

# Plebania

Nowoczesna

ISSN: 1733-2451

1 (33) 2018



Największy na świecie  
Bursztynowy Ołtarz  
Gdańskie wotum za  
Niepodległą

Dzwony  
upamiętniające  
100 lecie odzyskania  
niepodległości

Wyposażenie  
kościół w gaśnice

Nowoczesne  
okna witrażowe  
w obiektach  
sakralnych

Innowacyjne  
systemy grzewcze

Renowacja budowli  
- iniekcja



**Targi Kielce**  
exhibition & congress centre

XIX

Międzynarodowa  
Wystawa Budownictwa  
i Wyposażenia Kościołów,  
Sztuki Sakralnej  
i Dewocjonałów



# SACROEXPO

11-13.06.2018, Kielce

**Zapraszamy do udziału w konferencjach:**

► **Dialogi o religii**

- 11.06.2018, godz. 16.00

z udziałem:

- s. Małgorzaty Chmielewskiej
- dr. Tomasza Terlikowskiego
- ks. dr. Mirosława Tykfera

**wstęp bezpłatny**

po rejestracji na

[www.dialogioreligii.evenea.pl](http://www.dialogioreligii.evenea.pl)

► **Przez Sztukę do Boga**

- 12.06.2018, godz. 10.00

z udziałem:

- JE Bp. prof. Michała Janochy
- o. prof. dr hab. Jana Andrzeja Kłoczowskiego OP
- ks. dr hab. Marka Lisa, prof. UO
- Aleksandra Sokurowa
- dr. Iriny Tatarovej
- o. dr Michała Legana OSPPE

**wstęp bezpłatny**

po rejestracji na [www.perartemaddeum.evenea.pl](http://www.perartemaddeum.evenea.pl)



+48 41 365 12 12



[info@sacroexpo.pl](mailto:info@sacroexpo.pl)



[www.sacroexpo.pl](http://www.sacroexpo.pl)

**frater**®  
OD 1993 R.

**25**  
LAT RAZEM

*pielgrzymki.*

- ▶ 25 LAT DOŚWIADCZENIA
- ▶ BOGATA OFERTA WYJAZDÓW
- ▶ PEŁNE UBEZPIECZENIE
- ▶ NOWOCZESNE AUTOKARY
- ▶ PODRÓŻE BEZ NOCNYCH PRZEJAZDÓW!

Siedziba:  
ul. Dworcowa 18  
Bydgoszcz

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

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

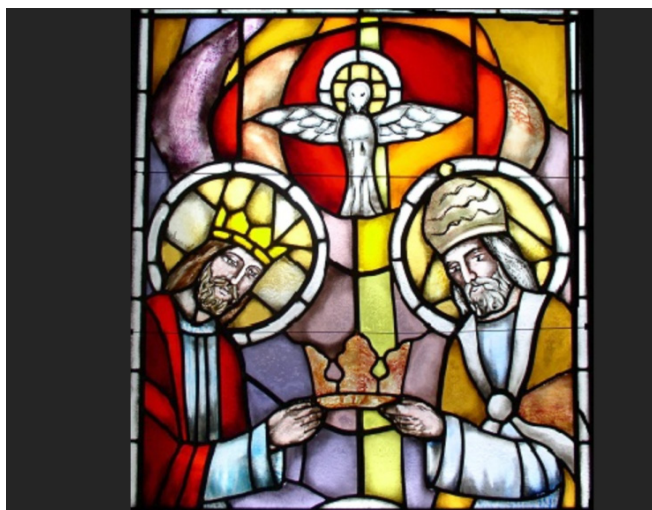




## 10 Dzwony upamiętniające 100-lecie odzyskania niepodległości...

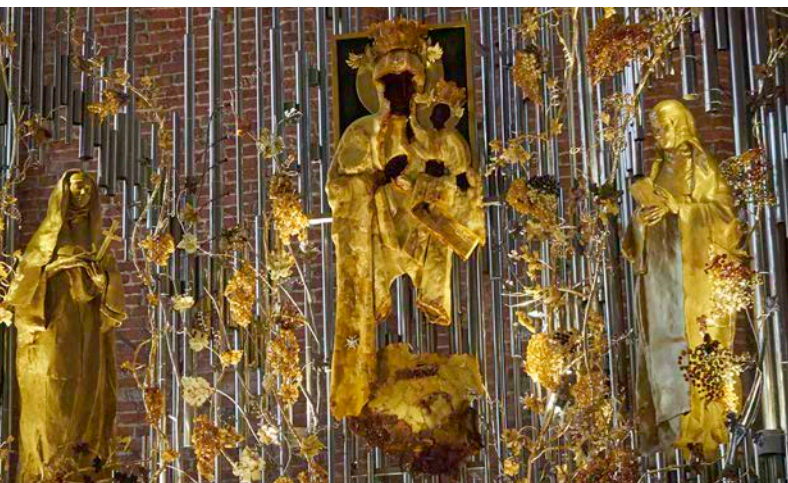
### Spis treści

- 4 Panele winylowe wineo 400 jedna kolekcja, wiele możliwości
- 8 Milczące dzwony kościelne oraz zapomniane zabytkowe zegary wieżowe
- 10 Dzwony upamiętniające 100-lecie odzyskania niepodległości przez Rzeczpospolitą Polską A.D. 1918 - 2018
- 16 Inteligentne okna - proste rozwiązanie dla nowoczesnego domu
- 21 Sekator Bosch Easy Prune z elektrycznym wspomaganie
- 24 Innowacyjne ogrzewanie kościołów
- 27 Konferencje: „Realizacja inwestycji budowanych w OBIEKTACH SAKRALNYCH”
- 30 Klasyka z odrobiną magii
- 32 Znaczny wzrost zwiedzających na targach SAKRALIA 2018 w Poznaniu



## 38 Nowoczesne okna witrażowe w obiektach sakralnych

- 34 Największy na świecie Bursztynowy Ołtarz Gdańskie wotum za Niepodległą
- 38 Nowoczesne okna witrażowe w obiektach sakralnych
- 42 Wyposażenie kościołów w gaśnice
- 44 Nowe chłodziarki na wino do zabudowy od Miele
- 45 QLED TV 2018 nowoczesne wzornictwo i innowacyjna technologia
- 46 Renowacja budowli iniekcja – nowa technologia
- 49 Jak wykończyć mieszkanie w stanie surowym?
- 51 Wiosna w pełni. Czy zrobiłeś już sezonowy przegląd domu?
- 53 Montaż krok po kroku 6 kroków do pięknego tarasu
- 55 Malowanie obiektów sakralnych
- 56 Biała farba – jak wybrać najlepszą?



## 34 Największy na świecie Bursztynowy Ołtarz...



## 4 Panele winylowe wineo 400 jedna kolekcja, wiele możliwości

# 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

The Bose logo is displayed in a white box in the top left corner. It consists of the word "BOSE" in a bold, italicized, sans-serif font with a horizontal line through the middle of the letters.

PROFESSIONAL

The Clock Audio logo is located in the top right corner. It features a stylized blue "CA" icon followed by the words "CLOCKAUDIO" in a blue, sans-serif font.

# Wysokiej jakości dźwięk i zrozumiałość mowy

Wieloletnie doświadczenie oraz nowoczesne narzędzia i technologie pomagają nam projektować systemy dźwiękowe zdolne poradzić sobie z trudnymi warunkami akustycznymi. Oferujemy pełne wsparcie procesu realizacji: od opracowania koncepcji, wykonania symulacji komputerowej, pomiarów, aż do montażu systemu, jego konfiguracji i uruchomienia. Zapewniamy pełną opiekę gwarancyjną i pogwarancyjną.

Zapraszamy na nasze stoisko na targach SACROEXPO.

CAD SYSTEM

WWW.CADSYSTEM.COM.PL

# Panele winylowe wineo 400

## jedna kolekcja, wiele możliwości

Jedyne w swoim rodzaju wzornictwo, ponadprzeciętna funkcjonalność i ciekawe formaty – to tylko niektóre wyróżniki paneli winylowych wineo 400. W najnowszej kolekcji marki wineo znajdziemy aż 40 wyjątkowych dekorów utrzymanych w optyce drewna i kamienia, stwarzających nieograniczone możliwości aranżacji przestrzeni. Dodatkowo wszystkie dekory występują także w wariantcie Multi-Layer z powierzchnią synchroniczną.

### Wielość dekorów i formatów

W kolekcji wineo 400 znajdziemy trzy grupy produktowe – wineo 400 wood, wineo 400 wood XL oraz wineo 400 stone. Pierwsza z nich to 18 nowoczesnych dekorów, które zachwycają wiernym odwzorowaniem kolorystyki i struktury drewna. Wytrzymała i łatwa w czyszczeniu powierzchnia oraz możliwość montażu w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności czynią z niej niezwykle uniwersalny produkt. Wineo 400 wood XL to z kolei 12 dekorów drewnianych w wymiarze XL, który pozwoli optycznie powiększyć przestrzeń. Wysokiej jakości powierzchnia synchroniczna zapewnia maksymalną autentyczność podłogi. W ostatniej kolekcji, wineo 400 stone, znajdziemy natomiast 10 intrygujących dekorów kamienia lub fantastycznych dekorów w formacie płytek ceramicznych.

### Różnorodne sposoby montażu

Kolekcja wineo 400 jest dostępna jako panele winylowe do klejenia lub układania na click oraz jako podłoga

Multi-Layer montowana na click. Jest zatem bardzo wszechstronna i doskonale sprawdzi się w każdym wnętrzu. Wineo 400 w opcji na click ze względu na praktyczne i skuteczne łączenie bezklejowe umożliwi bardzo szybki i czysty montaż, jedynie przy użyciu noża i białego młotka gumowego. Niewielka grubość, zaledwie 4,5 mm, sprawia, że świetnie sprawdzi się w przypadku prac renowacyjnych i remontowych. Z kolei wersja do klejenia to doskonały wybór, jeśli zależy nam na podłodze wyjątkowo funkcjonalnej i odpornej na uszkodzenia. Przytwierdzone na stałe do podłoża panele o grubości do 2 mm nie przemieszczają się, dlatego stanowią doskonałe rozwiązanie do intensywnie użytkowanych pomieszczeń. W ramach kolekcji wineo 400 znajdziemy także podłogę w wariantcie Multi-Layer do montażu na klik. Dzięki systemowi łączenia LocTec jej układanie odbywa się łatwo i szybko – potrzebna jest tylko piła do przycinania paneli. Ponieważ podłoga Multi-Layer ma grubość 9 mm, może także posłużyć do niwelowania ewentualnych, niewielkich nierówności podłogi.



# wineo



Windmüller to rodzinna firma z ponad 30-letnim doświadczeniem w produkcji pokryć podłogowych. W jej ofercie znaleźć można m.in. wysokiej jakości panele laminowane, panele winylowe, ekologiczne podłogi Purline oraz liczne akcesoria. Innowacyjne produkty wineo® wytwarzane są z zachowaniem najsurowszych kryteriów, dzięki czemu zdobywają uznanie wśród odbiorców na całym świecie. Podłogi wineo® wyróżniają się bogactwem dekorów, niespotykanymi strukturami oraz doskonałymi parametrami technicznymi (m.in. wysokie i bardzo wysokie klasy ścieralności i użyteczności, płyta nośna Aqua-Protect® o podwyższonej odporności na wilgoć, impregnowane krawędzie paneli). To wszystko, w połączeniu ze zróżnicowanymi formatami i sposobami montażu (na klej, w systemie bezklejowym connect, w wersji Multilayer oraz technologii Installready – w zależności od kolekcji) powoduje, że sprawdzą się one w każdym wnętrzu, niezależnie od jego przeznaczenia. Po więcej informacji na temat podłóg marki wineo® zapraszamy na [www.wineo-polska.pl](http://www.wineo-polska.pl)

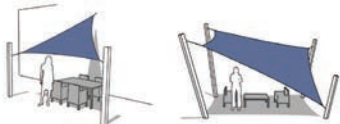


Informacja o punktach sprzedaży:  
Windmüller Polska Sp. z o.o | telefon: +48 71 331 73 21  
e-mail: [biuro@wineo-polska.pl](mailto:biuro@wineo-polska.pl)

  
**NESLING**  
THE PERFECT SHADOW



ŻAGLE PRZECIWSŁONECZNE **COOLFIT®**



ŻAGLE PRZECIWDDESZCZOWE **DREAMSAIL®**



ROLETY PIONOWE **COOLFIT®**



ROLETY RZYMSKIE POZIOME **COOLFIT® HARMONICA**  
ORAZ PERGOLE **NESLING®**



RAMY REGULOWANE **FLEX FRAME®** DO MARKIZ  
BALKONOWYCH



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



# STERUJ CIENIEM!

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

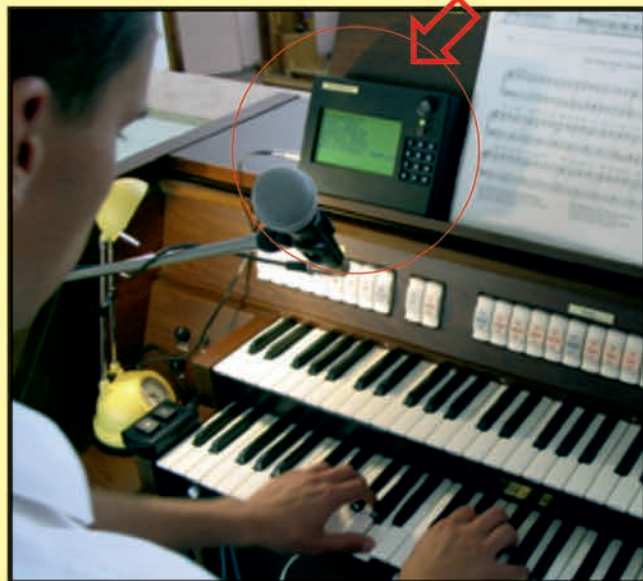




# CYFROWY RZUTNIK TEKSTU

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  
608 649 901  
501 334 802

# Milczące dzwony kościelne oraz zapomniane zabytkowe zegary wieżowe

Wieże oraz dzwonnice są szczególnym elementem każdego kościoła, same w sobie kryją często piękne zabytkowe dzwony oraz jeszcze ciekawsze tradycyjne mechanizmy zegarowe, natomiast na ich fasadach można spotkać cyferblaty wraz ze złożonymi wskazówkami i bogatymi ornamentami. Dźwięk dzwonów towarzyszy nam od zawsze, obwieszczają nam ważne wydarzenia, przypominają o istnieniu kościoła, wzywają do wspólnej modlitwy a w przeszłości informowały nas o zagrożeniach czy klęskach. Czy ktoś może wyobrazić sobie nabożeństwo rezurekcyjne bez brzmienia dzwonów?



Natomiast zegary wieżowe wiszą na wieżach kościelnych, gdzieś wysoko ponad naszymi głowami, w połączeniu z dzwonami odmierzają nieustannie płynący czas, wybijają godziny i kwadranse oraz wygrywają melodie. Zegary wieżowe często stanowią element dekoracyjny wież, ich piękne cyferblaty przyciągają wzrok, a połączone wskazówki zegarowe i cyfry zawsze lśnią w promieniach słonecznych nadając blask każdej tarczy zegarowej.

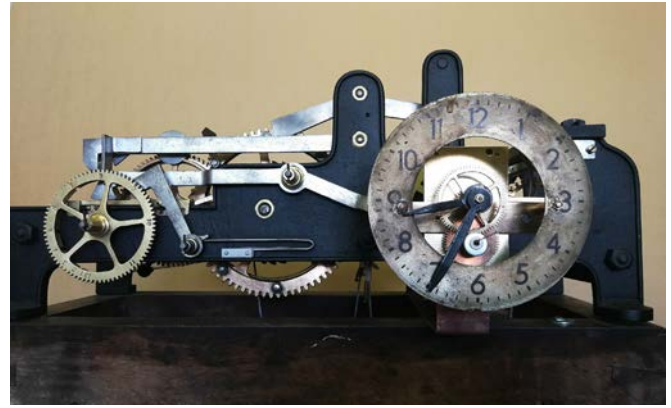
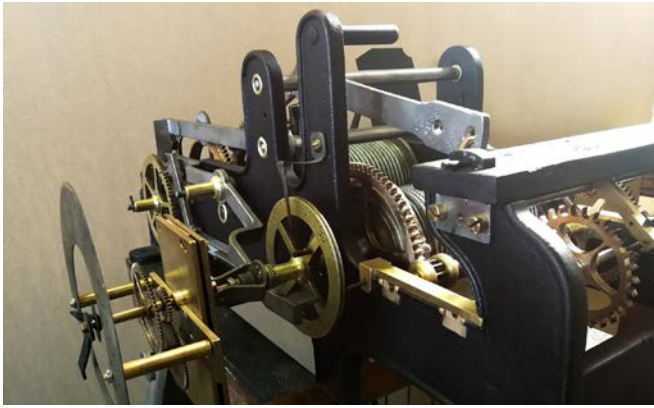
W poniższym artykule pragniemy zaprezentować i nieco opisać najnowsze rozwiązania techniczne dedykowane dla dzwonów oraz postępowanie konserwatorskie przy renowacji zabytkowych zegarów wieżowych.

Dzwony często wiszą w starych wieżach kościelnych, na drewnianych konstrukcjach, zaniedbane, unieruchomione milczą. W wielu przypadkach z obawy przed naruszeniem konstrukcji wieży nie podejmuje się uruchomienia dzwonów. Eksperti budowlani nie znający dokładnie zagadnień związanych z automatyzacją dzwonów błędnie oznajmiają, że jedyną możliwością aby dzwony znowu bezpiecznie dzwoniły jest wybudowanie dla nich nowej dzwonnicy.

W większości wież kościelnych po dokonaniu niezbędnych prac renowacyjnych przy dzwonach, ich konstrukcjach i zawieszeniach oraz zainstalowaniu odpowiednich urządzeń napędowych dzwony mogłyby dalej spełniać swoje zadanie. Stare dzwony uruchamiane były na prostych jarzmach co powodowało wytworzenie bardzo dużych sił działających na konstrukcję dzwonnicy. Jeżeli przy dzwonach zmienimy wieśzak na załamany to kilkakrotnie zmniejszymy siły działające na konstrukcję wsporczą dzwonów. Każdy dzwon ma swój jedyny i niepowtarzalny środek ciężkości, wykonanie nowego zawieszenia wymaga doświadczenia. Przy odpowiednim jarzmie dzwon dzwoni dynamicznie, a wydobywający się z niego dźwięk przypomina nam tą samą melodię, kiedy to dzwonnik pobudzał dzwon ciągnąc za linę, a dźwięk korygował słuchem. Wymagało to wieloletniego doświadczenia i fachowości lecz rezultatu słuchało się z przyjemnością.

Mając już odpowiednio wykonane zawieszenia dzwonów należy zastanowić się nad wyborem odpowiedniej automatyki sterującej i napędowej. Dzisiejsze rozwiązania techniczne dotyczące automatyzacji dzwonów pozwalają nam w pełni kontrolować pracę dzwonów. Podczas targów Sacro-Expo w Kielcach nagrodzono złotym medalem „Mototron II”. Jest to nowoczesne urządzenie umożliwiające sterowanie pracą dzwonów w pełni automatyczny i co najważniejsze bezpieczny sposób. Mikroprocesor „przysłuchuje się”, porównuje i reguluje indywidualne wahanie każdego





dzwonu, w rezultacie czego wszystkie fazy dzwonienia są kontrolowane. Movotron II daje możliwość zaprogramowania fazy rozruchu dzwonu, pełnej pracy i hamowania. Pozwala na określenie maksymalnego kąta wychylenia dzwonu, przez co obciążenie wieży jest zredukowane do minimum (normy DJN4 178). Rezultatem stosowania odpowiedniej automatyki sterującej i napędowej jest brak niekontrolowanych, za silnych uderzeń serca, które niejednokrotnie powoduje uszkodzenie dzwonu, a siły działające na konstrukcję dzwonnicy mają najmniejsze wartości. Profesjonalne urządzenia zapewniają bezpieczeństwo dzwonienia. Zalecane są przede wszystkim przy zabytkowych dzwonach i dzwonnicach, starych konstrukcjach wież, gdzie nadmierne drgania mogą szkodzić murom... oczywiście z szacunku dla naszego historycznego dziedzictwa - dzwonów. Najlepszym przykładem niech będą dzwony Katedry Poznańskiej czy Katedry Gorzowskiej.

