 6. Uszkodzenia murowanych elementów attyk oraz ścian  
Fig. 5, 6. Damage to masonry elements of attics and walls

utwardzony. Ściany piwniczne (krypty zewnętrznej – kotłowni), ściany fundamentowe oraz pas ścian nadziemia o wysokości do 1,0 m powyżej poziomu przyległego terenu noszą ślady intensywnych zawilgoceń oraz zasoleń. Dotyczy to szczególnie ściany północnej budynku kościoła. Podobne ślady zawilgoceń, lecz pochodzące ze znacznie już odleglejszej przeszłości noszą pasma podokapowe ścian, jak również ich pasma pionowe, w okolicach rur spustowych. Silne uszkodzenia cegieł występują na fragmentach attyk oraz ścian wieży (ryc. 5, 6). Ściany piwniczne oraz fundamentowe nie posiadają izolacji przeciwwilgotnych, zarówno poziomych jak i pionowych.

### Fundamenty

Obiekt posadowiony został na fundamentach pasmowych w postaci ciągłych łąw, wykonanych z takich samych materiałów jak ściany. Na początku XX wieku wprowadzono szereg zmian w posadowieniu obiektu, poprzez wymianę fragmentów łąw fundamentowych oraz ich obniżenie do poziomu  $-2,30 \div -3,50$  m ppt. Wykonane ok. 1907 r. poszerzenie i obniżenie istniejących fundamentów budynku kościoła nie zapobiegło dalszym jego uszkodzeniom, lecz miały już one znacznie mniejsze nasilenie. Problemem w utrzymaniu budynku kościoła w dobrym stanie technicznym nadal jest mało stabilna skarpa, na której został on w całości zlokalizowany.

### Skarpa oraz ściany oporowe wokół skarpy

Budynek kościoła posadowiono na skarpie o wysokości ok.  $1,25 \div 2,70$  m ponad terenem (od strony zachodniej bezpośrednio sąsiadującą z drogą wojewódzką). Obiekt pierwotnie posadowiono częściowo na gruncie rodzimym, a częściowo na gruncie nasypowym (ściana północna). Tak długi okres jego eksploatacji nie doprowadził jeszcze do pełnej komprymacji gruntu nasypowego w poziomie posadowienia i poniżej, a wręcz przeciwnie. Nadal nieuregulowane stosunki wodne wokół tego budynku oraz intensywny ruch kołowy na sąsiadującej z nim drodze są powodem jego destrukcji. Powyższe spostrzeżenia potwierdziły badania stanu technicznego skarpy wykonane w kwietniu 2008 r. przez zespół prof. dra hab. Marka Pozziego z Politechniki Śląskiej, w których stwierdzono, że zawilgocenie widoczne na ścianach kościoła ma związek ze źle funkcjonującym odprowadzeniem wody deszczowej zbieranej z dachu kościoła – w tym z brakiem czynnych drenaży wyprowadzających wodę z rur spustowych poza teren skarpy. Nie wykluczyły również uszkodzenia elementów oporowych skarpy przez korzenie drzew licznie obrastających po obwodzie budynek kościoła. Dodatkowym czynnikiem potęgującym ten proces jest według geologów bliskie sąsiedztwo drogi krajowej o wzmożonym ruchu ciężkich samochodów (ryc. 7, 8).

### Stan zarysowania oraz spękania stropów i ścian budynku – a jego trwałość i bezpieczeństwo

Pojawienie się pierwszych rys w konstrukcji ścian i sklepień kościoła nastąpiło już na początku XVIII wieku i trwa praktycznie do dnia dzisiejszego. W ciągu okre-

though dating to the more distant past can be found in the strips of walls under the eaves and in vertical strips in the vicinity of downpipes. Seriously damaged bricks can be found in fragments of the attics and the tower walls (fig. 5, 6). Cellar or foundation walls have no damp-proof insulation, either horizontal or vertical.

