

# Nowoczesna Plebania

ISSN: 1733-2451

magazyn gospodarczy

1 (35) 2019

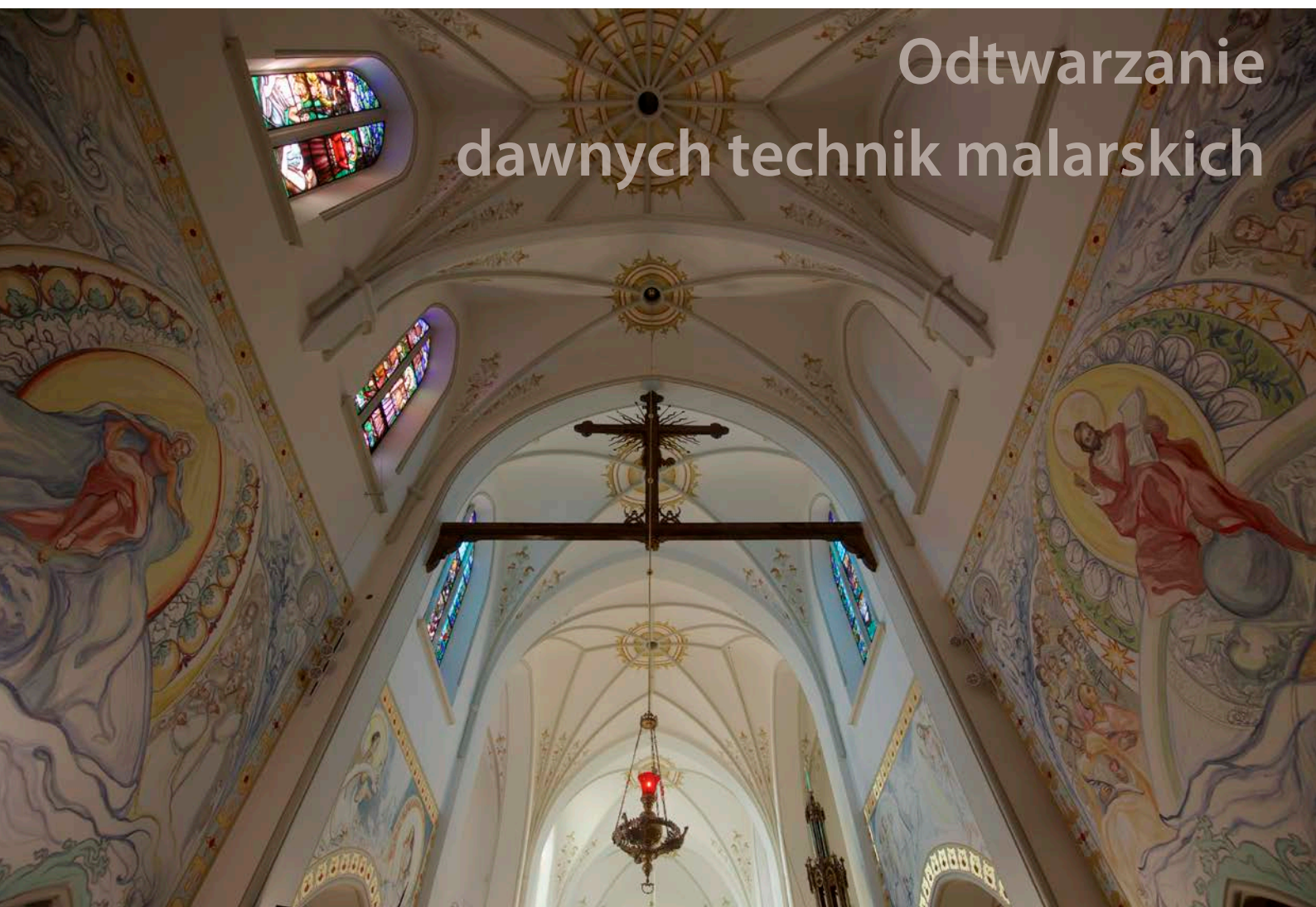
Bazylika św. Piotra  
w nowym świetle

Ogrzewanie  
nadmuchowe  
coraz popularniejsze

Otwieranie wysoko  
usytuowanych okien

Targi Dziedzictwo 2019  
w nowej formule

## Odtwarzanie dawnych technik malarskich



### Katalog wyposażenia kościołów

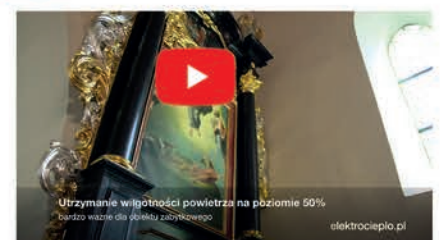



# OGRZEWANIE KOŚCIOŁÓW PIECE AKUMULACYJNE



- nowoczesne piece akumulacyjne z rozładowywaniem dynamicznym
- wyposażone w elektroniczny regulator do nocnego gromadzenia energii elektrycznej
- zgromadzona energia oddawana jest przez cichą dmuchawę zgodnie z zapotrzebowaniem obiektu sakralnego
- wyposażenie dodatkowe - regulator temperatury pokojowej kontroluje ilość oddawanego ciepła do pomieszczenia
- **koszt ogrzewania kościoła o pow. 400 m<sup>2</sup> i wys. do sklepienia 8 m za sezon grzewczy od 9 tys. zł do 14 tys. w taryfie C12a – stała temperatura na poziomie 5-8°C przez cały tydzień**

*Parafie, które nam zaufały  
Automatik Elektrociepło*



Zapraszamy do obejrzenia filmu  
„Ogrzewanie kościołów”  
na kanale  YouTube

Generalny wykonawca  
instalacji grzewczych:

**AUTOMATIK ELEKTROCIEPŁO**

ul. Legionów 16

87-100 Toruń

tel. 56 660 44 44

tel. kom. 601 862 788

biuro@elektrocieplo.pl

www.elektrocieplo.pl



**frater**®  
OD 1993 R.

**25**  
LAT RAZEM

## pielgrzymki

- ▶ 25 LAT DOŚWIADCZENIA
- ▶ BOGATA OFERTA WYJAZDÓW
- ▶ PEŁNE UBEZPIECZENIE
- ▶ NOWOCZESNE AUTOKARY
- ▶ PODRÓŻE BEZ NOCNYCH PRZEJAZDÓW!
- ▶ ZAPRASZAMY DO ZGŁASZANIA GRUP PARAFIALNYCH

Siedziba:  
ul. Dworcowa 18  
Bydgoszcz

tel./fax 52 322 11 11  
52 322 48 39

e-mail: salon@frater.pl  
biuro@frater.pl





4 Odtwarzanie dawnych technik malarskich....



20 Innowacyjne ogrzewanie kościołów...

## Spis treści

- 4 Odtwarzanie dawnych technik malarskich polichromii kościoła OO. Dominikanów w Tarnobrzegu i kościoła parafialnego w Woli Raniżowskie
- 12 Bazylika św. Piotra w nowym świetle
- 14 Ogrzewanie nadmuchowe THERMICO
- 20 Innowacyjne ogrzewanie kościołów
- 23 Jak wybrać najlepszy system multimedialny do wyświetlania pieśni
- 24 Targi Dziedzictwo 2019 w nowej formule

- 28 Pozbądź się wykwitów solnych z Bostik Antisulfat
- 30 W Polsce katedra Notre Dame nie spłonęłaby
- 33 Bezpieczna klimatyzacja poradnik początkującego użytkownika
- 35 Zużyta opona zimowa nie staje się całoroczną. Czy latem można jeździć na zimówkach?
- 36 KOMPLEX DOM producent drewnianych okien i drzwi przeciwpożarowych ze znakiem CE
- 40 Otwieranie wysoko usytuowanych okien
- 43 Katalog wyposażenia kościołów



12 Bazylika św. Piotra w nowym świetle



40 Otwieranie wysoko usytuowanych okien...

Zdjęcia na okładce: **Elżbieta Graboś, Manuals, KAMO, ZygZak,**

Nowoczesna **Plebania**

e-mail: [nplebania@bud-media.com.pl](mailto:nplebania@bud-media.com.pl) [www.nowoczesnaplebania.pl](http://www.nowoczesnaplebania.pl)

**Bud Media wydawca:**

Kwartalnika OKNO  
Katalogu OKNA, DRZWI I BRAMY  
Magazynu „Nowoczesna Plebania”  
Portalu OKNOserwis.pl

Wydawnictwo „Bud Media” Mariola Błażewicz  
ul. Rataja 6/81, 85-791 Bydgoszcz

**Adres Redakcji:** ul. Szajnochy 14, 85-738 Bydgoszcz  
**Redaktor naczelna:** Mariola Błażewicz, tel. 605 586 492  
**Promocja i Reklama:** tel. 530 005 016  
**Prenumerata:** tel. 52 522 22 17  
**DTP:** Mariusz Sobczak, e-mail: [dtp@bud-media.com.pl](mailto:dtp@bud-media.com.pl)

Copyright BUD-MEDIA®

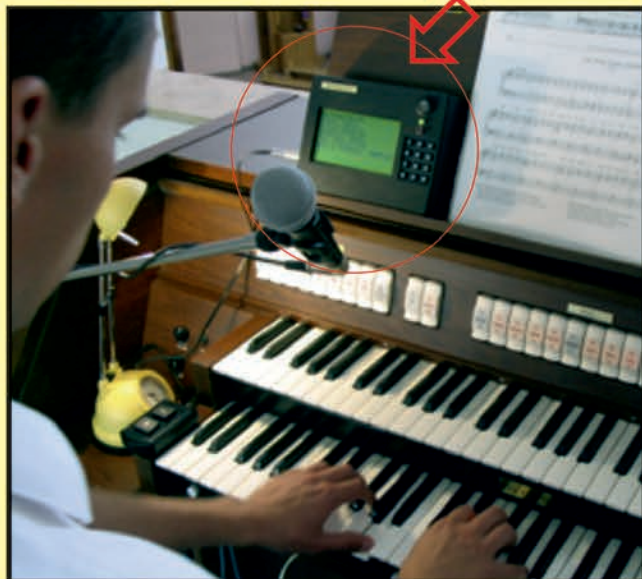
Nie zamówionych materiałów redakcja nie zwraca, a w razie opublikowania zastrzega sobie prawo do ich skracania. Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść ogłoszeń i reklam i ma prawo odmówić publikacji bez podania przyczyny. Zlecenie na reklamę przyjmuje Redakcja

**WSZYSTKIE MATERIAŁY SĄ OBJĘTE PRAWEM AUTORSKIM**  
EGZEMPLARZ BEZPŁATNY

# CYFROWY RZUTNIK TEKSTU

BEZ KOMPUTERA I LAPTOPA!

Konsola CRT-20+



Bezprzewodowy system audiowizualny. Współpraca z monitorami TV, rzutnikami i ekranami LED. Dowolne kolory tła i liter. Wyświetlanie filmów i zdjęć. Automatyczny organista.

CENY JUŻ OD 3900 zł.

## BEZPRZEWODOWA ROZDZIELNIA ELEKTRYCZNA



Bez kucia ścian i układania przewodów unowocześnia i zastępuje stare rozdzielnie elektryczne. Automatyczne załączanie świateł, dzwonów, ogrzewania i alarmu. Umożliwia nawet zdalne otwieranie z plebanii drzwi wejściowych do kościoła. Cena już od 2450 zł.

**tugal**®

Elektronika Użytkowa  
ul. Narwicka 2B, 80-557 Gdańsk  
[www.dzwony.com.pl](http://www.dzwony.com.pl)

58 343 14 09  
880 637 352  
603 348 548

# Odtwarzanie dawnych technik malarskich polichromii kościoła OO. Dominikanów w Tarnobrzegu i kościoła parafialnego w Woli Ranizowskiej

Czasem podczas prowadzenia prac konserwatorskich pojawiają się tak specyficzne wyzwania, iż trudno je nazwać poprawnie konserwacją, gdyż nie dotyczą bezpośrednio pracy nad zachowaniem substancji zabytkowej lecz bardziej pracy nad utrzymaniem idei i myśli spójnej z architekturą.

O problematyce tej opowiem na podstawie trzech wykonanych przez mnie w ostatnim czasie realizacji. Pomimo, iż są to trzy oddzielne tematy, gdzie każdy z nich posiadał specyficzne wymagania związane ze stanem zachowania podłoża oraz różnymi założeniami konserwatorskimi, to łączyło je wysokie wymaganie dotyczące możliwości technicznych i walorów estetycznych farb którymi miały być wykonane warstwy malarskie.

Podłoża we wszystkich przypadkach charakteryzowały się stabilnym tynkiem lecz z wielorakimi, bardzo uszkodzonymi warstwami dawnych polichromii, wykonanymi farbami o różnych spoiwach, które w wypadku obu tematów w Tarnobrzegu, postanowiono nie usuwać. Lecz na nich osnuć nową warstwę malarską wspomagając się przekazami materiałów źródłowych. W tym głównie fotografii archiwalnych.

Oprócz wymagań czysto technicznych, czyli dużej trwałości farb na wymienionych podłożach, stabilności kolorystycznej w czasie oraz wytrzymałości na powierzchni nie osłoniętej, wschodniej elewacji, postawiono farbom wysokie wymagania odnośnie wyglądu estetycznego. Głównym celem była chęć wykonania imitacji powierzchni malarskiej charakterystycznej dla techniki barokowego al fresco w wypadku realizacji w Tarnobrzegu oraz techniki klejowej charakterystycznej dla kompozycji młodopolskich. W obu przypadkach bardzo ważnym jest aby farby miały bardzo zróżnicowany stopień krycia powierzchni, od niemal przezroczystych laserunków do całkowicie kryjących i niekiedy impastowych warstw. I aby wszystkie owe przetarcia i niewielkie krycie osiągnięte zostało bez rozcieńczania farb rozpuszczalnikami mogącym wpłynąć na osłabienie wytrzymałości technicznej powłok malarskich.

Po rozeznaniu rynku i licznych dociekliwych pytaniach, wybrałam farby polikrzemianowe firmy Kabe. Dysponującej w tym temacie ponad stuletnim doświadczeniem. Oprócz samych farb pozostałe konieczne zabiegi wykonane zostały także w technologii tej firmy (konsolidacja i dezynfekcja tynków, uzupełnienia, grunt mineralizujący podłoża). Przez cały czas trwania prac utrzymywana była współpraca z technologiem firmy.

Do wykonania malowideł użyto farb polikrzemianowych Novalit F o trzech różnych stopniach łączenia się z pigmentem i Novalit L dla tworzenia bardzo lekkich laserunków.

## Malowidło barokowe elewacji klasztoru dominikanów w Tarnobrzegu

Kościół klasztorny powstał jako sanktuarium Matki Bożej Dzikowskiej na początku XVIII wieku wg projektu architekta Jana Michała Linka. W 1909 roku został on rozbudowany przez architekta Jana Sas-Zubrzyckiego o kamienną wieżę i nawy boczne. W 1915 roku, podczas działań wojennych został znacznie uszkodzony.

Kształt architektonicznych podziałów elewacji jednoznacznie potwierdza, iż malowidło w szczycie było planowane od samego początku. Pierwotnie malowidło wykonane w technice al fresco wzorowano na ikonografii włoskiej związanej z przedstawieniami Matki Bożej Pompejańskiej. Maria wraz z Dzieciątkiem ukazują się świętemu Dominikowi i przekazują mu różaniec. Świętemu towarzyszy symbol zakonu dominikanów, pies podpalający świat.

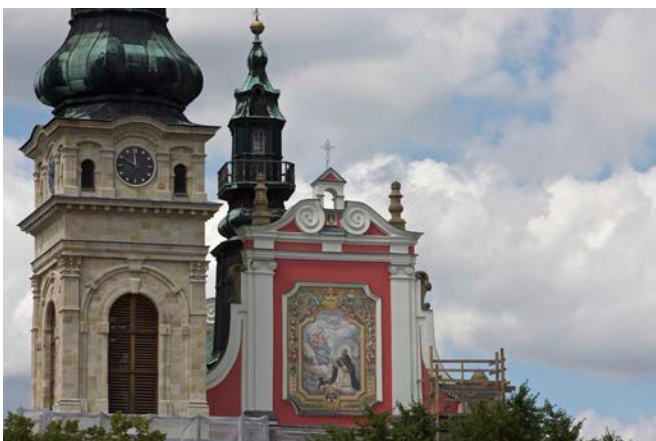
Do lat osiemdziesiątych XX wieku obraz podlegał kolejnym renowacjom, w latach trzydziestych dokonano



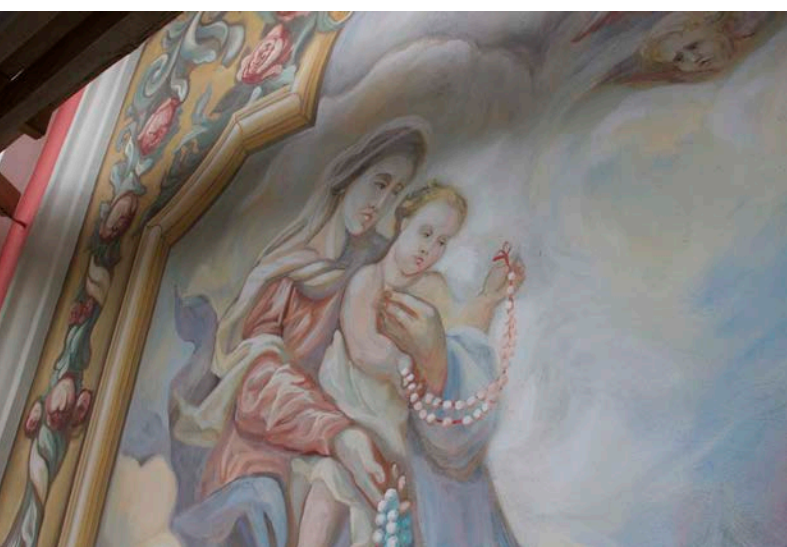
A01. Stan zachowania tynków i śladowo warstwy malarskiej.



A02. Źródła ikonograficzne.  
Fotografia z 1914 roku ze zbioru Muzeum Fotografii w Krakowie.



A03. Malowidło po wykonaniu rekonstrukcji



A04. Zbliżenie powierzchni warstwy malarskiej. Madonna z Dzieciątkiem



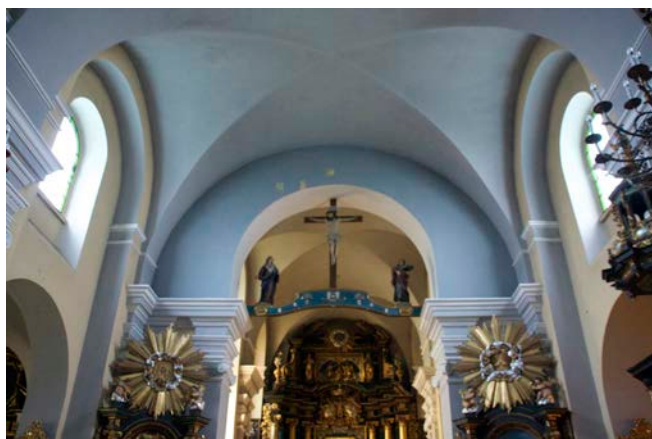
A05. Zbliżenie powierzchni warstwy malarskiej.  
Pies z pochodnią- symbol Dominikanów

wymiany tynków przkalkowując kompozycję, później został zamalowany nową kompozycją wykonaną farbami emulsyjnymi i olejnymi. Podczas obecnych prac, te ostatnie usunięto.

Do naszych czasów przetrwała bardzo dobrej jakości fotografia, ukazująca malowidło już po renowacji i jednak pozbawione koloru (czarno -biała fotografia A02). Jako dodatkowe inspiracje posłużyły liczne przedstawienia tego tematu istniejące w historii sztuki. Z kolei inspiracji materii malarskiej (fot.A04,A05) poszukiwano w malowidłach barokowych autorstwa: Franciszka Stroińskiego w Bielinach, Karola Dankwarta w Krakowie i wielu innych.