Renowację starych zegarów wieżowych można przeprowadzić na dwa sposoby, jednak każdy z nich ukierunkowany jest na ochronę tych wyjątkowych zabytków, które są świadectwem niebywałego kunsztu rzemieślniczego oraz upływającego czasu. Aby dokładnie przedstawić temat należy zegar wieżowy podzielić na dwie części: cyferblat, czyli tarczę zegarową wraz z przekładnią wskazówkową i wskazówkami oraz werk, czyli mechanizm napędowy zegara wieżowego i jego bicia. W temacie renowacji tarcz zegarowych rozwiązaniem jest zawsze jedno, należy wszystkimi dostępnymi środkami przywrócić pierwotny wygląd cyferblatu, dbając o każdy szczegół. W sytuacjach gdy tarcze zegarowe nadmiernie zostały zniszczone i nie nadają się do renowacji wykonuje się kopię cyferblatu dbając o jak najdokładniejsze odwzorowanie pierwotnego wizerunku tarczy. Drugim zagadnieniem jest renowacja mechanizmu zegarowego, w tym przypadku mamy do dyspozycji dwa rozwiązania. Pierwsze, które jest zazwyczaj bardziej pracochłonne i wymaga większego zaangażowania zegarmistrza polega na renowacji mechanizmu i zachowaniu oryginalnego chodu zegara wieżowego. Zegary takie bardzo wspaniale się prezentują i świadczą o niebywałym umiłowaniu administratora obiektu do piękna zabytkowego kunsztu zegarmistrzostwa wieżowego. Zabytkowe zegary mają prawo być kapryśne i wymagają opieki,

ale ich wspaniały wygląd i niepowtarzalne tykanie często rekompensują te niedogodności. Postępowanie konserwatorskie przy renowacji mechanizmu zegarowego zazwyczaj składa się z następujących etapów: opracowanie programu renowacji dla zaopiniowania przez właściwego terytorialnie Konserwatora Zabytków, demontażu mechanizmu z wieży, wykonaniu renowacji w pracowni oraz jego pierwszego uruchomienia, ponowne zainstalowanie zegara na wieży.

Alternatywą dla renowacji mechanizmu jest automatyzacja zegara wieżowego. W takim przypadku cyferblaty i mechanizmy wskazówkowe pozostają zabytkowe, przez co zewnętrzna część zegara nie zmienia się, a zabytkowy werk zastępuje się bezobsługowym napędem elektrycznym. Wówczas wskazówki poprzez przekładnie wskazówkowe napędzane są przez niewielki silnik elektryczny, a cały układ jest kontrolowany przez sterownik. W razie chwilowych przerw w zasilaniu zegar zatrzymuje się, ale po włączeniu prądu samoczynnie koryguje pozycję wskazówek zgodnie z aktualnym czasem. Zegar automatycznie przestawia się na czas zimowy i letni. Wybijanie godzin i kwadransów realizowane jest na istniejących dzwonach poprzez zainstalowanie młotków elektromagnetycznych.

Które z powyższych rozwiązań jest lepsze to zależy od wielu czynników, oczywiście zdecydowanie ciekawszą pracą i bardziej satysfakcjonującą da nam renowacja starych mechanizmów wieżowych, jednak są wieże gdzie jedynym rozsądnym rozwiązaniem będzie automatyzacja zegara ze względu na różne indywidualne cechy danego obiektu.

W renowacji zabytkowych zegarów wieżowych i automatyzacji dzwonów wyspecjalizowała się FIRMA PRAIS, która powstała w 1974 roku w Poznaniu. W firmie kompleksowo można poddać renowacji bądź automatyzacji praktycznie każdy cyferblat, mechanizm wieżowy czy dzwon. Firma na przestrzeni wielu lat wypracowała sobie opinie pracowni łączącej tradycję z nowoczesną technologią, wykonującej usługi z najwyższą starannością i dokładnością. Dziś firma może pochwalić się wieloma ciekawymi i prestiżowymi realizacjami oferując zarazem profesjonalną pomoc przy renowacji i konserwacji zegarów i dzwonów.

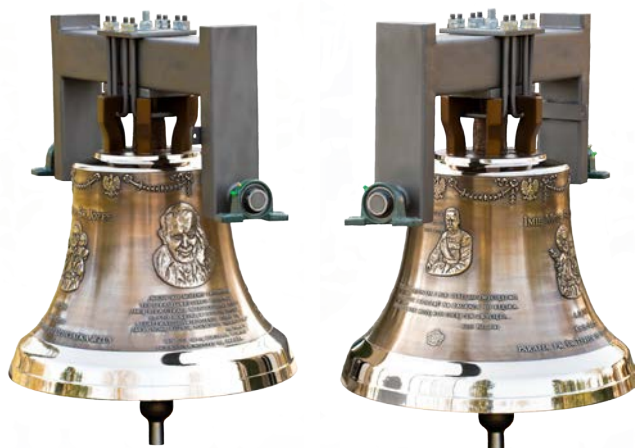
**Patryk Prais**  
**Firma Prais**

# Dzwony upamiętniające 100-lecie odzyskania niepodległości przez Rzeczpospolitą Polską A.D. 1918 - 2018

W pracowni automatyki dzwonów oraz konstrukcji wieżowych, czyli w Firmie Prais w Poznaniu oraz Ludwisarni Braci Kruszewskich w Węgrowie powstał bardzo ciekawy wspólny projekt na rok 2018, który z powodzeniem jest realizowany. Mianowicie z okazji obchodów 100-lecia Odzyskania Niepodległości przez Rzeczpospolitą Polską, firmy ogłosiły projekt odlania serii „Dzwonów Niepodległości”. Na dzień dzisiejszy odlewany jest czwarty z pokaźnej zaplanowanej serii dzwonów, których waga oscyluje w przedziale od 220kg do dzwonu ważącego prawie 1000kg.

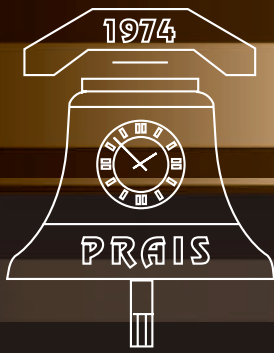
Największy dzwon nazwany nieformalnie „Złotym Dzwonem Niepodległości” zamówiony został przez Bazylikę Archikatedralną św. Jakuba w Szczecinie. Aktualnie zarówno w Katedrze Szczecińskiej jak i w ludwisarni w Węgrowie trwają prace nad projektem jego wystroju oraz tekstami, które zostaną na nim umieszczone, natomiast w Poznańskiej firmie powstaje koncepcja wykonania konstrukcji zawieszenia dzwonu oraz jego napędu. Sam dzwon będzie miał wagę 970kg, zostanie odlany w tonacji F, a jego średnica wynosić będzie  $\varnothing$  1180mm. Zawisnie on na dzwonnicy Katedry Szczecińskiej obok dzwonu z roku 1681 o imieniu „Święty Jakub” ważącego 5700kg.

Wszystkie dzwony w Odlewni Braci Kruszewskich powstają wyłącznie metodą ręczną, według tradycji ludwisarskiego rzemiosła znanego w świecie od XII, oczywiście z zastosowaniem pewnych nowoczesnych rozwiązań zgodnych z aktualnie obowiązującymi kanonami ludwisarstwa. Dzwony wykonywane są z materiału zwanego „spiżem” zawierającym 78% miedzi i 22% cyny. Dzięki zastosowaniu materiałów o najwyższych klasach gatunkowych pracownia uzyskuje dzwony o pięknym brzmieniu i niepowtarzalnie ciekawym i gładkim wyglądzie. Odlewom nadawane są in-



teresujące ornamenty nawiązującą do obchodów 100-lecia odzyskania niepodległości, bardzo ciekawe inskrypcje oraz płaskorzeźby. Po odlaniu dzwonów są one polerowane, nadaje im się patynę, wyposaża w jarzma, napędy elektromagnetyczne i serca, które później wypełnią dzwony spiżowym brzmieniem.

**mgr inż. Mateusz Michałowski**  
„Klub miłośników Zabytkowych Dzwonów  
i Zegarów wieżowych”



# FIRMA PRAIS

tradycja & technologia

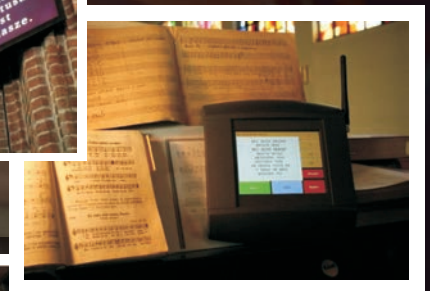
61-057 Poznań, ul. Radziwoja 41

tel. + 48 605 88 16 23; +48 61 653 28 65

- Zegary wieżowe
- Dzwony i napędy dzwonów
- Automatyka fanfar
- Automatyzacja zasłon obrazów
- Monitoring obiektów sakralnych
- Carillony - zestawy dzwonów
- Dzwony i kuranty elektroniczne

## Multimedialny Śpiewnik II<sup>®</sup>

Sterowany bezprzewodowo  
z zapisem 1300 pieśni i 380 psalmów.  
Funkcja wyświetlania filmów i zdjęć,  
współpraca z tabletem i smartfonem.



www.prais.pl



DZWONY NIEPODLEGŁOŚCI - LUDWISARNIA Z WĘGROWA



**ODLEWNIA DZWONÓW  
BRACI KRUSZEWSKICH**

07-100 Węgrów, ul. Ludwisarska 14

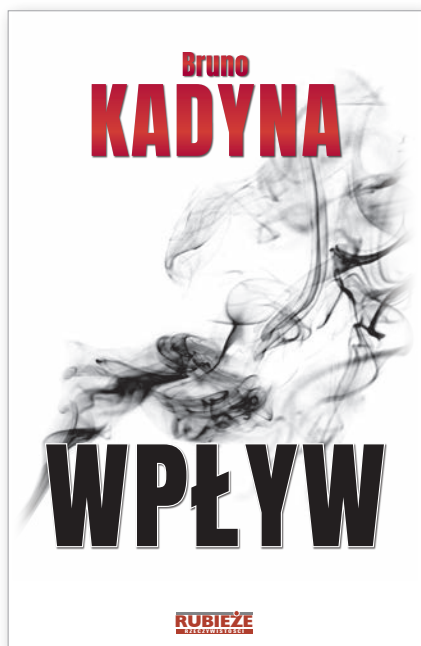
tel. +48 25 792 23 41

kom. +48 600 507 913

www.kruszewscy.pl info@kruszewscy.pl

# Świat nie jest Rajem...

Na Rubieżach Rzeczywistości  
bywa bezpieczniej.



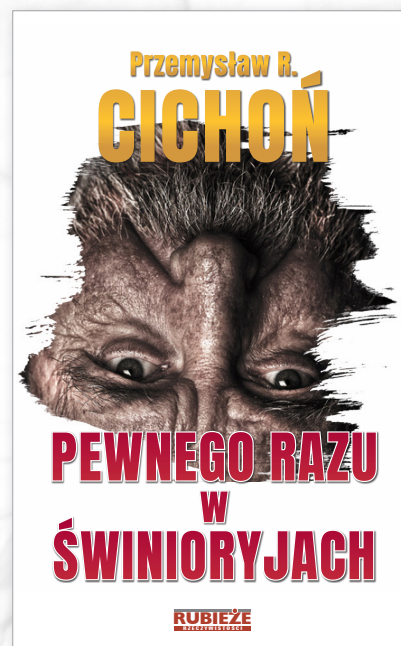
W tragicznym wypadku giną żona i rodzice Adriana. Młody mężczyzna pozostaje sam z dorastającą córką i aspołecznym dziadkiem. Odurzony narkotykami wielokrotnie upada, przekuwając złość i bezradność wobec losu w brawurę i awanturnictwo. W odurzeniu traci wciąż więcej i otwiera drzwi prawdziwemu złu, które czyha w cichości, by omamić i zdusić jego człowieczeństwo.

Nieszampowa walka z samym sobą, drobiazgowa analiza psychiki osoby uzależnionej i wyboista droga do odzyskania wolności i życia.



Na wykopaliskach w Grecji Ann Laskowski odnajduje szkielet opisanego przez Homera w *Odysei* centaury Eurytiona. W Nowym Jorku podczas akcji Greenpeace „Uwolnij śmieci”, zostaje porwany pewien bezdomny. Na filmie wykonanym z drona widać, że z głowy jednego z porwawczy wyrastają rogi.

Terry Mykonos, były wojskowy, a obecnie pracownik organizacji charytatywnej zauważa, że nie jest to pierwsze zniknięcie jego podopiecznego, biorącego udział w programie medycznym „Pokaż nam swój kod, a damy ci zdrowie”. Postanawia przyjrzeć się bliżej tym przypadkom. W nieoficjalnym śledztwie pomagają mu przyjaciele: miłośniczka pływania i rocka symfonicznego Subira oraz miłośnik ekspresjonizmu niemieckiego – informatyk Federico.



„Pewnego razu w Świnioryjach” to zbiór ząbiających się ze sobą epizodów z życia dwóch nierozłącznych przyjaciół – Waldka Paciaji i Mundka Waški. Każdy z nich ma własne życie i własne problemy. Nie przeszkadza im to przeżywać przygód i borykać się wspólnie z problemami świata w świnioryjskiej skali. Tytułowe Świnioryje, to zabita dechami wieś, gdzieś na Mazurach. Czas płynie tam wolniej, a ludzie żyją inaczej, przede wszystkim spokojniej. Aczkolwiek nie do końca... Dwaj główni bohaterowie, co rusz popadają w jakieś tarapaty i doświadczają różnych perypetii. No cóż, takich trzech, jak ich dwóch, to w Świnioryjach nie ma ani jednego. Dzięki temu bawią, śmieją, czasem zmuszają do refleksji, a nawet potrafią wzruszyć.

**Poznaj je!**  
Nowa seria wydawnictwa  
**Bibliotekarium**

<http://ksiegarnia.bibliotekarium.pl/>



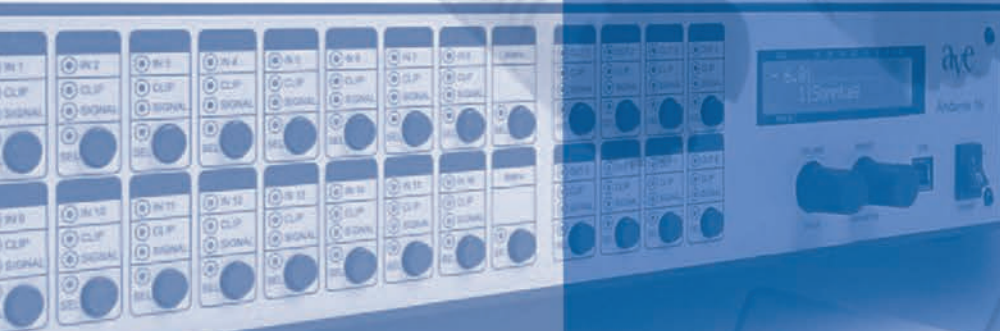
# ave

## 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

## 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 gołowałcowanej 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)**

# Inteligentne okna proste rozwiązanie dla nowoczesnego domu

Siłowniki do okien zapewniają nie tylko wygodę użytkowania, ale również bezpieczeństwo.

Sz szczególnie w letnich miesiącach, kiedy często wietrzymy pomieszczenia, automatyka w oknach okazuje się pomocna.



Idea inteligentnego, zdalnie sterowanego domu staje się niezwykle popularna. Elementy wpisujące się w tę koncepcję coraz częściej pojawiają się w domach i mieszkaniach. Jednym z nich jest montaż siłowników okiennych, dzięki którym możliwe staje się sterowanie oknem nawet z drugiego końca świata.



## Funkcje siłowników

Siłowniki dzieli się na te o zasilaniu 24 V prądu stałego oraz 230 V prądu zmiennego. Zasilanie 24 V stosuje się zazwyczaj w budynkach użyteczności publicznej. W przypadku zagrożenia pożarowego systemy oddymiania automatycznie uchylają okna. W domach, czy mieszkaniach, w których głównym celem montażu siłowników jest przewietrzanie, stosowane jest zasilanie 230 V. W takim przypadku istnieje możliwość wyboru pomiędzy siłownikiem ukrytym lub nawierzchniowym. Wersja ukryta jest zabudowana w profilu okna, a więc całkowicie niewidoczna. Obie wersje łączą się z siłownikiem ryglującym.

## Eltral K18 DK

Najczęściej stosowanym rodzajem siłowników są siłowniki łańcuchowe. Zasada ich działania jest prosta – silnik zamontowany w siłowniku wysuwa łańcuch. W przypadku rozwiązań proponowanych przez GU łańcuch może wysunąć się na szerokość od 200 do 800 milimetrów. Innowacyjnym rozwiązaniem jest napęd Eltral K18 DK do okien rozwierno-uchyłnych,

który może być stosowany niezależnie we wszystkich oknach tworzywowych, aluminiowych i drewnianych. Właczyszony aktykuje funkcję rozwarcia okna i umożliwia sterowanie oknem w celu przewietrzania. Bezpieczne i szczelne domknięcie zapewnia dodatkowo zabudowany napęd ryglowy VAN DK – tłumaczy Tomasz Bartol z GU Polska, producenta z branży techniki okiennej i drzwiowej.

## Zdalne sterowanie

### i czujka pogodowa

Montaż siłowników daje sporo możliwości zdalnego sterowania. Uchylić okno można za pomocą przycisku, sterowania radiowego lub smartfona. Ta ostatnia funkcja jest najbardziej innowacyjna, daje również najwięcej możliwości. Warto wyposażać okna w moduł sterujący GU Controller IO, który w zestawieniu z centralą zarządzającą (np. Tahoma Premium marki Somfy) „łączy” okno z telefonem, a my za pomocą aplikacji możemy sprawdzać czy okno jest zamknięte. Istnieje też możliwość zamknięcia okna z dowolnego miejsca na ziemi (potrzebny jest tylko dostęp do Internetu). Świetnym rozwiązaniem proponowanym przez GU jest też centrala pogodowa – tłumaczy Tomasz Bartol. W przypadku deszczu lub silnego wiatru czujka automatycznie reaguje i zamyka okno. Czujkę można zaprogramować w dowolny sposób, tak aby działała przy odpowiedniej sile wiatru czy częstotliwości opadów. To rozwiązanie przydatne szczególnie w letnich miesiącach – gdy w obawie przed deszczem zamykamy okna przed wyjściem do pracy, a w efekcie wracamy do nieprzewietrzonego mieszkania.

Siłowniki okienne to proste rozwiązanie, które bez problemu można zainstalować w każdym domu. Niewielkie rozmiary urządzenia oraz możliwość indywidualnego dopasowania do okna daje mnóstwo możliwości.



# Ogrzewanie Obiektów Sakralnych

Budowa systemu ogrzewania dla kościoła zabytkowego jest przedsięwzięciem złożonym. Każdy kościół charakteryzuje się indywidualnymi cechami takimi jak konstrukcja budowli i jej położenie, wystrój architektoniczny, wyposażenie w zabytki, ilość i rozmieszczenie wiernych w czasie uroczystości, możliwości ekonomiczne parafii, oczekiwany poziom komfortu cieplnego itp.

Pełne uwzględnienie wymienionych cech oraz dysponowanie szeroką gamą technik i urządzeń grzewczych umożliwią poprawne skonfigurowanie systemu dla każdego kościoła.

Ważne jest także dostosowanie urządzeń kolorystycznie, kształtem czy też wielkością do architektury wewnętrznej. Najczęściej ogrzanie zabytkowego kościoła wymaga zastosowania więcej niż jednej techniki grzewczej. Istotną częścią systemu ogrzewania jest układ sterująco-programowy umożliwiający jego skuteczne i ekonomiczne funkcjonowanie.

Kościół o szczególnej wartości zabytkowej mogą być wyposażone w system stabilizacji mikroklimatu wewnętrznego TERMO-RHT.