### Foundations

The object was founded on band foundations in the form of continuous footing made from the same materials as walls. At the beginning of the 20<sup>th</sup> century, several alterations were introduced to the object foundations by replacing fragments of continuous footing and lowering them to the level of  $-2.30 \div -3.50$  m below the surface. Widening and lowering the existing foundations under the church building carried out in 1907, did not prevent its further damage, though on a much smaller scale. The unstable escarpment on which the whole building is situated still constitutes a serious problem for maintaining the church in good technical condition.

### Escarpment and the retaining walls around it

The church building was erected on an escarpment elevated by app.  $1.25 \div 2.70$  m above the area (on the west side bordering directly on a voivodeship road). Originally the object was partially founded on the subsoil, and partially on made ground (northern wall). Such a long time of its exploitation has not yet resulted in full compression of made ground on the foundation level and below, just the opposite. The hydrographic conditions around the building which are still unregulated and intensive traffic on the adjacent road cause its further destruction. The above observations were confirmed by the evaluation of the escarpment technical condition conducted by the team of professor dr hab. Marek Pozzi from Silesian Polytechnic in April 2008, in which it was found out that damp patches visible on the church walls are connected with badly functioning system draining rainwater collected from the roof – including lack of functioning drainage pipes to carry water from downpipes outside the escarpment. It did not rule out the possibility of retaining elements of the escarpment being damaged by roots of trees densely growing round the perimeter of the church. According to geologists, the close proximity of a primary road with intensive lorry traffic is an additional factor aggravating the process (fig. 7, 8).

### State of scratches and cracks in the floors and walls of the building – and its durability and safety

The first scratches appeared in the walls and vaults of the church already at the beginning of the 18<sup>th</sup> century, and the process has continued until today. During the period of app. 170 years (i.e. until 1907) the building was at least twice bound with steel bowstrings and, at the beginning of the 20<sup>th</sup> century, strengthened on the foundations level. The expert evaluation carried out in 1904

su ok.170 lat (tj. do roku 1907) budynek ten był co najmniej dwukrotnie wiązany stalowymi ściągamami, a także na początku XX wieku wzmacniany w poziomie fundamentów. Wykonana w 1904 roku ekspertyza wprowadzała rozwiązania dalece nowatorskie, w postaci odcinkowej wymiany fundamentów, z wykorzystaniem rzadko jeszcze wówczas stosowanego betonu. Występujące rysy i pęknięcia lokalizują się zarówno na ścianach, jak i na sklepieniach obiektu. Są to rysy i pęknięcia pionowe biegnące przez całą wysokość ścian, głównie w miejscach osłabionych otworami okiennymi, lecz nie jest to tu regułą. Zarysowania i spękania występują tu także na części nadproży wewnętrznych, jak również na sklepieniach. Podczas badań obiektu nie stwierdzono, aby we wcześniejszych okresach zakładane były na zarysowaniach i spękaniach plomby kontrolne w celu obserwacji stopnia postępowania destrukcji tych elementów. Brak jest także informacji na temat jakichkolwiek pomiarów odkształceń obiektu.

Większość występujących zarysowań na tynkach wewnętrznych ścian i sklepień budynku kościoła ma jeszcze postać włoskowatą, dlatego są one niejednokrotnie trudne do zauważenia, lecz ich charakter należy traktować już jako konstrukcyjny, nie skurczowy. Część zarysowań na ścianach i sklepieniach może być spowodowana poziomym rozporem sklepień, w tym przypadku głównie sklepienia kolebkowego nawy głównej kościoła. Nie zinventaryzowano tu poza stropem (belki stropu pełnią rolę ściągow) oraz niewielkimi pilastrami żadnych innych elementów przenoszących siły rozporu od tych sklepień. Powyższa uwaga dotyczy fragmentów obiektu znajdujących się poza przybudówkami, które tworzą właściwą przestrzennie konstrukcję, zdolną do przejścia części tych sił.

Drugim, zasadniczym elementem mogącym mieć wpływ na stan techniczny ścian jest stabilność posadowienia obiektu, opisana wyżej.