## Polichromia barokowa wnętrza kościół klasztornego oo. dominikanów w Tarnobrzegu

W tymże samym kościele, we wnętrzu istniały od osiemnastego wieku polichromie lecz uległy zniszczeniu w drugiej połowie dziewiętnastego wieku podczas prac remontowych po rozległym pożarze. Ich opis znajduje się jedynie we wspomnieniach z dzieciństwa właściciela okolicznych terenów; Stanisław Tarnowski, Domowa Kronika Dzikowska. Podjął on też próby stworzenia na nowo barokowej polichromii dwukrotnie przed wybuchem Pierwszej Wojny Światowej. Lecz ostatecznie uległy one zniszczeniom



B01. Wnętrze przed rozpoczęciem prac



B02. Stan zachowania tynków i ostatniej warstwy malarskiej, z lat 50-tych XX wieku



B03. Źródła ikonograficzne.  
Fotografia z 1914 roku ze zbioru  
Muzeum Fotografii w Krakowie



B04. Polichromia w nowej aranżacji.  
Sklepienie i ściana tęczy



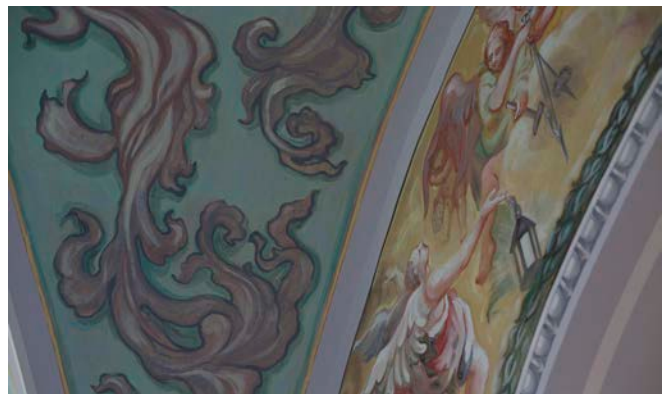
B05. Polichromia w nowej aranżacji. Nawy



B06. Polichromia w nowej aranżacji. Prezbiterium



B07. Polichromia w nowej aranżacji. Zesłanie Ducha Świętego



B08. Zbliżenie powierzchni warstwy malarskiej. Fragment sklepienia



B09. Zbliżenie powierzchni warstwy malarskiej. Łuk tęczy. Anioł z kogutem



# Liturgical Vestments

[www.zygzak.eu](http://www.zygzak.eu)



## Nature Collection

KOLEKCJA SZAT Z TKANIN NATURALNYCH



PPUH ZYGZAK  
ul. Ogrodowa 25  
84 - 240 Reda  
POLAND

[www.zygzak.eu](http://www.zygzak.eu)  
sklep online: [www.vestments.pl](http://www.vestments.pl)

+48 58 678 41 93  
+48 722 141 800  
e-mail: [zygzak@zygzak.com.pl](mailto:zygzak@zygzak.com.pl)



B10. Zbliżenie powierzchni warstwy malarskiej. Ściana nad chórem. Postaci św. Cecylii i Dawida



B12. Zbliżenie powierzchni warstwy malarskiej. Łuk tęczy. Anioły z narzędziami męki pańskiej.



B13. Zbliżenie powierzchni warstwy malarskiej. Łuk tęczy. Grupa świętych



B11. Zbliżenie powierzchni warstwy malarskiej. Sklepienie. Zwiastowanie. Archanioł Gabriel



B14. Zbliżenie powierzchni warstwy malarskiej. Łuk tęczy. Grupa świętych



B15. Zbliżenie powierzchni warstwy malarskiej. Sklepienie. Boże narodzenie. Pasterze



B16. Zbliżenie powierzchni warstwy malarskiej.  
Laserunkowość warstwy malarskiej



B17. Zbliżenie powierzchni warstwy malarskiej.  
Zesłanie Ducha Świętego. Fragment



B18. Zbliżenie powierzchni warstwy malarskiej.  
Zesłanie Ducha Świętego. Fragment

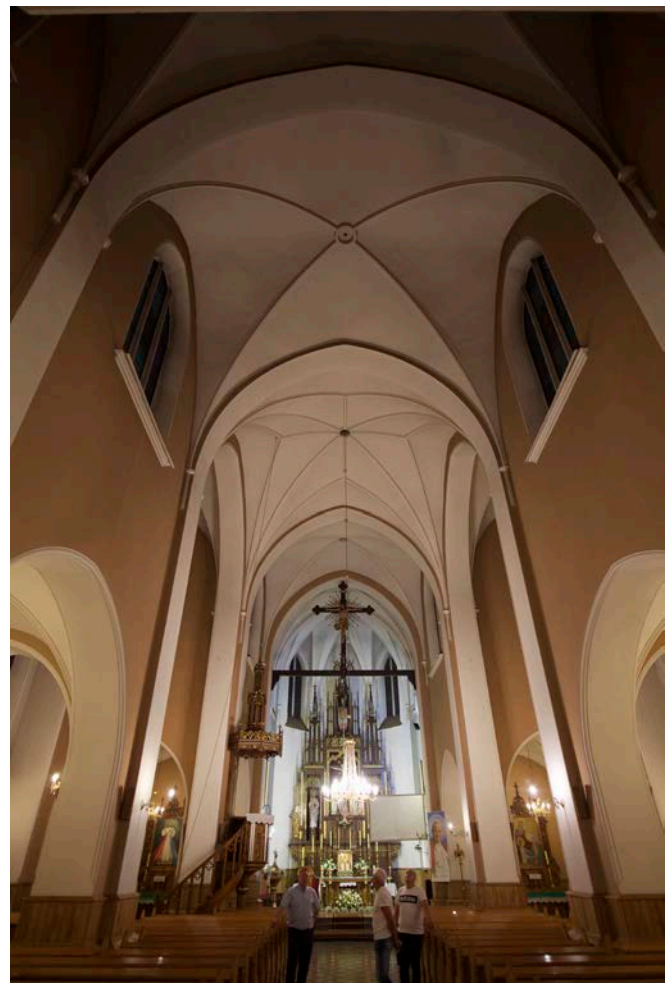
podczas remontu w latach trzydziestych XX wieku. Dziś dysponowaliśmy fotografiami przedstawiającymi fragmenty wnętrza z owymi kompozycjami. Ponowną próbę wykonano w latach pięćdziesiątych. Dziś po odsłonięciu tej ostatniej, ze względu na pociemniałą kolorystykę i zbyt współczesne detale, nie zdecydowano się na jej utrzymanie. Podjęta została próba utworzenia nowej polichromii, w stylu barokowym z wykorzystaniem wszystkich wcześniejszych inspiracji oraz opierając się na doświadczeniu nabytym podczas wieloletnich prac konserwatorskich przy

barokowych malowidłach i pracy na elewacji tegoż kościoła. Do uzupełnienia kompozycji posługiwano się grafikami znanymi na tym terenie w dobie baroku. Dobór świętych dominikańskich dokonali sami właściciele obiektu.

Materia malarska choć głównie widoczna jest jedynie z bardzo bliskiej odległości, stanowi jednak podstawę dobrego odbioru całości (fot. B08- B18).

## Polichromia wnętrza kościoła neogotyckiego w Woli Raniszowskiej

Kościół wybudowano w latach 1914-1921 wg projektu Franciszka Stążkiewicza z Rzeszowa, w stylu neogotyckim. Niezwykle harmonijna bryła i czyste stylistycznie wnętrza nie otrzymało nigdy polichromii. Prawdopodobnie nie pozwalały na to względy ekonomiczne towarzyszące niezwykle trudnej historii owej miejscowości. Ogromnym walorem artystycznym wnętrza są piękne witraże wykonane podczas końcowych prac związanych z budową kościoła, a wykonane w bardzo znanym Zakładzie Witraży Żeleńskiego w Krakowie. Kompozycje wykonane przy współudziale różnych projektantów tym oparte o kartony Stefana Matejki.



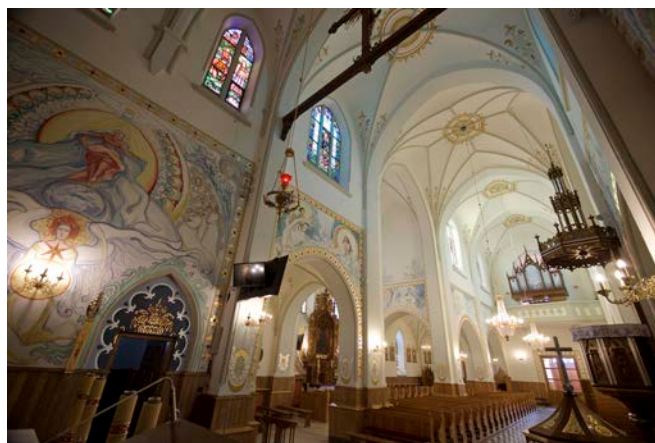
C01. Wnętrze przed rozpoczęciem prac



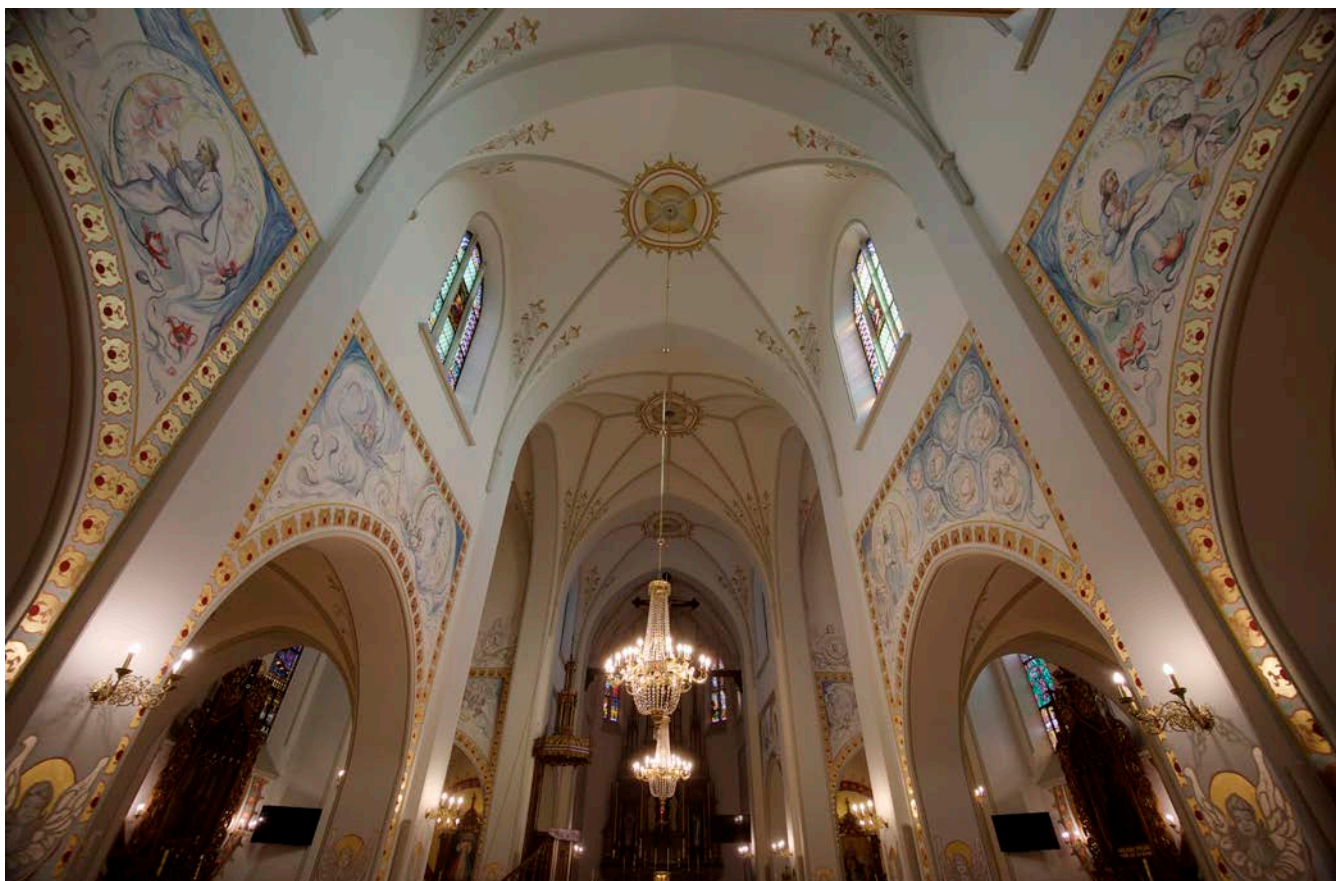
C02. Stan zachowania tynków i farb monochromii



C04. Nowa polichromia. Prezbiterium



C05. Nowa polichromia



C03. Nowa polichromia. Nawa



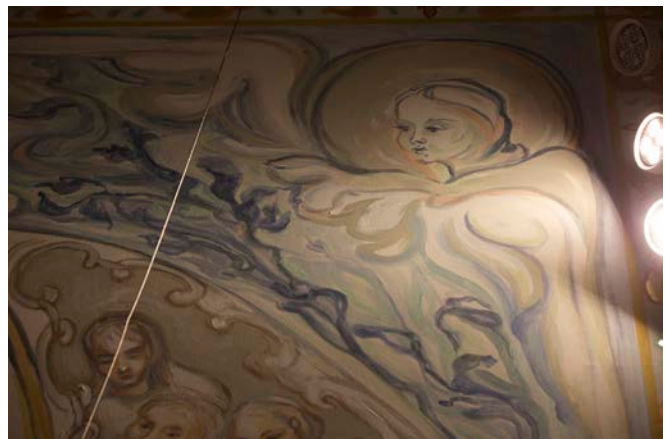
C06. Nowa polichromia



C10. Zbliżenie powierzchni warstwy malarskiej. Nawa. Fragment „Kazania na górze”



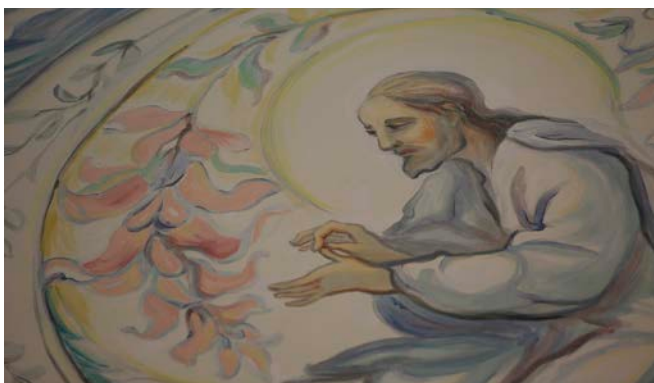
C07. Nowa polichromia



C11. Zbliżenie powierzchni warstwy malarskiej. Prezbiterium. Symbol ewangelisty Mateusza



C08. Zbliżenie powierzchni warstwy malarskiej. Prezbiterium. Anioł



C09. Zbliżenie powierzchni warstwy malarskiej. Nawa fragment „Chrystus z Samarytanką”

Obecnie cała kompozycja malarska wnętrza kościoła powstała na nowo, pragnąc stworzyć spójny stylistycznie i ikonograficzny klimat. Po kilku koncepcjach możliwych rozwiązań wybrano nawiązanie do stylu Młodej Polski wzbożonej o lekką secesyjną kolorystykę i, jak to wówczas się zdarzało, gotycki detal. Nawiązano do wybranych fragmentów twórczości min. Włodzimierza Tetmajera, Alfonsa Muchy, Jana Matejki. Ikonografia nawiązuje do Historii Zbawienia.

Materia malarska to zestawienie fragmentów malowanych gładko, kryjąco, ze zwiewnymi niemal akwarelowymi kompozycjami. Oprócz użycia farb firmy Kabe wprowadzono fragmenty złożone i srebrzone z wykorzystaniem szlagentalu i szlagaluminium na mikstion akrylowy. Fot C06-C11.

Podsumowując, jestem świadoma, że owe realizacje nie są typowe dla prac konserwatorskich lecz czasem okoliczności wymuszają podjęcie takich wyzwań. Wierząc, że najlepszym dobrem dla zniszczonego obiektu jest stworzenie harmonijnego kompozycyjnie i stylistycznie wnętrza takie próby uważam za słuszne. Cieszę się, że odnalazłam współczesne nam farby, o bardzo dobrych parametrach technicznych, równocześnie dające możliwości kreowania bogatej materii malarskiej w nawiązaniu do najlepszych osiągnięć sztuki z różnych okresów historycznych.

**Elżbieta Graboś**  
artysta plastyk  
konserwator dzieł sztuki

# Bazylika św. Piotra w nowym świetle

Największa na świecie bazylika św. Piotra oraz ukryte w jej wnętrzu dzieła sztuki zostały rozświetlone nowym blaskiem, dzięki specjalnie opracowanemu systemowi oświetleniowemu firmy OSRAM, opartemu w całości o źródła LED.



Koncepcja nowego systemu świetlnego dla Bazyliki św. Piotra zakładała optymalne oświetlenie wszystkich najważniejszych dzieł sztuki oraz fasady zabytkowego budynku z 1506 roku. Wykorzystano 780 specjalnych opraw oświetleniowych LED, a dzięki inteligentnemu systemowi sterowania, zdefiniowano scenariusze oświetleniowe dla całej powierzchni, na której mieści się słynny kościół. Teraz, po blisko półtorarocznych pracach, można podziwiać najdrobniejsze szczegóły architektoniczne i detale umieszczone na mozaikach w nawach bocznych, a liczne dzieła sztuki, które wcześniej znikwały w półmroku, można wreszcie zobaczyć

w całej okazałości. Jesteśmy dumni z rezultatu, jaki osiągnęliśmy, tworząc nowe oświetlenie Bazyliki św. Piotra – mówi Olaf Berlien, dyrektor generalny OSRAM Licht AG. Ten projekt to dowód na to, że można połączyć historię i zaawansowane technologie. Ponad 500 lat ukrytych w Bazylice jest teraz skąpanych w cyfrowo sterowanym świetle LED.

Bazylika św. Piotra to symbol katolicyzmu, miejsce wielu pielgrzymek. Cieszymy się, że, zarówno pielgrzymi, jak i miłośnicy sztuki, mogą teraz zobaczyć Bazylikę w nowym blasku – nie ma wątpliwości kardynał Giuseppe Bertello, gubernator Państwa Watykańskiego, a kardynał Angelo Comastri, archidziekan Bazyliki św. Piotra dodaje, że nowe oświetlenie doskonale wpisuje się w wymagania dotyczące praktyk religijnych, modlitw i celebracji. Jest to dla nas istotne szczególnie wtedy, gdy zaszczyca nas swoją obecnością Ojciec Święty. Nowe światła umożliwiają podziwianie architektonicznego piękna Bazyliki na nowo i w całej okazałości.

Projekt oświetlenia Bazyliki św. Piotra wymagał współpracy pomiędzy służbami technicznymi Watykanu a firmą OSRAM. Razem stworzyliśmy zespół i wspólnie zrealizowaliśmy wyjątkowe przedsięwzięcie, z którego czerpiemy wiele korzyści – mówi ks. Rafael Garcia de la Serrana Villalobos, dyrektor służb technicznych Państwa Watykańskiego. Przede wszystkim innowacyjne rozwiązanie oświetleniowe znacznie zmniejsza zjawisko oślnienia. Specjalna geometria i kompaktowe wymiary opraw oświetleniowych sprawiają, że można je optymalnie zintegrować z architekturą obiektu. Do tego dzięki wysokiej wydajności opraw można znacznie ograniczyć ich liczbę. Zastosowanie cyfrowego systemu sterowania światłem pozwala również zredukować zużycie energii aż o 90 procent. Lampy LED oświetlają arcydzieła znajdujące się wewnątrz świątyni, takie jak mozaiki o powierzchni ponad 10 000 metrów kwadratowych, umożliwiając odwiedzającym dostrzeżenie wszystkich detali bez niepotrzebnych refleksów oraz bezproblemowe czytanie opisów poszczególnych dzieł sztuki.

Bazylika św. Piotra jest obecnie odwiedzana każdego dnia przez 27 000 osób. Jest to gmach mierzący 190 metrów długości, każda z naw ma szerokość 58 metrów, a wysokość kopuły to 137 metrów. Dzięki nowemu oświetleniu każdy szczegół tego architektonicznego arcydzieła można teraz zobaczyć w całej okazałości i naprawdę docenić piękno tej 500-letniej wyjątkowej sceny.