## PRZYKŁADY REALIZACJI SYSTEMÓW

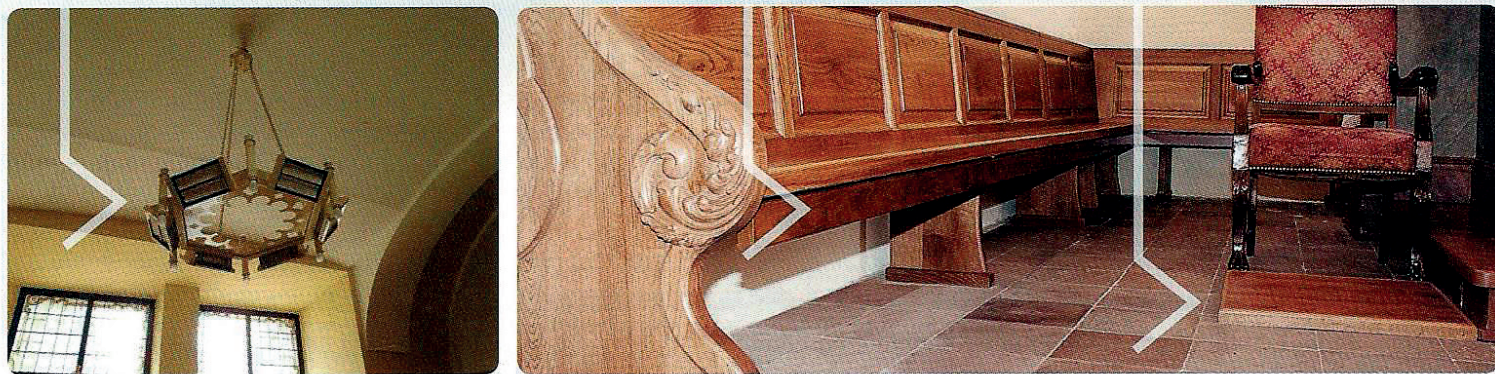
TERMO RAD-HORIZON



TERMO-LINE



TERMO-PLAN



## SYSTEM PODESTOWY

NADPODŁOGOWE MIEJSCOWE

### TERMO-PLAN

- Miejsca ogrzewane – dowolna ilość ławek
- Efekt ogrzewania do 20 min
- Może działać tylko podczas nabożeństw
- Neutralność dla zabytkowego
- Szeroki wybór: kształtów, rozmiarów, kolorów dopasowanych do umiejscowienia: ławek, kłęczników
- Pobór mocy: 300 – 500 W/m<sup>2</sup>
- Sterowanie: ręczne lub programowe
- Gwarancja 5 lat
- **Żywotność minimum 10 lat**



## LINIE NISKOTEMPERATUROWE

## SYSTEM ŁAWKOWY

### TERMO-LINE

- Miejsca ogrzewane – dowolna ilość ławek
- Efekt ogrzewania do 8 min
- Może działać tylko podczas nabożeństw
- Neutralność dla zabytkowego
- Szeroki wybór: kształtów, rozmiarów, kolorów dopasowanych do umiejscowienia: ławek, kłęczników
- Pobór mocy: 150 – 225 W/m<sup>2</sup> dł. ławki
- Sterowanie: ręczne lub programowe
- Gwarancja 5 lat
- **Żywotność minimum 10 lat**

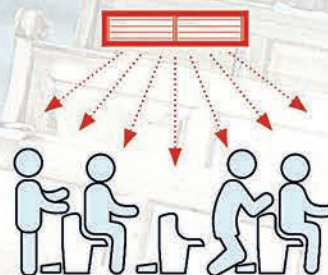


## SYSTEM CERAMICZNY

PROMIENNIKOWE ŚCIENNE

### TERMO-RAD

- Miejsca ogrzewane – dowolna ilość ławek
- Efekt ogrzewania do 8 min
- Może działać tylko podczas nabożeństw
- Neutralność dla zabytkowego
- Szeroki wybór: rozmiarów, kolorów
- Pobór mocy: 0,5 – 4 kW/m<sup>2</sup>
- Sterowanie: ręczne lub programowe
- Gwarancja 5 lat
- **Żywotność minimum 10 lat**



PROMIENNIKOWE WISZĄCE

## SYSTEM CERAMICZNY

### TERMO-RAD-HORIZON

- Miejsca ogrzewane – dowolna ilość ławek
- Efekt ogrzewania do 20 min
- Może działać tylko podczas nabożeństw
- Neutralność dla zabytkowego
- Szeroki wybór: rozmiarów, kolorów
- Pobór mocy: 0,5 – 6 kW/m<sup>2</sup>
- Sterowanie: ręczne lub programowe
- Gwarancja 5 lat
- **Żywotność minimum 10 lat**



# Wymagania dla systemu ogrzewania kościoła zabytkowego

## NORMY I ZALECENIA

Norma PN-EN 15759-1:2012 prezentuje wytyczne ułatwiające przyjęcie strategii ogrzewania i wybór odpowiednich systemów grzewczych dla kościołów, kaplic i innych miejsc kultu. Normę stosuje się do budynków sakralnych będących częścią dziedzictwa kulturowego lub w których mieszczą się obiekty tego dziedzictwa.

Norma PN-EN 15757:2012 zawiera wymagania co do poziomów i zakresów temperatury i wilgotności względnej (RH) zapewniających ochronę substancji zabytkowej. Opisuje ona sposób określania zalecania warunków wilgotności względnej (RH) na podstawie danych historycznych (przed zamontowaniem ogrzewania). Dane historyczne pozyskuje się w wyniku analizy monitoringu mikroklimatu przy użyciu stosownych algorytmów. Uzyskane parametry służą dla konfiguracji układu przeciwdziałającego szkodliwym dla zabytków zakłóceniom (fluktuacjom) mikroklimatu wywołanym przez działanie systemu ogrzewania. Zawarte w ww normach postanowienia umożliwiają powstanie koncepcji kościelnego systemu grzewczego łączącego potrzeby eksploatacyjne (komfort osób i ekonomia) z respektowaniem wymogów konserwatorskich.

## KOMFORT WIERNYCH

Nie ma przepisów, które odnoszą się konkretnie do komfortu w miejscach kultu. Ponieważ kryteria komfortu mogą być sprzeczne z kryteriami ochrony zabytków, ogólne normy dot. komfortu cieplnego nie mogą zostać automatycznie zastosowane w miejscach kultu.

Na poziom komfortu cieplnego wpływają temperatura powietrza, temperatura radiacyjna, wilgotność, ruch powietrza, aktywność fizyczną, rodzaj ubrania oraz czas przebywania osób w miejscu kultu. Istotne są także osobiste preferencje. Badania naukowe przeprowadzone w ramach Programu FRIENDLY HEATING ( Projekt 5.PR-IV EVK4-2001-00067) proponują jako parametr tego komfortu przyjęć średnią temperatury skóry osoby w zakresie od 30 do 33 stopni Celsjusza (EN ISO 11079:2007). W polskich warunkach klimatycznych wymaga to dostarczenia do osoby 150-250 W mocy cieplnej.

## OCHRONA ZABYTEKÓW

Stabilny mikroklimat jest decydującym czynnikiem zapewniającym długookresową ochronę zabytkową budowli i obiektów, które są w nich przechowywane. Szczególnie odpowiedni i stabilny poziom wilgotności względnej (RH) ma zasadnicze znaczenie z punktu widzenia ochrony konserwatorskiej. Nadmierny wzrost wilgotności względnej zwiększa zagrożenie atakiem pleśni, korozji metali i szkodliwych reakcji chemicznych w materiałach organicznych. Wahania wilgotności względnej powoduje cykle pęcznienia i skurczu zabytkowych materiałów higroskopijnych jak drewno, papier, skóra, materiały malarskie, co może prowadzić do naprężeń, deformacji i uszkodzeń mechanicznych.

**Wszystkie systemy ogrzewania kościołów zabytkowych wykonywane przez firmę PARTNER TERMO TECHNIKA są zgodne z obowiązującymi normami.**

**Zapraszamy do skorzystania z naszych usług.**

# Sekator Bosch Easy Prune z elektrycznym wspomaganie

EasyPrune to nowy sekator ogrodowy firmy Bosch, który zapewnia wygodne cięcie jedną ręką dzięki elektrycznemu wspomaganie.



Niezależnie od tego, czy chcesz przeredzić żywoptot, przycięć krzewy czy drzewa owocowe, technologia Power Assist doda siły Twoim rękóm - gałęzie o średnicy aż do 25 mm nie będą dla Ciebie problemem. Elektryczne wspomaganie uruchamiane jest tylko wtedy, gdy siła potrzebna do cięcia jest większa od siły Twoich rąk. Sekator rozpoznaje ten moment poprzez Twój nacisk na oba uchwyty sekatora.



## Czyste cięcie

### bez miażdżenia włókien

Od materiałów włóknistych, np. łodyg zwiędłych tulipanów, aż do grubszego i twardego drewna – sekator EasyPrune szybko tnie każdy materiał. Taki efekt gwarantuje system cięcia Bypass, umożliwiający płynną pracę noży. Cięcia są dokładne i nie ma potrzeby ich powtarzania, natomiast krawędzie roślin pozostają gładkie. Obydwa noże sekatora EasyPrune są wykonane ze stali nierdzewnej wysokiej jakości. W razie potrzeby górny nóż można szybko wymienić za pomocą dołączonego w wyposażeniu klucza sześciokątne.

Sekator ogrodowy EasyPrune może przecięć nawet 450 gałęzi o grubości 25 mm na jednym cyklu ładowania akumulatora. Do narzędzia dołączona jest ładowarka micro USB, która umożliwia szybkie i łatwe ładowanie narzędzia. Wskaźnik stanu akumulatora informuje o postępie ładowania, a w czasie pracy wskazuje pozostałą do wykorzystania rezerwę energii.



kompleksowe usługi z zakresu renowacji posadzek kamiennych. Specjalizujemy się w pracach związanych z szlifowaniem, polerowaniem, impregnacją i krystalizacją posadzek kamiennych takich jak marmur, granit czy lastryko, oraz innych posadzek twardych.



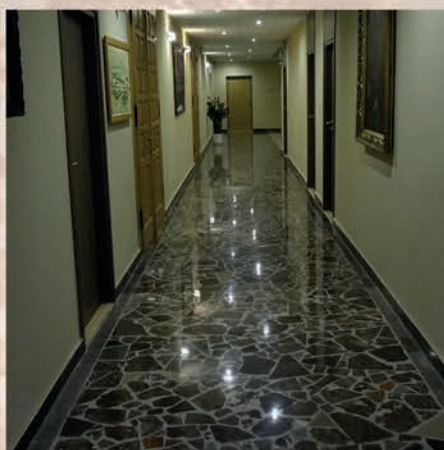
**W ramach naszej działalności wykonujemy następujące usługi:**

- mycie i czyszczenie,
- uzupełnianie ubytków,
- wyrównywanie i szlifowanie,
- polerowanie,
- krystalizacja,
- zabezpieczanie poprzez impregnację,
- nabłyszczanie.



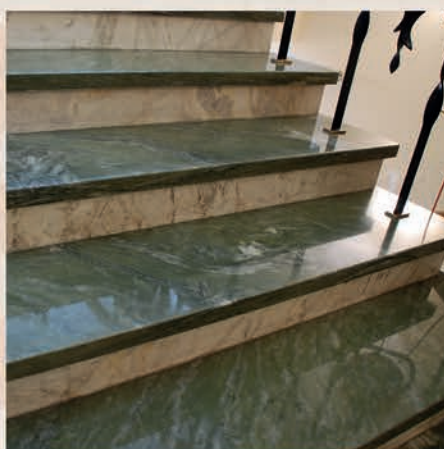
**Profesjonalna obsługa**

Ideą naszej firmy jest zapewnienia najwyższej jakości oferowanych przez nas usług dzięki wieloletniemu doświadczeniu.



**Fachowe doradztwo**

Zapewniamy fachowe doradztwo. Serdecznie zapraszamy do zadawania pytań. Z wielką przyjemnością udzielimy Państwu odpowiedzi.



**Satysfakcja gwarantowana**

Dzięki wysokiej jakości oferowanych przez nas usług możemy Państwu zagwarantować najwyższy efekt renowacji podłóg kamiennych.



www.stonefloor.pl  
email: info@stonefloor.pl

tel.: 662 401 499



# Pracownia Restauracji i Konserwacji

Pracownia istnieje od 16 lat.

Zajmujemy się rekonstrukcją wnętrz zabytkowych  
oraz kompleksową aranżacją i wyposażeniem.



[helman.antyki@wp.pl](mailto:helman.antyki@wp.pl)  
[renowacjamebli.org.pl](http://renowacjamebli.org.pl)

Kontakt: Ludmiła Helman ♦ e-mail: [helman.antyki@wp.pl](mailto:helman.antyki@wp.pl) ♦ tel. 501-541-109



# Liturgical Vestments

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



## Nature Collection

KOLEKCJA SZAT Z TKANIN NATURALNYCH



PPUH ZYGZAK

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

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

KONTAKT:

PPUH ZYGZAK

ul. OGRODOWA 25, 84-240 Reda

tel. /58/ 678-41-93, kom. 722-141-800

e-mail: [zygzak@zygzak.com.pl](mailto:zygzak@zygzak.com.pl)

# Innowacyjne ogrzewanie kościołów

Kamo jest firmą rodzinną, której tradycje sięgają 1991.  
Siedziba naszej firmy mieści się w północnej Polsce, w samym sercu Kaszub.

# KAMO

 Sp. z o.o.

## Ogrzewanie kościołów

W 2006 roku rozpoczęliśmy naszą misję ogrzewania kościołów w sposób zarówno efektywny, jak i energooszczędny. Kościoły z racji swojego charakteru budowy i często dużej kubatury są obiektami bardzo trudnymi do ogrzania, co również wiąże się z ogromnymi kosztami.

Ze względu na trudność ogrzania obiektu i duży koszt (niekiedy ogrzanie obiektu jest wręcz niemożliwe), stworzyliśmy system grzewczy, który dostarcza bezpośrednio energii cieplnej (w temperaturze maksymalnej 36°C do organizmu wiernych i osób duchownych (po części ogrzewamy również świątynie, gdyż każda osoba niewychłodzona wydziela do otoczenia energię ciepłą około 100 W).

Rozwiązaniem tego problemu są specjalistyczne maty grzewcze, które umieszczone na ławce zapewniają bezpośrednio ciepło wiernym, przy jednocześnie niespotykanej energetycznej oszczędności.

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

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.

Wkrótce również następni księża i wierni z całej Polski zaczęli się przekonywać o skuteczności naszego systemu grzewczego. Naszym kolejnym krokiem milowym było za-

łożenie ogrzewania Kamo w Bazylice Mariackiej w Gdańsku, w którym również nasz system grzewczy funkcjonuje bezawaryjnie do dnia dzisiejszego.

„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

Produkt nasz znalazł uznanie i został doceniony przez wiele komisji konkursowych i tak 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 sprowadzanym 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, co 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 politowa-



*Podgrzewane maty do konfesjonatów*



*Dywaniki grzewcze*



*Podgrzewamy korporał*

nia 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. 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:

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

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.

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** 27lat  
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 Piekorzowie  
Kościół p.w. Wniebowzięcia N.M.P. w Żaganiu  
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



Promocja wiosenna!

Nasze produkty:

- podgrzewane siedziska ławek
- dywaniki grzewcze
- podgrzewane maty konfesjonalowe
- 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)

# Konferencje „Realizacja inwestycji budowlanych w OBIEKTACH SAKRALNYCH”

Księża i siostry, którzy biorą udział w konferencjach organizowanych przez firmę Operante, podkreślają: Nie znamy się na wszystkich nowych technologiach i możliwościach, które można wykorzystać przy pracach remontowych i renowacyjnych, dlatego tu możemy z tego skorzystać. Firmy, które dzielą się podczas tych spotkań swoją wiedzą i ofertą, twierdzą: To jeden z lepszych sposobów dotarcia do osób, które mogą być odbiorcami naszych produktów. Dlatego takie konferencje, które cyklicznie przygotowuje firma Operante zyskują coraz większe uznanie.

Z pomocy firmy Operante od lat korzystają gospodarze parafii i wspólnot zakonnych jak i firmy zajmujące się pracami remontowo-budowlanymi. Wiedzą, że doświadczenie, profesjonalizm i znajomość rynku są niezbędne. Tak jak i dobre kontakty między zainteresowanymi: gospodarzami parafii, którzy podejmują się trudów odnowy, renowacji czy wyposażenia powierzonych im obiektów sakralnych a jednostkami, które świadczą dla nich profesjonalne usługi. Firma Operante specjalizuje się w tworzeniu takiej platformy od lat. Zdobyła uznanie i markę. Filozofia cyklicznych spotkań jest prosta. Ma na celu dostarczenie rzetelnych informacji, które są niezbędne przy pracach budowlano-remontowych kościołów, domów duszpasterskich, a nawet kuchni zakonnych. Tych zarówno drobnych jak i tych, które dla parafii wiążą się z wielkimi zmianami i wydatkami podkreśla Agnieszka Karaś, właściciel firmy Operante.

Sprawdzeni wystawcy, przemyślane ekspozycje i tematy wykładów, które w jasny i praktyczny sposób mają ułatwić zainteresowanym wprowadzenie rozmaitych rozwiązań na





terenie swojej parafii - to zasady, którymi firma Operante kieruje się przy organizacji każdej konferencji. Także przy tej ostatniej, która odbyła się 25 kwietnia br w Lublinie. Program był obszerny i starał się wyczerpać problemy i sytuacje, które stają się w dzisiejszych czasach dużym wyzwaniem dla siostr, zakonników, proboszczów. Były wśród nich m.in. te dotyczące technik oświetlenia, wyposażenia świątyń w oparciu o nowoczesne rozwiązania przestrzenne, sprawy związane z systemami dachowymi i rynnowymi, czy bardzo interesująca obecnych możliwość obniżenia kosztów ogrzewania kościołów.

Sami zainteresowani podkreślają, że spotkania takie jak to w Lublinie to dla nich możliwość kompleksowego poznania najnowszych technologii i sposobów związanych z remontami,

budową i zabezpieczeniem obiektów sakralnych. *Z konieczności musimy interesować się takimi sprawami, stąd wyjście naprzeciw naszym potrzebom jest bardzo dobre. Wiele czasu musielibyśmy spędzić na poszukiwaniach w Internecie, a tak mamy możliwość osobistego spotkania i konsultacji z ważnymi dla nas firmami - chwali pomysł jeden z uczestników konferencji.*

Konferencje „Realizacja inwestycji budowlanych w OBIEKTACH SAKRALNYCH”, jako sposób wymiany myśli oraz możliwości konsultacji chwali też Maciej Szwagierczak, właściciel Pracowni Witraży Testor z Krakowa. *Wystawiamy się na nich konsekwentnie od paru lat i jest to jedyna forma promocji, którą stosujemy i która przynosi efekty – informuje Szwagierczak.*

[www.obiektysakralne.pl](http://www.obiektysakralne.pl)



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*

# Klasyka z odrobiną magii

Czy meble klasyczne mogą się znudzić? Mogą! Jak wszystko. Z nimi jednak jest o tyle mniejszy problem, że wystarczy niewielki lifting, przestawienie elementów w inne miejsce, dodanie kilku bibelotów, by ukazały nową twarz. Taki mebel bywa sercem domu.

Jak pokazują badania Polacy są tradycjonalistami. Darzą sentymentem dawne czasy, lubią kupować w tzw. sklepach z antykami, używane meble. Na pytanie jaki sprzęt jest najważniejszy w domu, najczęściej odpowiadają - stół, ponieważ toczy się przy nim całe życie rodzinne. Stół powinien być solidny, duży, najlepiej drewniany.

- *Nie dziwił mnie takie opinie. Dom to nie jest tylko miejsce, w którym się sypia. Kiedy się wchodzi do jakiegoś wnętrza od razu czuć czy jest tam ciepło czy nie. I nie chodzi o temperaturę. Stare, drewniane, często odziedziczone po rodzinie, meble nadają domowi specjalnej atmosfery, uzmysławiają pokoleniowość, trwanie, ukorzeniają* - mówi Nina Nikonczuk, która jest tak wielką miłośniczką klasycznych mebli, że poświęciła im swoje zawodowe życie. Od 30 lat prowadzi rodzinną manufakturę Arino House, produkującą drewniane meble w dużej mierze ręcznie, starymi stolarskimi technikami. Firma mieści

się w Hajnówce, miasteczku leżącym na skraju Puszczy Białowieskiej i słynącym ze stolarskich tradycji.