### **Proponowane rozwiązania dotyczące przywrócenia budynkowi kościoła oraz skarpie pełnej sprawności technicznej**

Obecny stan techniczny budynku nie jest wynikiem zaniedbań ostatnich kilku czy nawet kilkunastu lat i nie jest skutkiem zdarzeń losowych. Głównym powodem opisanego złego stanu technicznego obiektu jest jego niestabilne posadowienie na istniejącej skarpie, która już od XVI wieku, tj. od momentu rozpoczęcia w tym samym miejscu budowy pierwszego budynku kościoła stwarzała i nadal stwarza problemy związane z zapewnieniem mu stabilnego posadowienia. Drugim ważnym elementem mającym znaczący wpływ na obecny stan techniczny oraz trwałość budynku jest nieuregulowana gospodarka wodna w jego bezpośrednim sąsiedztwie oraz dojrzała roślinność niska i wysoka.

Tak więc, na stan techniczny wielu obiektów, w tym również tego, będącego przedmiotem niniejszego artykułu, wpływ ma wiele przyczyn, wśród których można by wyróżnić:

- deformacje skarpy kościoła powodowane jej osiadaniem, wskutek nieuregulowanej gospodarki wodnej pod budynkiem kościoła i w bezpośred-

introduced very innovative solutions, in the form of foundation replacement section by section with the use of the then rarely applied concrete. Appearing scratches and cracks occur both on the walls and vaults of the object. They are vertical scratches and cracks, running the whole height of the walls mainly in places weakened by window openings, though it is not a rule. Scratches and cracks occur here also on some inside lintels, and on vaults. While conducting the research of the object, no control fillings were found to have been previously applied to scratches and cracks in order to measure the rate of destruction of those elements. There has also been no information concerning any measurement of the object deformations.

The majority of scratches occurring on the plaster of interior walls and vaults of the church building appear also in capillary form, and therefore are difficult to notice. They are, however, already of construction and not shrinkage character. Some scratches occurring on the walls and vaults can be caused by horizontal vault strut, in this case mainly of the barrel vault in the main nave of the church. Besides the ceiling (where ceiling beams function as bowstrings) and small pilasters no other elements transferring strut force from the vaults were registered here. The above observation concerns the fragments of the object located outside the extensions which make up the spatially proper construction, able to take over a fraction of the force.

The other essential element which can influence the technical condition of the walls is the stability of the object foundations, described above.

### **Solutions proposed in order to restore the church building and the escarpment to their full technical efficiency**

The present technical condition of the building has not resulted from neglect over the past few or even several years, and is not the effect of circumstances. The main reason for the described poor technical condition of the object is its unstable location on the existing escarpment which, since the 16<sup>th</sup> century i.e. the moment when the construction of the first church commenced on the site, has been causing problems connected with ensuring stable foundations for the building. The other important element significantly influencing the present technical condition and durability of the building is the unregulated hydrographical situation in its vicinity, and mature low and tall vegetation.

Therefore, the technical condition of many buildings, including the one which is the subject of our article, can be influenced by numerous factors including the ones listed below:

- deformation of the church escarpment caused by its settling because of unregulated hydrographical conditions under the church building and in its direct vicinity – leaking flashings, rainwater drainage system and free run-off of surface precipitation water,
- lack of horizontal and vertical insulation,
- lack of effective perimeter drainage on the foundation level of the building,

- nim jego sąsiedztwie – nieszczelność obróbek blacharskich, kanalizacji deszczowej i dowolność kierunków spływu powierzchniowych wód opadowych,
- brak izolacji pionowych i poziomych,
  - brak skutecznego odwodnienia opaskowego w poziomie posadowienia budynku,
  - penetracja korzeni drzew skarpy, bezpośrednio w posadowienie obiektu oraz ściany oporowe skarpy,
  - nieprawidłowe zabezpieczenie wejścia do pomieszczenia obecnej kotłowni,
  - deformacja (utrata stateczności) ścian oporowych utrzymujących skarpe,
  - dynamiczne obciążenia skarpy, w tym ścian oporowych, będące efektem bardzo intensywnego ruchu pojazdów, ocierających się praktycznie o jej krawędź,
  - nie wyklucza się negatywnego oddziaływania rozporu sklepień w poziomie stropu kolebkowego nawy głównej (poza miejscami występowania przybudówek),
  - brak odpowiedniego naciągu stalowych elementów kotwienia budynku, zabudowanych w ciągu wieloletniej eksploatacji obiektu (od początku jego istnienia),
  - brak kotwienia budynku w poziomie posadowienia, w momencie prowadzenia prac wzmacniających fundamenty budynku (rok 1907).