**Zdjęcia: Archivio Fotografico Fabbrica Di San Pietro**



**NESLING**  
THE PERFECT SHADOW



ŻAGLE PRZECIWSŁONECZNE COOLFIT®



ROLETY RZYMSKIE POZIOME COOLFIT® HARMONICA  
ORAZ PERGOLE NESLING®



ŻAGLE PRZECIWDZESZCZOWE DREAMSAIL®



RAMY REGULOWANE FLEX FRAME® DO MARKIZ  
BALKONOWYCH



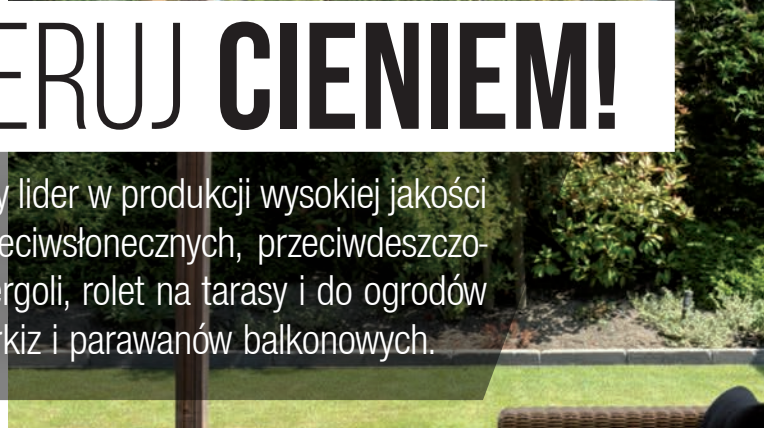
ROLETY PIONOWE COOLFIT®



Zdobywca Nagrody Konsumentów



# STERUJ CIENIEM!



ul. Szajnochy 14  
85-738 Bydgoszcz  
Infolinia: **534 536 958**  
**oslonysloneczne.pl**



Światowy lider w produkcji wysokiej jakości żagli przeciwsłonecznych, przeciwdeszczowych, pergoli, rolet na tarasy i do ogrodów oraz markiz i parawanów balkonowych.

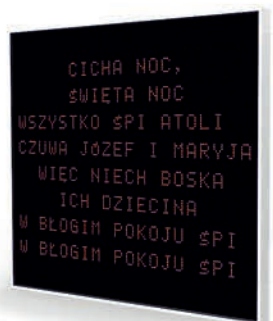


**SKLEP  
SAKRALNY.PL**

**Kompleksowe wyposażenie parafii**



- ambony, ołtarze
- ornaty, kapy, stuły
- wyświetlacze tekstów
- ekrany, dzwony, kuranty
- żyrandole, lampki wieczne
- tabernakula i monstrancje
- ławki, sedilia, konfesjonały
- relikwiarze, kielichy, puszk



**80 polskich producentów  
w 1 miejscu**

tel. 690 487 688 07:30-15:30  
tel. 665 471 228 15:30-22:00



**www.SklepSakralny.pl**

**sklep@sklepsakralny.pl**

# OGRZEWANIE NADMUCHOWE DLA KOŚCIOŁÓW I OBIEKTÓW SAKRALNYCH



Proponowane przez nas rozwiązania sprzyjają komfortowi i generują duże oszczędności wynikające z zastosowania innowacyjnych na krajowym rynku urządzeń i instalacji grzewczych. Dzięki doświadczeniu nabywanego zarówno w kraju jak i za granicą śmiało możemy powiedzieć o sobie – **liderzy w branży HVAC**.

Z powodzeniem realizujemy inwestycje w zakresie planowania, montażu i ser-

wisu systemów nadmuchowych oraz wentylacji i klimatyzacji. Specjalizujemy się w inwestycjach przeprowadzanych w obiektach sakralnych, budownictwie mieszkaniowym, zakładach pracy i budynkach użyteczności publicznej.

Ogrzewanie nadmuchowe to innowacja w zakresie zapewnienia komfortu wewnątrz budynków. Rozwiązanie od wielu lat stosowane w Ameryce Północnej do-

skonałe sprawdza się też i w naszej strefie klimatycznej. Wszechstronność systemu sprawia, że wszystkie parametry powietrza regulowane są za pomocą jednego, prostego w obsłudze sterownika.

Dodatkową zaletą jest możliwość programowania działania systemu w odniesieniu do konkretnego dnia i godziny jego działania oraz sterowanie zdalne za pomocą smartfona.





- 1 **PIEC NADMUCHOWY**  
ekonomiczny i wydajny w działaniu
- 2 **MODUŁ KLIMATYZATORA**  
zapewni komfort w upalne dni
- 3 **FILTR POWIETRZA**  
anty alergiczny i przeciwpyłowy
- 4 **NAWILŻACZ**  
zapewnia właściwą jakość powietrza
- 5 **KANAŁ NAWIEWNY**  
umieszczony dyskretnie i estetycznie
- 6 **KRATKI NAWIEWNE**  
wydmuchują ogrzane powietrze
- 7 **KANAŁ WYCIĄGOWY**  
zapewnia właściwą cyrkulację
- 8 **CZERPNIĄ**  
zapewnia dostęp świeżego powietrza
- 9 **PRZEPUSTNICA lub REKUPERATOR**  
reguluje przepływ świeżego powietrza
- 10 **KRATKA WYCIĄGOWA**  
dopasowana do wnętrza budynku
- 11 **POMPA CIEPŁA**  
cicha i wydajna
- 12 **STEROWNIK**  
do regulowania właściwości powietrza



NOWOCZESNE, EKONOMICZNE I EKOLOGICZNE ROZWIĄZANIE!



DUŻE OSZCZĘDNOŚCI WOBEC TRADYCYJNYCH SYSTEMÓW GRZEWCZYCH,  
POTWIERDZONE U INWESTORÓW!



OGRZEWANIE, WENTYLACJA, REKUPERACJA I KLIMATYZACJA W JEDNYM!



WYSOKA EFEKTYWNOŚĆ I SKUTECZNOŚĆ DZIAŁANIA!



WYGODNE STEROWANIE!

**Ogrzewanie nadmuchowe** to znana i popularna na świecie metoda ogrzewania budynków, polegająca na wdmuchiowaniu do ich wnętrza podgrzanego do wymaganej temperatury powietrza. Poddawane rekuperacji, a także czerpane z zewnątrz i ogrzewane, doprowadzane jest do pieca nadmuchowego, skąd rozprowadza się je kanałami przesyłowymi do poszczególnych pomieszczeń. Powietrze dostarczane jest przez estetyczne i dyskretne kratki umieszczone w podłodze lub ścianach. Mała bezwładność takich systemów zapewnia szybką reakcję na zmianę ustawień temperatury przez użytkowników, a brak urządzeń pośredniczących w postaci rur i grzejników wypełnionych wodą pozwala na duże oszczędności wynikające z zabezpieczenia przed utratą ciepła podczas jego przesyłu.

Powietrze stanowiące źródło ciepła wytwarzane jest za pomocą pompy ciepła lub poprzez jego podgrzanie gazem ziemnym lub płynnym (np. propan-butan) oraz za pomocą prądu elektrycznego. Rozprowadzane kanałami nawiewnymi trafia

do wszystkich pomieszczeń, w których zainstalowane są kratki nawiewne. Wymuszona w ten sposób cyrkulacja powietrza nie tylko zabezpiecza wnętrze budynku przed chłodem i nadmierną wilgocią, ale też powoduje szybkie nagrzewanie pomieszczeń i łatwe utrzymanie wymaganej temperatury minimalnej.

**Ogrzewanie nadmuchowe** w łatwy sposób rozbudować można o urządzenia zapewniające dodatkową funkcjonalność systemu. Dzięki temu uzyskujemy możliwości:

- Chłodzenia i klimatyzowania pomieszczeń,
- Odzysku ogrzanego już raz powietrza,
- Regulowania wilgotności,
- Wentylowania pomieszczeń,
- Filtrowania wtłaczanego do budynku powietrza.

**Ogrzewanie nadmuchowe** łączy w sobie niezawodność, oszczędności i komfort cieplny. Ta nowoczesna technika grzewcza doskonale sprawdza się w dużych przestrzeniach kościołów, pozo-

stając przy tym wydajną i ekonomiczną. Ekonomiczne źródła ciepła wykorzystane do zasilania systemu ogrzewania nadmuchowego, sprawna wentylacja i dopływ świeżego powietrza została już doceniona przez wielu księży i wiernych. Nasze rozwiązania doskonale sprawdzają się także w budynkach zabytkowych, gdzie szczególną staranność przywiązuje się do jakości powietrza, które krąży wewnątrz budynku. Cyrkulacja powietrza wymuszona przez ogrzewanie nadmuchowe doskonale zabezpiecza mury kościołów przed przemarzaniem oraz powstawaniem pleśni i grzybów.

Systemy od **THERMICO** zapewniają odpowiednią jakość powietrza przez cały rok. W porze letniej system pełni funkcję sprawnej wentylacji oraz klimatyzacji. Ta ostatnia szczególnie przydatną staje się w okresie upałów, kiedy wraz ze wzrostem temperatury często rośnie także wilgotność powietrza. Sprawny nawiew chłodnego powietrza natychmiast zwiększa komfort wszystkich uczestników mszy i obrzędów religijnych.



THERMICO s.c. • Kłaj 726, 32-015 Kłaj  
biuro@thermico.pl • tel. 663 213 032

<https://www.thermico.pl/>  
<http://ogrzewanie-koscioly-plebanie.pl/>



ZESKANUJ KOD QR  
I ZAPISZ NASZĄ WIZYTKĘ  
W SWOIM SMARTFONIE!



# ave

## Idealna harmonia

**Praktycznie każdy obiekt sakralny jest akustycznym wyzwaniem.** Dzięki ogromnemu doświadczeniu, wiedzy technicznej oraz produktom najwyższej jakości zapewniamy najlepszy dźwięk oraz doskonałą klarowność głosu i muzyki nawet w trudnych warunkach akustycznych.

**Produkty AVE są znacznie lepsze niż suma właściwości ich składowych.** Wszystkie elementy naszych systemów dźwiękowych są świetnie dopasowane i perfekcyjnie zestrojone ze sobą, a nawet są kompatybilne z urządzeniami już istniejącego systemu.

**W ścisłej współpracy z klientem przygotowujemy indywidualne rozwiązania, które są zgodne z architekturą oraz konstrukcją obiektu.** Nie zmieniamy, lecz ulepszamy. Naszym celem jest harmonia brzmienia, sprzętu i architektury.

*Służymy konsultacjami.*

**aplauz!**  
dla tego grasz!

**Kontakt:**

Aplauz Sp. z o.o.  
ul., Graniczna 19, 05-092 Łomianki  
tel.: +48 22 751 42 39  
tel. kom.: +48 601 623 350

Audio Vertriebs-  
Entwicklungsgesellschaft  
mbH

# ave

# MANUALES

pracownia metaloplastyki użytkowej

## NACZYNIĘ NA WODĘ ŚWIĘCONĄ ZE STALI NIERDZEWNEJ

Naczynie i podstawa  
ze stali nierdzewnej.  
Podstawa stabilna  
na trzech nogach.  
Wysokość całości około 150 cm.  
Dwa rodzaje pojemności  
21 litrów i 40 litrów



## MISA Z DZBANEM DO UMYWANIA STÓP

Wykonana jest  
z blachy miedzianej,  
fakturowanej,  
pokryta patyną.  
Wymiary misy:  
średnica 38 cm  
wysokość 14 cm.  
Dzban o pojemności  
5 litrów

## NACZYNIĘ NA WODĘ ŚWIĘCONĄ

Z miedzi z kranikiem,  
na podstawie stalowej kutej.  
Naczynie miedziane  
w środku pobielone  
cyną ogniowo, dzięki czemu  
woda dłużej zachowuje  
swoją świeżość  
(przydatność do spożycia).

Podstawa stalowa kuta  
zabezpieczona lakierem,  
stabilna.

Wysokość całości  
około 150 cm.

Pojemność naczyń  
21 litrów,  
25 litrów,  
45 litrów,  
60 litrów



Bernard Nowakowski

tel. 604 128 332    [www.manuales.pl](http://www.manuales.pl)    [manuales@manuales.pl](mailto:manuales@manuales.pl)

# MANUALES

pracownia metaloplastyki użytkowej



Bernard Nowakowski

tel. 604 128 332 [www.manuales.pl](http://www.manuales.pl) [manuales@manuales.pl](mailto:manuales@manuales.pl)

# Innowacyjne ogrzewanie kościołów

Kamo jest firmą rodzinną, której tradycje sięgają 1991.

Siedziba naszej firmy mieści się w północnej Polsce, w samym sercu Kaszub.



## Ogrzewanie kościołów

W 2006 roku rozpoczęliśmy naszą misję ogrzewania kościołów w sposób zarówno efektywny, jak i energooszczędny. Z powodu obecności wysokich murów, ogromnej kubatury i szklanych witraży kościoły są obiektami bardzo trudnymi do ogrzania. Czasami jest to wręcz niemożliwe lub pochłania ogromne pokłady energii.

Dlatego też zdecydowaliśmy się stworzyć system grzewczy, który dostarcza energię ciepłą bezpośrednio do osób je użytkujące. Nasze maty grzewcze dostarczają ciepło w temperaturze maksymalnej 36°C, pod całkowicie bezpiecznym napięciem 24/ 28 V i z niewielkim poborem mocy. Dodatkowo zwiększa to temperaturę w całej świątyni, gdyż każda niewychłodzona osoba działa jak grzałka ciepła o mocy około 100 W.

Nasza pierwsza realizacja została wykonana w 2006 roku w kościele pw. Św. Jacka Odrowąża w Straszynie, gdzie ogrzewanie działa do dzisiejszego dnia bezawaryj-

„Zimą 2009 roku zainstalowany został w Bazylice Mariackiej w Gdańsku. Wywołało to zadowolenie i satysfakcję wśród parafian. Firma Kamo wykonała swoją pracę solidnie i terminowo, cena końcowa nie odbiegała od kwoty uzgodnionej na początku przez obie strony. Zgodnie z moją i wiernych opinią proponowane ogrzewanie i firma Kamo są godne polecenia”

Ks. Infułat Stanisław Bogdanowicz

nie. Wkrótce również kolejni księża i wierni z całej Polski zaczęli się przekonywać o skuteczności naszego systemu grzewczego. Naszym kolejnym krokiem milowym było założenie ogrzewania Kamo w Bazylice Mariackiej w Gdańsku, w którym również nasz system grzewczy funkcjonuje bezawaryjnie do dnia dzisiejszego.

Produkt nasz znalazł uznanie i został doceniony przez wiele komisji konkursowych. Został odznaczony m. in.:



Certyfikat Laur Eksperta w latach 2016, 2017 oraz 2018 oraz wyróżnienie nadzwyczajne „Medal nowoczesności” w 2017 roku



Złoty Medal Targów Poznańskich w 2012 roku



Medal od konserwatorów zabytków przyznany w Toruniu w 2010 roku

## Nasze produkty

W naszej firmie staramy się łączyć tradycję z innowacyjnymi rozwiązaniami. Źródłem ciepła w naszych matach jest specjalistyczny drut oporowy, który jest produktem wysoce zaawansowanym technologicznie sprowadzonym specjalnie z Niemiec. Niespotykana oszczędność energetyczna możliwa jest dzięki unikalnej właściwości drutu, który oddaje ciepło przez dłuższy czas niż zwykłe druty oporowe.

Koszt zużycia energii na jedną osobę w czasie godzinnej mszy, to około 10 W, co przy 200 miejscach siedzących oznacza zużycie energii rzędu 2 kWh w czasie jednej mszy. W zależności od taryfy równa się około 1,2 zł- 1,8 zł. Tak prognozowane niskie koszty ogrzewania z początku spotykały się często z uśmiechem politowania lub otwartymi oskarżeniami o manipulację danymi, głównie ze strony niektórych naszych konkurentów, którzy oferują przestarzałe technologicznie produkty. Aby udowodnić prawdziwość naszych prognoz montujemy do dnia dzisiejszego osobny licznik poboru mocy dla naszego systemu grzewczego.



Podgrzewane maty do konfesjonatów

Oprócz tego udzielamy na nasze produkty gwarancję na zużytą energię i gwarancję zadowolenia.

Do wykonania naszych elementów grzewczych używamy materiałów najwyższej jakości dostępnych na rynku krajowym i europejskim.

Również elementy elektroniczne używane do naszych systemów grzewczych są w całości konstruowane i wykonane przez naszą firmę, co zapewnia bardzo wysoką jakość. Mata grzewcza zasilana jest bezpiecznym napięciem 24/28 V, co gwarantuje transformator bezpieczeństwa, który jest zainstalowany pod każdą ławką.

Maksymalna temperatura grzania naszych elementów grzewczych wynosi 36°C, czyli tyle, co temperatura ciała ludzkiego, tym samym eliminuje to ryzyko przegrzania organizmu. Nasz produkt jest bezpieczny w użytkowaniu. Na dowód tego posiadamy badania bezpieczeństwa i certyfikat CE, wydany przez Polskie Centrum Badań i Certyfikacji S.A. w Warszawie.

W trosce o komfort i zdrowie osób duchownych stworzyliśmy również produkty dedykowane specjalnie dla nich, jak m. in. podgrzewane konfesjonały, dywaniki czy korporaty. Zwiększają one zdecydowanie komfort uczestnictwa podczas mszy świętej dla kapłana.



Dywaniki grzewcze



Zachęcamy Państwa do dogłębnego zapoznania się z naszym systemem grzewczym i dokonania wyboru. W 70 % naszych realizacji stwierdzamy, że w obiektach istniał jeden lub więcej systemów grzewczych, które nie spełniały oczekiwań użytkowników i księdza proboszcza lub był zbyt drogi w eksploatacji.

W razie wyrażenia aprobaty dla chęci bliższego poznania naszego produktu chętnie odwiedzimy waszą świątynię, gdzie dokonamy indywidualnej prezentacji wszystkich elementów grzewczych, odpowiemy na wszelkie pytania i określimy wykonania. Usługa ta nie jest związana z jakimikolwiek kosztami.

Zapraszamy Państwa do odwiedzenia naszej strony internetowej ([www.kamo.com.pl](http://www.kamo.com.pl)), gdzie znajdą Państwo wiele opinii na temat naszego ogrzewania z parafii z całej Polski, jak i z zagranicy.

Zapewniamy naszym klientom solidność wykonania, punktualność, uczciwą cenę, gwarancję za zużytą energię i gwarancję zadowolenia. Gwarantuję to swoim imieniem i nazwiskiem.

**Brunon Kreft**  
Prezes zarządu i właściciel

# OGRZEWANIE KOŚCIELNE

**KAMO** 28lat  
Sp. z o.o.  
Rok zał. 1991

Bardzo niskie koszty ogrzewania. Gwarancja zadowolenia

- ✓ Bardzo niski pobór energii średnio ok. 10W na osobę w ciągu godziny (przykładowo 200 osób to zużycie około 2kWh co równa się około 1,20 zł lub 1,80 zł (w zależności od taryfy)
- ✓ Całkowite bezpieczeństwo - zasilanie 24 (28)V
- ✓ Płynna regulacja mocy Grzewczej
- ✓ Konkurencyjna cena, zwrot inwestycji w porównaniu do konwencjonalnych systemów grzewczych w ciągu 3-4 lat

Udzielamy gwarancji zadowolenia  
i gwarancji zużytej energii



Zaufali nam między innymi:

Bazylika Mariacka w Gdańsku  
Bazylika Archidiecezjalna św. Rodziny  
w Częstochowie  
Bazylika Katedralna we Włocławku  
Kościół p.w. Chrystusa Króla w Jarocinie  
Kościół p.w. św. Jerzego i św. Jadwigi w Klecku  
Kościół p.w. św. Jacka w Straszynie  
Kościół p.w. św. Rozalii w Suszu  
Kościół p.w. NMP w Warszawie  
Kościół p.w. św. Jadwigi Królowej w Krakowie  
Sanktuarium M.B.M. w Piekoszowie  
Kościół p.w. Wniebowzięcia N.M.P. w Żaganie  
Kościół p.w. N.S.P.J. w Mysłowicach  
Kościół p.w. NSPJ w Turku  
Sanktuarium MBNP w Jaworznie  
Kościół w Gallardon we Francji  
i wiele innych



Nasze produkty:

- podgrzewane siedziska ławek
- dywaniki grzewcze
- podgrzewane maty konfesjonatowe
- podgrzewane korporaty
- kompleksowe rozwiązania ogrzewania w zakrystii

Chośnica 1, 77-124 Parchowo, tel. 59 823 21 47, tel. kom. 604 419 278  
e-mail: [kamo@kamo.com.pl](mailto:kamo@kamo.com.pl)

[www.kamo.com.pl](http://www.kamo.com.pl)



# Jak wybrać najlepszy system multimedialny do wyświetlania pieśni



Do napisania tego artykułu skłoniły mnie m.in. słowa zachęty księży, którzy są zadowoleni z naszych produktów, jak i słowa narzekania tych którzy wydali pieniądze na przeciętne lub niedopracowane rozwiązania. Od 2010 roku zajmuję się zawodowo wyłącznie systemami multimedialnymi dla Kościoła. Chciałbym się tutaj podzielić kilkoma wskazówkami na co zwrócić uwagę przed ich kupnem lub modernizacją.