Współcześnie często zdarzają się sytuacje, kiedy wnuki zabierają meble po dziadkach ze wsi do swoich mieszkań w wielkich miastach. Rodzice, wychowani w czasach PRL, stawiają przede wszystkim na nowoczesność, ich dzieci często potrafią już zbalansować tendencje designerskie i upodobanie do tradycyjnych form. Niemal wszystkie modne wnętrzarskie trendy są eklektyczne, zakładają harmonijne współistnienie sprzętów pochodzący z różnych stron świata i odległych okresów historycznych. Ale to klasyka staje się zazwyczaj bazą, wokół której buduje się klimat domu, dodając dekoracyjne detale. Nie można jednak popaść w przesadę. Zbyt dużo klasycznych, ciężkich mebli w jednym pokoju, sprawi wrażenie, że jest zagracony. Jeżeli kupujemy stylową, staromodną komodę to powinna być ona królową wnętrza. A królowa jest tylko jedna!







- Taki dekoracyjny klasyk znakomicie będzie się komponował z minimalistycznym wystrojem. Potrzebuje prostego, nie-przegadanego tła. Wtedy będzie jak przysłowiowa wisienka na torcie – radzi Nina Nikonczuk.

Można już nawet mówić o przekornej modzie, gdzie klasyczne meble wstawiana są do bardzo nowoczesnego, ascetycznego wnętrza i odwrotnie - nowoczesne sprzęty do starych kamienic ze sztukateriami. Chodzi o przełamanie stylu. W przypadku tradycyjnych mebli łatwo to osiągnąć używając tkanin, które są stosunkowo niedrogie, można więc je częściej zmieniać. Dodają one lekkości i koloru.



Drugim elementem, który znakomicie modeluje przestrzeń jest światło. Warto więc zwrócić uwagę na aranżację okien (może zamiast ciężkich zasłon wybrać lżejsze rolety) i na oświetlenie elektryczne (stara komoda podświetlona umiejętnie ledami, będzie wyglądać jak rzeźba).

Ale moda i sentyment to nie jedyne powody, dla których decydujemy się na zakup np. ciężkiego drewnianego stołu, który przywołuje wspomnienia babcińskiego, przytulnego salonu. Taki mebel jest po prostu solidny, ma swoją jakość. Widać w nim pracę dobrych rzemieślników, pod ręką czuć ciepło drewna. Meble klasyczne są wytwarzane ze szlachetnych, naturalnych materiałów. Dzięki temu, nawet po bardzo długim czasie nadają się do użytku. Niewielkim kosztem można je naprawić lub odświeżyć. W przypadku gdy taki sprzęt się zniszczy, albo po prostu znudzi, można go oczyścić ze starych lakierów i farb i położyć nowe warstwy. Takimi zabiegami można zmienić kolor, uzyskać inne wykończenie. Ale uważajmy, by przy tym nie zatracić jego charakteru.

Któż z nas nie wchodził do starej szafy, spodziewając się, że jak wehikuł przeniesie go w inny świat. Nikt tej przygody nie chce odmówić też swoim dzieciom. Dlatego zawsze znajdą się amatorzy klasycznych mebli, które są ponadczasowe i mają w sobie odrobinę magii.

# Znaczny wzrost zwiedzających na targach SAKRALIA 2018 w Poznaniu

Prawie 1700 osób wzięło udział w Targach Wyposażenia Kościołów, Przedmiotów Liturgicznych i Dewocjonaliiw SAKRALIA, które odbyły się w Poznaniu od 13 do 14 kwietnia 2018. To ponad dwukrotnie więcej niż podczas poprzedniej edycji tego wydarzenia w 2016 r.

- Tak znaczący wzrost liczby zwiedzających zawdzięczamy głównie obecności na targach uczestników Archidiecezjalnego Kongresu Parafialnych Rad Duszpasterskich, który towarzyszył w tym roku ekspozycji – mówi dyrektor Targów SAKRALIA Marcin Gorynia. Organizatorem kongresu była poznańska Kuria Metropolitalna. To wyjątkowe wydarzenie duszpasterskie wpisuje się w przeżywanie Jubileuszu 1050-lecia pierwszego na ziemiach polskich biskupstwa powstałego w Poznaniu. Na kongresie obecni byli przedstawiciele rad duszpasterskich z całej Archidiecezji Poznańskiej. Spotkanie zainaugurowała uroczysta Msza Święta koncelebrowana przez metropolitę poznańskiego, księdza arcybiskupa Stanisława Gądeckiego, przewodniczącego Konferencji Episkopatu Polski. Prelekcje w czasie kongresu wygłosili znawcy tematyki duszpasterstwa zwyczajnego i specjalistycznego.

Także liczba osób duchownych, które odwiedziły tegoroczną edycję była większa niż w latach ubiegłych. Silnie



reprezentowana była Archidiecezja Poznańska i Gnieźnieńska, ale sporo księży przybyło na targi do Poznania także z Archidiecezji Szczecińsko-Kamieńskiej, Gdańskiej, Łódzkiej i Wrocławskiej.

Targi wzbogaciła także konferencja szkoleniowa dla katechetów organizowana przez Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Poznaniu pod hasłem „Jak wychowywać dzisiaj? Koncepcje wychowania”. W programie znalazł się również cykl wykładów dla zarządców budynków sakralnych poświęconych finansowemu, formalno-prawnemu i technicznemu zagadnieniom związanym z budową, utrzymaniem i remontowaniem obiektów sakralnych. W trakcie wykładów można było także zdobyć informacje o możliwościach uzyskania dotacji do kościołów na wykorzystanie energii odnawialnej i termomodernizacji. Pierwszego dnia targów na scenie głównej targów wystąpił zespół Gospel Joy, który zaśpiewał największe hity muzyki gospel.

## Ekspozycja

Targi SAKRALIA to największe wydarzenie targowe o tej tematyce w Polsce północnej i zachodniej. Uczestnicy targów mogli zapoznać się z kompleksową ofertą produktów i usług dla parafii, zakonów i instytucji działających na rzecz Kościoła. Wielu wystawców oferowało specjalne targowe rabaty a większość produktów można zakupić na miejscu. Uczestniczące w targach firmy zaprezentowały m.in.: odzież dla księży (birety, kożuchy, kamizelki), szaty, stroje i przedmioty liturgiczne, pomoce dydaktyczne dla katechetów, dewocjonalia, wydawnictwa religijne, sztukę sakralną (ikony, rzeźby, witraże), komunikanty i hostie, wino mszalne, świece, kadzidła, oprogramowanie do obsługi kancelarii parafialnych i cmentarzy, wyposażenie kościołów oraz biur, kancelarii i archiwów parafialnych, dzwony, zegary, kuranty, nagłośnienie i multimedia dla obiektów sakralnych, instalacje grzewcze dla kościołów, osuszanie budynków oraz szeroką ofertę pielgrzymek do sanktuariów w Polsce i za granicą.

## Cenne nagrody dla zwiedzających

Wystawcy przygotowali dla targowych gości szereg konkursów z atrakcyjnymi nagrodami. Do wygrania były między innymi: bilet na pielgrzymkę do Ziemi Świętej, weekendowe wyjazdy do Amsterdamu i Kotliny Kłodzkiej, maty grzewcze do konfesjonałów, grzejnik elektryczny do pomieszczeń kościelnych i parafialnych oraz vouchery na wino.

Patronat honorowy nad targami SAKRALIA 2018 sprawowali: prymas Polski, metropolita gnieźnieński, arcybiskup Wojciech Polak, przewodniczący Konferencji Episkopatu Polski, metropolita poznański, arcybiskup Stanisław Gądecki, metropolita szczecińsko-kamieński arcybiskup Andrzej Dzięga, przewodniczący Rady ds. Kultury i Ochrony Dziedzictwa Kulturowego biskup Michał Janocha, biskup wrocławski Wiesław Mering oraz prawosławny metropolita łódzki i poznański, arcybiskup Szymon.



# Największy na świecie Bursztynowy Ołtarz Gdańskie wotum za Niepodległą

16 grudnia 2017 roku w bazylice św. Brygidy w Gdańsku został odsłonięty i poświęcony Bursztynowy Ołtarz Ojczyzny. Swoją wielkością detronizuje słynną zaginioną Bursztynową Komnatę. W homilii abp Sławoj Leszek Głódź powiedział: „Jest to także nasze gdańskie wotum za Niepodległą, która przed 100 laty odrzuciła pęta niewoli”. W kolebce zagłębia bursztynowego lokalni rzemieślnicy stworzyli dzieło które podziwiać będzie cały świat.



Bezpośrednia transmisja telewizyjna z bazyliki św. Brygidy oraz liczne medialne doniesienia przybliżyły nam historię powstania tego artystycznego, pełnego historycznych symboli dzieła.

Nas zainteresował wątek śląski. Ks. kanonik Ludwik Kowalski – proboszcz bazyliki św. Brygidy w Gdańsku zaprosił do współpracy firmę z południa Polski, która wykonała 16 specjalnych krzyży jako jednego z wielu symboli Bursztynowego Ołtarza. Wizerunki krzyża mają przypominać nam, że w niepodległość Polski wpisane są ofiary. Krzyże wykonane ze stali nierdzewnej z elementami bursztynowymi zostały podświetlone. Umieszczenie ich na szczycie ołtarza na wysokości 12 metrów pozwoliło osiągnąć wspaniały efekt iluminacji i pokazanie ciekawych barw każdego bursztynu. Firma Rodlew QMD z Rybnika to największy producent akcesoriów nagrobkowych w Polsce. Ta rodzinna firma rzemieślnicza od 40 lat zajmuje się również odlewnictwem artystycznym.

Mieliliśmy okazję rozmawiać z nestorem firmy p. Jerzym Rojkiem, który uważa, że ta realizacja jest dla jego rodzinnej firmy ogromnym wyróżnieniem.

Pan Jerzy wraz z żoną Danutą mieli okazję podziwiać z bliska oraz zapoznać się z etapami budowy tego ołtarza i postanowili podzielić się swoimi wrażeniami na łamach naszego pisma.

Rzeczywiście bursztynowy Ołtarz w Gdańsku jest pełny wielkich historycznych symboli. Aby podkreślić artyzm tego dzieła przytoczę pewne zdarzenie, które pokazuje moc tego miejsca. Znany architekt z Włoch, którego dzieła są między innymi w Bazylice św. Piotra oraz w Asyżu po spojrzeniu





na ten ołtarz powiedział: „stanąłem przed tym ołtarzem z otwartymi ustami”.

I jeszcze jedna wypowiedź:

„Tego dzieła nie można z niczym porównać. Powierzchnia ołtarza – 120 metrów kwadratowych – znacznie wykracza poza inne znane kompozycje wykorzystujące w swojej architekturze bursztyn, w tym osławioną Bursztynowa Komnatę. Tymi słowami zwrócił się do zebranych na specjalnym sympozjum w sali koncertowej Polskiej Filharmonii Bałtyckiej prof. Krzysztof Polkowski.”

Trochę historii:

Idea powstania Bursztynowego Ołtarza narodziła się w 2000 roku jako symbol dziękczynienia Bogu za dar wolności dla narodu polskiego i wdzięczności za pontyfikat Jana Pawła II.

Inicjatorem tej idei był między innymi długoletni proboszcz kościoła św. Brygidy w Gdańsku ks. Prałat Henryk Jankowski.

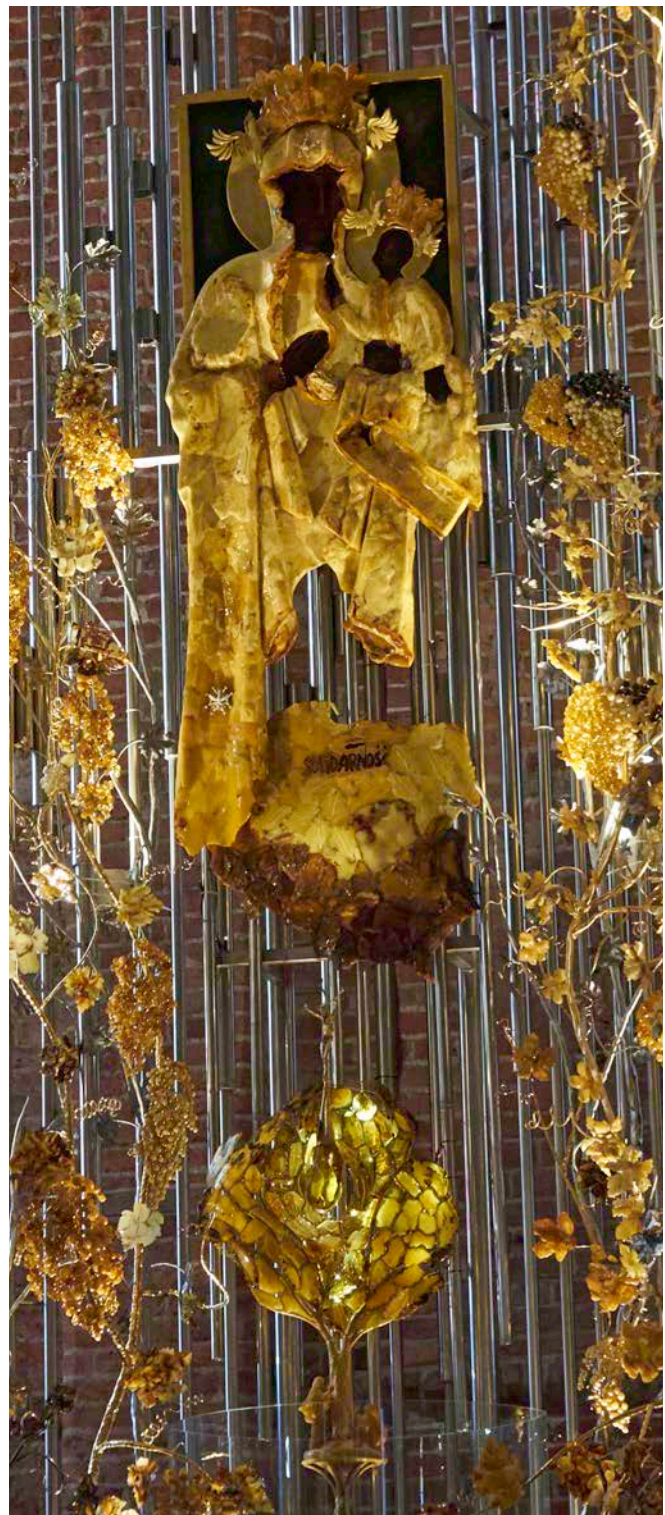
Główny wykonawca ołtarza, znany gdański bursztynnik Mariusz Drapikowski wspomina rozmowę z Księdzem Prałatem, który chciał aby zajmował on całość prezbiterium. „Powiedziałem mu wtedy, że taki ogromny ołtarz z bursztynu będzie droższy niż cała bryła kościoła. On wtedy zapytał mnie z uśmiechem: A co, boisz się? Odpowiedziałem, że nie i jeśli Bóg zechce, to ołtarz powstanie. Zdawałem sobie sprawę, że powstanie dzieło, które będzie podziwiał świat. Wiedziałem, że to ogromne przedsięwzięcie i powinno się w nie zaangażować stowarzyszenie bursztynników, które entuzjastycznie podjęło temat”.

Ołtarz zaprojektował profesor Stanisław Radwański, były rektor Akademii Sztuk Pięknych w Gdańsku. Zmaterializowanie tej wspaniałej wizji było możliwe dzięki zespołowi ludzi, którzy tak doskonale potrafili wykorzystać swój talent, kreatywność i umiejętności.

Panu Mariuszowi Drapikowskiemu w tworzeniu tego monumentu pomagało całe środowisko gdańskich bursztynników, którzy m.in. dostarczali surowiec, ale także wykonali poszczególne elementy. Należy wspomnieć tych którzy należeli do ścisłego grona tego zespołu t.j. Leszek Sobiech, Iwona Pomoryn oraz syn Drapikowskiego – Kamil.

Centralnym elementem ołtarza jest obraz Matki Boskiej – Patronki Świata Pracy, namalowany przez księdza Franciszka Zanieckiego z Pelplina po masakrze robotników w grudniu 1970 roku.

Kardynał Karol Wojtyła i prymas Polski Stanisław Wyszyński w 1975 roku zawieźli tę ikonę do Watykanu, gdzie po-





święcił ją papież Paweł VI. Od tamtego czasu Matka Boska znajduje się w kościele św. Brygidy w Gdańsku. Ponieważ obraz o wymiarach 120 na 92 cm byłby mało widoczny z głębi kościoła postanowiono stworzyć szatę Matki Boskiej z białego bursztynu, która będzie przekraczała ramy obrazu. Postanowiono zrobić coś wyjątkowego, wykonać tę szatę z niezwykle cennego rzadkiego białego bursztynu – występującego w naturze zaledwie w dwóch promilach całego wydobycia. Było to tylko możliwe dzięki hojności środowiska. Do rąk bursztynników trafiały bryły rzadko spotykanej wielkości, które przekraczały nawet kilogram. Dzięki tym pięknym okazom ołtarz jest jeszcze bardziej wartościowym, wyjątkowym dziełem. Szata ma 2,5 metra długości.

Ponieważ ołtarz ciągle jest powiększany o nowe symbole i zdobienia z bursztynu w szatę wpisany będzie kontur Polski a w górnej części pojawi się dyskretne logo „Solidarności”. Jak powiedział twórca dzieła p. Mariusz „Symbol ten pokazuje, że Polska jest pod płaszczem, pod ochroną i orędownictwem Matki Boskiej. Cała historia Polski mówi o tym, że wolność odzyskaliśmy dzięki orędownictwu Maryi”.

W połączonej koronie z bursztynu Maryi i Dzieciątka Jezus wtopiono 28 rubinów, symbolizujących 28 ofiar masakry robotników na Wybrzeżu w 1970 roku. Korony ufundowali Danuta i Lech Wałęsowie, które w 2001 roku poświęcił Papież Jan Paweł II.

Poniżej obrazu i pięknej szaty znajduje się powstała w 2000 roku prawie dwumetrowa monstrancja z bursztynu. Wykorzystywana podczas procesji Bożego Ciała ulicami Gdańska.

To właśnie decyzją obecnego metropolity gdańskiego została umiejscowiona w centralnym miejscu ołtarza.

Natomiast ołtarz wieńczy dynamiczny, zrywający się do lotu bursztynowy biały orzeł, który swoimi rozpostartymi skrzydłami ochrania ikonę Matki Boskiej.



Po dwóch stronach ołtarza znajdują się bogato zdobione dwie duże figury św. Brygidy i św. Eżbiety Hesselbad – reformatorki zakonu brygidek.

W ołtarz wkomponowano też dwa dwumetrowej wysokości krzyże pełniące role relikwiarzy: w jednym umieszczono relikwiarz z krwią papieża Jana Pawła II, przekazany przez kardynała Stanisława Dziwisza, a w drugim fragment kości księdza Jerzego Popiełuszki.

Po bokach prezbiterium filary polskiego kościoła, majestatyczne pomniki z brązu przedstawiające papieża Jana Pawła II i kardynała Stefana Wyszyńskiego – prymasa Tysiąclecia.

Całość kompozycji ołtarza dopełniają kilku metrowe gałęzie winogron z bursztynowymi gronami. To są symbole eucharystyczne – winnica pańska. Na pomysł umieszczenia tych winogron wpadł metropolita gdański, arcybiskup Sławoj Leszek Głódź. Taka aranżacja pozwoliła przełamać ten zbyt surowy monument winoroślą, której gałęzie pnące się po stelarzu metalowej konstrukcji okalają kolejne symbole tego pięknego ołtarza. Liście i winogrona mają różny rozmiar, kształt i kolory. Złoczone i posrebrzone elementy wykonanych ozdób misternie wkomponowane w bursztyn pobudzają zmysły odwiedzających. Tak duża ilość bursztynu wykorzystana do tego wspaniałego dzieła budzi nie tylko zachwyt, ale jest cennym źródłem informacji o naszej przyrodzie, która dała nam surowiec w tylu ciekawych odmianach i strukturze w pełnej gamie kolorów.

Ogromnego wrażenia doznaje odwiedzający, kiedy może z bliska podziwiać artyzm i precyzję gdańskiego wotum za Niepodległą.

Ksiądz kanonik Ludwik Kowalski, proboszcz parafii św. Brygidy w Gdańsku jest przekonany, że po poświęceniu prace nad dalszą rozbudową ołtarza będą trwały nadal. Będzie on sukcesywnie wzbogacany o kolejne bursztynowe elementy. U jego stóp zaplanowano np. instalację konstrukcji imitującej łany zboża, którego ziarna będą również wykonane z bursztynu.

Prawdopodobnie powstaną nowe kopie historycznych krzyży - symboli, które znajdą swoje miejsce na szczycie tego ołtarza.