Usunięcie wymienionych powyżej mankamentów pozwoli na wyeliminowanie przyczyn stale pogarszającego się stanu technicznego, przy jednoczesnym sprowadzeniu poziomu posadowienia fundamentów kościoła do stropu stabilnych warstw nośnych podłoża a także powstrzymanie dalszej deformacji skarpy, na której posadowiony jest obiekt.

Stan techniczny kościoła, po wykonaniu pierwszego etapu robót, obejmującego remont tylko niektórych elementów budynku (ryc. 9, 10) należy uznać za zadowalający, lecz jedynie w poziomie gzymsu dachowego oraz powyżej. Nadal pozostałe części ścian zewnętrznych budynku wymagają pilnego zabezpieczenia przed wilgocią zewnętrzną oraz podciąganiem kapilarnym. Konieczne jest również kolejne, dodatkowe kotwienie budynku, lecz dobór rodzaju i sposobu kotwienia może nastąpić dopiero po ustabilizowaniu jego posadowienia oraz po uzasadnieniu obliczeniowym rodzaju tych wzmocnień i ich lokalizacji. Nieuniknioną czynnością będzie tu wymiana wypraw tynkarskich oraz powłok malarskich, zarówno zewnętrznych, jak i częściowo wewnętrznych (w pasmach przyposadzkowych). Powyższe wiąże się z usunięciem istniejących wypraw tynkarskich, osuszeniem budynku w sposób naturalny lub sztuczny. Wymaga się również uzupełnienia zaprawy w spoinach, w miejscach ubytków, przemurowania spękań oraz wypełnienia rozwarstwień z wykorzystaniem jednej z metod iniekcji lub wprowadzenia podatnych złączy polimerowych [5].

W celu wzmocnienia ścian obiektu, a także jego sklepień proponuje się wprowadzenie siatek wykonanych z materiałów kompozytowych typu FRCM (*Fiber Rein-*

- roots of trees growing on the escarpment penetrating directly into the object foundations and the retaining walls of the escarpment,
- inappropriate protection of the entrance to the present boiler room,
- deformation (loss of stability) of retaining walls supporting the escarpment,
- dynamic loads on the escarpment, including retaining walls, resulting from very intensive traffic practically rubbing its edges,
- negative influence of the vault strut on the level of the barrel ceiling in the main nave cannot be ruled out (except where the extensions were added),
- lack of appropriate tension of steel elements of the building anchorage, walled over during the long period of the building exploitation (since the beginning of its existence),
- lack of anchoring the building on the foundation level, at the time when the work strengthening the building foundations was carried out (1907).

Removing the above mentioned defects will allow for eliminating the causes of the continuously deteriorating technical condition, while at the same time setting the foundation level of the church on the upper stable base layers of the subsoil thus preventing further deformation of the escarpment on which the object was erected.

The technical condition of the church, after completing the first stage of the work including renovation of the selected elements of the building [fig. 9, 10] should be regarded as satisfactory, though only at the level of the roof cornice and above. The remaining parts of the outer walls of the building still require urgent protection against external moisture and capillary ascent. Another additional anchoring of the building is also necessary, but the choice of type and manner of anchoring can be made only after its foundations have been stabilised, and the kind and location of reinforcement has been justified by calculations. Replacement of plaster and coats of paint, both on the outside and partially on the inside (in stretches close to the floor) will be unavoidable. The above is connected with the necessity of removing the existing plaster, and drying the building either naturally or mechanically. It will also require filling in mortar missing from joints, filling in gaps, cracks and delaminations using one of the injection methods or introducing flexible polymer connections [5].