## To co widać bazować na telewizorze lub monitorze czy na ekranie z projekтором multimedialnym?

Za ekranem projekcyjnym z projekтором przemawia niski koszt uzyskania bardzo dużego obrazu i estetyka. Mamy możliwość zwinięcia i odchylenia na bok lub do góry ekranu projekcyjnego, wszystko może działać się automatycznie. Wadą rozwiązania opartego o projektor jest koszt utrzymania takiego systemu. Trzeba mieć świadomość, że projektor się zużywa, a jego naprawy najczęściej nie są najtańsze. Zużywa się też lampa, jeśli projektor ma filtry to należy je czyścić.

Z kolei rozwiązanie na telewizorach (lub monitorach profesjonalnych) jest dużo trwalsze i tańsze w utrzymaniu. Na niekorzyść TV przemawia estetyka (czarna plama w kościele), ale istnieją możliwości automatycznego odchylenia TV, ozdobienia go ramką lub maskowania w np. białej kasecie zasłanianej białą roletą. Kwestia czytelności tekstu, zwłaszcza w jasnych kościołach, przemawia za TV. Wybór jest zależny od architektury kościoła i indywidualnych preferencji księży.

## Jak się tego używa kto i z czego może obsługiwać wyświetlanie?

Warto zadać sobie pytanie: kto ma używać systemu? Czy tylko organista, czy także ksiądz proboszcz, może wikarzy, schola? Mając listę osób, warto się zastanowić na ile mobilne ma być to rozwiązanie, czy wystarczy sam laptop i połączenie przewodowe do ekranu? Czy może praktyczniejsza by była bezprzewodowa obsługa z tabletów i/lub smartfonów z możliwością przygotowania zestawów pieśni i multimedialnych w podróży lub na plebanii? Znając te odpowiedzi, dużo łatwiej sformułować wymagania skierowane do wykonawcy.

## To czego nie widać czyli gdzie można łatwo popełnić błędne decyzje?

Jakość oprogramowania, dopracowanie, prostota obsługi, niezawodność czy bezpieczeństwo to cechy, które najtrudniej ocenić przed zakupem. Skutki wyboru systemu są długofalowe. Wszystko jest dobrze o ile obsługujący nie mają z nim problemów, gorzej jeśli muszą codziennie zmagać się z niedopracowanym lub co gorsza źle działającym rozwiązaniem.

W systemie multimedialnym Serafin (nowej generacji) zadbał o wzorową czytelność pieśni - to bardzo ważne - zwłaszcza dla starszych parafian. A pozwala on na wyświetlanie nie tylko pieśni (baza ponad 4000 tytułów), ale także czytań i refrenów z lekcjonarza, Pisma Świętego, obrazów, zdjęć, filmów, prezentacji pdf i innych treści. Jesteśmy tak pewni jakości i zadowolenia z zakupu Serafina, że dajemy na niego dodatkową gwarancję satysfakcji: w ciągu 30 dni można go zwrócić, a my oddamy pieniądze.

Żeby nie popełnić błędu przy wyborze rozwiązania do wyświetlania, warto zapoznać się z nim wcześniej, zapytać znajomych lub mieć gwarancję sprzedawcy, że wybrany system się sprawdzi.

## Podsumowanie

Niezależnie czy parafia zamawia kompleksową usługę montażu systemu czy wykona go metodą gospodarczą, warto poświęcić chwilę i zastanowić się nad tymi zagadnieniami. Pomoże to świadomie podjąć decyzję i zmniejszyć ryzyko nietrafionej inwestycji.



Wojciech Staniszewski

[www.cheruMedia.com](http://www.cheruMedia.com)

telefon: 887 502 206

# Targi Dziedzictwo 2019 w nowej formule

Serdecznie zapraszamy do wzięcia uczestnictwa  
w II edycji Targów Dziedzictwo w nowej formule.

W dniach 10-11 października 2019 r.,  
w Klasztorze Franciszkanów w Krakowie odbędą się

Targi Dziedzictwo pod hasłem:

## „Zabezpieczenie dziedzictwa dla przyszłych pokoleń”

Jest to jedno z najważniejszych w Polsce wydarzeń, które ma na celu przybliżenie problemów jakim jest zabezpieczenie Dziedzictwa Kulturowego całego naszego narodu dla przyszłych pokoleń. Ta doroczna konferencja gromadzi archiwistów, muzealników, bibliotekarzy, konserwatorów zabytków oraz ekspertów dziedziny Kultury.

Miejsce spotkania i jego historia sprzyja wymianie wiedzy i doświadczenia. Targi Dziedzictwo organizujemy w zabytkowych aulach XIII wiecznego Zakonu Franciszkanów, a wystawa odbywa się w Krużgankach.

Patronat honorowy nad wydarzeniem został udzielony przez: **Prezydenta Miasta Krakowa, Prezesa Instytutu Pamięci Narodowej oraz Dyrektora Archiwum Akt Nowych.**

Pod koniec kwietnia ubiegłego roku Parlament Europejski przyjął decyzję w sprawie ustanowienia roku 2018 Europejskim Rokiem Dziedzictwa Kulturowego. Celem inicjatywy było uwrażliwienie mieszkańców Europy na wspólną historię oraz zwiększenie poczucia tożsamości europejskiej.

Ubiegłoroczna edycja Targów Dziedzictwo przyniosła nam ogromną satysfakcję, a szereg osób przybyłych na konferencję był potwierdzeniem naszego osobistego sukcesu. Wydarzenie to pokazuje, jak bardzo istotne znaczenie ma ta konferencja promująca wartość dziedzictwa kulturowego. Ważne jest, aby je chronić i prze-



10-11 Października 2019  
"Zabezpieczenie dziedzictwa dla przyszłych pokoleń"



### ZGŁOŚ SWOJĄ FIRME JAKO WYSTAWCĘ NA TARGACH DZIEDZICTWO

Unikalne wydarzenie w kraju, łączące wszystkich, którzy chronią dziedzictwo kulturalne naszego narodu.

Targi Dziedzictwo "Zabezpieczenie dziedzictwa dla przyszłych pokoleń" są wydarzeniem, które ma na celu przybliżenie problemów jakim jest zabezpieczenie Dziedzictwa Kulturowego całego naszego narodu dla przyszłych pokoleń.

Jest to jedno z najważniejszych w Polsce wydarzeń, podczas którego spotykają się archiwiści, muzealnicy, bibliotekarze, konserwatorzy zabytków oraz eksperci z dziedziny Kultury. Miejsce spotkania i jego historia sprzyja wymianie wiedzy i doświadczeń.

## Patroni targów

Towarzystwo Miłośników Historii i Zabytków Krakowa  
 Archiwum Akt Dawnych Diecezji Toruńskiej  
 Archiwum Państwowe w Kielcach  
 Archiwum Państwowe w Częstochowie  
 Archiwum Państwowe w Rzeszowie  
 Archiwum Państwowe w Zamościu  
 Archiwum Państwowe w Opolu  
 Archiwum Państwowe w Katowicach  
 Biblioteka Jagiellońska  
 Muzeum Krakowa  
 Archiwum Państwowe w Siedlcach  
 Muzeum Romantyzmu w Opinogórze  
 Muzeum Historii Fotografii „Jadernówka” w Mielcu

kazywać przyszłym pokoleniom. Dziedzictwo kulturowe kształtuje naszą tożsamość i nasze codzienne życie. W wymianie doświadczeń i dobrych praktyk będą mogły uczestniczyć wszelkie organizacje działające na rzecz dziedzictwa kulturowego, ponadnarodowe sieci kulturalne, organizacje pozarządowe, młodzieżowe oraz stowarzyszenia kulturalne.

Pragniemy, aby wystawcy podczas Targów Dziedzictwo zaprezentowali najnowsze technologie i rozwiązania wykorzystywane w celu zabezpieczenia dziedzictwa dla przyszłych pokoleń. Odwiedzający zapoznają się z tradycyjnymi usługami oraz najnowszymi usługami, trendami, technologiami oraz narzędziami stosowanymi w konserwacji czy digitalizacji zabytków i zbiorów. Paletę produktów niezbędnych przy pracach rekonstrukcyjnych, renowacyjnych, archeologicznych i produkcji replik uzupełnią systemy zabezpieczeń.

Za organizację najbliższej edycji Targów Dziedzictwo odpowiedzialny jest Klasztor Franciszkanów w Krakowie oraz firma Mikrofilm-Service, właściciel portalu Skanowanie.pl. Zachęcamy do odkrywania i docenienia europejskiego dziedzictwa oraz wzmocnienia poczucia przynależności do wspólnej przestrzeni europejskiej.

Wyrażamy nadzieję, że Państwa współdziałal w wydarzeniu stanowić będzie widoczny wkład w organizację Targów Dziedzictwo.



### CO ZYSKUJESZ?

- Udział w jedynym i niespotykanym wydarzeniu na polskim rynku
- Szerokie grono odbiorców i odwiedzających
- Zwiększenie rozpoznawalności marki na rynku
- Szansa na zdobycie intratnych kontraktów
- Uzyskanie natychmiastowej opinii o prezentowanych produktach od ekspertów i autorytetów w branży



KRAKÓW  
 Klasztor Franciszkanów,  
 Pl. Wszystkich Świętych 5

### KONTAKT

MIKROFILM SERVICE  
 ul. Krótka 1. 05-090 Raszyn  
 tel. +48 693 200 900  
 targi@targidziedzictwo.pl    www.targidziedzictwo.pl  
 Emilia Piskorz    Paweł Rokot

\* więcej informacji po zgłoszeniu mailowym

# Miedź czy tytan-cynk?

Budynki sakralne od stuleci były kryte trwałymi materiałami - ceramiczną dachówką, naturalnym łupkiem czy też blachą. W dobie powszechnych imitacji warto przyjrzeć się bliżej szlachetnym blachom - miedzi i tytan-cynku. Blachy te mają dużo wspólnych cech, a jedną z najważniejszych z nich jest - naturalne patynowanie.

## PATYNOWANIE

Jest to wynik ciągłego procesu oddziaływania warunków atmosferycznych (głównie wody, tlenu, promieniowania UV i siarczanów) na powierzchnie materiału. Pokrycie z blachy cynkowo-tytanowej patynuje od jasnych odcieni szarości do zielonych odcieni grafitu. Blachy miedziane, natomiast, patynują od jasnych do głębokich odcieni brązu (w niektórych warunkach atmosferycznych z odcieniem zielonego). Proces patynowania obu blach może przebiegać metodą „naturalną” lub fabrycznie.

## PRACE BLACHARSKIE NA DACHU

Zarówno blachy cynkowo-tytanowe jak i miedziane mogą być zaginane, gięte rolkowo, zwijane, rozklepywane, wyciągane, wciągane, lutowane, wklepywane lub głęboko tłoczone. To wszystko bez obaw o odpryski czy mikrouszkodzenia, które są charakterystyczne dla blach powlekanych. Warunkiem prawidłowego wykonania robót blacharskich jest oczywiście posiadanie specjalistycznych umiejętności przez wykonawcę oraz używanie profesjonalnych maszyn i sprzętu.

## GRUBOŚĆ I CENA BLACHY

Minimalna grubość blachy cynkowo-tytanowej stosowanej na dach to 0,7 mm / dla miedzi 0,6 mm. Ta grubość pozwala na bezpieczne tworzenie się na powierzchni tych blach patyny, która chroni blachę ponad 100 lat (przy większych grubościach do 280 lat). Ponieważ te rodzaje blachy są sprzedawane zarówno w metrach jak i kilogramach – ważne jest ich dokładne przeliczenie. Warto mieć świadomość, że koszt dachu to nie tylko blacha, ale i koszt koniecznych akcesoriów, których odpowiedni dobór przekłada się na jakość montażu i trwałość pokrycia.

## CZY WIESZ, ŻE?

*Zarysowanie tych blach w wersji gofowalcowanej odbudowuje się samoistnie z czasem, a na dodatek w tym samym kolorze. To zjawisko dotyczy także niektórych fabrycznie patynowanych powierzchni.*

## CZY WIESZ, ŻE?

*Dzięki nowoczesnej technologii wytapiania blach można kryć w technologii rąbka stojącego powierzchnie dachów do 16m z jednego kawałka, bez poprzecznych przecięć. Mocowanie i detale muszą być w tym przypadku dopasowane do rozszerzalności blachy.*

## CZY WIESZ, ŻE?

*W celu zminimalizowania ewentualnego falowania blachy konieczne jest zmniejszenie szerokości pasa, a zwiększenie grubości blachy. W ten sposób przeciwdziała się wyginaniu blachy przez silny wiatr.*



Masz pytania? Zadzwoń  
+48 22 789 91 91  
lub odwiedź stronę  
[www.blacharzejakosci.pl](http://www.blacharzejakosci.pl)



## SZUKASZ DOBREGO FACHOWCA?

Wybierając RHEINZINK masz serwis i doradztwo w cenie

Blacha cynkowa (obecnie znana jako tytan-cynk) przez stulecia była stosowana w najbardziej narażonych miejscach budowli: na dach, elewacje, obróbki oraz rynny. Jej trwałość, sięgająca 120 lat, zobowiązuje więc do odpowiedniej jakości wykonawstwa.

Od czego zacząć? Zadzwoń lub wyślij nam projekt w dowolnej wersji elektronicznej - sprawdzimy poprawność proponowanych rozwiązań oraz sporządzimy przykładową wycenę. Potrzebujesz wykonawcy? Żaden problem! Polecamy sprawdzonych - trwałość zobowiązuje!

**Zamów  
bezpłatne próbki  
na [www.rheinzink.pl](http://www.rheinzink.pl)**

# Pozbądź się wykwitów solnych z Bostik Antisulfat

Korozyjne działanie soli powoduje jedne z największych strat w strukturze muru z ceramiki, co ma konsekwencje nie tylko estetyczne, ale także wytrzymałościowe. Zanim przystąpimy do naprawy zniszczonych przez wilgoć powłok malarskich i tynków, trzeba usunąć szkodliwe związki soli. W tym celu warto użyć specjalnego środka do renowacji wilgotnych murów Antisulfat marki Bostik.

Jedno z zagrożeń płynących z zawilgocenia obiektów budowlanych jest związane z zasoleniem ścian. Najczęstsze źródło problemów to podciąganie kapilarne, szczególnie intensywne w przypadku uszkodzenia izolacji poziomej lub jej całkowitego braku w starszych budynkach. Woda wnika też w strukturę muru z opadów atmosferycznych lub powietrza w pomieszczeniu. Nie jest ona obojętna chemicznie i stanowi czynnik aktywujący związki zawarte w cegle i zaprawie. Rozpuszcza chlorki, azotany i siarczany, które następnie transportowane są do zewnętrznych obszarów muru. Kiedy powierzchnia wysycha i następuje odparowanie wody, sole krystalizują, zwiększając swoją objętość. Powstają w ten sposób tzw. wykwit solne i dochodzi do uszkodzenia powłok wykończeniowych ścian, a w przypadku długotrwałego procesu – nawet do wykruszania zaprawy i zmniejszenia wytrzymałości cegieł. Samo odnowienie warstw dekoracyjnych zupełnie mija się z celem. Remont takich murów należy bowiem rozpocząć od skutecznego usunięcia zasolenia. W tego typu pracach pomocny będzie produkt marki Bostik – Antisulfat, środek do odsalania murów.

## Chemiczne neutralizowanie soli

Renowacja zawilgoconych i zasolonych murów może być przeprowadzana na różne sposoby. Jeden z nich polega na wykorzystaniu reakcji chemicznej zachodzącej pod wpływem specjalnych preparatów. Szkodliwe działanie wykazują sole rozpuszczalne w wodzie. Środki odsalające przekształcają je natomiast w nierozpuszczalne związki, które nie powodują degradacji ścian. Antisulfat marki Bostik to płynny roztwór skutecznie wiążący niebezpieczne sole. Wnika głęboko w powierzchnię cegieł, gwarantując, że proces hydraulicznego twardnienia kolejnych warstw nie zostanie zakłócony. W reakcji z Antisulfat marki Bostik szkodliwe dla murów sole krystalizują na powierzchni ściany przez co są łatwe do usunięcia. Środek ten może być też wykorzystywany do usuwania cząsteczek sadzy ze ścian kominów.

Prace należy rozpocząć od całkowitego usunięcia starego tynku i powłok malarskich, a także oczyszczenia powierzchni ze wszystkich luźnych elementów oraz kru-



chych fug. Bostik Antisulfat nanosi się w dwóch cyklach roboczych za pomocą pędzla ławkowca lub natryskowo. Pierwszy raz używa się produkt rozcieńczony z wodą w stosunku 1:1. Po wyschnięciu (w zależności od warunków zwykle po upływie ok. 6-18 godzin) nakłada się drugi raz, tym razem nierozcieńczony. Należy odczekać co najmniej dobę, a następnie usunąć resztki preparatu wraz z wykrystalizowanymi solami. W zależności od chłonności podłoża, zużycie preparatu wynosi od 0,5 do 1,0 kg/m<sup>2</sup>. Pamiętać trzeba, że Bostik Antisulfat nie stanowi trwałej bariery przeciw wysoleniom. Aby nie dochodziło do ponownego zasolenia, musimy zlikwidować źródło zawilgocenia muru. Do likwidacji wilgoci kapilarnej zaleca się użyć preparatu iniekcyjnego Bostik Kiesey Iniektcreme lub zastosować można dodatkowe uszczelnienie pionowe np. za pomocą preparatu Bostik K11 Flex Schlämme Grau.

Zaprezentuj swoją ofertę  
podczas konferencji:

OBIEKTY  
SAKRALNE | .pl

# „Realizacja inwestycji budowlanych w OBIEKTACH SAKRALNYCH”



oraz na portalu branżowym  
[www.obiektysakralne.pl](http://www.obiektysakralne.pl)

*budujemy kontakty handlowe  
pomiędzy firmami a gospodarzami parafii*

# W Polsce katedra Notre Dame nie spłonęłaby

Czy polskie kościoły są bezpieczne? Pytanie to jak Dzwon Zygmunta odezwało się jeszcze w trakcie pożaru paryskiej katedry Notre Dame.

Jest symptomatyczne, że podczas tego typu zdarzeń, gdy bezpowrotnie giną bezcenne zabytki, gdy unicestwieniu ulega dziedzictwo kilkudziesięciu pokoleń, gdy na naszych oczach swoje skarby traci dumny naród, gdy tysiące wiernych tracą swoją świątynię, pojawiają się wątpliwości dotyczące poziomu zabezpieczenia także i polskich kościołów. W mediach elektronicznych pojawiają się specjaliści z różnych dziedzin prorokujący i wyrokujący na temat pokazywanych na żywo obrazów pożaru (zachęcam przy okazji do przejrzania materiałów zawierających wywiady i wypowiedzi online, które to materiały znajdują się w Internecie i przeanalizować je „na chłodno”, z perspektywy czasu).

Zazwyczaj po tego typu zdarzeniach na polecenie prełożonych poszczególne służby prowadzą akcje kontrolne i informacyjne, sprawdzają wszystko co sprawdzić się da, lecz po kilku tygodniach wszystko wraca do „normalności”, jeżeli mianem „normalności” można nazwać stan odbiegający od warunków uznawanych powszechnie za bezpieczne.

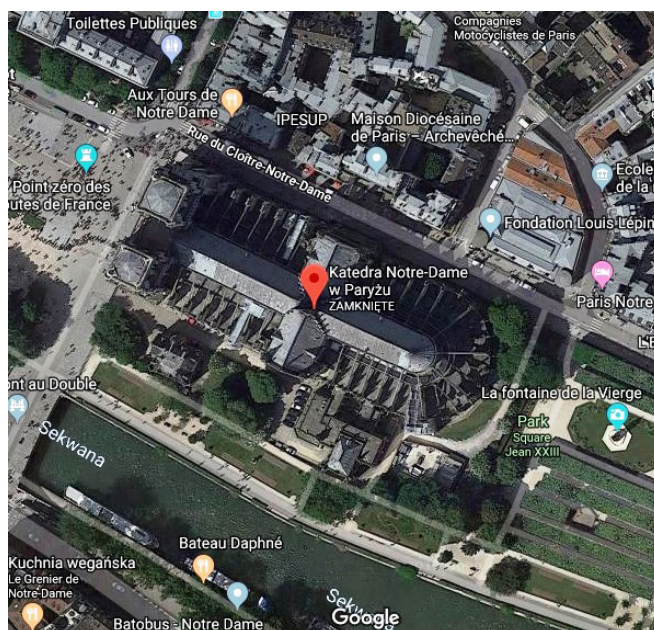
Katedra Notre Dame<sup>1</sup> ma 130 metrów długości, 48 metrów szerokości. Wysokość sklepienia w głównej nawie przekracza 35 metrów. Iglica wykonana była z drzewa obitego ołowianą blachą, miała 40 metrów wysokości. Fasadę Katedry tworzą dwie wieże mające po 70 metrów wysokości, na których szczyt prowadzi 387 stopni schodów.