Mamy poczucie, że nasz skromny udział jest symbolicznym akcentem, bo na szczycie tego cudownego obrazu są symbole ofiar walczących o naszą wolność i godność z dwóch krańców Polski – północy i południa. To między innymi stoczniovcy i górnicy ponieśli największe ofiary w walce z totalitarnym, opresyjnym systemem. Napewno dla wielu ślązaków odwiedzających gdańskie wotum odszuka na szczycie ołtarza kopię „krzyża z wujka” i z wielkim wzruszeniem wróci pamięcią do tamtych przykrych chwil, a dla młodego pokolenia to rzetelna lekcja naszej tożsamości.

Po prostu jesteśmy wdzięczni za ten zbieg okoliczności. A może było to gdzieś zaplanowane?

Wszędzie podkreślane są informacje, że ilość zużytego surowca jest trzykrotnie, a powierzchnia około o 50% większa niż w zaginionej Bursztynowej Komnacie.



Dlatego gdyby nie darczyńcy trudno byłoby zrealizować całe przedsięwzięcie. Współtwórcy ołtarza są zdania, że ten niezwykle entuzjizm osób, które włączyły się w tę realizację wyzwolił moc pozytywnej energii. To bez zespołu ludzi dobrej woli i ich determinacji nie udało się osiągnąć sukcesu.

Materiały na wykonanie tego dzieła pochodziły w głównej części ze zbiórek, a także darowizn od ludzi i firm z całej Polski jak i z zagranicy. Często przepiękne bryły bursztynu przekazywali mieszkańcy oraz lokalni bursztynnicy. Wiele osób podarowało piękne okazy bursztynu oprawione w srebro lub złoto. Chcieli tym samym, aby ich często drogocenne pamiątki trafiły jako wota na ten wspaniały ołtarz.

To ważny ołtarz bo powstał w kolebce „Solidarności” jako symbol różnych wydarzeń polskiej historii.

Gdańskie dzieło zostanie tu na wieki i będzie oglądane i podziwiane przez kolejne pokolenia.

Mam nadzieję, że firma Rodlew QMD z Rybnika poprzez swój udział w tej realizacji zostanie pozytywnie zapamiętana.

# Nowoczesne okna witrażowe w obiektach sakralnych

Okna są wyrobami budowlanymi zamykającymi otwory w ścianach zewnętrznych budynków, w tym także sakralnych. W obiektach tych stosowane są zazwyczaj okna witrażowe. Głównym zadaniem okien (również witrażowych), jest zapewnienie dopływu światła dziennego oraz umożliwienie wietrzenia.

Dodatkowo okna muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących przepisów, szczególnie w zakresie izolacyjności cieplnej.

## Zagadnienia ogólne

Obiekty sakralne są budynkami użytkowymi w bardzo specyficzny sposób, głównie okresowo. Wierni odwiedzają kościoły w sposób zróżnicowany, mniej w dni powszednie, a znacznie więcej w niedziele i święta. Z kolei w okresie zimowym uczestnicy mszy przebywają przez około godzinę w okryciach zewnętrznych. Powoduje to powstawanie bardzo różnorodnych warunków termicznych i klimatycznych wewnątrz obiektu.

Standard budynków kościelnych jest także dość zróżnicowany, od obiektów bez ogrzewania i z nieszczelnymi oknami oszklonymi pojedynczymi szybami do nowo wybudowanych kościołów wyposażonych w automatyczne centralne ogrzewanie oraz szczelne okna z szybami zespolonymi z możliwością sterowania ich uchYLENIEM w celu wietrzenia.

Od wieków w obiektach sakralnych tradycyjnie stosowano okna witrażowe, składające się z pojedynczych kolorowych elementów szklanych połączonych ołowiem i osadzonych w stalowej ramie. Izolacyjność cieplna takiego okna jest bardzo niska, co skutkuje w okresie zimowych skraplającą się na nich parą wodną zawartą w oddechach zgromadzonych w kościele wiernych.

Przedstawioną powyżej niekorzystną sytuację można zmienić poprzez zastosowanie witraży wykonywanych w nowoczesnej technologii wyklejania szyb specjalistycznymi foliami. Są to z zasady energooszczędne szyby zespolone osadzone w kształtownikach (profilach) z tworzyw sztucznych lub aluminiowych z przekładką termiczną tzw. ciepłych, dodatkowo oklejonych stosowną okleiną np. drewnopodobną. Pozwala to na zachowanie atmosfery obiektu sakralnego tworzonego m.in. przez kolorowe witraże, podwyższenie komfortu przebywania wiernych z równoczesnym obniżeniem kosztów ogrzewania obiektu.

## Wymagania wynikające z przepisów

Kościół i inne obiekty kultu religijnego są zaliczane do budynków użyteczności publicznej i jako takie powinny spełniać wymagania wynikające z odpowiednich przepisów techniczno-budowlanych. Najistotniejsze z tych przepisów to Ustawa – Prawo budowlane oraz rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dokumenty te, ze względu na permanentny rozwój technologiczno-konstrukcyjny oraz ciągle wzrastające wymagania cywilizacyjne, w tym w zakresie zwiększenia

energooszczędności budynków, podlegają bardzo często nowelizacji.

Dokonana w 2014 roku nowelizacja warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki zaostroiła wymagania w zakresie izolacyjności cieplnej okien, określanych współczynnikiem przenikania ciepła  $U$  (max). Współczynnik ten dla okien zewnętrznych instalowanych we wszystkich rodzajach budynków od 1 stycznia 2017 roku wynosi:

- przy temperaturze obliczeniowej w pomieszczeniu  $\geq 16$  °C –  $U$ (max) nie może być większe niż 1,1 [W/(m<sup>2</sup>·K)],
- przy temperaturze obliczeniowej w pomieszczeniu  $\leq 16$  °C –  $U$ (max) nie może być większe niż 1,6 [W/(m<sup>2</sup>·K)].

Wyjaśnić należy, iż współczynnik przenikania ciepła jest parametrem charakteryzującym daną przegrodę budowlaną, w przypadku niniejszej publikacji w postaci okna, z punktu widzenia ochrony cieplnej. Im jego wartość jest niższa, tym dana przegroda lepiej izoluje, a straty ciepła przez przegrodę są mniejsze.

Wspomniana nowelizacja wprowadziła także dodatkowe wymaganie związane z współczynnikiem przepuszczalności energii całkowitej promieniowania słonecznego okien oraz przegród szklanych i przezroczystych, co powinno się uwzględnić przy wymianie okien i w nowo budowanych obiektach sakralnych.

Wymienione powyżej rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki zawiera również wymaganie związane z wietrzeniem za pomocą okien. Określa ono, iż skrzydła okien, wykorzystywane do przewietrzania pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, powinny być zaopatrzone w urządzenia pozwalające na łatwe ich otwieranie i regulowanie wielkości otwarcia z poziomu podłogi lub pomostu.

## Charakterystyka kompozycji witrażowych

Okna witrażowe kojarzą się przede wszystkim z obiektami sakralnymi, gdyż historycznie tam miały swoje początki. Zresztą do czasów obecnych właśnie w kościołach można najczęściej je spotkać.

Witrażem określamy kompozycję wykonaną z odpowiednio dobranych i zestawionych ze sobą kawałków szkła barwionych w masie, połączonych metalowymi szprosami w kwatery, które stanowią wypełnienie otworu okiennego. Wywodzi się on z mozaiki i jak już wspomniano, od początku jest związany z budownictwem kościelnym. Witraż był nie tylko szybą zamykającą otwór okienny, ale



wprowadzał także barwne światło do wnętrza i wytwarzał stosowny nastrój. Przedstawiał głównie postacie oraz sceny religijne.

Najstarsza technika witrażowa polegała na łączeniu kolorowych kawałków szkła giętkimi profilami z ołowiu w kształcie litery U albo H. Krawędź szkła umieszczano w szczeliny profilu, następnie lutem łączono jego końce oraz węzły. Linie łączenia kawałków szkła, ze względu na niezbędną szerokość profilu ołowianego, są dość grube. Jednak z powodu dużych zazwyczaj wymiarów gabarytowych witraży kościelnych, dodatkowo oglądanych z dalszej odległości, nie ma to większego wpływu na ich wygląd i estetykę. Przykładowy witraż wykonany tą techniką przez F.P.H.U. „Tremo” przedstawia fot. 1.

Pewnym przełomem w technice witrażowej było wprowadzenie łączenia kawałków szkła przy pomocy taśmy miedzianej zamiast profili ołowianych. Spowodowało to, iż linie łączenia stały się znacznie subtelniejsze, a samo wykonanie okazało się szybsze i łatwiejsze. Twórca tej metody Amerykanin Luis Tiffany, wynalazł także szkło opalizujące, charakteryzujące się zmniejszoną przejrzystością i różnobarwnością. Umożliwiło to tworzenie bardziej finezyjnych witrażowych dzieł sztuki. Okno witrażowe wykonane w przedstawionej technice przez Studio Form Witrażowych w Poznaniu obrazuje fot. 2.

Ze względu na bardzo dynamiczny rozwój w drugiej połowie XX wieku wyrobów z tworzyw sztucznych, m.in. w postaci barwnych folii, możliwe stało się wdrożenie nowej alternatywnej techniki tworzenia kompozycji witrażowych. Podstawową ideą tej techniki jest zastąpienie kolorowego szkła artystycznego specjalną samoprzylepną folią barwną, jak również zastosowanie samoprzylepnej taśmy ołowianej. W literaturze fachowej określana jest także jako angielska metoda wykonywania witraży. Poszczególne elementy kompozycji wykonane z barwnych folii w wersjach przejrzystych i nieprzejrzystych są naklejane na szkło, zazwyczaj ornamentowe. Eliminuje to ograniczenia występujące w tradycyjnych technikach, wynikających z dużego ciężaru, niedostatecznej sztywności wymagającej wprowadzania dodatkowych zabezpieczeń, trudności montażowych w zespole oraz braku możliwości stosowania w elementach ruchomych. Dodać jeszcze należy, iż wykonanie okna witrażowego w opisanej technice jest znacznie tańsze od tradycyjnych. Na fot. 3 przedstawiono przykład okna z witrażem wykonanym z barwnych folii witrażowych, zrealizowanym przez firmę ASTILBE BN z Rudy Śląskiej.

Tradycyjne witraże sakralne mogą być także zastąpione naklejkami na szyby o tematyce religijnej. Naklejki witrażowe są praktycznym i dekoracyjnym rozwiązaniem, a ich montaż jest bardzo prosty i tani. Wykonywane są z folii przeziernej przepuszczającej światło, którą nanosi się na czyste szyby. Prezentowane naklejki charakteryzują się dużą trwałością i nie tracą swych właściwości pod wpływem zmian temperatury oraz promieni słonecznych. Mogą być także dodatkowo poddane laminacji, co zwiększa ich odporność i trwałość. Przykładowe okno z naklejoną naklejką witrażową oferowaną przez firmę Twoje-Fototapety PL z Warszawy pokazano na fot. 4.

Okna witrażowe oprócz zapewnienia dopływu światła dziennego oraz umożliwienia wietrzenia pełnią także funkcję przeszklonej przegrody, izolującej ciepłonie wnętrze obiektu sakralnego od zewnętrznych warunków atmosferycznych.



Fot. 1. Witraż tradycyjny



Fot. 2. Okno witrażowe w technice Tiffany'ego



Fot. 3. Okno wyklejone foliami witrażowymi

rycznych. Jednak ten wyrób otworowy, wyposażony w przeszklenie składające się z pojedynczej warstwy kolorowych elementów szklanych połączonych ołowianym profilem lub miedzianą taśmą, cechujących się dodatkowo wysokim współczynnikiem przewodzenia ciepła, ma znikome wartości izolacyjności cieplnej. Ponadto wraz z upływem czasu i niekorzystnym działaniem wiatru oraz z powodu częstych i dużych zmian temperatury, następuje deformacja kompozycji szklanej oraz rozszczelnienie połączeń poszczególnych elementów. Skutkuje to przepływem powietrza zewnętrznego przez powstałe nieszczelności, w ślad za tym także przeciekaniem wody opadowej. W rezultacie tych okoliczności następuje dość szybkie niszczenie okien witrażowych, wykonywanych tradycyjnymi technikami.

## Przykłady nowych okien witrażowych

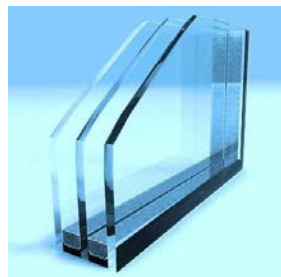
W celu polepszenia właściwości izolacyjnych okien witrażowych, a także dla ich zabezpieczenia przed niszcącym działaniem zewnętrznych czynników atmosferycznych, zaczęto montować przed kompozycją witrażową (patrzac od strony zewnętrznej obiektu) dodatkowe szyby.



Fot. 4. Okno z naklejką witrażową.



Fot. 5. Montaż dodatkowego okna



Fot. 6. Szyba zespolona dwukomorowa

Takie rozwiązanie konstrukcyjne znacząco poprawia izolacyjność cieplną samego okna oraz całego obiektu sakralnego, wpływając także na ochronę witraży przed degradacją. Przykładowy montaż dodatkowego okna w kościele Parafii pod wezwaniem Św. Mateusza w Ligowie przedstawiono na fot. 5. Jednak ze względu na wymagane obecnie obligatoryjnymi przepisami bardzo wysokie parametry izolacyjności cieplnej okien oraz zwiększone oczekiwania wiernych w zakresie komfortu przebywania na uroczystościach religijnych, zaprezentowane powyżej rozwiązania stały się niewystarczające.

W nowobudowanych obiektach sakralnych, a także w trakcie ich modernizacji, najczęściej stosuje się w oknach szyby zespolone, wraz z kompozycją witrażową montowaną w różnych konfiguracjach. Stwierdzić można, iż od kilku już lat najbardziej rozpowszechnionym sposobem montowania kompozycji witrażowych wykonywanych metodami tradycyjnymi jest ich sytuowanie wewnątrz szyby zespolonej. Jest to najczęściej zestaw dwukomorowy przykładowo pokazany na fot. 6, przy czym środkową szybę stanowi kompozycja witrażowa. Ten sposób wykonania okna witrażowego gwarantuje uzyskanie wymaganych przepisami parametrów izolacyjności cieplnej oraz skutecznie chroni przed niekorzystnym działaniem czynników atmosferycznych. Dodac jednak należy, iż stosowanie takich rozwiązań konstrukcyjnych okien witrażowych łączy się z dość dużym kosztem ich wykonania.



Fot. 7. Okno witrażowe ośmiokątne



Fot. 8. Naklejka witrażowa na okno

Tańszym sposobem, spełniającym jednocześnie wysokie wymagania w zakresie izolacyjności cieplnej oraz zapewniającym stosowny komfort w obiekcie sakralnym, jest wprowadzenie nowoczesnej technologii wyklejania szyb specjalistycznymi foliami witrażowymi. Technika ta polega na zastąpieniu elementów szklanych specjalną samoprzylepną barwną folią, a także profili ołowianych samoprzylepną taśmą ołowianą, nanoszonych na energooszczędnych szymbach zespolonych. Dostępna jest gama kilkudziesięciu kolorów razem z odcieniami folii półprzezroczystych i przezroczystych, które mogą mieć także efekty marmurkowe. Występują również bezbarwne folie fakturowane (np. imitujące piaskowanie lub stare popękane szkło) oraz z gotowymi motywami kwiatowymi. Wzór witraża naklejany jest najczęściej na szybę ornamentową, która następnie zostaje zespolona z szybą niskoemisyjną, zatrzymującą ciepło wewnątrz obiektu. Utworzona w ten sposób szyba zespolona może być zainstalowana w ramie skrzydła okna tworzywowego lub aluminiowego z przekładką termiczną (tzw. ciepły profil). Ramy skrzydeł są z zasady okleinowane folią drewnopodobną, dobraną do charakterystyki wystroju wnętrza. Takie wykonanie okien witrażowych pozwala na osiągnięcie harmonii estetycznej i stosownej atmosfery świątyni, połączonych z wysokimi parametrami izolacyjnymi. Uzyskuje się w ten sposób dość komfortowe warunki przebywania w obiekcie sakralnym, przy znacznie zmniejszonych kosztach ogrzewania.

Przedstawione powyżej rozwiązanie konstrukcyjne okien witrażowych pozwala na wykonywanie tych wyrobów także o różnych nietypowych kształtach np. ośmiokątnej rozety. Okno takie o średnicy 3000 mm wykonała zaprezentowana już firma ASTILBE BN i zainstalowała w wieży kościelnej w Skoczowie, co obrazuje fot. 7.

Jak w niniejszej publikacji wspomniano, samoprzylepne naklejki witrażowe o tematyce religijnej mogą imitować okna witrażowe usytuowane w różnego rodzaju obiektach sakralnych. Takie wyroby, oferowane np. przez firmę Dekorolka są drukowane na przezroczystej folii samoprzylepnej i pokryte na gorąco warstwą specjalnego, satynowego laminatu. Przykładową naklejkę wymienionego dostawcy pokazano na fot. 8. Po naklejeniu witrażu na szybę traci ona swoją przejrzystość, przez co nie jest widoczne co się dzieje wewnątrz pomieszczenia. Ponadto za sprawą laminatu, witraże tego typu są odporne na niekorzystne oddziaływanie większości zewnętrznych czynników atmosferycznych jak woda opadowa, para, promienie UV, a także na zadrapania. Naklejki witrażowe naklejone na energooszczędne szyby zespolone powodują, iż w bardzo tani sposób uzyskać można efektowne okna witrażowe, spełniające wymagania w zakresie izolacyjności cieplnej.

*inż. Zbigniew Czajka*

## Literatura

Ustawa – Prawo budowlane  
Rozporządzenie M.I. w sprawie warunków technicznych  
Materiały informacyjne firm: F.P.H.U. „Tremo”, Studia Form Witrażowych, ASTILBE BN, Twoje-Fototapety PL, Dekorolka oraz parafii Św. Mateusza w Ligowie

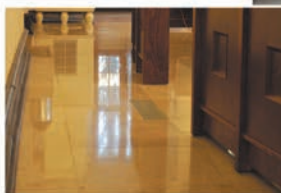
# RODLEW QMD



www.akcesorianagrobkowe.pl

## Galanteria nagrobkowa oraz sakralna ze stali nierdzewnej

UL. PROSTA 137/14 RYBNIK | tel. 32 433 10 73 | 32 422 00 10 | 505 804 802 | rodlew.sc@wp.pl | sklep@akcesorianagrobkowe.pl



RENOWACJA POSADZEK Z KAMIENIA NATURALNEGO



- BARDZO SZYBKA, CZYSTA, EKOLOGICZNA I BEZPROBLEMOWA APLIKACJA
- NATYCHMIASTOWY, SPEKTAKULARNY EFEKT I MOŻLIWOŚĆ UŻYTKOWANIA BEZ KONIECZNOŚCI WYŁĄCZANIA DUŻYCH POWIERZCHNI NA DŁUGI CZAS
- IDEALNE WYDOBYCIE NATURALNEGO PIĘKNA KAMIENNEJ POSADZKI
- DO ZASTOSOWANIA W BUDYNKACH Z NADZOREM KONSERWATORSKIM
- ROCZNA GWARANCJA, DŁUGOLETNIĄ ŻYWOTNOŚĆ
- ZMNIEJSZENIE KOSZTÓW UTRZYMANIA POSADZKI W CZYSTOŚCI
- BEZPŁATNA I NIEZOBOWIĄZUJĄCA PRÓBNA APLIKACJA

- INNOWACYJNA TECHNOLOGIA
- BARDZO WYSOKA TRWAŁOŚĆ
- EFEKT TAFLI WODY
- ODPORNOŚĆ NA DUŻY RUCH I WARUNKI ATMOSFERYCZNE

[www.tethys.pl](http://www.tethys.pl) tel. 698 426 882

# Wyposażenie kościołów w gaśnice

Czy w kościele powinny być gaśnice? Odpowiedź wydaje się oczywista, jednak nie dla wszystkich. Uważni obserwatorzy zauważyć mogą, że w niektórych świątyniach można spotkać wiszące na ścianach gaśnice: gdzieś pod chórem, za konfesjonalem, pomiędzy ławkami w bocznej nawie. Jeszcze bardziej „zaawansowani” obserwatorzy zauważą gaśnice w zakrystii. Powinny więc gaśnice być w kościele czy nie? Powinny – i to nie tylko w kościele, lecz także i na plebanii, w salkach katechetycznych, oratoriach i wszystkich innych obiektach zakwalifikowanych do kategorii ZL (z wyjątkiem ZL IV) oraz PM i IN.



w gaśnice spełniające wymagania Polskich Norm dotyczących gaśnic. Zmiany Polskich Norm wymagać więc będą okresowej wymiany gaśnic na nowsze, czego przykładem może być wycofanie przed laty gaśnic pianowych, które uruchamiane były poprzez uderzenie zbijakiem o podłoże lub wycofanie gaśnic śniegowych koloru popielatego – użytkowanie gaśnic następuje w ograniczonym czasie, niekoniecznie do ich tzw. śmierci technicznej. Za rodzaj gaśnic powinien być dostosowany do gaszenia tych grup pożarów, które mogą wystąpić w obiekcie:

- A - materiałów stałych, zwykle pochodzenia organicznego, których normalne spalanie zachodzi z tworzeniem żarzących się węgli,
- B - cieczy i materiałów stałych topiących się,
- C - gazów,
- D - metali,
- E - tłuszczów i olejów w urządzeniach kuchennych.