Introduction of meshes made from composite materials of the FRCM type (*Fibre Reinforced Cementitious Matrix*) (e.g. from carbon fibres C-FRCM), presented e.g. in [6, 7, 8] has been suggested in order to strengthen the walls and vaults of the object. FRCM systems use an inorganic mortar consisting of hydraulic binder and additives which are chemically, physically and mechanically compatible with the base. Using a mineral mortar in FRCM systems, as a matrix binding the fibrous reinforcement with the construction element has numerous advantages, such as:

- resistance to high temperature is similar to the base thermal resistance,
- possibility of application on the damp base – FRP systems can usually be applied when the base is

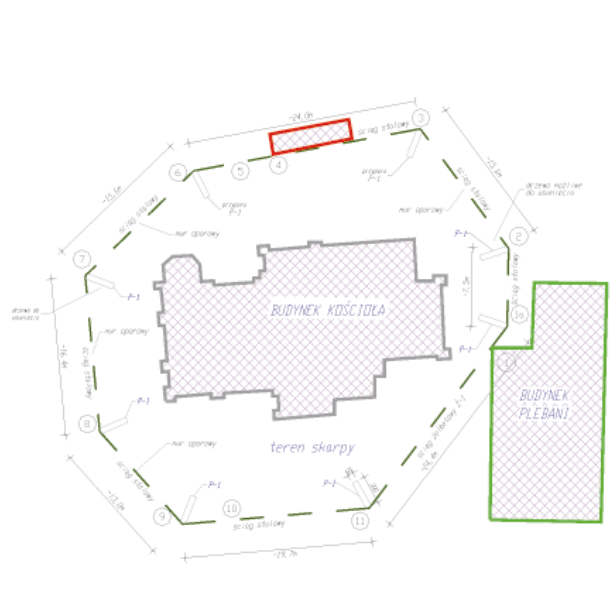




Ryc. 7, 8. Pęknięcia i ślady silnych zawilgoceń muru oporowego okalającego skarpy  
 Fig. 7, 8. Cracks and traces of damp patches on the retaining wall surrounding the escarpment



Ryc. 9, 10. Widok kościoła przed oraz po wykonaniu pierwszego etapu prac remontowych i konserwatorskich  
 Fig. 9, 10. View of the church before and after completing the first stage of renovation and conservation work



Ryc. 11, 12. Propozycja wzmocnienia skarpy oraz fundamentów kościoła  
 Fig. 11, 12. Proposal of strengthening the escarpment and the church foundations

*forced Cementitious Matrix*), np. z włókien węglowych C-FRCM, przedstawione m.in. w [6, 7, 8]. W systemach FRCM stosuje się nieorganiczną zaprawę składającą się z hydraulicznego spoiwa oraz dodatków, które są chemicznie, fizycznie i mechanicznie kompatybilne z podłożem. Zastosowanie w systemach FRCM zaprawy mineralnej jako matrycy łączącej wzmocnienie z włókien z elementem konstrukcyjnym posiada wiele zalet, takich jak:

- odporność na działanie wysokiej temperatury zbliżona do odporności podłoża,
- możliwość nałożenia na wilgotne podłoże – systemy FRP mogą być zazwyczaj nakładane, gdy podłoże jest suche, ponieważ żywice (poliesterowe i epoksydowe) nie wiążą w obecności wody; wymogu tego nie stawia się w systemach FRCM,
- łatwe nakładanie nawet na nierównych i nieregularnych podłożach – warstwa mineralnej zaprawy wyrównuje nierówności podłoża; nie ma potrzeby wstępnego wygładzania podłoża, tak jak to ma miejsce w przypadku aplikacji systemów FRP,
- łatwe wykonanie – materiał jest mieszany z wodą, a otrzymaną zaprawę nakłada się w ten sam sposób jak zaprawę zwykłą, po czym osadza się (zatapia) w niej siatkę wzmacniającą,
- urabialność – nie ma większych różnic w stosowaniu systemu w zakresie temperatur od +5°C do +40°C; w systemach FRP, z uwagi na stosowanie żywic syntetycznych, zakres temperatury i wilgotności jest ograniczony,
- jest to bezpieczniejszy system w odróżnieniu od systemów FRP z zastosowaniem żywic; nakładając zaprawę wystarczy przestrzegać zwykłych instrukcji dotyczących stosowania zapraw mineralnych,
- narzędzia użyte przy nakładaniu można oczyścić wodą – systemy FRP wymagają użycia specjalnych rozpuszczalników, a w wielu przypadkach narzędzia nie mogą być użyte ponownie,
- wzmocnienie wykonywane jest w warunkach budowy bezpośrednio na konstrukcji; grubość warstwy wzmocnienia wynosi ok. 1 do 2 cm.