Przekładając te informacje na „parametry pożarowe”:

- budynek zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi: ZL I,
- budynek zakwalifikowany do grupy wysokości: wysoki – „W”,
- powierzchnia strefy pożarowej – 6240 m<sup>2</sup> (złożono, że katedra nie jest podzielona na strefy pożarowe),
- wymagana klasa odporności pożarowej budynku: „B”,
- wymagana klasa odporności ogniowej elementów budynku:
  - główna konstrukcja nośna: R 120,
  - konstrukcja dachu: R 30,
  - strop: REI 60,
  - ściana zewnętrzna: EI 60,
  - ściana wewnętrzna: EI 30,
  - przekrycie dachu: RE 30,
  - wszystkie elementy budynku powinny być nierozprzestrzeniające ognia NRO,
- dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej: 2500 m<sup>2</sup> (przyjęto, że nie jest to budynek jednokondygnacyjny).

Analizując powyższe wymagania w zakresie bezpieczeństwa pożarowego budynków zawartych w naszych krajowych przepisach wywnioskować można (opierając się na danych z internetu i na doniesieniach medialnych), że nie

## Usytuowanie Katedry Notre Dame<sup>2</sup>



zostały spełnione wymagania w zakresie odporności ogniowej konstrukcji dachu (wykonana z drewna nieimpregnowanego przeciwogniowo) oraz w zakresie prawie trzykrotnego przekroczenia dopuszczalnej wielkości strefy pożarowej.

Oczywiście nasze dywagacje są czysto teoretyczne i nie oparte na żadnych dokumentach architektonicznych, jednak pokazują jak obowiązujące w Polsce wymagania w zakresie bezpieczeństwa pożarowego budynków mogą przyczynić się do ograniczenia wielkości pożaru nie tylko w obiektach sakralnych oraz do ograniczenia szybkości rozprzestrzeniania się pożaru.

Otóż spełnienie wymagań w zakresie odporności pożarowej budynków i odporności ogniowej elementów budowlanych wpływa na zwiększenie wytrzymałości konstrukcji budynku oraz zapewnienie odpowiednio długiego czasu niezbędnego na przeprowadzenie ewakuacji osób i mienia, a także na bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

Podział budynku na strefy pożarowe w sposób bezpośredni wpływa na ograniczenie wielkości pożaru poprzez uniemożliwienie jego rozprzestrzenienia się poza granice jednej strefy pożarowej, w której pożar powstał. Strefę pożarową stanowi budynek albo jego część oddzielona od innych budynków lub innych części budynku elementami oddzielenia przeciwpożarowego, czyli ścianami, stropami, drzwiami lub bramami przeciwpożarowymi oraz innymi elementami o odpowiedniej odporności ogniowej.



Podtrzymując zawartą w tytule tezę uważam, że spełnienie wszystkich wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego zawartych w polskich przepisach oraz w Polskich Normach przyczynia się do ograniczenia do minimum możliwości powstania pożaru, a w sposób decydujący przyczynia się do ograniczenia szybkości rozprzestrzeniania się pożaru oraz do zminimalizowania jego wielkości. Nic więc prostszego, jak spełnić wszystkie wspomniane wymagania i czuć się bezpiecznie. Jednak nie jest to takie proste z przynajmniej kilku powodów:

- istnieje (niestety) powszechna niezajomość obowiązującego prawa dotyczącego bezpieczeństwa pożarowego,
- spełnienie wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego wymaga (niestety) nakładów finansowych,
- spełnienie wszystkich wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w obiektach zabytkowych jest najczęściej niemożliwe (jednak istnieją rozwiązania zamienne zapewniające bezpieczeństwo w sposób inny niż wymagają przepisy),
- brak świadomości zagrożeń wśród właścicieli, zarządców i użytkowników budynków i obiektów budowlanych odsuwa na dalszy plan inwestycje i działania organizacyjne w zakresie bezpieczeństwa pożarowego.

Dlatego tylko współpraca właścicieli, zarządców i użytkowników obiektów z instytucjami i służbami odpowiedzialnymi za bezpieczeństwo oraz z profesjonalistami zajmującymi się szeroko rozumianą tematyką w zakresie bezpieczeństwa i ochrony przyczynić się może do ograniczenia występowania sytuacji kryzysowych do minimum.

Nie tylko (nadużywany ostatnio jako przykład) pożar katedry Notre Dame, lecz także kilka innych ostatnich zdarzeń skłania do zastanowienia się nad rzeczywistym poziomem zabezpieczenia przeciwpożarowego nie tylko kościołów, domów zakonnych oraz innych obiektów sakralnych, lecz także i pozostałych obiektów zakwalifikowanych do kategorii ZL – czyli kategorii zagrożenia ludzi.

Według danych Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej<sup>3</sup> w roku 2018 w Polsce zanotowano 113 pożarów oraz 1185 innych miejscowych zagrożeń w obiektach kultu religijnego i obiektach sakralnych.

Analiza przyczyn pożarów w obiektach zabytkowych (w tym sakralnych) z kilku ostatnich lat przeprowadzona przez Narodowy Instytut Muzealnictwa i Ochrony Zbiorów<sup>4</sup> wskazuje, że do najczęstszych zaliczyć możemy:

- celowe podpalenia, także w celu zatarcia śladów włamania,
- pozostawione w kościele niedogaszzone świece,
- zaproszenie ognia,
- prace niebezpieczne pod względem pożarowym (nieostrożność podczas prowadzenia prac remontowych i konserwatorskich),
- niesprawność instalacji elektrycznej,
- uderzenie pioruna.

Przyczyny innych miejscowych zagrożeń w obiektach sakralnych to najczęściej celowe działanie człowieka (de-wastacja), nieprawidłowo wykonywane prace remontowe, utrata stabilności gruntu i konstrukcji oraz silne wiatry i podtopienia.

Po kwietniowym pożarze katedry Notre Dame w Paryżu ponownie wróciły pytania o stan zabezpieczenia zabytków. Pojawiły się pytania o przyczynę tego pożaru, przypomniano kilka pożarów kościołów, które miały miejsce we Francji od początku 2019 roku, pojawiły się różne mniej lub bardziej prawdopodobne teorie na temat przyczyn, także związane z polityką i obyczajami.

W naszym kraju problem zabezpieczenia i ochrony obiektów zabytkowych, w tym sakralnych, od wielu lat jest podejmowany między innymi przez Najwyższą Izbę Kontroli (NIK), której raporty niestety nie napawają optymizmem. Ostatni raport NIK<sup>5</sup> na temat ochrony zabytków na wypadek sytuacji kryzysowych nie brzmi optymistycznie: „Skontrolowane organy nierzetelnie realizowały zadania z zakresu ochrony zabytków na wypadek sytuacji kryzysowych, a niewłaściwa organizacja tych zadań oraz zaniechanie działań przygotowawczych i zabezpieczających nie sprzyjały budowie spójnego i skutecznego systemu zapobiegania oraz reagowania na sytuacje kryzysowe. Negatywny wpływ na sposób i zakres realizacji zadań miały również wieloletnie zaniedbania w zapewnieniu odpowiedniego stanu zachowania zabytków”<sup>6</sup>. Niestety, przedstawiony w 2010 roku raport NIK także nie brzmiał optymistycznie: „Najwyższa Izba Kontroli negatywnie ocenia gospodarowanie i nadzór nad wybranymi zabytkami nieruchomymi w latach 2004 – 2008”<sup>7</sup>.

Co zmieniło się przez te kilka ostatnich lat? Dlaczego sytuacja nadal nie jest zadawalająca? Co należy zmienić, jaki system udoskonalić, aby sytuacja w zabezpieczeniu obiektów uległa poprawie? Czy zła sytuacja dotyczy tylko obiektów zabytkowych?

Odpowiedź na ostatnie pytanie znaleźć możemy także w raporcie NIK: „W większości gmin nienależycie realizowano zasady prawidłowego utrzymania obiektów budowlanych. Stwierdzono przypadki utrzymywania obiektów budowlanych w nieodpowiednim stanie technicznym, w sposób zagrażający życiu lub zdrowiu ludzi oraz bezpieczeństwu mienia. Dotyczyło to obiektów budowlanych z wadliwie działającą wentylacją lub jej brakiem, nieremontowanymi elementami konstrukcyjnymi obiektu, a także z niezabezpieczoną instalacją elektryczną lub gazową”<sup>8</sup>.

Skutkiem wystąpienia pożaru lub innego miejscowego zagrożenia jest najczęściej nieodwracalna utrata budynku, utrata jego wyposażenia oraz często brak możliwości jego szybkiego odbudowania z powodu bardzo wysokich kosztów. Niestety – utrata bezcennych zabytków oraz dziedzictwa pozostawionego nam przez poprzednie pokolenia po tego typu zdarzeniach jest niemożliwa do odtworzenia. Dlatego, aby uniknąć nieodwracalnych strat, aby nie doprowadzić do pożaru i katastrofy, skutkiem których oprócz strat materialnych mogą być urazy lub ofiary śmiertelne, należy podjąć wszelkie możliwe działania prewencyjne i profilaktyczne, które pozwolą na zminimalizowanie możliwości wystąpienia przyczyn wyżej wspomnianych zagrożeń.

Polskie prawo wymaga, aby wszystkie budynki, obiekty budowlane oraz tereny były tak zaprojektowane i wykonane, aby zapewniały bezpieczeństwo przebywającym w nich lub na terenach osób. Już w Art. 5. Prawo budowlane<sup>9</sup> wymaga, aby obiekt budowlany jako całość oraz jego poszczególne

części, wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi był zaprojektowany i wybudowany w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając:

- 1) spełnienie podstawowych wymagań dotyczących:
  - a. nośności i stateczności konstrukcji,
  - b. bezpieczeństwa pożarowego,
  - c. higieny, zdrowia i środowiska,
  - d. bezpieczeństwa użytkownika i dostępności obiektów,
  - e. ochrony przed hałasem,
  - f. oszczędności energii i izolacyjności cieplnej,
  - g. zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych;
- 2) warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie:
  - a. zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz, odpowiednio do potrzeb, w energię cieplną i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników,
  - b. usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów;
- 3) możliwość dostępu do usług telekomunikacyjnych, w szczególności w zakresie szerokopasmowego dostępu do Internetu;
- 4) możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego;
- 5) niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne,
- 6) warunki bezpieczeństwa i higieny pracy;
- 7) ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej;
- 8) ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską;
- 9) odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej;
- 10) poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej;
- 11) warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.

Ponadto Art. 4 Ustawy o ochronie przeciwpożarowej<sup>10</sup> na właściciela, zarządcę lub użytkownika budynku, obiektu budowlanego lub terenu, w celu zapewnienia ochrony przeciwpożarowej, nakłada następujące obowiązki:

- 1) przestrzegać przeciwpożarowych wymagań techniczno-budowlanych, instalacyjnych i technologicznych;
- 2) wyposażyć budynek, obiekt budowlany lub teren w wymagane urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice;
- 3) zapewnić konserwację oraz naprawy urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic w sposób gwarantujący ich sprawne i niezawodne funkcjonowanie;
- 4) zapewnić osobom przebywającym w budynku, obiekcie budowlanym lub na terenie, bezpieczeństwo i możliwość ewakuacji;
- 5) przygotować budynek, obiekt budowlany lub teren do prowadzenia akcji ratowniczej;
- 6) zapoznać pracowników z przepisami przeciwpożarowymi;
- 7) ustalić sposoby postępowania na wypadek powstania pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia.

Podobnie i inne akty prawne nakładają szereg obowiązków i wymagań, których celem jest zapewnienie bezpieczeństwa przede wszystkim ludziom, zwierzętom, mieniu oraz środowisku.

Zagrożenia związane z pożarami, klęskami żywiołowymi, katastrofami budowlanymi, katastrofami komunikacyjnymi oraz innymi sytuacjami kryzysowymi wystąpić mogą wszędzie i o każdym czasie. Dodatkowym zagrożeniem jest działanie człowieka: zamierzone lub niezamierzone. Do działań zamierzonych zaliczyć możemy działania przestępcze mające na celu grabież i zniszczenie, a ostatnio coraz częściej działania terrorystyczne organizacji lub pojedynczych osób których celem jest zastraszenie, wzbudzenie poczucia strachu lub zemsta. Działania te mogą być związane również z wcześniej wspomnianymi zagrożeniami pożarem, katastrofami budowlanymi i innymi, w tym posługiwanie się bronią lub materiałami wybuchowymi.

Działania niezamierzone człowieka związane są głównie z brakiem wiedzy na temat występujących zagrożeń, brakiem świadomości stwarzania zagrożenia swoim działaniem oraz brakiem szkoleń i umiejętności wykonywania czynności zawodowych.

Duża ilość współczesnych zagrożeń, powszechność tych zagrożeń oraz nierzadko brak świadomości tych zagrożeń przyczynić się mogą do ich zaistnienia praktycznie w każdym miejscu. Dlatego tak ważnym jest spełnienie wszystkich wymagań związanych z bezpieczeństwem pożarowym w zakresie wymagań techniczno-budowlanych i instalacyjnych, a także zapewnienie odpowiednich warunków przebywania ludzi w obiekcie oraz ich skutecznej ewakuacji. Ponadto spełnienie wymagań w zakresie działań planistycznych, w tym opracowanie Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego oraz Planu Ochrony Zabytku, a także przeanalizowanie zagadnień związanych z możliwościami prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych we współpracy ze służbami ratowniczymi uzupełnione praktycznymi ćwiczeniami operacyjnymi gwarantować mogą bezpieczeństwa naszych kościołów i innych obiektów.

W taki sposób zabezpieczona katedra Notre Dame na pewno nie spłonęłyby.

*mgr inż. poż. Krzysztof T. Kociołek  
krzysztofkociolek@interia.pl*

### Przypisy:

- <sup>1</sup> Źródło: <https://www.budowle.pl/budowla,katedra-notre-dame>, dostęp 7 maja 2019 r.
- <sup>2</sup> Źródło: <https://www.google.com/maps/place/Katedra+Notre-Dame+w+Pary%C5%BCu/@48.852962,2.3504868,123m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x47e671e19ff53a01:0x36401da7abfa068d18m2!3d48.8529682!4d2.3499021>, dostęp 7 maja 2019 r.
- <sup>3</sup> [https://www.straz.gov.pl/panstwowa\\_straz\\_pozarna/2018](https://www.straz.gov.pl/panstwowa_straz_pozarna/2018) - dostęp 5 maja 2019 r.
- <sup>4</sup> <https://strazyzabytkow.nimoz.pl/aktual/pozary-obiektach-zabytkowych-latach-2014-2017/> - dostęp 5 maja 2019 r.
- <sup>5</sup> Informacja o wynikach kontroli „Ochrona zabytków w województwie lubuskim na wypadek sytuacji kryzysowych”, LZG.410.003.2018, Nr ewid. 168/2018/P/18/108/LZG, Najwyższa Izba Kontroli, Delegatura w Zielonej Górze, 2018 r., str. 7.
- <sup>6</sup> Informacja o wynikach kontroli „Ochrona zabytków w województwie lubuskim na wypadek sytuacji kryzysowych”, LZG.410.003.2018, Nr ewid. 168/2018/P/18/108/LZG, Najwyższa Izba Kontroli, Delegatura w Zielonej Górze, 2018 r., str. 7.
- <sup>7</sup> „Informacja o wynikach kontroli prawidłowości gospodarowania i nadzoru nad wybranymi zabytkami nieruchomymi w latach 2004 – 2008”, LRZ-410-09/2009, Nr ewid. 2/2010/P/09/170/LRZ, Najwyższa Izba Kontroli, Delegatura w Rzeszowie, 2010 r., str. 7.
- <sup>8</sup> „Informacja o wynikach kontroli prawidłowości utrzymania i użytkowania obiektów budowlanych”, KSR-4101-02-00/2010, Nr ewid. 174/2010/P10109/KSR, Najwyższa Izba Kontroli, Departament Środowiska, Rolnictwa i Zagospodarowania Przestrzennego, 2011 r., str. 9.
- <sup>9</sup> Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 z późn. zm.).
- <sup>10</sup> Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 620 z późn. zm.).

# Bezpieczna klimatyzacja poradnik początkującego użytkownika

Podczas fali upałów klimatyzacja w domu jest niezastąpiona. Jednak, żeby przynosiła ukojenie w gorące dni, musi być bezpiecznie użytkowana i regularnie konserwowana.

Stosowanie się do kilku podstawowych zasad zapewni dobre samopoczucie przez całe lato oraz zadba o nasz budżet. Na co powinniśmy zwrócić uwagę?

Klimatyzacja komfortu przestaje być dobrem luksusowym. Na montaż klimatyzacji w domu decyduje się coraz więcej osób. Według szacunków Open Finance, opartych o dane GUS, w 2018 roku w Polsce mogło być nawet 191 tysięcy klimatyzowanych domów. Podpowiadamy, jak korzystać z niej bezpiecznie.

## Postaw na fachowców i pamiętaj o serwisie

Nieprawidłowo dobrane i zamontowane urządzenia nie będą pracowały ani wydajnie, ani bezawaryjnie – nawet mimo najlepszych parametrów. Przed montażem wymaganej jednostki warto zadbać o certyfikowaną ekipę, która

profesjonalnie przeprowadzi cały proces instalacji. Równie ważne jest wykonywanie okresowych przeglądów. Zaniechanie tych czynności pogarsza jakość chłodzenia i zaburza pracę klimatyzatorów. Zaleca się, aby serwisu dokonywał fachowiec z odpowiednimi uprawnieniami przynajmniej dwa razy do roku – przed i po sezonie. – *Żeby móc przeprowadzać tego typu działania, specjalista musi przejść odpowiednie kursy i posiadać certyfikaty. Przede wszystkim najważniejsze są uprawnienia f-gazowe. Takie zaświadczenie w formie dowodu osobistego powinien posiadać każdy z instalatorów, podejmujący się montażu lub serwisowania klimatyzacji. Jeżeli nie jesteśmy pewni, czy zatrudniony przez nas monter może pochwalić się odpowiednimi świadectwami,*



możemy poprosić go o okazanie licencji. Istnieje także możliwość sprawdzenia na stronie Urzędu Dozoru Technicznego, czy dana firma posiada zezwolenie – tłumaczy Wojciech Gębarowski z firmy CentroClima, zajmującej się instalacją oraz serwisowaniem systemów HVAC. Na etapie zakupu samych urządzeń warto zorientować się, w jakie filtry wyposażone jest urządzenie i jak utrzymuje się je w czystości. Podczas użytkowania należy je regularnie wymieniać lub czyścić np. za pomocą ciepłej wody czy myć w zmywarce, jeśli takie jest zalecenie producenta.

## Nie schładzaj zbyt mocno

Aby korzystać z dobra, jakim jest klimatyzacja w domu, należy pamiętać również o bezpiecznym zakresie temperatur. Zależy on od wielu czynników, m.in. od naszych preferencji, przyzwyczajień, aktualnego samopoczucia oraz przede wszystkim temperatury powietrza na zewnątrz. Najważniejszą zasadą, której należy przestrzegać podczas klimatyzowania pomieszczeń, jest utrzymywanie różnicy temperatur nie większej niż 7°C pomiędzy tą na zewnątrz a wewnątrz. Kiedy za oknami żar leje się z nieba, a słupki rtęci pokazują prawie 28°C, nie popadajmy w panikę i nie ustawiamy zbyt niskich temperatur rzędu 18 i 19°C. Tak znaczna różnica negatywnie wpłynie na nasze samopoczucie. Jeżeli w klimatyzowanym pomieszczeniu przebywamy krócej niż 3 godziny, różnica nie powinna wynosić więcej niż 5°C. Tego typu zalecenia wynikają z przyzwyczajenia naszego organizmu, który potrzebuje czasu, żeby przystosować się do panującej wewnątrz temperatury. Gwałtowna zmiana z gorącego na zimne powietrze lub odwrotnie może wywołać szok, który najczęściej kończy się chorobą. Nowoczesne jednostki coraz częściej wyposaża się w funkcję automatycznego dopasowania temperatury. W ten sposób urządzenie samo reguluje swoją pracę, dbając o naszą wygodę i komfort.