A czy obowiązujące prawo wymaga, aby budynki były wyposażone w gaśnice? Tak – i to niekoniecznie wymagają tego przepisy w zakresie ochrony przeciwpożarowej. W Artykule 207<sup>1</sup> Kodeksu pracy<sup>1</sup> istnieje zapis: „Pracodawca jest obowiązany zapewnić środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy w nagłych wypadkach, zwalczania pożarów i ewakuacji pracowników”.

Lecz także obowiązujące przepisy w zakresie ochrony przeciwpożarowej<sup>2</sup> zawierają wymóg wyposażenia obiektów

Kolejne, często zadawane na szkoleniach pytanie dotyczy ilości gaśnic: jeśli istnieje wymóg wyposażenia obiektów w gaśnice, to ile ich powinno być? Cytowane rozporządzenie MSWiA określa jednoznacznie, że „jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach przypada, z wyjątkiem przypadków określonych w przepisach szczególnych:

1. na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej w budynku, niechronionej stałym urządzeniem gaśniczym:
  - a. zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, ZL II, ZL III lub ZL V,
  - b. produkcyjnej i magazynowej o gęstości obciążenia ogniowego ponad 500 MJ/m<sup>2</sup>,





- c. zawierającej pomieszczenia zagrożone wybuchem,  
2. na każde 300 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej niewymienionej w pkt 1, z wyjątkiem zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV<sup>1</sup>.

Proste i jednoznaczne, lecz mam wrażenie że nie wszyscy Czytelnicy wiedzą o co chodzi. Posłużmy się więc prostym przykładem obliczeniowym: założmy, że powierzchnia całkowita kościoła (wraz z zakrystią, chórem, przedsionkami i innymi pomieszczeniami znajdującymi się w jednej strefie pożarowej) wynosi 2000 m<sup>2</sup>. Kościół zakwalifikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL I i zapewne nie ma w nim stałego urządzenia gaśniczego, więc zgodnie z cytowanym powyżej rozporządzeniem MSWiA **jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach przypada na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej w budynku**. Przy założonej powierzchni 2000 m<sup>2</sup> musimy mieć 20 jednostek masy środka gaśniczego (bo 2000 m<sup>2</sup> : 100 m<sup>2</sup> = 20). A 20 jednostek masy środka gaśniczego to 40 kg (20 · 2 kg) lub 60 dm<sup>3</sup> (20 · 3 dm<sup>3</sup>). Dobierając rodzaj gaśnic do chronionego obiektu (kościół) stwierdzić możemy, że z uwagi na wyposażenie (ławki, obrazy, rzeźby i płaskorzeźby, chorągwie i feretrony, świece parafinowe, lampki olejowe ...) spotkać się możemy tam z grupami pożarów A oraz B, a także z urządzeniami elektrycznymi pod napięciem, czyli nasz wybór to gaśnice przeznaczone do gaszenia grup pożarów A i B w obrębie urządzeń elektrycznych pod napięciem. Podpowiem, że jeżeli wybór nasz padnie na gaśnice proszkowe zawierające 4 kg proszku gaśniczego (GP 4x ABC), to powinniśmy omawiany kościół wyposażać w minimum 10 takich gaśnic (bo 40 kg : 4 kg = 10 sztuk gaśnic).

A gdzie te 10 gaśnic rozmieścić? Otóż wspomniane już kilkakrotnie rozporządzenie MSWiA precyzuje, że **gaśnice w obiektach muszą być rozmieszczone:**

- w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności:
  - przy wejściach do budynków,
  - na klatkach schodowych,
  - na korytarzach,
  - przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz,
- w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki),
- w obiektach wielokondygnacyjnych - w tych samych miejscach na każdej kondygnacji, jeżeli pozwalają na to istniejące warunki.

Ponadto **przy rozmieszczaniu gaśnic muszą być spełnione następujące warunki:**

- odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30 m;
- do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m.

Co to jest gaśnica? Gaśnica jest to urządzenie zawierające środek gaśniczy, który na skutek ciśnienia wewnętrznego może być wyrzucony i skierowany na pożar. Gaśnice możemy podzielić na dwa rodzaje: gaśnice przenośne i gaśnice przewoźne. Gaśnica przenośna jest to gaśnica przeznaczona do przenoszenia i uruchamiania ręcznego, o masie w stanie gotowości do działania nie większej niż 20 kg. Gaśnica przewoźna (zwana dawniej „agregatem gaśniczym”) jest to gaśnica o konstrukcji ułatwiającej jej transportowanie poprzez zamontowanie na wózku ręcznym, o masie w stanie gotowości do działania większej niż 20 kg. I bardzo ważne – gaśnica sama pożaru nie ugasi, do tego potrzebny jest ktoś, kto potrafi gaśnicę użyć. I mimo, że polskie przepisy nie nakazują użycia gaśnic, to umiejętność posługiwania się nimi nierzadko może się przydać.

A jak używa się gaśnic? Krótki opis – instrukcja wraz z jej przeznaczeniem – zamieszczona jest na nalepce znajdującej się na każdej gaśnicy. Zasady są bardzo proste:

- Znajdź odpowiednią do grupy pożaru gaśnicę.
- Zdejmij ją z wieszaka – podnieś lub ciągnij na wózku w kierunku pożaru.
- Gdy zbliżysz się do miejsca pożaru zerwij plombę – odblokuj gaśnicę i skieruj prądownicę (dyszę) w kierunku pożaru.
- Do pożaru podchodź od strony wiatru – nigdy pod wiatr.
- W zależności od wielkości pożaru – z bezpiecznej odległości - około 1,5 m - postaraj się ugasić pożar wyładowując całą gaśnicę, nie przerywając podawania środka gaśniczego.
- Jeżeli nie ugasisz pożaru jedną gaśnicą – użyj kolejnej.
- Jeżeli pożar jest duży postaraj się użyć dwóch lub więcej gaśnic równocześnie – poproś o pomoc kolegów. Zwiększy to intensywność podawania środka gaśniczego i zarazem podniesie skuteczność działania gaśniczego.
- Pamiętaj o swoim bezpieczeństwie i bezpieczeństwie innych osób – gasząc nie możesz narażać zdrowia i życia – nie wchodź do strefy zadymionej i nieznanych pomieszczeń – oszacuj ryzyko – zabezpiecz sobie możliwość ewakuacji.
- Po użyciu gaśnicy oddaj ją do przeładowania.

Na koniec przypomnieć należy, że wszystkie gaśnice powinny być poddawane przeglądowi technicznemu i czynnościom konserwacyjnym, zgodnie z zasadami i w sposób określony w Polskich Normach dotyczących urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic, w dokumentacji techniczno-ruchowej oraz w instrukcjach obsługi, opracowanych przez ich producentów. Ponadto przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne powinny być przeprowadzane w okresach ustalonych przez producenta, nie rzadziej jednak niż raz w roku.

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

1. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 108 z późn. zm.).  
2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. nr 109, poz. 719).

# Nowe chłodziarki na wino do zabudowy od Miele

Odpowiednia temperatura, wilgotność, a także dostęp światła i powietrza są niezbędne do przechowywania wina, by zachowało wszystkie walory smakowe. Odtąd by wiedzieć, że wybitne butelki, w które zainwestowaliśmy, są bezpieczne, nie musimy już posiadać własnej piwniczki. Optymalne warunki do przechowywania tego szlachetnego trunku zapewnią chłodziarki Miele. W ofercie znajdują się dwa modele urządzeń do zabudowy, które zatroszczą się o nasze kolekcje wina: do niszy meblowej 88 cm (KWT 6422 iG) i do niszy meblowej 178 cm (KWT 6722 iGS).

Najnowsze chłodziarki na wino do zabudowy Miele wyróżnia nowoczesny design, który wpisuje się w aktualne trendy we wnętrzarstwie. Nowe chłodziarki doskonale komponują się z innymi urządzeniami Miele w tej wersji kolorystycznej. Przyciemniane drzwi ze szkła hartowanego ze zintegrowanym filtrem UV chronią wino przed szkodliwym promieniowaniem, zapewniając ciekawą prezentację butelek. Winiarki Miele wyposażone są w bezuchwytowe drzwi, które dzięki funkcji Push2Open, wystarczy delikatnie przycisnąć, aby się uchyliły. Drzwi, których kierunek otwierania można zmienić, zamykają się samoczynnie po około 3 sekundach, a funkcja SoftClose wspomaga łagodne domykanie drzwi.

Nowe winiarki Miele posiadają dwie regulowane strefy, w których temperaturę (od 5 do 20°C) można dostosować do rodzaju przechowywanego trunku. W chłodziarce KWT 6422 iG znajdziemy dwa, a w chłodziarce KWT 6722 iGS aż osiem drewnianych rusztów na wysuwach teleskopowych. Mniejsza z winiarek o pojemności 104 l pomieści 33 butelki wina, a w większej, o pojemności 271 l, przechowamy aż 83 butelki. Rozmieszczanie butelek z winem ułatwia FlexiFrame,



czyli możliwość dopasowania szczebelków do kształtu i wielkości butelki. W obu urządzeniach znajdziemy specjalną ukośną półkę zapewniającą dobrą widoczność i prezentację kolekcji butelek, którą można również ustawić w pozycji poziomej. Dodatkowo NoteBoard umieszczona na zdejmowanych listwach magnetycznych umożliwia indywidualne opisywanie zbiorów za pomocą kredy.

Łatwą obsługą winiarek Miele KWT 6422 iG i KWT 6722 iGS zapewnia dotykowe sterowanie TouchControl. Na tej gładkiej powierzchni wystarczy wybrać odpowiednie pola lekkim przyciśnięciem palca, by zmienić ustawienia temperatury, włączyć oświetlenie, czy też funkcję DynaCool, która troszczy się o równomierną wilgotność oraz temperaturę powietrza w całej komorze chłodzenia. Właścicielom domów inteligentnych spodoba się z pewnością współpraca z systemem Miele@home, dzięki czemu będą mogli zdalnie kontrolować status urządzenia, zmieniać ustawienia temperatury oraz zarządzać oświetleniem.

Idealne oświetlenie wnętrza winiarek zapewniają znajdujące się po obu stronach listwy LED, które nie wpływają na zmianę jakości przechowywanego wina. Dodatkowo winiarki posiadają specjalne oświetlenie do prezentacji – oświetlenie wewnątrz może pozostać włączone nawet przy zamkniętych drzwiach.

O jakość powietrza wewnątrz winiarek dba filtr Active AirClean. Sprawia on, że do wnętrza dostaje się tylko świeże powietrze bez kurzu, a także chroni przed przenoszeniem zapachów.

Dodatkową zaletą winiarki KWT 6722 iGS jest specjalny SommelierSet złożony ze stojaka na kieliszki, miejsca na butelkę, do chłodzenia kieliszków, przygotowywania win do dekantacji i temperowania otwartych już win.

Nowe chłodziarki na wino Miele to rozwiązania dla wielbicieli wina, którzy chcą w profesjonalny sposób zadbać o swoje zbiory. Potwierdzeniem wysokiej jakości urządzeń jest cicha praca (36 dB (A) re1pW), klasa klimatyczna ST oraz klasa efektywności energetycznej A.



# QLED TV 2018

## nowoczesne wzornictwo i innowacyjna technologia

Jaki powinien być nowoczesny telewizor? Można powiedzieć, że nie powinno go być widać, bo tak świetnie dopasowuje się do wnętrza. Staje się jego częścią. Co ważne, nie jest to tylko przyjemna wizja przyszłości. Prezentując telewizory QLED TV na 2018 rok Samsung zaproponował idealny balans pomiędzy nowoczesnym wzornictwem a innowacyjną technologią. Dzięki temu widzowie mogą nie tylko zapomnieć o „czarnych dziurach” w domowych salonach, ale także liczyć na fascynujące doznania wizualne zarówno podczas oglądania ulubionych filmów, jak i wtedy, gdy telewizor będzie wyłączony.



### Bez przeszkód

Minimalizm – to słowo, które świetnie oddaje charakter tegorocznej linii telewizorów QLED TV. Widzowie mogą niemal „zanurzyć” się w obrazie, ponieważ zbędne elementy, które często odciągają uwagę, zostały wyeliminowane. Co najbardziej może rozpraszać

podczas oglądania? Dla wielu osób pierwszą myślą będzie plątanina kabli, które niczym dzikie rośliny oplatają przestrzeń wokół ekranu – często bez ładu i kontroli. Ten problem można pożegnać raz na zawsze. Telewizory QLED TV 2018 zostały wyposażone w jeden praktycznie niewidoczny przewód One Invisible Connection\*. Zastępuje on kabel zasilający i AV, a biorąc pod uwagę, że wszystkie dodatkowe urządzenia, takie jak konsole czy soundbary podłączone są do modułu One Connect, od telewizora wychodzi tylko jeden przewód, którego praktycznie nie widać.

To rozwiązanie świetnie sprawdzi się także w większych przestrzeniach. Maksymalna, opcjonalna długość kabla

wynosi 15 metrów\*\*, dzięki czemu telewizor nie musi znajdować się przy źródle zasilania. Może stać na środku salonu niczym nowoczesna rzeźba.

W przypadku telewizorów QLED TV minimalizm przejawia się także w dodatkach. Wieszak No Gap\* pozwala powiesić największy w domu ekran płasko, przy samej ścianie. Widzowie, którzy lubią mniej standardowe rozwiązania, będą mogli skorzystać z dodatkowych podstaw, które są sprzedawane osobno. Stojak Tower idealnie podkreśli nowoczesny charakter pomieszczenia, a stojak Studio, który kształtem przypomina sztalugę, zamieni telewizor w prawdziwe dzieło sztuki.

### Stworzony, aby wtopić się w otoczenie

Podczas projektowania telewizorów QLED TV na 2018 rok niezwykle istotne było założenie, że urządzenie powinno świetnie się prezentować, nawet kiedy jest wyłączone. Z myślą o tym zespół projektowy opracował zupełnie nowe rozwiązanie – tryb Ambient Mode. Umożliwia on wyświetlanie na ekranie motywu ściany\*\*\*\*, na której wisi telewizor. Dzięki temu urządzenie wtapia się w otoczenie, staje się jego częścią.

Aplikacja SmartThings pozwala skorzystać z szerokiej gamy gotowych propozycji tła pasujących do różnych wnętrz. Za jej pośrednictwem można także sfotografować własną ścianę, która będzie wyświetlana na telewizorze w trybie Ambient Mode.

Idąc dalej, ekran może także stać się nośnikiem informacji, takich jak godzina, pogoda czy aktualności. Dostęp do wybranych funkcji ułatwia dedykowany przycisk Ambient Mode na minimalistycznym pilocie (One Remote Control).



\* Nie dotyczy modelu QLED TV Q6

\*\* Telewizory QLED standardowo są wyposażone w przewód One Invisible Connection o długości 5 metrów

\*\*\* Zdjęcie ma charakter poglądowy. Szczegóły przedstawione na grafice mogą odbiegać od rzeczywistego produktu, a specyfikacje produktu mogą się różnić w zależności od regionu i modelu.

\*\*\*\* Działanie funkcji tworzenia obrazu ściany w Trybie Ambient może się różnić w zależności od otoczenia, w jakim zainstalowany jest telewizor, w tym między innymi od: designu ściany, wzorów na ścianie i koloru ściany.

# Renowacja budowli iniekcja – nowa technologia

Rewitalizacja obiektów zabytkowych wiąże się zazwyczaj ze zmianą ich funkcji. Dotyczy to również podziemnych części budowli, np. w pomieszczeniach piwnicznych urządza się sklepy, kawiarnie, restauracje, składy itp. Takie zmiany wymuszają dokonanie odpowiednich robót adaptacyjnych. Część z tych robót, jak wzmocnienie fundamentów i ścian, osuszenie, odsolenie i odgrzybienie, wykonuje się zazwyczaj metodą iniekcji ciśnieniowej. Dotyczy to również budowli sakralnych.

Metoda iniekcji jest znana od dawna, jednak w ostatnim czasie rozwój chemii i techniki przyczynił się do znacznego jej udoskonalenia. Ocena metod stosowanych na rynku krajowym i rynkach zagranicznych wykazała, że iniekcję ciśnieniową należy uznać za jeden z najbardziej skutecznych, efektywnych oraz wszechstronnych sposobów zabezpieczania budowli. Pozwala ona na zmodyfikowanie właściwości wielu porowatych materiałów, takich jak cegła, zaprawa, beton, kamień, drewno. Usuwa kawerny i pęknięcia, nadając niektórym materiałom nowe i lepsze właściwości. Ulepsza także parametry pracy budowli. Metoda ta umożliwia wykonania bardzo skutecznie przegród iniekcyjnych w murach o znacznej grubości, murach warstwowych, ścianach z kamienia, a szczególnie w pomieszczeniach poniżej poziomu gruntu, np. piwnice, krypty, schrony, itp.

Osuszenie obiektu, zwłaszcza zabytkowego, nie oznacza całkowitego pozbycia się wilgoci. Zazwyczaj chodzi o uzyskanie pewnej równowagi lub powrót do wcześniejszych warunków wilgotnościowych, ewentualnie uzyskanie nowych korzystnych parametrów dla danego obiektu. Aby to osiągnąć, zarówno autor projektu, jak i wykonawca zabiegu powinni znać całokształt czynników określających pożądane warunki wilgotnościowe dla obiektu, a także wymagane dla zabytkowej budowli warunki po osuszeniu oraz wpływ tego zabiegu na jej wyposażenie. Zabieg powinien pomóc w uzyskaniu takich warunków wilgotnościowych, które nie spowodują niekorzystnych zmian w zabytku. Należy szczególnie zwrócić uwagę na fakt, że osuszenie obiektu zabytkowego lub innego, to szczególnie szybkie pozbycie się wilgotności, nie zawsze jest celem jedynym ani też podstawowym. Szybkemu osuszeniu towarzyszy szereg niekorzystnych zjawisk, gdyż występujące wtedy zmiany fizyczne i chemiczne, jak naprężenia, odkształcenia, siły ścinające, zmiana właściwości materiałów itd. stają się dla budowli szkodliwe i przyspieszają jej destrukcję.

Na rynku krajowym funkcjonuje wiele firm, które promując swą ofertę, próbują ingerować w proces konserwatorski i „naginać” potrzeby zabytku do warunków zastosowania nowych technologii, materiałów i technik. Wybór danej technologii często jest wynikiem operatywności pracowników je oferujących. Tym, co skłania nas do wyboru konkretnej technologii, jest liczba obiektów, w których ją zastosowano. Jednak to nie liczba obiektów, lecz rzeczywista skuteczność, potwierdzona odpowiednimi kontrolami, świadczy o przydatności danej technologii lub produktu. Niestety, decyzję o wyborze rozwiązania podejmują członkowie komisji przetargowych, których fachowość, kompetencja i stan wiedzy często budzą zastrzeżenia. Niejednokrotnie przetarg wygrywa wykonawca, który zaproponuje najniższą cenę. Przyglądając się firmom biorącym udział w przetargach można odnieść wrażenie, że wielu wykonawców prowadzi działalność „charytatywną”, ponieważ prace wycenia poniżej kosztów materiałów, które, zgodnie z normami i projektem, powinny być zastosowane w danym przypadku. Wątpliwe jest, że firmy zabiegają o dobro zabytków i są gorącymi orędownikami ich ochrony. Sądzę, że zabytek nie jest dla nich ważniejszy niż promocja oferowanych środków i konieczność wygrania przetargu. W Polsce istnieje wiele firm zagranicznych reklamujących swoje wyroby jako skuteczne w wykonywaniu zabiegu likwidującego „efekt kapilarnego podciągania wody”.