Wzmocnienie systemami FRCM umożliwia wzrost nośności konstrukcji wzmacnianej poprzez rozłożenie naprężeń rozciągających na większą powierzchnię. Dodatkowo, część obciążenia jest przejmowana przez wzmocnienie dzięki efektowi skutecznego połączenia nałożonej warstwy mineralnej zaprawy z wtopioną jedną lub dwiema siatkami z włókna węglowego, z powierzchnią wzmacnianej konstrukcji murowanej.

Stosowanie materiałów C-FRCM (siatki z włókien węglowych w osnowie z zaprawy mineralnej) we wzmacnianiu konstrukcji murowych (także żelbetowych) jest dość szeroko rozpowszechnione m.in. we Włoszech. W Polsce, stosując technologię C-FRCM, wykonano wzmocnienia kilku znaczących obiektów, takich jak ratusz w Tarnowie, Zamek Królewski w Lublinie (kaplica zamkowa pw. Trójcy Świętej), budynek koszar na Wawelu, zamek piastowski w Raciborzu, budynek Uniwersytetu Wrocławskiego przy pl. Nankiera we Wrocławiu.

Stan techniczny skarpy uznany został za zupełnie zły (awaryjny). Jest ona zdeformowana i niestabilna. Wymaga pilnych zabiegów, których celem będzie zatrzymanie jej

dry, because (polyester and epoxy) resins do not bind in the presence of water; there is no such requirement for FRCM systems,

- easy application even on uneven or irregular bases – the layer of mineral mortar levels base irregularities; there is no need for the initial smoothing of the base which is the case when applying FRP systems,
- easy to make – material is mixed with water, and the obtained mortar is applied in the same way as ordinary mortar, after which the strengthening mesh is settled (sunk) in it,
- workability – there is not much difference when applying the system within the temperature range from +5°C to +40°C; in FRP systems, because of the use of synthetic resins, the range of temperature and humidity is limited,
- it is a safe system contrary to the FRP systems using resins; when applying mortar it is sufficient to obey the usual instructions concerning the application of mineral mortars,
- tools used for applying it can be cleaned in water – FRP systems require the use of special solvents, and in many cases the tools cannot be re-used,
- strengthening is applied directly on construction on the building site; the strengthening layer is approx. 1 to 2 cm thick.

Strengthening using FRCM systems allows for the increase of the load-carrying ability of the strengthened construction by distributing tensile stress onto a larger surface. Additionally, a part of the load is taken over by the strengthening due to the effective binding of the applied layer of mineral mortar with one or two embedded meshes from carbon fibres to the surface of the strengthened masonry construction.

Using C-FRCM materials (mesh from carbon fibres sunk into a mineral mortar) for strengthening masonry constructions (also reinforced concrete ones) is widely popular e.g. in Italy. In Poland the C-FRCM technology was applied to strengthen several significant objects such as: the town hall in Tarnow, the Royal Castle in Lublin (the castle chapel of the Holy Trinity), the military barracks on the Wawel Hill, the Piast castle in Raciborz, the building of the Wrocław University at Nankier Square in Wrocław.