## Poznaj wszystkie funkcje na swoim pilocie

Odpowiednio zaprogramowany klimatyzator może nie tylko utrzymywać pożądaną wartość temperatury, ale także poziom wilgotności. Istotne jest także umiejscowienie jednostki wewnętrznej. Nie powinna ona być montowana bezpośrednio nad miejscem, w którym stale przebywają ludzie, jak np. nad łóżkiem, kanapą czy biurkiem. Jednak kierunkiem nawiewu możemy zarządzać tak, żeby strumień powietrza równomiernie rozchodził się po całym



pomieszczeniu. – Obecnie dostępne na rynku modele posiadają inteligentne funkcje, do których należy m.in. ochrona osób znajdujących się w obrębie bezpośredniego nawiewu klimatyzatora. Takie możliwości występują zarówno w klimatyzatorach domowych, jak i tych do użytku komercyjnego. Ważne, aby podczas pracy urządzenia pozamykać wszystkie drzwi oraz okna, żeby nie powodować innego, odczuwalnego ruchu powietrza – radzi Wojciech Gębarowski. Zamknięte pomieszczenia to także mniejsze koszty eksploatacji urządzenia, ponieważ chłodne powietrze zostaje w klimatyzowanym pomieszczeniu.

Aby cieszyć się sprawną klimatyzacją na lata, warto zachować podstawowe zasady bezpieczeństwa, które poprawią nasz komfort. Chociaż klimatyzacja staje się coraz popularniejsza, nie każdy wie, jak ją właściwie użytkować. Utrzymywanie odpowiedniej różnicy temperatur oraz montaż jednostek we właściwym miejscu to jedne z prostych kroków, które umożliwią nam bezpieczne korzystanie z całej instalacji.



# Zużyta opona zimowa nie staje się całoroczną Czy latem można jeździć na zimówkach?

Niektórych kierowców kusi idea niezmienniania opon zimowych na letnie – pozorna oszczędność czasu i pieniędzy sprawia, że zapominają o bezpieczeństwie. Taka decyzja może mieć tragiczne skutki – droga hamowania ze 100 km/h na oponach zimowych latem jest nawet o 16 metrów dłuższa niż na oponach letnich!

Jeśli ktoś godzi się na pogorszenie przyczepności zimą i latem w zamian za niewymienianie opon, powinien zainwestować w ogumienie całoroczne z homologacją zimową – jego budowa jest kompromisem między oponami letnimi i zimowymi. Opona zimowa z połową wysokości bieżnika nie staje się ani oponą letnią, ani homologowaną całoroczną! Specjalna budowa bieżnika i mieszanka gumy użyta w produkcji zimówek nadal pozostaje taka sama!

Opony zimowe mają bardziej miękką gumę, dzięki czemu w niższych temperaturach nie stają się twarde jak plastik i pozostają elastyczne. Ta cecha, która zimą jest zaletą, staje się dużą wadą latem, kiedy temperatury rozgrzanej jezdni osiągną 50-60°C i więcej. Wtedy przyczepność opony zimowej drastycznie maleje. Zimówki nie są przystosowane do letnich warunków pogodowych!

Używanie zimówek latem jest również całkowicie niezasadnione z ekonomicznego punktu widzenia. Opony zimowe w lato bardzo szybko się zużywają i niszczą. W takich warunkach typowe zimówki zwiększają także zużycie paliwa.

– Ze względu na częściej występujące sprzyjające warunki pogodowe, kierowcy jeżdżą latem szybciej. Ogumienie zimowe znacznie szybciej zużywa się na gorącym i suchym asfalcie – szczególnie przy wysokich prędkościach. Opony letnie już na etapie projektowania są odpowiednio wzmacniane, by być w stanie znieść wyższe temperatury. Używanie opon zimowych latem to zatem tylko pozorna oszczędność i hazard z własnym

życiem – mówi Piotr Sarnecki, dyrektor generalny Polskiego Związku Przemysłu Oponiarskiego (PZPO).

Podczas jazdy na zimówkach w warunkach letnich zwiększa się długość drogi hamowania, samochód traci sterowność na zakrętach i zmniejsza się komfort prowadzenia auta. Droga hamowania samochodu na oponach zimowych latem ze 100 km/h do całkowitego zatrzymania auta może być nawet o 16 m dłuższa niż na oponach letnich! To cztery długości samochodu. Nietrudno domyślić się, że opony letnie zatrzymałyby samochód przed przeszkodą, w którą na zimowych oponach uderzyłby on z całym impetem. Co, jeśli przeszkodą będzie pieszy albo dzikie zwierzę?

– Jeśli ktoś chce jeździć tylko na jednym komplecie opon i głównie po mieście, to bezpiecznym rozwiązaniem będzie dobre ogumienie całoroczne z homologacją zimową, które łączy właściwości typu letniego i zimowego. Należy jednak pamiętać, że całoroczne gumy zawsze będą miały tylko kompromisowe osiągi w stosunku do opon dedykowanych do pory roku. Nawet najlepsze opony całoroczne latem nie będą tak dobre jak najlepsze letnie, a zimą tak dobre jak najlepsze zimowe. Pamiętajmy, że zdrowie i życie nasze, naszych bliskich i innych uczestników ruchu drogowego jest bezcenne – dodaje Piotr Sarnecki.

Więcej informacji na stronach [pzpo.org.pl](http://pzpo.org.pl)

<sup>1</sup> Dane ADAC



# KOMPLEX DOM

## producent drewnianych okien i drzwi przeciwpożarowych ze znakiem CE

W Polsce najważniejszym aktem prawnym regulującym sprawy projektowania, budowy, utrzymania i rozbiórki obiektów budowlanych jest Ustawa z 07.07.1994 r. „Prawo budowlane” z późniejszymi zmianami i dostosowaniami po wejściu Polski do UE.



W art.5 tej Ustawy jest mowa o spełnianiu podstawowych wymogów jakie muszą spełniać obiekty budowlane, a tym samym wszystkie budynki dotyczących m. in. bezpieczeństwa pożarowego.

Natomiast art.10 wymaga, aby stosować w obiektach budowlanych - budynkach wyłącznie wyroby jeżeli zostały one wprowadzone do obrotu lub udostępniane na rynku krajowym zgodnie z przepisami odrębnymi oraz z zamierzonym zastosowaniem.

Przytoczona wyżej Ustawa nakłada obowiązek na projektantów, inwestorów i wykonawców na wykonywanie swoich zadań zgodnie z jej wymogami. W myśl powiedzenia „nieznajomość prawa nie jest usprawiedliwieniem” wszyscy wymienieni uczestnicy procesu inwestycyjnego powinni zwracać szczególną uwagę na łamanie prawa poprzez wprowadzanie do obrotu wyrobów nie posiadających wymaganych certyfikatów przez nieuczciwych producentów.

Takie postępowanie stwarza warunki mogące zagrażać życiu i mieniu użytkowników budynków, a w konsekwencji prowadzi do odpowiedzialności karnej inwestorów i innych osób.

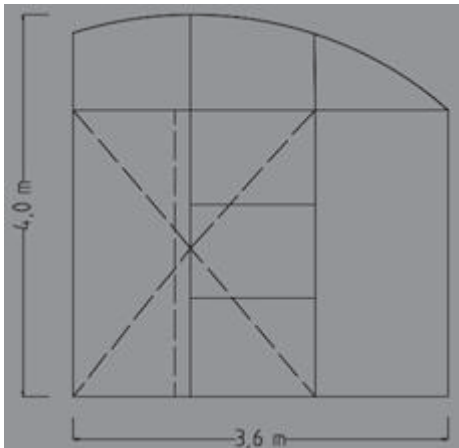
Firma KOMPLEX DOM jest wiodącym w Polsce i na rynkach europejskich producentem drewnianych otwieranych okien i

drzwi przeciwpożarowych. Na wykonywane okna i drzwi posiada certyfikat stałości właściwości użytkowych nr 2310-CPR-W973 wydany zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 z dnia 9.03.2011 r.

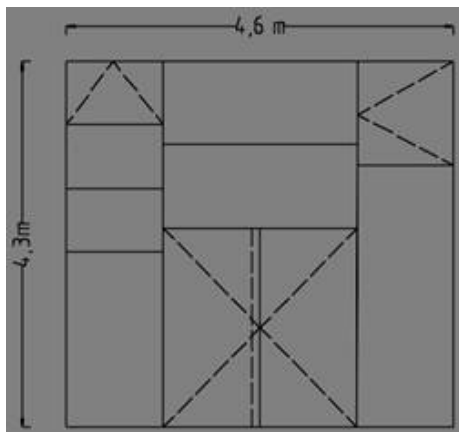
Rozporządzenie to, krótko zwane CPR nakłada na producentów wprowadzających w oparciu o zharmonizowane normy swoje wyroby do obrotu obowiązek wystawiania deklaracji właściwości użytkowych (DWU) oraz znakowania wyrobu znakiem CE.

Jako że okna i drzwi zewnętrzne przeciwpożarowe (z określonymi właściwościami w zakresie odporności ogniowej i/ lub dymoszczelności) objęte są zharmonizowanymi normami wyrobu PN-EN 14351-1:2006 +A2 :2016 i PN-EN 16034:2014-11 istnieje obowiązek znakowania tych wyrobów znakiem CE.

System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych dla poszczególnych wyrobów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z 17.11.2017 r. nakłada na producenta prowadzenie Zakładowej Kontroli Produkcji oraz wykonywanie niezbędnych czynności kontrolnych przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą. W konsekwencji tych działań jednostka certyfikująca wydaje producentowi stosowny dokument - certyfikat.



Rys.1



Rys.2

Uzyskanie certyfikatu jest procesem długotrwałym i kosztownym. Wiele firm idzie jednak „na skróty” i omija procedurę certyfikacji, aby obniżyć cenę wyrobu.

Należy podkreślić, że KOMPLEX DOM wykonuje drewnianą stolarkę ppoż. na indywidualne zamówienia, o nietypowych gabarytach, a nawet kształtach dedykowaną szczególnie obiektom zabytkowym.

W związku z powyższym firma przeprowadzając proces certyfikacji uzyskała klasyfikacje w zakresie odporności ogniowej dla szerokiego asortymentu swoich wyrobów:

- drewniane rozwierane drzwi dwuskrzydłowe i otwieralne okna EI 30,
- drewniane rozwierane drzwi dwuskrzydłowe i otwieralne okna EI 60,
- drewniane rozwierane drzwi dwuskrzydłowe i otwieralne okna EI 60 (bezprzylgowe),
- drewniane drzwi dwuskrzydłowe z naświetlem górnym i bocznym EI 60 (w ścianie), rys.1,
- drewniane okna dwuskrzydłowe w kształcie łuku otwierane EI 60,
- drewniane okna stałe w kształcie łuku EI 120.

Wszystkie drzwi i okna wykonywane są z drewna dębowego o wysokiej gęstości.

Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom klientów w kraju i poza granicami firma KOMPLEX DOM w ramach Regio-

nalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko - Pomorskiego prowadzi badania w zakresie innowacyjnych rozwiązań nowych produktów.

W związku z powyższym firma pomyślnie zakończyła procesy badawcze dla:

- drewnianego okna oddymiającego w ścianie pionowej z zastosowaniem siłowników typu K600 firmy GEZE umożliwiającymi otwarcie skrzydła na ok.90°.
- drewnianego dwuskrzydłowego okna /drzwi z łukiem o odporności ogniowej EI 90 o wymiarach 1800 x 2350 mm,
- drewnianych drzwi dwuskrzydłowych o odporności ogniowej EI 90, o wymiarach 2100 x 3000 mm,
- drewnianego okna/drzwi o odporności EI 90 w celu określenia izolacyjności akustycznej, gdzie uzyskano wynik  $R_w$  45(-1; -1) dB.

Aktualnie trwają przygotowania do przeprowadzenia badania w zakresie odporności ogniowej drewnianej ściany z drzwiami i otwieranymi oknami o odporności ogniowej EI 90, rys. 2 o wymiarach 4600 x 4300 mm.

Gabaryty ściany (wysokość) pozwolą na wykorzystanie konstrukcji m. in. jako wiatrołapu w obiektach sakralnych np. klasztor, kościoły.

Wyroby firmy KOMPLEX-DOM wykonywane w szczególności dla obiektów zabytkowych odznaczają się wysoką jakością oraz dbałością o zachowanie najdrobniejszych detali, które pozwalają odtworzyć klimat epoki. Drewniane okna i drzwi przeciwpożarowe systemu Komplex Dom znajdują również zastosowanie w nowoczesnym budownictwie o wysokim standardzie.

Powyższe prace badawcze przeprowadzane są w celu rozszerzenia listy certyfikowanych wyrobów, a tym samym zmierzają do wyeliminowania nieuczciwej konkurencji na rynku.

Mając na uwadze powyższe chcemy uzmysłowić Państwu jak ważnym problemem jest bezpieczeństwo pożarowe nowo budowanych lub modernizowanych budynków.

Mamy świadomość, że produkty firmy KOMPLEX DOM nie są tanie, ale życie i zdrowie ludzi jest jednak najważniejsze i nie można na nim oszczędzać.

Na kolejnych stronach przedstawiamy niektóre realizacje





Hotel Europejski



Uniwersytet Jagielloński Collegium Kolałtąja w Krakowie

Obiekt w Norwegii







Muzeum Fryderyka Chopina

Obiekt w Londynie



## Literatura :

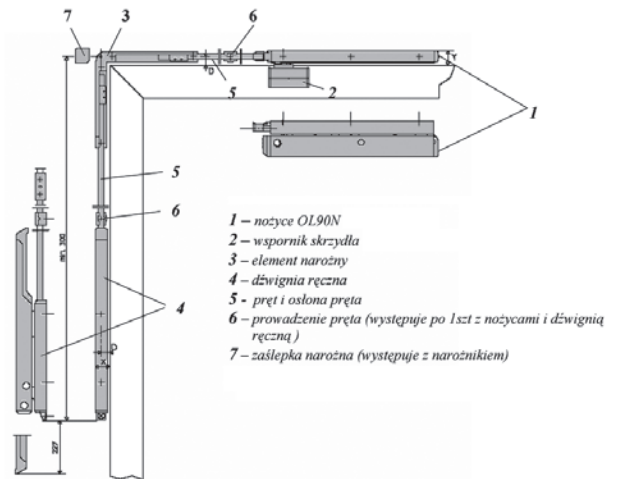
1. Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane,
2. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG (Dz. Urz. UE L 88 z 04.04.2011 str. 5 z późn. zm.),
3. Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) nr 568/2014 z dnia 18.02.2014 r. zmieniające załącznik V do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 dotyczący oceny i weryfikacji stałości właściwości wyrobów budowlanych,
4. Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) nr 574/2014 z dnia 21.02.2014 r. zmieniające załącznik III do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 w odniesieniu do wzoru, który należy stosować przy sporządzaniu deklaracji właściwości użytkowych wyrobów budowlanych,
5. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych, z późniejszymi zmianami,
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym,
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dział VI Bezpieczeństwo pożarowe,
8. Zharmonizowana norma wyrobu PN-EN 14351-1:2006 +A2 :2016 Okna i drzwi - Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne - Część 1 : Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności,
9. Zharmonizowana norma wyrobu PN-EN 16034:2014- 11 -wersja angielska : Drzwi, bramy i otwieralne okna - Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne. Właściwości dotyczące odporności ogniowej i/ lub dymoszczelności.

# Otwieranie wysoko usytuowanych okien

Wysoko usytuowane okna są często spotykane w obiektach użyteczności publicznej jak sale widowiskowe i sportowe, aule itp. oraz w budynkach sakralnych. Służą głównie do doświetlenia pomieszczeń oraz spełniają funkcję naturalnego wietrzenia lub grawitacyjnego odprowadzenia ciepła. Otwieranie i zamykanie okien usadowionych na wysokości uniemożliwiającej dokonanie tych czynności bezpośrednio z poziomu posadzki, wymaga zastosowania odpowiednich urządzeń. Są nimi otwieracze/zamykacze, których uruchomienie może nastąpić ręcznie poprzez użycie dźwigni albo korby, lub automatycznie przy pomocy napędu, głównie elektrycznego. Dodać należy, że wyżej usytuowane okna są również określane jako naświetla okienne.

## Otwieracze ręczne (manualne)

Okna w pomieszczeniach są tradycyjnie otwierane przy pomocy klamki. Jednak w przypadku ich umieszczenia na wysokości uniemożliwiającej ich otwarcie bezpośrednio z poziomu podłogi, wymagają zaopatrzenia w odpowiedni otwieracz. Przyjąć można, iż do połowy ubiegłego wieku były to z zasady otwieracze ręczne. Okucie tego typu składało się zazwyczaj z nożyc łączących ościeżnicę ze skrzydłem oraz ręcznej dźwigni i pręta. Wychylenie skrzydła następowało po rozwarciu nożyc, co było skutkiem zadziałania dźwigni popychającej pręt połączony poprzez narożnik z nożycami. Występują także rozwiązania, w których dźwignia jest zastąpiona stosowną korbą. Przykładowy schemat współczesnej konstrukcji z ręczną dźwignią przedstawiono na rys. 1. Jest to otwieracz typu GEZE OL 90 N, przeznaczony do okien o szerokości skrzydła od 380 mm do 1200 mm oraz maksymalnej jego masie wynoszącej 80 kg. Widok uchylonego skrzydła okna wyposażonego w powyżej przedstawiony otwieracz obrazuje fot. 1, natomiast na fot. 2 pokazano sposób otwierania takiego okucia przy pomocy ręcznej dźwigni. Jak powyżej zaznaczono, otwieracz może być także wyposażony w stały lub zdejmowany drążek z korbą, w tym łamaną. Zdejmowany drążek z korbą łamaną i „lejkkiem” sprzęgającym (długość w stanie wyprostowanym 1400 mm) do otwieracza GEZE OL 90 N z napędem korbowym przedstawiono na rys. 2.



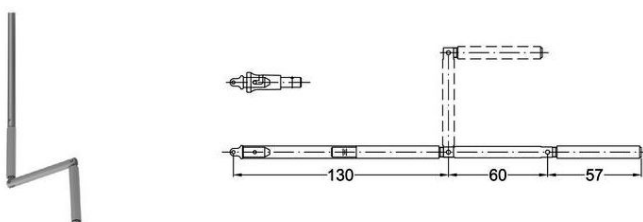
Rys. 1. Schemat konstrukcji przykładowego otwieracza ręcznego typu GEZE OL 90 N



Fot. 1. Widok uchylonego skrzydła okna wyposażonego w otwieracz ręczny typu GEZE OL 90 N



Fot. 2. Otwieranie okna przy pomocy dźwigni



Rys. 2. Zdejmowany drążek z korbą łamaną i „lejkkiem” sprzęgającym do otwieracza GEZE OL 90 N

Powyższy otwieracz był typowym okuciem stosowanym do otwierania pionowych okien usytuowanych wysoko w różnych budynkach zazwyczaj użyteczności publicznej jak również w obiektach sakralnych. Można go instalować do skrzydeł wykonanych z dowolnych materiałów (drewno, metal, tworzywo sztuczne), a płaski kształt nożyc i umieszczone w jednej płaszczyźnie pręty napędu nie wymagają dużej ilości miejsca w górnej części i na bocznych krawędziach ościeżnicy. Wygląd fasady budynku pozostaje dzięki temu niezmienny, co jest dość istotne np. w kościołach.

W chwili obecnej zauważyć można zmniejszający się zakres stosowania otwieraczy ręcznych i ich zastępowane przez okucia wyposażone w napęd mechaniczny.

## Otwieracze mechaniczne

Zmechanizowane otwieranie okien oraz automatyczne sterowanie tym procesem znalazło bardzo szerokie zastosowanie w budynkach z wysokimi pomieszczeniami. Otwieracze z mechanicznym napędem, zazwyczaj elektrycznym, pozwalają na komfortowe, wynikające z konkretnych potrzeb wietrzenie pomieszczeń, niezależne od wysokości usytuowania okien. Dodać należy, iż problematyka ta dotyczy także ochrony pożarowej budynków, szczególnie w odniesieniu do systemów oddymiania, co jednak nie jest przedmiotem niniejszej publikacji.