Dodatkowym utrudnieniem dla inwestora jest to, że wykonawca zawsze może odwołać się do treści karty technicznej, w której autorzy danej technologii A wspominają o konieczności wykonania „zabiegów dodatkowych”. Są to przede wszystkim: nałożenie tynku renowacyjnego, uszczelnienie pionowe zewnętrznych części stykających się z ziemią oraz wykonanie drenażu zgodnie z zaleceniami normowymi (alternatywne wykonanie wewnętrznych izolacji typu wannowego i usunięcie ewentualnych usterek





Zakres działania „lancy iniekcyjnej”

techniczno-budowlanych obiektu). Oczywiście, tak szeroki zakres prac bardzo często jest niemożliwy do wykonania nie tylko ze względów finansowych, ale przede wszystkim z uwagi na otoczenie obiektu i związane z tym trudności techniczne.

Należy wziąć pod uwagę i to, że rezygnacja z wykonania tzw. zabiegów dodatkowych zmniejsza lub całkowicie znosi odpowiedzialność wybranej firmy za efekty wykonanej izolacji.

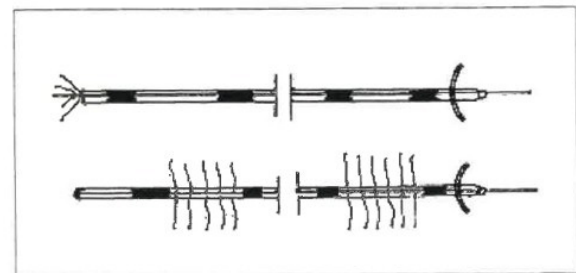
Wieloletnie doświadczenia w naprawianiu budowli oraz konserwacji zabytków zaowocowały wynalezieniem i opatentowaniem przez autora artykułu nowego osprzętu do iniekcji - tzw. lancy iniekcyjnej. Osprzęt ten posiada wiele zalet, pozbawiony jest wad używanych dotychczas iniektorów, zapewnia wszechstronniejszą i skuteczniejszą iniekcję.

Zastosowanie i różnice w wykonywaniu iniekcji w murze pełnym i warstwowym tradycyjnymi iniektorami i nową „lancą iniekcyjną” przedstawiono na rys. 1, 2, 3. Zakres działania „lancy iniekcyjnej” przedstawiono na il. 1, 2.

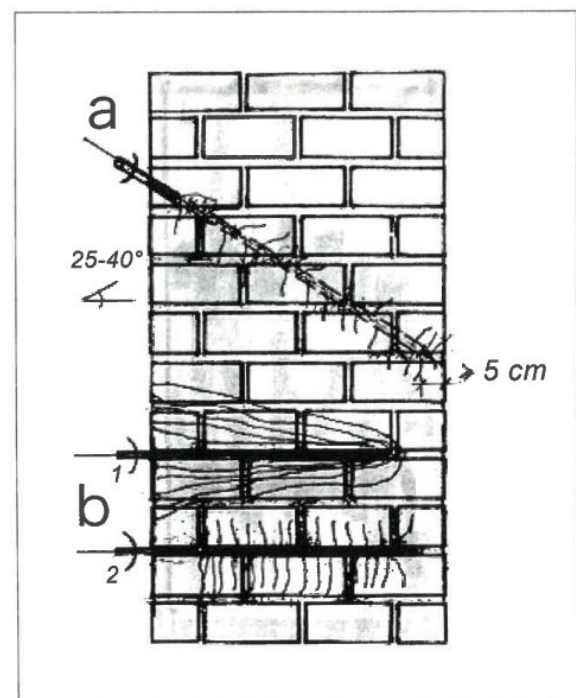
Jednym ze sposobów naprawy i konserwacji budowli, zwłaszcza zabytkowych, jest iniekcja ciśnieniowa. Za jej pomocą, w zależności od użytego roztworu iniekcyjnego, można wykonać wiele zabiegów:

- izolację poziomą i pionową,
- hydrofobizację wgłębną,
- odsalanie,
- odgrzybianie,
- wzmacnianie.

Zastosowanie „lancy iniekcyjnej” daje następujące udogodnienia:



Zasada działania „lancy iniekcyjnej”. Sposoby podawania roztworu iniekcyjnego i rozmieszczenia nasadek uszczelniających



Wykonywanie iniekcji w murze pełnym:  
a) tradycyjnymi pakierami, b) nową „lancą iniekcyjną”.

- dowolna długość lancy - wg potrzeb,
- zmienna średnica zewnętrzna,
- duży otwór przelotowy,
- odpowiednia do potrzeb długość wiertła,
- długość nasadki gumowej oraz rozmieszczenie jej w odpowiedniej odległości i ilości,
- nasadka gumowa nie jest zbrojona i ma duże możliwości spęczniania,
- możliwość podawania medium iniekcyjnego na końcu długości lancy lub w dowolnym jej miejscu,
- elementy lancy są powtarzalne i można je dowolnie montować w trakcie pracy,
- możliwość stosowania w murach wielowarstwowych bez uprzedniego ich uszczelniania zawieszinami,
- po zakończeniu iniekcji otwory są wypełniane zaprawą,
- możliwość zastosowania również w budowlach szachulcowych.

Wykonywanie iniekcji wymienionym osprzętem jest nowym sposobem wypełnienia materiału substancją iniektującą. Dotychczas stosowano sposób polegający na wtłaczaniu, wciskaniu substancji w dany materiał od strony zewnętrznej, która to substancja w trakcie iniekcji ulega zwiększającemu się sprężaniu w tym materiale.

Nowy sposób polega na wtłaczaniu - wypychaniu - od środka substancji iniekcyjnej, która w trakcie iniekcji ulega

postępującemu rozprężaniu w tym materiale. Substancja jest podawana aż do jej wypłynięcia na zewnątrz, co oznacza, że masa materiału została nasycona od miejsca wtłaczania aż do zewnętrznej powierzchni.

O innowacyjności metody „lancy indukcyjnej” świadczy m.in.:

- wykonywanie jednocześnie różnorodnych zabiegów renowacyjnych w budowlach, szczególnie zabytkowych,
- uzyskanie efektów takich jak: zabezpieczenie i na-prawa obiektów posadowionych powyżej i poniżej gruntu, o ścianach pełnych i warstwowych (co do tej pory było prawie niewykonalne) i tym samym -uratowanie wielu obiektów zabytkowych,
- znaczne obniżenie kosztów wykonywania tych zabiegów,
- potwierdzona skuteczność w budowlach: zabytkowych, komunalnych, przemysłowych i hydrotechnicznych,
- szczególna przydatność metody w obiektach, które były zalane przez powódź (w tego typu przypadkach autor sugeruje zastosowanie w trakcie wykonywania izolacji metodą iniekcji ciśnieniowej zabiegów współtowarzyszących, które podniosą efekt zabiegu i znacznie obniżą koszty naprawy obiektu).

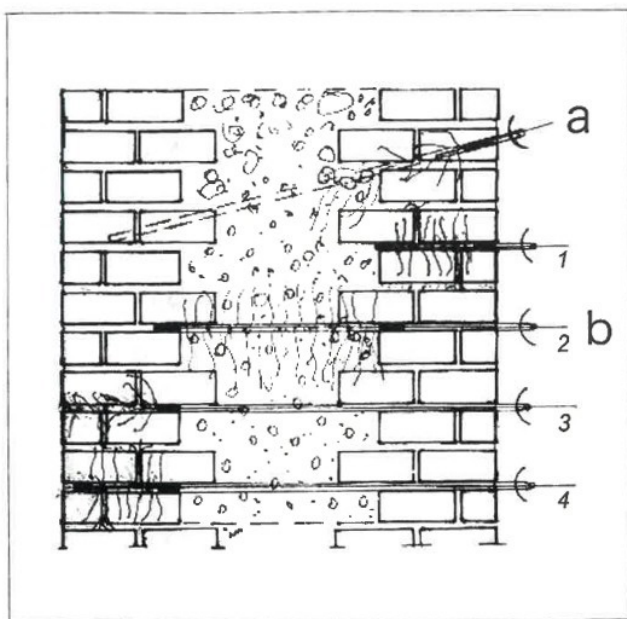
Nowa technologia wykonywania iniekcji ciśnieniowej w osuszaniu budowli jest szczególnie przydatna i wskazana do zastosowania w obiektach, które były zalane przez powódź. W obiektach takich zaleca się stosowanie w trakcie wykonywania izolacji metodą iniekcji ciśnieniowej zabiegów współtowarzyszących, które istotnie podniosą efekt zabiegu i znacznie obniżą koszty naprawy obiektów.

Do wypełnienia otworów, pustek i kawern należy stosować technologię tzw. gorącej fugi, gdzie nie używa się cementu, a tylko odpowiedniego wapna wraz z dodatkami.

Omawiana „lanca iniekcyjna” uzyskała:

- prawo ochronne nadane przez Urząd Patentowy U Rzeczypospolitej Polskiej,
- nagrodę II stopnia za nowe rozwiązania w dziedzinie techniki za rok 1996, nadaną przez Radę Wojewódzką Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych Naczelnej Organizacji i Technicznej
- pozytywne opinie rzeczoznawców Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego oraz do spraw hydrotechnicznych NOTu,
- opinię z Polskiego Towarzystwa Ochrony Zabytków Podziemnych HADES-Polska.

*mgr inż. Karol Kramarz*



Wykonywanie iniekcji w murze warstwowym:  
a) tradycyjnymi pakerami, b) nową „lancą iniekcyjną”

# Jak wykończyć mieszkanie w stanie surowym?

Mamy już gotowy dom lub mieszkanie w stanie surowym, więc... możemy się wprowadzać?

Niestety, nie tak szybko. Jeśli chcemy, by prace wykończeniowe zostały wykonane w zgodzie z zasadami sztuki budowlanej, mogą one potrwać nawet kilka miesięcy.

Na szczególną uwagę zasługuje układanie podłogi drewnianej.



Prace wykończeniowe należy przede wszystkim odpowiednio zaplanować, tzn. ustalić kolejne kroki oraz czas, jakiego potrzebujemy na realizację każdego kolejnego etapu. Nie warto się przy tym zanadto spieszyć. Często zdarza się, że np. w tym samym czasie, gdy jeden fachowiec układa podłogę, drugi próbuje wykonywać prace elektryczne lub co gorsza, wodne. Skutki takiego pośpiechu mogą być opłakane, bo pył, brud, czy tym bardziej wilgoć, mogą zniszczyć kosztowne materiały i mnóstwo pracy pójdzie na marne. Najbezpieczniej trzymać się kolejności opisanej w tym artykule.

## Zmieniamy rozkład wnętrza

Mieszkanie od dewelopera nie zawsze ma układ zgodny z naszymi potrzebami. Czasem chcemy wydzielić oddzielne pomieszczenie na pokój lub garderobę, innym razem może zaistnieć konieczność wyburzenia niepotrzebnej ściany działowej. Tego typu zmiany należy wykonać na samym początku, zanim jeszcze zabierzemy się do wykańczania lokalu.

## Poprawiamy instalacje

Jeśli ściany wewnętrzne znajdują się we właściwych miejscach, możemy dokonać zmian w przebiegu instalacji wodnej (np. ustalić miejsce podłączenia zlewu, umywalki, wanny, pralki), kanalizacyjnej (umiejscowienie toalety), czy

elektrycznej (np. wykonać dodatkowe gniazda elektryczne lub wyjścia na lampy). Możemy też dodać okablowanie telewizyjne lub alarmowe i inne, ukrywając przewody w ścianach. Warto zrobić zdjęcia, aby w przyszłości wiedzieć, w których miejscach przebiegają kable. Również na tym etapie wskazane jest podłączenie grzejników i ewentualnie ogrzewania podłogowego.

## Tynkujemy

Wykonywanie tzw. „mokrych tynków” należy rozpocząć od sufitów, a ścianami zająć się w drugiej kolejności. Na końcu tynkuje się otwory okienne i drzwiowe.

Tynki cementowo-wapienne można wykonać zarówno ręcznie, jak i maszynowo. Schną one krócej niż tynki gipsowe. Za to gipsowe, szczególnie gdy są nakładane maszynowo, są gotowe do malowania od razu po wyschnięciu, nie wymagają dodatkowych gładzi. Tynki powinny być suche, zanim przystąpimy do kolejnych kroków wykańczania mieszkania.

Na ostatnim etapie wykonywania tynków możemy zamontować parapety – zostawiając je na koniec, unikniemy ryzyka ich trwałego pobrudzenia lub uszkodzenia.

## Robimy wylewki

Ostatnim etapem prac mokrych jest przygotowanie podłoża pod posadzkę. Wylewki poziomujące wyrównują podłogę, co ma szczególne znaczenie wtedy, gdy planujemy połączyć ze sobą różne materiały, np. parkiet i podłogę ceramiczną. Wówczas trzeba dostosować poziomy wylewek do różnych grubości posadzek.

Niestety, choć na wylewkę można wejść zazwyczaj już po 12 lub 24 godzinach od położenia, to jednak najwcześniej dopiero po 3-4 tygodniach można układać posadzkę. Niektórzy zalecają nawet, by poczekać z tym ok. 6 tygodni.

## Podwieszamy sufity

Gdy tynki i wylewki wyschną, a wszelkie ślady po poprzednich pracach zostaną starannie sprzątnięte, możemy przejść do zamontowania płyt kartonowo-gipsowych i sufitów podwieszanych.

Należy wziąć pod uwagę, że na tym etapie mieszkanie zostanie mocno zabrudzone pyłem i kurzem powstałym podczas szpachlowania na mokro i szlifowania. Jeśli więc w lokalu mamy już np. paczki z panelami lub inne



elementy wyposażenia czekające na montaż, powinniśmy je albo wynieść, albo bardzo starannie zabezpieczyć. Pyłu nie unikniemy także podczas szpachlowania i szlifowania otynkowanych już ścian.

## Układamy glazurę

Jeśli od ułożenia tynku minie przynajmniej kilkanaście dni, można położyć na nich płytki. Inaczej będzie z zagruntowaną ścianą betonową, na której taka operacja będzie wskazana dopiero po 3 miesiącach. Najkrócej czekamy z płytami kartonowo-gipsowymi. Płytki można na nich kłaść już dzień po zagruntowaniu.

## Gruntujemy ściany

Gruntowanie ścian to stosunkowo szybka i nietrudna praca, która służy ujednoczeniu powierzchni i zmniejszeniu jej chłonności. Gruntowanie poprawia także przyczepność farby lub tapety. Malowanie pierwszą warstwą farby należy zacząć od sufitów.

## Układamy parkiet

Temu tematowi warto poświęcić nieco więcej uwagi ze względu na to, że na etapie układania podłóg bardzo często dochodzi do błędów, które mogą być poważne w skutkach. Przede wszystkim podłogi drewniane należy układać dopiero wtedy, gdy prace mokre zostaną już zakończone. W razie potrzeby pomieszczenie należy dodatkowo poddać suszeniu.

Po drugie, w czasie wykonywania podłóg, nie należy w tym samym czasie przeprowadzać innych prac – i to nie tylko w pomieszczeniu, w którym kładziemy parkiet, ale najlepiej także w sąsiednich. Chodzi o to, aby na deski drewniane nie dostał się pył ani wilgoć.

- Często spotykam się z sytuacjami, że gdy wykonujemy podłogi, trudno całkowicie wyłączyć z ruchu dane pomieszczenie. Ktoś musi przejść, coś zrobić, a jeśli przy okazji uszkodzi podłogę, uwagi są kierowane do wykonawcy podłogi – mówi Andrzej Sienkiewicz, dyrektor sieci sklepów NOVA Techno-

logie Obiektowe. – Z malowaniem ścian czy wykonaniem sufitów nie ma takiego problemu, ponieważ po ścianach czy sufitach się nie chodzi. Po podłodze, zawsze, dlatego właśnie tutaj należy zachować szczególną ostrożność – podkreśla.

Do najtrudniejszych sytuacji dochodzi wtedy, gdy podczas montażu podłogi wykonywana jest np. wymiana grzejników. Jeśli spowoduje to zalanie wodą desek, może się okazać, że będą się nadawały tylko do wyrzucenia. Do uszkodzenia drewna może dojść również pod wpływem pyłu czy piasku.

Poza tym położenie podłogi to nie wszystko. Jeśli chcemy ją polakierować, należy się tym zająć dopiero ok. 3 tygodnie po montażu desek.

Po cyklinowaniu i odkurzeniu parkietu można położyć podkład, a potem lakier (najlepiej dwie warstwy). W czasie lakierowania również konieczne jest pilnowanie, by nie były wykonywane inne prace. Nie można dopuścić, aby pył lub krople wody dostały się do lakieru.

Potem znów trzeba odczekać – utwardzenie lakieru trwa kilka dni (maks. 3). Po tym czasie można już korzystać z podłogi, trzeba jednak pamiętać, by przez pierwsze 2 tygodnie korzystać z niej delikatnie i nie poddawać zbyt dużemu obciążeniu.

Jeśli nie chcemy czekać tak długo, możemy się zdecydować na zakup już polakierowanych desek podłogowych – takie gotowe produkty bardzo zyskują ostatnio na popularności.

## Montujemy listwy i drzwi

Po zamontowaniu podłóg montuje się listwy przypodłogowe, a także ościeżnice i drzwi. Jeśli drzwi są wykonywane na zamówienie, skrzydła należy pomalować i polakierować przed zamontowaniem ościeżnic. Należy przy tym pamiętać, że otwór drzwiowy mierzymy dopiero po ułożeniu podłogi.

## Malujemy po raz drugi

Podczas „malowania właściwego” pamiętajmy o jak najdokładniejszym zabezpieczeniu podłóg, listew przypodłogowych, parapetów itp. Warto osłonić także miejsca, w których futryny łączą się ze ścianami (przyda się taśma malarska). Podczas malowania najlepiej korzystać z różnych rodzajów wałków i pędzli, tak aby efekt malowania był dobry także w trudno dostępnych miejscach.

## Montujemy sprzęt

To chyba najprzyjemniejsza część wykańczania mieszkania. Niestety, z powodu ekscytacji łatwo zapomnieć o pozornych „błahostkach”, takich jak np. zabezpieczenie podłogi przed zarysowaniem ciężkimi urządzeniami lub meblami. Tymczasem wystarczy przykryć podłogi grubą tekturą. Na koniec zostawiamy także montaż gniazdek, włączników i kinkietów.

I to już wszystko – teraz możemy wreszcie korzystać z nowego mieszkania, a dzięki zachowaniu odpowiedniej kolejności prac, zyskujemy pewność, że wszystkie elementy wykończenia będą nam służyły przez wiele lat.

# Wiosna w pełni

## Czy zrobiłeś już sezonowy przegląd domu?

Każdy właściciel domu wie, że okresowe kontrole stanu budynku są niezwykle ważne. Systematyczne przeglądy jego stałych elementów wpływają na długotrwałe i poprawne funkcjonowanie całej konstrukcji. Okres pozimowy to dobry moment by sprawdzić te elementy domu, które narażone były na uszkodzenia spowodowane niekorzystną pogodą. Podpowiadamy na co zwrócić szczególną uwagę podczas prac konserwacyjnych.



### Zacznij od dachu

Wstępną diagnozę stanu pokrycia dachowego możemy wykonać samodzielnie, lecz dla własnego bezpieczeństwa i pewności profesjonalnie przeprowadzonego przeglądu, warto zlecić to zadanie fachowcom. Wprawne oko wykwalifikowanego dekarza szybko dostrzeże wszelkie ewentualne uszkodzenia, które mogły być spowodowane przez niekorzystne warunki atmosferyczne. Najczęstszą usterką pojawiającą się po zimie są popękane dachówki, których zaniedbanie może powodować przeciekanie dachu i powstawanie wilgoci wewnątrz domu. Pamiętajmy też, że samodzielne naprawianie dachu czy systemu rynnowego przez osobę, która nie jest wykształconym dekarzem może zakończyć się poważnymi i kosztownymi problemami w przyszłości.