The technical condition of the escarpment was pronounced to be very poor (emergency). It is deformed and unstable, and requires immediate action which will stop the process of its destruction and ensure its stability and durability. It is expected that the escarpment will be prevented from further sliding and deformation by leaving the existing retaining walls and strengthening them round the perimeter with the use of steel bowstrings joined to the massive reinforced concrete buttresses, also spaced round the escarpment perimeter. The suggested solution is presented in fig. 11, 12.

## Conclusion

The work was based on the technical examination of the church building conducted in 2008, prepared technical expert evaluation and the project for the ob-

destrukcji i zapewnienie stabilności oraz trwałości. Przewiduje się zabezpieczenie skarpy przed dalszym jej osuwaniem się i deformacją poprzez pozostawienie istniejących ścian oporowych i ich obwodowe wzmocnienie za pomocą ściągów stalowych, połączonych z żelbetowymi, masywnymi przyporami, również rozstawionymi po obwodzie skarpy. Proponowane rozwiązanie przedstawiono na ryc. 11, 12.

## Podsumowanie

Pracę oparto na wykonanych w 2008 r. badaniach technicznych budynku kościoła, ekspertyzie technicznej oraz projekcie remontu obiektu. Ze wskazanego do wykonania zakresu niezbędnych robót dotychczas zrealizowano tylko pierwszy etap prac – tj. remont części górnej budynku. W ramach tego remontu wymieniono pokrycie dachowe wraz z wymaganym odtworzeniem porażonych, a następnie usuniętych elementów drewnianych. Przeprowadzono pełną impregnację drewna metodami tradycyjnymi, tj. poprzez malowanie, natrysk oraz wtłaczanie impregnatów w otwory wylotowe owadów. Wykonano także remont elewacji, w tym gzymsów i ozdób, w pasie do wysokości ok. 1 m poniżej okapu dachu. Środki finansowe zebrane przez parafię, Ministerstwo Kultury, Sztuki i Dziedzictwa Narodowego, marszałka województwa opolskiego oraz starostwo opolskie wystarczyły jedynie na przeprowadzenie opisanego wyżej zakresu robót. Prace wykonano w okresie od czerwca do października 2009 roku. Od tej pory w budynku nie prowadzi się żadnych robót, również tych, które decydują o bezpieczeństwie i trwałości obiektu.

W Polsce istnieje wiele obiektów, które z powodu braku środków finansowych nie są poddawane zabiegom konserwatorskim i remontom. Skazuje się je w ten sposób na powolne znikanie z naszego krajobrazu kulturowego. Ostatecznego dzieła dopełniają ostatnio dosyć intensywnie pojawiające się anomalie pogodowe. Przytoczyć tu można przykład wielu wartościowych, zabytkowych budynków zniszczonych przez powódź, np. w Bogatyni w lecie 2010 roku. Budynki, w których z przyczyn od siebie nie zależnych nie wykonuje się stosownych remontów i wzmocnień, są pierwszymi i w większości jedynymi, które ulegają uszkodzeniu podczas silnych wiatrów, nawałnic deszczowych lub gradu oraz uderzenia fali powodziowej. Są to szkody wyrządzone bezpowrotnie, ponieważ nawet wiernie odtworzony obiekt nigdy nie będzie posiadał tej samej wartości historycznej, co jego pierwowzór, chyba że aspekt ten rozpatruje się po upływie wielu lat. Podobny los czeka budynek kościoła parafialnego w Prószkowie wraz z otoczeniem, o ile w najbliższym czasie nie znajdą się środki na jego remont, wykonanie stosownych wzmocnień i konserwację. Nie jest to zapewne obiekt znaczący w skali kraju, ale jest on jedną z pereł zabytków Śląska Opolskiego, o bardzo bogatej historii i walorach zabytkowych (ulegał znacznym przemianom od gotyku do baroku), jest ważnym dla tego regionu świadkiem upływającego czasu.

ject renovation. Only the first stage of the work indicated as indispensable has been realised so far – i.e. the renovation of the upper part of the building. Within the renovation the roof covering was replaced together with the required re-creation of the infested and subsequently removed wooden elements. Wood was thoroughly impregnated using traditional methods i.e. by painting, spraying and injecting impregnating agents into the holes left by insects. The elevation was also renovated, including cornices and ornaments, up to the height of app. 1 m below the roof eaves. The financial resources raised by the parish, the Ministry of Culture, Art and National Heritage, the Marshal of the Opole Voivodeship and Opole District Authorities Office sufficed only for conduction the above described range of work. The work was conducted during the period from June to October 2009. Since then no works, including the ones influencing the safety and durability of the object, have been carried out in the building.