Napędy są przystosowane do otwierania okien uchylanych, rozwieranych, przesuwanych i obrotowych, wykonanych z dowolnych materiałów oraz o różnych kształtach, jak prostokątne, trapezowe, okrągłe albo łukowe. Nowoczesne budownictwo, w tym także sakralne wymaga, aby mechanizmy otwierające były w maksymalnym stopniu ukryte oraz wpasowane w architekturę okna i całego obiektu. Również powinna istnieć możliwość bezproblemowego zintegrowania automatyki sterowania napędem z istniejącym systemem zarządzania budynkiem. Istotną sprawą jest także zapewnienie właściwego docisku skrzydła do ościeżnicy i spełnienie wymagań dotyczących szczelności oraz oszczędności energii. Jednocześnie powinna być zapewniona skuteczna ochrona antywłamaniowa.

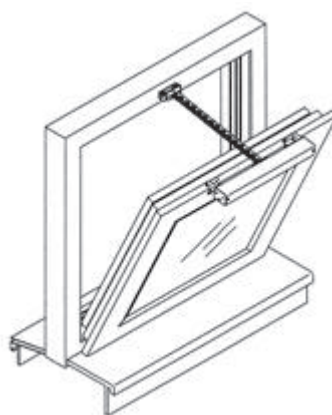
Mechanizmy napędów otwieraczy mogą być umieszczone:

- na ramie skrzydła, co schematycznie pokazano na rys. 3,
- na ramie ościeżnicy, co obrazuje rys. 4,
- wewnątrz kształtownika ramy ościeżnicy, a przykładowy napęd tego typu przedstawia rys. 5.

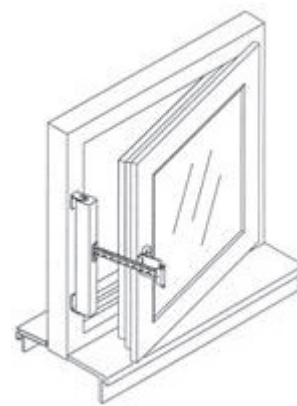
Wyróżnia się następujące, najczęściej spotykane rodzaje napędów mechanicznych otwieraczy:

- łańcuchowe,
- liniowe,
- zębatkowe,
- wrzecionowe.

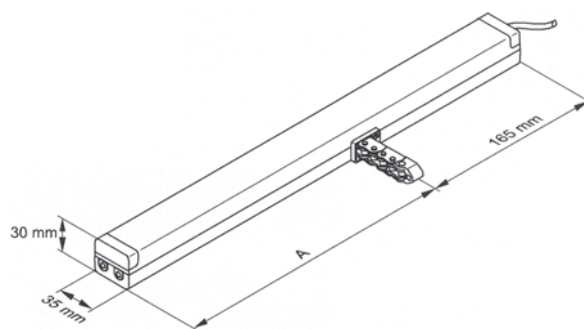
Jeden z czołowych producentów automatycznych systemów napędowych do okien firma D+H Mechatronic AG



Rys. 3. Napęd zamontowany na ramie skrzydła okna uchylnego



Rys. 4. Napęd zamontowany na ramie ościeżnicy okna rozwieranego



Rys. 5. Napęd przystosowany do montażu wewnątrz kształtownika ościeżnicy

posiada w swoim asortymencie wyrobów napęd łańcuchowy typu VCD 204-K. Jest to okucie stosowane w systemach wentylacji naturalnej, przystosowane do wszystkich rodzajów okien. Wyrób mocuje się w górnej części ramy ościeżnicy okna uchylnego, z centralnym umiejscowieniem wyjścia łańcucha. Silnik napędu jest zasilany prądem o napięciu 230 V AC, a jego elektroniką steruje mikroprocesor. Charakteryzuje się siłą pchającą o mocy 200 N, oraz żywotnością osiagającą 20 000 podwójnych wysuwów. Wysuw wynosi 250 mm lub 350 mm, realizowany z prędkością otwierania 6 mm/s. Przykładowe zastosowanie prezentowanych otwieraczy z napędem łańcuchowym typu VCD 204-K, zainstalowanych w oknach uchylanych, przedstawiono na fot. 3.

Wymieniony producent oferuje także ciekawe rozwiązanie konstrukcyjne napędu łańcuchowego przystosowanego do możliwości zintegrowanego montażu wewnątrz kształtownika ramy ościeżnicy okna. Jest to napęd typu CDC 200 dopasowany do kształtowników okiennych, wyposażony w mikroprocesorowy układ sterowania. Ma możliwość podłączenia zasilania o napięciu 24 VDC z obu stron obudowy. Napęd cechuje się siłą pchającą o wielkości 200 N i zapewnia prędkość otwierania na poziomie 6,7 m/s, przy czym z funkcją szybkiego otwierania osiąga nawet 11,4 m/s. Prezentowany wyrób wraz z fragmentem kształtowników okna pokazano na fot. 4.

Drugim rodzajem napędów mechanicznych stosowanych w połączeniu z otwieraczami naświetli okiennych są napędy liniowe. Charakteryzują się prostym oraz korzystnym cenowo



Fot. 3. Przykładowe zastosowanie otwieraczy z napędem łańcuchowym typu VCD 204-K



Fot. 4. Napęd łańcuchowy typu CDC 200 instalowany wewnątrz kształtownika ramy ościeżnicy

rozwiązaniem służącym do jednoczesnego uruchamiania wielu nożyc. Jako przykładowy wyrób przedstawić można napęd elektryczny liniowy E 212 firmy GEZE, polecany szczególnie do otwierania dużej ilości ciężkich skrzydeł. Niewielkie wymiary umożliwiają dopasowanie mechanizmu napędowego do wyglądu fasady budynku. Ponadto cechuje się prostym montażem, przy użyciu zewnętrznych ukrytych śrub. Napięcie zasilające wynosi 230 V, natomiast siła ciągnąca/pchająca osiąga 1400 N. Napęd zapewnia szerokość otwarcia/skok maksymalnie do 66 mm, z prędkością wysuwu około 1,7 mm/s. Przykład zainstalowanych otwieraczy naświetli okiennych z napędem liniowym GEZE E 212 obrazuje fot. 5.

Kolejnym wyrobem będącym przedmiotem niniejszej publikacji są napędy zębatkowe. Ich konstrukcja opiera się na zastosowaniu sztywnej metalowej zębatki, charakteryzującej się wysoką trwałością. Tego typu element ruchomy doskonale sprawdza się podczas otwierania elementów poziomych (świetliki, klapy dymowe) oraz dużych okien pionowych, zbyt ciężkich dla popularnie stosowanych napędów łańcuchowych.

Ostatnim z najczęściej spotykanych rodzajów napędów stosowanych w systemach otwierających naświetla okienne jest napęd wrzecionowy. Jego szczególnym przeznaczeniem są okna uchylne, wychylne oraz rozwierane, których konstrukcja uniemożliwia zainstalowanie napędu na ramie ościeżnicy. Ponadto znajduje szerokie zastosowanie w przypadkach, kiedy przy małym skoku należy osiągnąć dużą szerokość otwarcia. Producenci tych wyrobów podkreślają, iż tego rodzaju napędy są w sposób dopasowany i mało widoczny usytuowane na ramach okna, podnosząc estetykę



Fot. 5. Przykładowe zastosowanie otwieraczy z napędem liniowym typu E 212



Fot. 6. Okno w systemie otwierającym RWA z napędem wrzecionowym ELTRAL

pomieszczenia. Jednym z producentów jest firma G-U, oferująca m.in. systemy otwierające RWA z napędem wrzecionowym ELTRAL. Napędy wymagają napięcia roboczego 24 V i cechują się siłą znamionową 600 N lub 1000 N. Skok skrzydła okna mieści się w przedziale od 100 mm do 250 lub 300 mm. Prezentowany system otwierający RWA z napędem wrzecionowym ELTRAL pokazano przykładowo na fot. 6.

W podsumowaniu przeglądu automatycznych systemów napędowych okien, ze szczególnym uwzględnieniem wysoko usytuowanych stwierdzić można, że ich podstawowym atutem jest wygoda. Skrzydło/skrzydła można otworzyć za pomocą przycisku lub pilota, istnieje także możliwość zaprogramowania częstotliwości wietrzenia. Napędy w zależności od warunków zainstalowane są na ramie ościeżnicy lub skrzydła a nawet wewnątrz kształtownika ramy ościeżnicy. Takie rozwiązanie jest również zdecydowanie bardziej estetyczne od mechanizmu ręcznego otwieracza naświetli okiennych, który montuje się nawierzchniowo i zajmuje znacznie więcej miejsca od kompaktowego napędu.

W związku z powyższym celem jest zastosowanie automatycznych systemów napędowych, w zazwyczaj wysoko usytuowanych oknach w obiektach sakralnych. Pozwala to na zachowanie odpowiedniej atmosfery i komfortu przebywania w nich wiernych. Nie bez znaczenia jest także zapewnienie właściwej szczelności okien, spełniającej wymagania w zakresie izolacyjności cieplnej oraz oszczędności energii.

inż. Zbigniew Czajka

## Literatura

Materiały informacyjne firm: GEZE, D+H Polska, G-U



### OG-HM-20

#### ORNAT W STYLU GOTYCKIM W KOMPLECIE Z PASUJĄCĄ STUŁĄ

Przód i tył ornatu bogato zdobione najwyższej jakości haftem maszynowym  
Dostępny we wszystkich kolorach liturgicznych  
Ornat może stanowić komplet z welonem WG-HM-20 z tej samej kolekcji.  
czas realizacji - ok 21 dni



### WG-HM-20

#### WELON NARAMIENNY BOGATO ZDOBIONY NAJWYŻSZEJ JAKOŚCI HAFTEM MASZYNOWYM

Brzegi wykończone subtelnymi złotymi frędzlami. Całość dopełniają ozdobne złożone klamry.  
Dostępny we wszystkich kolorach liturgicznych.  
Welon może stanowić komplet z ornatem OG-HM-20 z tej samej kolekcji.  
Czas realizacji - ok 21 dni



### OG-HM-22 „PALLIO”

#### WYJĄTKOWY I ORYGINALNY W KROJU ORNAT GOTYCKI.

Komplet składa się z 3 elementów: gładkiego ornatu, nakładanego na ornat ozdobnego pasa w stylu Pallio oraz stuły.  
Pas w stylu Pallio bogato zdobiony złotym haftem.  
Komplet wykonany jest z lekkiej naturalnej tkaniny z lnem - komplet pochodzi z kolekcji naturalnej ZYGZAK Nature Collection.  
Dostępny we wszystkich kolorach liturgicznych  
czas realizacji - ok 21-30 dni



### SG-HM-X-10

#### STUŁA GOTYCKA ZDOBIONA HAFTOWANYMI MASZYNOWO ZŁOTYMI KRZYŻAMI.

Haft wykonany przy użyciu najwyższej jakości metalowych francuskich nici.  
Materiał stuły to lekka naturalna tkanina z lnem - pochodzi z kolekcji naturalnej ZYGZAK Nature Collection.  
Brzegi wykończone lekkimi złotymi frędzlami.  
Wzór dostępny we wszystkich kolorach liturgicznych.  
Stuła może stanowić komplet z ornatem OG-HM-X-10 z tej samej kolekcji.  
Czas realizacji - ok 14 dni



### PM4-EVANGELIST

#### PALKA NA KIELICH

wyjątkowo efektowna palka kielichowa zdobiona złotym metalowym haftem oraz złożonymi i srebrzonymi medalionami.  
Medaliony przedstawiają wizerunki 4 Ewangelistów: Marka, Mateusza, Łukasza i Jana.  
Całość dopełnia naszyta na brzegach szlachetna metalowa korona w kolorze złotym.  
Spód palki uszlachetniony został dodatkową warstwą tkaniny - 100% len.  
Palka dostępna jest w 2 wersjach kolorystycznych - ecru i złotej.  
Zwykle dostępna w magazynie. W przypadku braku - czas realizacji wynosi około 14-21 dni.





### DYWANIK GRZEWCZY DO UMIESZCZENIA PRZY OŁTARZU/ AMBONIE

Dywanik grzewczy odcina osobę stojącą na nim od zimnej posadzki. Pomimo swojej niezwykle energooszczędności odznacza się wysoką sprawnością grzania, zapewniając komfortowe poczucie ciepła. Umieszczony jest zazwyczaj przed ołtarzem, co znacząco podnosi komfort prowadzenia mszy świętej dla księdza. Element grzewczy zasilany jest bezpiecznym napięciem 24 V.

Dostępne wymiary: 65x 65 cm, 100x 65 cm, 120x 65 cm

Moc: 150 – 250 W; Napięcie: 24 V

Dywanik dostępny w wielu wersjach kolorystycznych



### MATA GRZEWCZA DO KONFESJONAŁU

Zapewnia komfortowe ciepło nawet w bardzo zimnej świątyni. Podgrzewa siedzisko i plecy, działając podobnie jak ogrzewanie fotela w aucie. Dzięki dedykowanemu sterownikowi można płynnie regulować moc grzania. Bezproblemowy montaż. Element grzewczy zasilany jest bezpiecznym napięciem 24 V.

Dostępne wymiary: mata szyta na miarę, według podanych wymiarów

Moc: 50 W; Napięcie 24 V

Mata dostępna w wielu wersjach kolorystycznych



### KORPORAŁ GRZEWCZY

Umieszczone w nim spirale grzewcze służą do tego, aby ksiądz mógł ogrzać swoje dłonie oraz kielich. Oprócz tego ciepło emitowane przez korporał zmienia temperaturę powietrza wdychanego przez księdza, co przekłada się na wyższy komfort prowadzenia mszy. Korporał grzewczy można umieścić pod obrusem, co sprawia, że staje się on niewidoczny. Mniejsza wersja służy do podgrzewania ampułek. Element grzewczy zasilany jest bezpiecznym napięciem 24 V.

Dostępne wymiary:

Moc: 50 W; Napięcie 24 V



### OBRAZ GRZEWCZY

Obrazy Grzewcze to produkt przeznaczony do ogrzewania zakrystii, bądź wydzielonych fragmentów kościoła. Dzięki obecności specjalistycznej folii grzewczej obraz wydziela ciepło, które ogrzewa osoby znajdujące się w jego pobliżu oraz pomieszczenie. Wykonany jest z hartowanego szkła, obsadzonego w aluminiowej ramce. Przekłada się na dużo większą wytrzymałość oraz bezpieczeństwo. Jesteśmy w stanie wykonać obraz z niemal dowolnym motywem.

Dostępne wymiary: 65x 65 cm, 55x 107 cm, 107x 107 cm

Moc: od 200 do 400 W; Napięcie: 230 V



### PODGRZEWANE SIEDZISKO DLA ORGANISTY

Zapewnia komfortowe ciepło dla organisty nawet w bardzo zimnej świątyni. Ciepło dostarczane jest bezpośrednio, co przekłada się na zwiększony komfort cieplny osoby użytkującej. Dzięki dedykowanemu sterownikowi można regulować moc grzania. Element grzewczy zasilany jest bezpiecznym napięciem 24 V.

Dostępne wymiary: mata produkowana na miarę, według podanych wymiarów

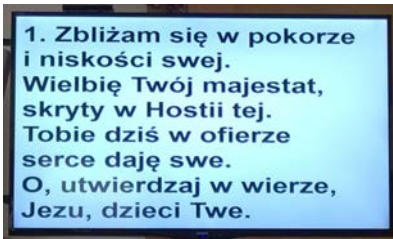
Moc: 50 W; Napięcie: 24 V

Na wszystkie urządzenia grzewcze, jak i elektronikę udzielamy 3 letniej gwarancji.

Udzielamy również gwarancji zadowolenia- zwracamy pieniądze jeżeli klient jest niezadowolony z działania produktów.



## System multimedialny



PIEŚNI, PROJEKTORY, EKRANY,  
MONTAŻ, SYSTEM MULTIMEDIALNY W KOŚCIELE

ponad 400 realizacji, info -> [www.slajdy.net.pl](http://www.slajdy.net.pl)  
organista Łukasz Dziechciowski 600 335 023



## Gablota ogłoszeniowa



GABLOTA OGŁOSZENIOWA ZEWNĘTRZNA

profil aluminiowy malowany proszkowo.  
Skrzydło drzwiowe podnoszone do góry na siłownikach, zamykana na zamek.  
Wykonujemy wszelkiego typu gabloty.

[www.expo-design.pl](http://www.expo-design.pl)  
[biuro@expo-design.pl](mailto:biuro@expo-design.pl)  
tel. 609 714 388



## System wciągarek/wind do oświetlenia



AUTOMATYCZNE SYSTEMY OPUSZCZANIA I PODNOSZENIA ŻYRANDOLI  
w celu czyszczenia, konserwacji, czy wymiany żarówek.  
Udźwig do 450 kg.  
Zakres opuszczania do 35 m.

LukaLift  
[www.lukalift.pl](http://www.lukalift.pl)  
[biuro@lukalift.pl](mailto:biuro@lukalift.pl)  
tel. 511 260 800



## Naczynia na wodę święconą



NACZYNIE NA WODĘ ŚWIĘCONĄ  
MOSIĘŻNE NA PODSTAWIE STALOWEJ KUTEJ Z KUBKIEM

Naczynie i kubek wykonane są z mosiądzu. Podstawa stalowa kuta zabezpieczona lakierem, stabilna.  
Pojemność na zdjęciu 70 litrów Propozycja na wielką sobotę

tel. 604 128 332 | e-mail: [manuales@mauales.pl](mailto:manuales@mauales.pl) | [www.mauales.pl](http://www.mauales.pl)



## Misy do obmywania stóp



### MISA Z DZBANEM LAVABO

Misa z dzbanem LAVABO , wykonana jest z blachy mosiężnej, fakturowanej, patynowanej. Taca średnica 22 cm. Głębokość 3 cm, dzban pojemność 1,5 litra



### MISA Z DZBANEM DO UMYWANIA STÓP

Misa z dzbanem do umywania stóp wykonana jest z blachy mosiężnej, fakturowanej, pokryta patyną. Wymiary misy: średnica 38 cm wysokość 14 cm dzban pojemność 5 litrów.

## Skarbonki - puszkki kwestorskie



### PUSZKA KWESTARSKA

Puszka kwestarska wykonana z blachy mosiężnej zamykana na kłódkę. Wysokość 17 cm średnica 9 cm wrzutnia pieniędzy wymiary 7,5 cm na 0,8 cm na 1,5 cm.



### SKARBONKA PODTYNKOWA ŚCIENNA „BÓG ZAPŁAĆ”

Skarbonka podtynkowa ścienna „BÓG ZAPŁAĆ” wykonana z blachy mosiężnej mocowana do ściany na kołki. Wyrób na zamówienie w dowolnych rozmiarach. Na zdjęciu szerokość i wysokość 26 cm, wrzutnia pieniędzy 6 cm na 0,5 cm

## Naczynia na wodę święconą



### NACZYNIĘ NA WODĘ ŚWIĘCONĄ MOSIĘŻNE NA PODSTAWIE STALOWEJ KUTEJ Z KUBKIEM

Naczynie i kubek wykonane są z mosiądzu. Podstawa stalowa kuta zabezpieczona lakierem, stabilna. Pojemność na zdjęciu 70 litrów Propozycja na wielką sobotę



### NACZYNIĘ NA WODĘ ŚWIĘCONĄ Z MOSIĄDZU NA PODSTAWIE MOSIĘŻNEJ Z KRANIKIEM

Naczynie na Wodę Święconą z mosiądzu na podstawie mosiężnej z kranikiem w środku pobielone cyną co przedłuża nam świeżość wody. Naczynie stawiamy na stół. Wysokość całości 91 cm, pojemność 21 litrów.



### NACZYNIĘ NA WODĘ ŚWIĘCONĄ BEZ NAPISU PĘKATE Z KRANIKIEM NA PODSTAWIE STALOWEJ KUTEJ

Naczynie mosiężne w środku pobielone cyną dzięki czemu woda dłużej zachowuje swoją świeżość. Podstawa stalowa kuta zabezpieczona lakierem stabilna. Wysokość całości około 150 cm. Pojemność 70 litrów.



### NACZYNIĘ NA WODĘ ŚWIĘCONĄ Z MOSIĄDZU Z KRANIKIEM NA PODSTAWIE STALOWEJ KUTEJ

Naczynie mosiężne w środku pobielone cyną ogniowo dzięki czemu woda dłużej zachowuje swoją świeżość [ przydatność do spożycia]. Podstawa stalowa kuta zabezpieczona lakierem , stabilna. Wysokość całości około 150 cm. Pojemność naczyń 25 litrów, 45 litrów, 60 litrów.



### NACZYNIĘ NA WODĘ ŚWIĘCONĄ ZE STALI NIERDZEWNEJ

Naczynie i podstawa wykonane są ze stali kwasoodpornej [ kolor szary]. Podstawa stabilna na trzech nogach. Wysokość całości około 150 cm. Dwa rodzaje pojemności 21 litry i 40 litrów.



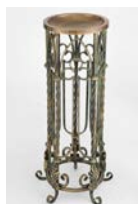


## Kropielnice



### KROPIELNICA WISZĄCA MIEDZIANA OKUTA MOSIĄDZEM

Kropielnica wisząca miedziana okuta mosiądzem  
Wykonana z blachy miedzianej  
Wymiary- wysokość 46 cm szerokość 24 cm



### KROPIELNICA WOLNO STOJĄCA

Kropielnica wolno stojąca. Podstawa stalowa kuta, stabilna zabezpieczona lakierem. Miska na niej wykonana z blachy mosiężnej. Wysokość kropielnicy 86 cm. Miska średnica 25 cm głębokość 4,5 cm.



### KROPIELNICA WISZĄCA MIEDZIANA

Kropielnica wisząca miedziana. Wykonana z blachy miedzianej. Wysokość 35 cm szerokość 27 cm



### KROPIELNICA – WKŁADKA

Kropielnica – wkładka. Wykonana z blachy mosiężnej, przeznaczona na podstawę z marmuru, granitu.... Wyrób na zamówienie. Na zdjęciu wymiary zewnętrzne 33 cm na 33 cm średnica miski 24 cm i głębokość miski 5,5 cm.

## Dzbany na oleje święte



### SACRUM OLEUM

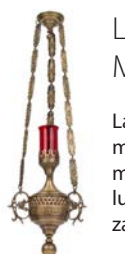
Dzbany na oleje święte wykonane są z blachy mosiężnej fakturowane. Końcówką fazą obróbki jest galwanicznie pokryte srebrem nadające wyjątkowego charakteru. Dzbany wykonywane są na zamówienie



### OLEUM INFIRMORUM

Dzbany na oleje święte wykonane są z blachy mosiężnej fakturowane. Końcówką fazą obróbki jest galwanicznie pokryte srebrem nadające wyjątkowego charakteru. Dzbany wykonywane są na zamówienie

## Lampy wieczne



### LAMPA WIECZNA Z BLACHY MOSIĘŻNEJ

Lampa wieczna wykonana jest z blachy mosiężnej, fakturowanej. Końcówką fazą może być obróbka galwaniczna srebrzenie lub złocenie. Wyrób wykonywany jest na zamówienie



### LAMPA WIECZNA Z BLACHY MOSIĘŻNEJ SREBRZONO – ZŁOCONA

Lampa wieczna wykonana jest z blachy mosiężnej, fakturowanej i poddana obróbce galwanicznej srebrzenia i złocenia. Wyrób wykonywany jest na zamówienie



### LAMPA WIECZNA MOSIĘŻNA

Lampa wieczna wykonana jest z blachy mosiężnej, fakturowanej. Końcówką fazą może być obróbka galwaniczna srebrzenie lub złocenie. Wyrób wykonywany jest na zamówienie

## Aplikacje sakralne



### DUCH ŚWIĘTY

Duch Święty blacha mosiężna złocona wysokość 25 cm szerokość 34 cm grubość elementu 1,5 cm



### ALFA I OMEGA

Alfa i Omega blacha mosiężna wypolerowana wysokość 25 cm szerokość 15 cm grubość litery 0,8 cm



### IHS I DŁONIE

IHS i Dłonie blacha mosiężna wypolerowana. IHS średnica 11 cm Dłonie wysokość 20 cm



### KIELICH I HOSTIA

Kielich i Hostia blacha mosiężna złocona Kielich wysokość 41 cm szerokość 26 cm grubość elementu 2 cm Hostia średnica 14 cm grubość elementu 1,5 cm



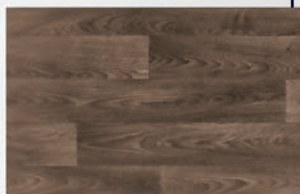
### EWANGELIŚCI

Ewangeliści blacha mosiężna lekko patynowana wysokość 20 cm szerokość 34 cm grubość elementu 1,5 cm

# Ogrzewanie strefowe w kościele

Ogrzewanie prezbiterium, konfesjonału, stanowiska organisty, zakrystii.

katalog wyposażenia kościołów

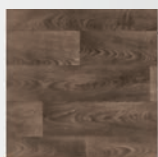


## Dywan grzejny przy ołtarzu

Służy do czasowego ogrzewania i dogrzewania celebransa podczas nabożeństwa, gdy odczuwa on zimno od nieizolowanej podłogi. Niskotemperaturowe urządzenie elektryczne, energooszczędne. Na całej powierzchni wydziela delikatne i przyjemne ciepło, ogrzewa stopy osoby stojącej, a także całą postać.

Wymiary: 9 x 1000 x 1500 mm, moc 600 W, napięcie 230 V.

Koszt zużycia energii elektrycznej w ciągu 1 godziny to 39 groszy brutto.



## Dywanik grzejny przy ambonce

Niewielki ciężar zapewnia bezproblemową zmianę miejsca jego pracy. Łatwy w utrzymaniu czystości.

Wymiary: 9 x 500 x 500 mm, moc 95 W, napięcie 230 V.

Koszt zużycia energii elektrycznej w ciągu 1 godziny to 6 groszy brutto.



## Płytką grzejną pod ampułki

Energooszczędne urządzenie utrzymujące temperaturę wina i wody w ampułkach, przeciwdziałając ich zamarzaniu.

Wymiary: 25 x 250 x 330 mm, moc 45 W, napięcie 230 V.

Koszt zużycia energii elektrycznej w ciągu 1 godziny to 3 grosze brutto.



## Ogrzewacz konfesjonału

Profesjonalny konwekcyjny ogrzewacz konfesjonału zapewnia natychmiastowe ciepło w całej bryle konfesjonału. Jest energooszczędny, bezgłośny i całkowicie bezpieczny dla drewnianej konstrukcji konfesjonału.

Wymiary: 350 x 250 x 90 mm (dł. x gł. x wys.), moc 450 W, napięcie 230 V.

Koszt zużycia energii elektrycznej w ciągu 1 godziny to 29 groszy brutto.



## Zestaw grzejny dla organisty

Ekran grzejny posiada możliwość zamocowania w pozycji pionowej oraz poziomej a także regulacji jego wysokości. Ekran grzejny można mocować bezpośrednio do ściany jak i ustawić obok siebie tworząc parawan grzejny.

Wymiary ekranu: 600 x 1200 mm, moc 600 W, napięcie 230 V.

Koszt zużycia energii elektrycznej w ciągu 1 godziny to 39 groszy brutto.



## Promiennik IR IZOTERMA do zakrystii

Promiennik zawieszony na ścianie nie zajmuje miejsca, dostarcza natychmiastowe ciepło z chwilą włączenia, przez co stwarza komfort cieplny podczas przebywania w zakrystii.

Wymiary: 505 x 150 x 95 mm (dł. x gł. x wys.), moc 1,3 kW, napięcie 230 V.

Koszt zużycia energii elektrycznej w ciągu 1 godziny to 85 groszy brutto.

W obliczeniach przyjęto 1 kWh = 65 grosze brutto, tar. C11, Tauron, rejon Wrocław

# REWOLUCYJNE PODEJŚCIE DO OGRZEWANIA KOŚCIOŁA

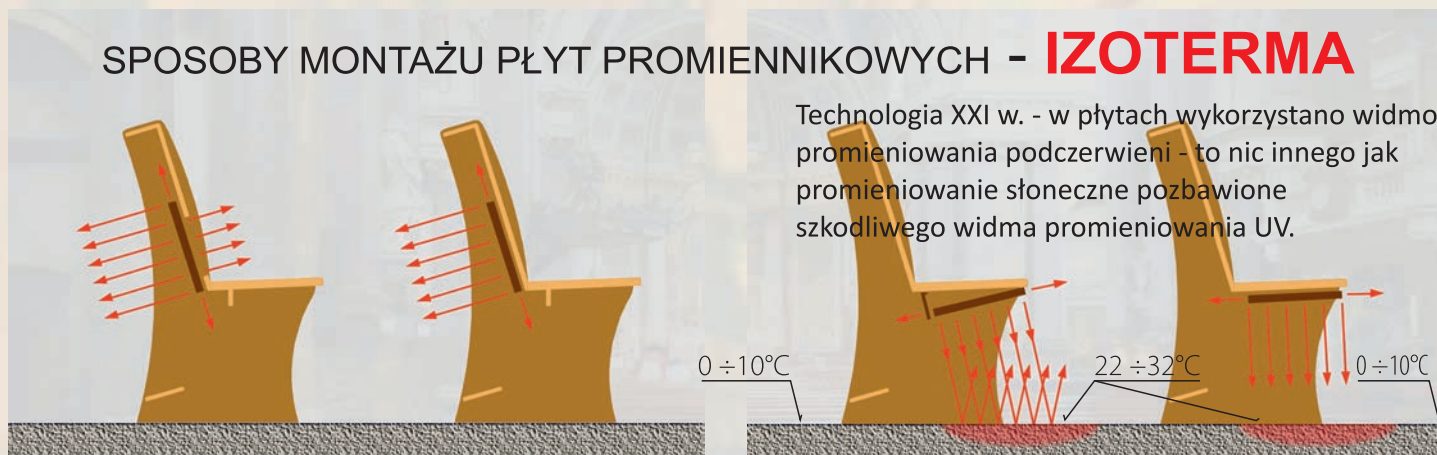
Technika i technologia grzejnictwa XXI w. - „ogrzewanie słoneczne”



System IZOTERMA jako jedyny spełnia podstawowe warunki:

- zapewnia skuteczne ogrzewanie przy niskich temperaturach i kosztach eksploatacyjnych
- nie zmienia mikroklimat - nie wpływa na wilgotność względną wnętrza zabytkowego kościoła
- nie zaburza ład i estetyki wnętrza kościoła

## SPOSOBY MONTAŻU PŁYT PROMIENNIKOWYCH - IZOTERMA



Technologia XXI w. - w płytach wykorzystano widmo promieniowania podczerwieni - to nic innego jak promieniowanie słoneczne pozbawione szkodliwego widma promieniowania UV.

**DLACZEGO OGRZEWAMY KOŚCIOŁY** - podstawowym powodem jest zapewnienie ciepła ludziom podczas nabożeństwa.

**MIKROKLIMAT KOŚCIOŁA** - płyty promiennikowe IZOTERMA to bezkonkurencyjny system ogrzewania kościoła. Jako jedyny wypełnia wymogi konserwatorskie przy spełnieniu podstawowego warunku skuteczności ogrzewania. Nie zaburza mikroklimatu wnętrza kościoła, nie przyczyniając się w długim okresie czasu do degradacji – zniszczenia dzieł sztuki będących w kościele, nie obniża wilgotności względnej a przez to zalecany jest przez konserwatorów zabytków.

**OGRZEWANIE KOŚCIOŁA** - ograniczony budżet nie pozwala ogrzewać kościoła przez cały sezon grzewczy w sposób ciągły. Wysokie wnętrze, duże otwarte przestrzenie, ograniczone powierzchnie ścian (zajętość), duże okna i drzwi, słaba izolacja termiczna ścian a przede wszystkim brak izolacji termicznej podłogi powoduje, że koszty ogrzewania kościoła w sposób ciągły są bardzo wysokie.

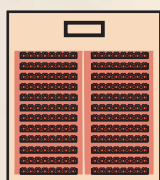
**ROZWIĄZANIE - OGRZEWANIE STREFOWE** - rewolucyjne podejście do ogrzewania kościoła polega na montażu płyt promiennikowych w ławkach, które dostarczają ciepło w ściśle określonym miejscu i czasie na poziomie podłogi rozwiązuje problem ogrzewania kościoła przy minimalnych kosztach eksploatacyjnych. Koszty są wprost proporcjonalne i ściśle związane z ilością zajętych miejsc siedzących. Wysoka emisyjność promieniowania ciepłego, czyni z grzejników niezwykle skuteczny system ogrzewania - podobnie jak piec kaflowy ogrzewający pomieszczenia w których przebywają ludzie.

**GWARANCJA** - płyty promiennikowe są skuteczne, bezpieczne w użytkowaniu, wandaloodporne, energooszczędne. Certyfikaty: CE, B. Gwarancja na wyrób - 10 lat. Trwałość wieloletnia. Płynna regulacja temperatury systemu grzewczego.

**NIESAMOWICIE SKUTECZNE OGRZEWANIE A PRZY TYM NISKIE KOSZTY EKSPLOATACYJNE !**

Ciepło przekazywane bezpośrednio wiernym. Każda ławka może być włączana niezależnie, a zatem koszty eksploatacyjne są obniżone do absolutnego minimum, można powiedzieć: opłata na zasadzie „płać za ławkę”. Pamiętaj, że koszty skutecznego ogrzewania nie mogą być już niższe. System pozwala ogrzewać skutecznie kościół: okazjonalnie (1 godz.) a także ogrzewać w sposób ciągły przez cały sezon grzewczy.

**UWAGA: koszty zużycia energii są bardzo niskie. Możesz je jeszcze obniżyć, ale kosztem skuteczności ogrzewania. Jeżeli ktoś oferuje system o bardzo niskich kosztach eksploatacyjnych pamiętaj, że będzie on nieskuteczny!**



### NABOŻEŃSTWO NIEDZIELNE

pełne ogrzewanie - wszystkie ławki zajęte

**ZAŁOŻENIA:**

24 szt. ławek o dł. L = 4 mb (siedzisko ławki)

Moc 240 W/mb - 206 kcal

200 osób siedzących

**OBLICZENIA:**

24 x 4 mb = 96 mb - całkowita długość płyt grzejnych

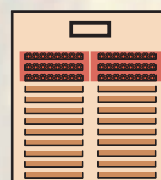
96 x 240 W = 23 kW - całk. zapotrzebowanie mocy

23 x 0,65 zł/kWh\* = 14,95 zł/h brutto - koszty ogrzewania

14,95 : 200 os. = 7 groszy/osobę za 1 godz. ogrzewania

**KOŚCIOŁ UŻYTKOWANY** ogrzewany w sposób ciągły

- obniż moc grzejną, ustaw na ogrzewanie ciągłe - ogrzewając w ten sposób obniżysz koszty eksploatacyjne.



### NABOŻEŃSTWO W DNI POWSZEDNIE

I strefa grzejna - ławki częściowo zajęte

**ZAŁOŻENIA:**

6 szt. ławek

50 osób siedzących

**OBLICZENIA:**

6 x 4 mb = 24 mb - całkowita długość płyt grzejnych

24 x 240 W = 5,8 kW - całk. zapotrzebowanie mocy

5,8 x 0,65 zł/kWh\* = 3,77 zł/h brutto - koszty ogrzewania I strefy

3,77 : 50 os. = 7 groszy/osobę za 1 godz. ogrzewania

**KOŚCIOŁ NIEUŻYTKOWANY**

koszty operacyjne = 0 zł / godz.

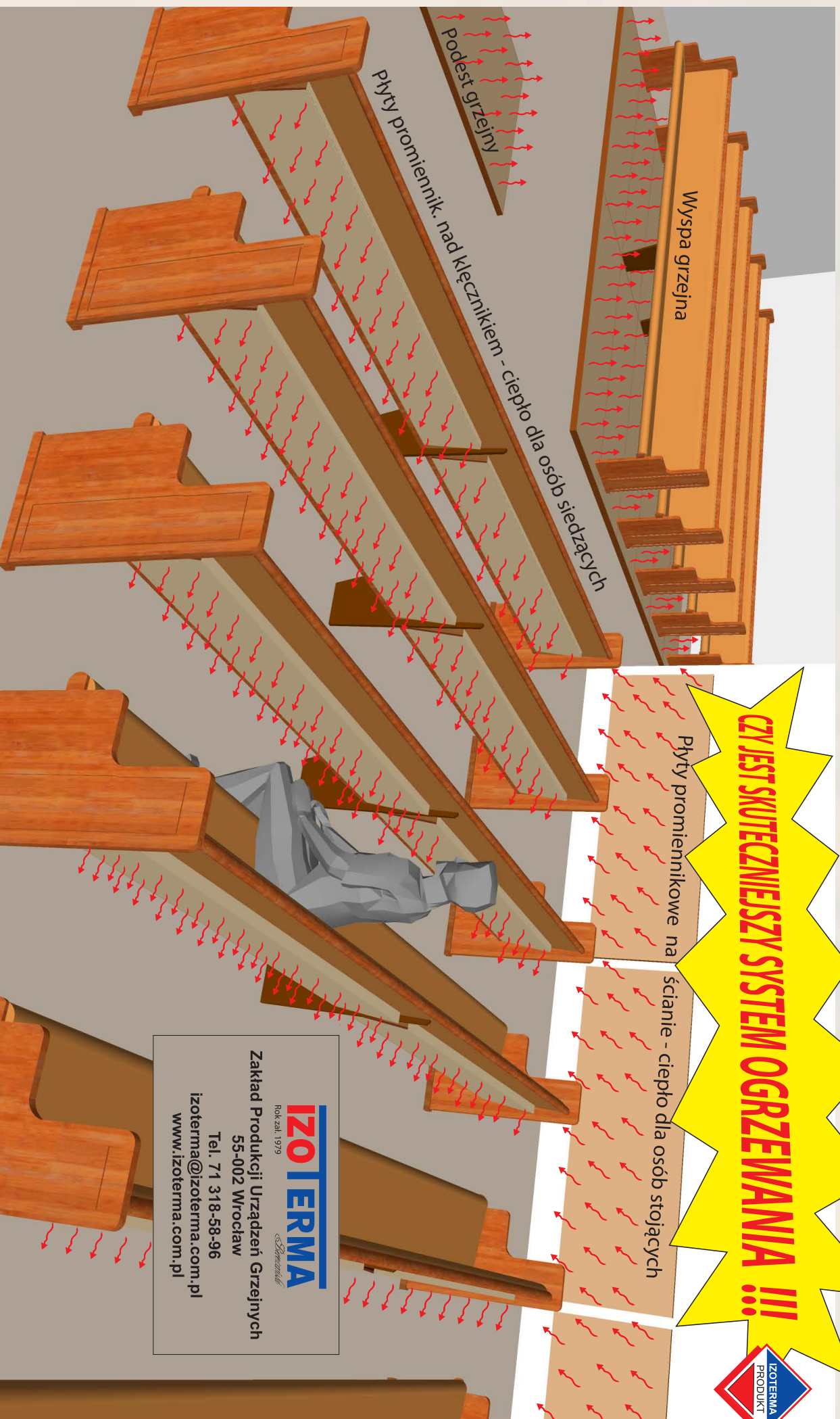
\* taryfa opłat C11, Tauron R. Wrocław, stan 2018

**WARUNKI SKUTECZNEGO OGRZEWANIA DLA NASZEGO KLIMATU**

- dane empiryczne wynikające z naszego wieloletniego doświadczenia: Płyta grzejna: szerokość B = 300 mm, długość L = cała długość siedziska, moc 240 W/mb; 120 W/osobę; min. 100 kcal/osobę. Jednostką ciepła jest kcal, im więcej kcal tym ciepłej.



**CZYJEST SKUTECZNIEJSZY SYSTEM OGRZEWANIA !!!**



**IZOTERMA**  
Rok zał. 1979  
Zakład Produkcji Urządzeń Grzejnych  
55-002 Wrocław  
Tel. 71 318-58-96  
izoterma@izoterma.com.pl  
www.izoterma.com.pl

**Zakład Produkcji Urządzeń Grzejnych IZOTERMA** produkuje wyroby o zaawansowanej technologii:

- płyty promiennikowe ławkowe – do ogrzewania osób siedzących
- płyty promiennikowe ścienne – do ogrzewania osób stojących
- wyspa grzejna – pod ławki stałe i ruchome
- dywaniki, podesty grzejne – przy ołtarzu, ambonce, miejscu przewodniczenia, do ogrzewania ministrantów, chórzystów
- ściana grzejna: ogrzewanie chóru – zespołu wokalnego, organisty
- ogrzewacz konfesonatu
- promiennik ceramiczny – do zakrystii
- obrazy grzejne w ramce o tematyce religijnej
- listwy grzejne – do zakrystii i innych pomieszczeń
- płytka grzejna – pod ampułki
- wykładzina grzejna – na ołtarz

[www.ogrzewanie-kosciolow.pl](http://www.ogrzewanie-kosciolow.pl)

Kompendium wiedzy o ogrzewaniu kościoła

**OGRZEWANIE KOŚCIOŁÓW**