There are many objects in Poland which, because of lack of financial means have not undergone any conservation or renovation treatment. In that way they are doomed and will slowly vanish from our cultural landscape. Recently ultimate destruction has been completed by intensively occurring weather anomalies. Numerous valuable historical buildings destroyed by floods can serve as examples here: in Bogatynia in the summer of 2010. Buildings which, for various unconnected reasons, are not appropriately strengthened or renovated are the first and usually the only ones to be damaged by gale winds, rain or hail storms, and flood wave. This is irreparable damage because even the most faithfully recreated object will never constitute the same historical value as the original, unless we consider that aspect after many years have passed. Similar fate awaits the building of the parish church in Prószków together with its surroundings, unless financial means are soon found for its renovation, conservation and appropriate strengthening. It may not be a very significant object in the scale of the whole country, nevertheless it is one of the historical pearls in the Opole Silesia region with interesting history and historical value (it was largely transformed between the Gothic and the Baroque), and for the region it constitutes an important witness of the passing time.

## Literatura

- [1] Bajno D.: *Ekspertyza techniczna budynku kościoła, należącego do Rzymskokatolickiej Parafii pw. św. Jerzego, w Prószkowie*, 2008.
- [2] Heinrich E., Pawelczyk A.: *Zarys dziejów Prószkowa*, Prószków 2000.
- [3] *Kronika katolickiej szkoły elementarnej w Prószkowie, 1897 – 1907*.
- [4] Paluch M., Załęski E.: *Orzeczenie techniczne dotyczące zaistniałych pęknięć elementów konstrukcyjnych budynku kościoła parafialnego w Prószkowie po. Opole, Wrocław 1964*.
- [5] Kwiecień A.: *Flexible polymers using in repair of cracked masonry walls as a composite material*, w: Atti del 3° Convegno Nazionale MuRiCo3, Venice 2009.
- [6] Bednarz Ł.: *Praca statyczna zabytkowych, zakrzywionych konstrukcji ceglanych poddanych zabiegom naprawy i wzmocnienia*, praca doktorska, Instytut Budownictwa Politechniki Wrocławskiej, 2008.
- [7] Jasięńko J., Bednarz Ł.: *Strengthening of historic masonry vaults*, w: 8th International Masonry Conference 4-6.07.2010, Dresden.
- [8] Jasięńko J., Bednarz Ł., Misztal W., Raszczuk K.: *Nowoczesne metody wzmocniania i napraw historycznych konstrukcji murowych, akceptowalne z punktu widzenia konserwatorskiego*, w: Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Obwarowania miast – problematyka ochrony, konserwacji, adaptacji i ekspozycji”, Koźuchów 2010.

---

## Streszczenie

Wiele zabytkowych budynków sakralnych oraz świeckich boryka się z trudnościami, wśród których dominują problemy związane z utrzymaniem ich, nie tylko jako zabytków, ale przede wszystkim jako nadal w pełni funkcjonalnych i eksploatowanych obiektów. Praca opisuje wyzwania, przed jakimi stają użytkownicy tego typu obiektów. Przedstawiono zakres i rodzaj prac proponowanych do wykonania w zabytkowym kościele pw. św. Jerzego w Prószkowie na Opolszczyźnie.

## Abstract

Many historical church and lay buildings encounter difficulties among which problems connected with their maintenance, not only as historical buildings but primarily as still fully functional and utilized objects, are predominant. This work describes the challenges faced by the users of this type of buildings. It also presents the range and kinds of work proposed to be carried out in the historical church of St. George in Prószkow in the Opole region.