Wstępna diagnoza stanu pokrycia dachowego możemy wykonać samodzielnie, lecz dla własnego bezpieczeństwa i pewności profesjonalnie przeprowadzonego przeglądu, warto zlecić to zadanie fachowcom. Wprawne oko wykwalifikowanego dekarza szybko dostrzeże wszelkie ewentualne uszkodzenia, które mogły być spowodowane przez niekorzystne warunki atmosferyczne. Najczęstszą usterką pojawiającą się po zimie są popękane dachówki, których zaniedbanie może powodować przeciekanie dachu i powstawanie wilgoci wewnątrz domu. Pamiętajmy też, że samodzielne naprawianie dachu czy systemu rynnowego przez osobę, która nie jest wykształconym dekarzem może zakończyć się poważnymi i kosztownymi problemami w przyszłości.

### Sprawdź szczelność rynien

Intensywne opady śniegu i deszczu oraz ujemne temperatury to częste przyczyny występowania problemów z systemem orynnowania. Dlatego też w okresie pozimowym warto sprawdzić, czy rynny nie uległy uszkodzeniom, które mogłyby zaburzyć ich prawidłowe funkcjonowanie. - *Podczas wiosennego przeglądu warto zwrócić uwagę przede wszystkim na to, czy zsuwający się z dachu śnieg nie zerwał lub nie powyginał swoim ciężarem żadnego elementu rynny. Gdy zauważymy jakąkolwiek nieprawidłowość konieczna będzie wizyta dekarza, który dokona wymiany uszkodzonego fragmentu i sprawdzi, czy w wyniku mrozów nie doszło do rozszczelnienia łączów czy spękania materiału. Takie uszkodzenia*



Podczas wiosennego przeglądu warto zwrócić uwagę przede wszystkim na to, czy zsuwający się z dachu śnieg nie zerwał lub nie powyginał swoim ciężarem żadnego elementu rynny. Gdy zauważymy jakąkolwiek nieprawidłowość konieczna będzie wizyta dekarza, który dokona wymiany uszkodzonego fragmentu i sprawdzi, czy w wyniku mrozów nie doszło do rozszczelnienia łączów czy spękania materiału. Takie uszkodzenia



są najczęstszą przyczyną przeciekania rynien oraz tworzenia się nieestetycznych zacieków na ścianach budynku. Kolejnym, bardzo ważnym etapem sezonowych przeglądów jest udrożnienie przepływu i oczyszczenie go z wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń. Należy pamiętać, że ten zabieg konserwacyjny powinien odbyć się za pomocą miękkich przyrządów, takich jak np. gąbki, które nie uszkodzą powierzchni rynny. Świetnie sprawdza się również woda o dużym ciśnieniu, dzięki której pozbędziemy się zalegających resztek liści czy gałązek, a dodatkowo sprawdzimy szczelność całego systemu – radzi Anna Góral, Specjalista ds. Marketingu firmy Galeco, polskiego producenta systemów rynnowych.

### Oceń kondycję okien

Podczas pozimowego przeglądu naszego domu nie można zapomnieć o szczególnie narażonych na działanie czynników atmosferycznych oknach. Niskie lub zmienne temperatury i duża wilgotność powietrza mogą powodować uszkodzenia powłoki lakierniczej, szczególnie w miejscach łączenia się ramiaków poziomych z pionowymi. Niesystematyczne przeprowadzanie prac konserwacyjnych może skutkować problemami z prawidłowym funkcjonowaniem stolarki. - *Elementami konstrukcyjnymi, które wymagają okresowego*



## Zadbaj o elewację

Przeгляд elewacji należy rozpocząć od usunięcia warstwy kurzu i zabrudzeń z jej powierzchni. W zależności od materiału, jakim został pokryty budynek, prace konserwacyjne mogą przybierać różnoraki charakter. W przypadku materiału elewacyjnego jakim jest tynk, najczęściej pojawiającym się uszkodzeniem są pęknięcia i powstające w wyniku tego szczeliny spowodowane zamarznątą wodą. Aby się ich pozbyć konieczne będzie położenie nowej warstwy tynku na uszkodzone miejsce. W przypadku szerokich pęknięć niezbędna będzie wymiana całej elewacji budynku na nową. Po wymagającej porze roku, jaką jest zima, na powierzchni domu mogą pojawić się grzyby lub pleśń. Aby pozbyć się tych nieestetycznych nalotów należy dokładnie wyszorować zanieczyszczone miejsce i zastosować odpowiedni preparat zabezpieczający. Najbardziej wymagającym materiałem elewacyjnym jest drewno. Wygięcia, odkształcenia czy nawet pęknięcia desek stanowią najpoważniejsze z uszkodzeń. Często drobne naprawy nie dają gwarancji prawidłowego funkcjonowania całej elewacji. Zima może sprawić, że niektóre z desek okalających budynek będą wymagały całkowitej wymiany.

*sprawdzania są drewniane profile okienne. Pamiętajmy, że przy oknach wykonanych z naturalnego materiału, nie możemy stosować agresywnych środków czystości. Mogłyby one naruszyć warstwę ochronną ramy i sprawić, że okno będzie podatne na uszkodzenia. Postawmy zatem na delikatne detergenty, a oczyszczoną już powierzchnię zabezpieczmy specjalistycznym mleczkiem lub olejkim. Do wcierania tego typu preparatów idealnie sprawdzi się miękka ściereczka. Podczas sezonowych przeglądów okien szczególną uwagę należy zwrócić także na ich szczelność. Mróz może negatywnie wpłynąć na elastyczność uszczelek lub silikonów i doprowadzić nawet do powstawania pęknięć. W konsekwencji okna mogą stracić swoje właściwości i stopniowo ulegać degradacji. Prawidłowo konserwowane drewniane okna z pewnością zachowają swoje właściwości estetyczne i funkcjonalne na wiele sezonów – radzi Mariusz Kubik, Dyrektor Produkcji marki Urzędowski, polskiego producenta okien i drzwi drewnianych.*

Prace konserwacyjne czy naprawcze domu i jego okolic warto zaplanować wtedy, kiedy wiosna zawita do nas już na dobre. Utrzymująca się przez kilka dni temperatura w wysokości 10 stopni to znak, że zima najprawdopodobniej już nie wróci a nasza praca nie pójdzie na marne.



# 6 kroków do pięknego tarasu

Zadbany taras to ozdoba każdego domu i dla wielu – ulubione miejsce odpoczynku. Jak sprawić, by cieszył nas przez długi czas? Najważniejsza jest odpowiednia okładzina.

Wybierając sprawdzone deski tarasowe wysokiej jakości, mamy gwarancję, że nasz taras przez wiele lat będzie wyglądał jak nowy.

Kompozytowe deski tarasowe Twinson od Inoutic łączą w sobie piękno drewna i trwałość PVC, dlatego są idealnym rozwiązaniem zarówno na zadaszone, jak i odkryte tarasy. System Twinson został zaprojektowany w sposób umożliwiający bezproblemową instalację, pozwalając na oszczędność czasu i pieniędzy. Elementy systemu Twinson można szybko i łatwo złożyć samemu, jednak specjaliści Inoutic zalecają jego instalację we współpracy z przeszkolonymi firmami.

## Elementy systemu Twinson Terrace

Jako podkonstrukcji możemy użyć legarów kompozytowych Twinson, lub legarów z twardego drewna. W portfolio firmy znajdują się również trzy typy aluminiowych legarów, które nadają się również do konstrukcji pływających lub podpieranych punktowo. Deski tarasowe Twinson są dostępne w trzech rodzajach (Twinson Terrace, Twinson



Massive oraz Twinson Massive Pro) i montowane są do podkonstrukcji za pomocą łączników wykonanych z PCV lub metalu.

## Montaż krok po kroku

### Krok pierwszy planowanie nowego tarasu

Przy planowaniu tarasu niezbędne jest uwzględnienie nachylenia konstrukcji nośnej – jeśli nachylenie jest mniejsze niż jeden lub dwa stopnie, na tarasie może zatrzymywać się woda. Aby temu zapobiec, eksperci Inoutic zalecają stosowanie odpowiednich podkładek, lub wsporników, które zapewnią prawidłowe nachylenie tarasu. Następnym krokiem powinno być obliczenie liczby potrzebnych desek oraz wybranie ich rodzaju w oparciu o parametry oraz kwestie estetyczne takie jak kolor i faktura powierzchni. Podczas planowania konieczne jest również dostosowanie powierzchni, na której będą leżały deski. Choć najłatwiej kładzie się je na powierzchni równej i płaskiej, to deski tarasowe Twinson sprawdzą się również na nierównych podłożach np. na konstrukcji dachu, na której jest możliwe zbudowanie tylko pływającego tarasu.

### Krok drugi planowanie podkonstrukcji.

Przed wykonaniem tego kroku należy wybrać kierunek położenia desek. Dopiero po podjęciu tej decyzji można

położyć legary, pomiędzy którymi należy pozostawić odpowiednią przestrzeń na odprowadzenie wody i dylatację. Przed przymocowaniem legarów powinniśmy sprawdzić, czy konstrukcja układa się prostopadle do planowanego kierunku montażu desek. W odległości 20-30 centymetrów od krawędzi tarasu zaleca się położenie dodatkowego legara, który zapobiega podnoszeniu się krawędzi tarasu i zatrzymywaniu wody na powierzchni.



## Krok trzeci montaż legarów

Konstrukcję tarasu należy przymocować do podłoża za pomocą odpowiednich wkrętów. W przypadku tarasów pływających należy stosować wsporniki z takim zakresem regulacji, aby wypoziomować konstrukcję oraz uzyskać oczekiwaną wysokość. Niezależnie od wybranego typu deski rozstaw legarów powinien wynosić max. 50 cm.



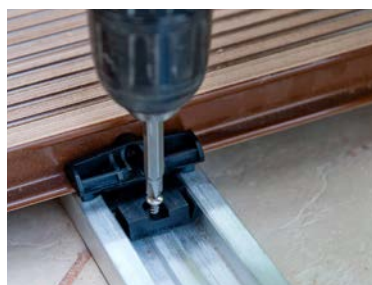
## Krok czwarty układanie nowej nawierzchni

Po montażu legarów przychodzi czas na ułożenie wybranych desek. Proces zwykle rozpoczynamy od ściany domu do krawędzi zewnętrznych. Mocujemy klips startowy lub profil startowy i układamy pierwszą deskę. Przy cięciu desek na wymaganą długość zawsze należy wziąć pod uwagę dylatację, czyli rozszerzanie się i kurczenie materiału w wyniku zmian temperatury 2mm/1m.



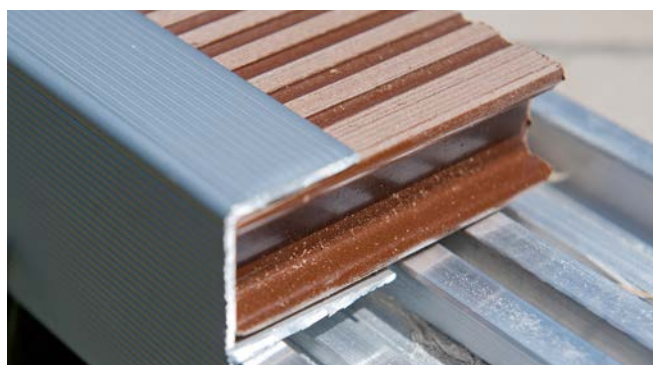
## Krok piąty składanie desek

Deski mocujemy do konstrukcji nośnej za pomocą plastikowych klipsów. Używamy do tego wkrętów dostarczonych w zestawach z klipsami.



## Krok szósty Montaż profili wykończeniowych.

Po złożeniu całej powierzchni tarasu przychodzi czas na zainstalowanie profili wykończeniowych, które uzupełnią i zakryją krawędzie.



Po zakończeniu instalacji konieczne jest usunięcie ewentualnych zabrudzeń i pyłu za pomocą bieżącej wody. Możemy też użyć niewielkiej ilości domowego detergentu lub wspomóc się myjką ciśnieniową. Co ważne, do mycia desek nigdy nie powinniśmy używać środków ściernych, które mogą je uszkodzić.

W ciągu kilku tygodni od położenia tarasu nie powinniśmy ustawiać na nim większych obiektów, takich jak stoły czy maty ponieważ pod wpływem promieniowania UV i efektów pogodowych taras może odrobinę zmienić swój odcień. Systemy tarasowe Twinson są bardzo łatwe w utrzy-

maniu w czystości, ponieważ w odróżnieniu od drewna, poza podstawową pielęgnacją nie wymagają dodatkowej konserwacji takiej jak lakierowanie czy olejowanie. Są również w pełni odporne na działanie grzybów, bakterii i insektów.

Film instruktażowy prezentujący montaż desek tarasowych Twinson do obejrzenia na stronie:  
<https://youtu.be/O02v3zqOHvA>



# Malowanie obiektów sakralnych

Obiekty sakralne, podobnie jak inne rodzaje budynków, z czasem wymagają przeprowadzenia prac malarskich. Tego typu budowle posiadają jednak swoją specyfikę, a dodatkowo, wiele z nich może być objętych ochroną konserwatora zabytków. Jakie rozwiązania sprawdzą się zatem przy malowaniu wnętrz i ścian zewnętrznych kościołów?

W przypadku obiektów sakralnych, tak jak i przy malowaniu budynków mieszkalnych, liczy się przede wszystkim trwałość i estetyka wymalowania. Farba powinna być łatwa w aplikacji i jednocześnie zapewniać dobre krycie, a w przypadku wyrobów dedykowanych do elewacji – gwarantować również odporność na działanie czynników atmosferycznych. Kluczowe jest także właściwe przygotowanie podłoża.

## Estetyczne wnętrza...

Oferta dostępnych obecnie na rynku farb jest bardzo bogata. Większość z rozwiązań to emulsje lateksowe bądź akrylowe. Zarówno jedne, jak i drugie są wyrobami wodorozcieńczalnymi, pozbawionymi przykrego zapachu oraz przyjaznymi dla zdrowia. Farby lateksowe zawierają więcej spoiwa, które sprawia, że tworzą powłokę najwyższej jakości, odporną na zmywanie i szorowanie. Wybór odpowiedniego rozwiązania powinien być uzależniony od specyfiki przeznaczonej do malowania powierzchni. Produkty akrylowe można stosować do miejsc mniej narażonych na zabrudzenia, np. sufitów. Na podłożach podatnych na ich powstawanie lepiej sprawdzają się natomiast wyroby lateksowe.

Przykładem dostępnej w bogatej paletce kolorystycznej (62 gotowe kolory) farby lateksowej, jest Śnieżka Barwy Natury. To matowa farba, która tworzy trwałą powłokę, odporną na szorowanie i wielokrotne zmywanie, dzięki czemu raz wykonane wymalowanie łatwo jest później utrzymać przez długi czas w czystości. Charakteryzuje się również bardzo dobrym kryciem i niską zawartością LZO, czyli lotnych związków organicznych.

We wnętrzach obiektów sakralnych nierzadko dominuje też klasyczna biel. Może ona być kolorem wiodącym nie tylko na suficie, lecz również ścianach. Przy malowaniu na biało dużych powierzchni szczególnie dobrze sprawdza się głęboko matowa, akrylowa farba Śnieżka Super Matt. Tworzy ona powłoki optycznie matujące niedoskonałości podłoża oraz ograniczające chlapanie farby, a jednocześnie podnosi właściwości aplikacyjne wyrobu i komfort pracy.

## ... i trwała fasada

Odświeżenia lub zabezpieczenia z wykorzystaniem odpowiedniej farby fasadowej mogą też wymagać ściany zewnętrzne obiektów sakralnych. Przy wyborze właściwego rozwiązania warto wziąć pod uwagę loka-



lizację budynku. Jeśli jest on umiejscowiony w pobliżu skupisk zieleni, zbiorników wodnych czy ruchliwej ulicy, dobrym wyborem jest farba silikonowa. Farbę FN 30 FO-VEO TECH cechuje wyjątkowa trwałość, hydrofobowość, odporność na naprężenia mechaniczne oraz paroprzepuszczalność. Jej powłoka nie wiąże brudu i wykazuje cechy samooczyszczania, jest również odporna na zagrożenia biologiczne.

Wykorzystanie tego typu produktu sprawia, że pomalowana fasada jest chroniona przed zabrudzeniami, a rozwój grzybów, pleśni i porostów na jej powierzchni – skutecznie ograniczony. Dzięki temu, obiekt będzie prezentował się estetycznie nawet wówczas, gdy jego sąsiedztwo nie sprzyja zachowaniu pięknego wyglądu i kolorystyki elewacji.

Przy malowaniu obiektów sakralnych objętych ochroną konserwatorską konieczne może być również zastosowanie produktów malarskich o określonych parametrach i kolorystyce. W takich przypadkach wykorzystuje się zazwyczaj specjalistyczne wyroby, dedykowane do tego typu inwestycji. Dla uzyskania satysfakcjonującego efektu końcowego równie ważne, jak dobór odpowiedniego produktu, jest właściwe przygotowanie podłoża i wypełnianie zaleceń producenta danej farby odnośnie sposobu jej aplikacji.

# Biała farba – jak wybrać najlepszą?

Kupić białą farbę – wydawałoby się, że nie ma nic prostszego. Tymczasem spośród dostępnych na półce produktów białe farby albo nie pokrywają dobrze ścian, albo szybko odpadają, albo co najdziwniejsze – po prostu nie są białe. Jak więc wybrać idealną białą farbę?



tajmy też, że farba zyska na wydajności, jeśli użyjemy jej na odpowiednio przygotowanej powierzchni – powinna być sucha, odpylona, pozbawiona zabrudzeń i pokryta farbą podkładową.

## Farba dla zdrowia

To bardzo ważne, aby nasza biała farba miała takie parametry, który sprawią, że nie będziemy musieli martwić się o swoje zdrowie i przebywać w toksycznym otoczeniu. Dlatego wybieramy farbę ekologiczną, odporną na grzyby i pleśń. Jeśli dodatkowo farba ma specjalistyczne właściwości, jak np. termointeligencja, to właściwie wybraliśmy produkt idealny. Taką właściwością cechuje się np. farba °CIQ od Polifarb Kalisz, która dostosowuje się do temperatury na zewnątrz domu – latem sprawia więc, że nasz pokój jest przyjemnie chłodny, a zimą z kolei – cieplejszy, niż inne pomieszczenia. Dzieje się tak, ponieważ °CIQ zawiera w sobie struktury mikrosfer, które tworzą na pomalowanej powierzchni termoizolacyjną i energooszczędną powłokę.

## Biała jak śnieg

To, czy farba rzeczywiście jest śnieżnobiała zależy od tego, jak duży w farbie jest indeks białości powłoki, i jak niski jednocześnie indeks żółci. Naprawdę dobrej jakości biały barwnik z zasady jest dość kosztowny – dlatego też poszukując idealnie białej farby powinniśmy skupić się co najmniej na średniej półce cenowej.

## Mocna i odporna

W przypadku farb białych szczególnie istotne jest, aby były odporne na ścieranie. Nic bowiem dziwnego, że przy tak jasnych ścianach łatwo o zabrudzenia – co za tym idzie, biel wymaga częstszego, czasem uporczywego szorowania. Jeśli nasza farba nie jest wystarczająco odporna, niestety po kilku miesiącach intensywnego użytkowania, będziemy musieli powtórzyć malowanie. Przed zakupem farby warto więc sprawdzić jej techniczne parametry. Normy odporności farby na ścieranie zwyczajowo oznacza się symbolami PN-EN 13300 lub PN 92/C-81517.

## Cena nierówna cenie

Przy wyborze białej farby warto brać pod uwagę nie tylko jej cenę, ale przede wszystkim wydajność – zdarza się bowiem tak, że 10 litrów farby o większej wydajności wystarczy nam na efektywne pokrycie ścian, natomiast dwa razy więcej farby o znacznie mniejszej wydajności – nie pokryje skutecznie nawet połowy tej powierzchni. Pamię-



## Problem aż po sufit

Każdy, kto stanął przed zadaniem malowania sufitu, wie, że w tym przypadku wybór farby jest szczególnie istotny – musimy znaleźć produkt znacznie gęstszy, niż ten, którego użyjemy do malowania ścian. Tylko wtedy będziemy mieć pewność, że farba nie będzie kapała ani z pędzla, ani w efekcie z sufitu. Kolejny ważny parametr to dobre krycie – na suficie najłatwiej zauważyć wszelkie przebarwienia czy nierówności, dlatego prześwitująca farba nie zda egzaminu.

# REWOLUCYJNE PODEJŚCIE DO OGRZEWANIA KOŚCIOŁA

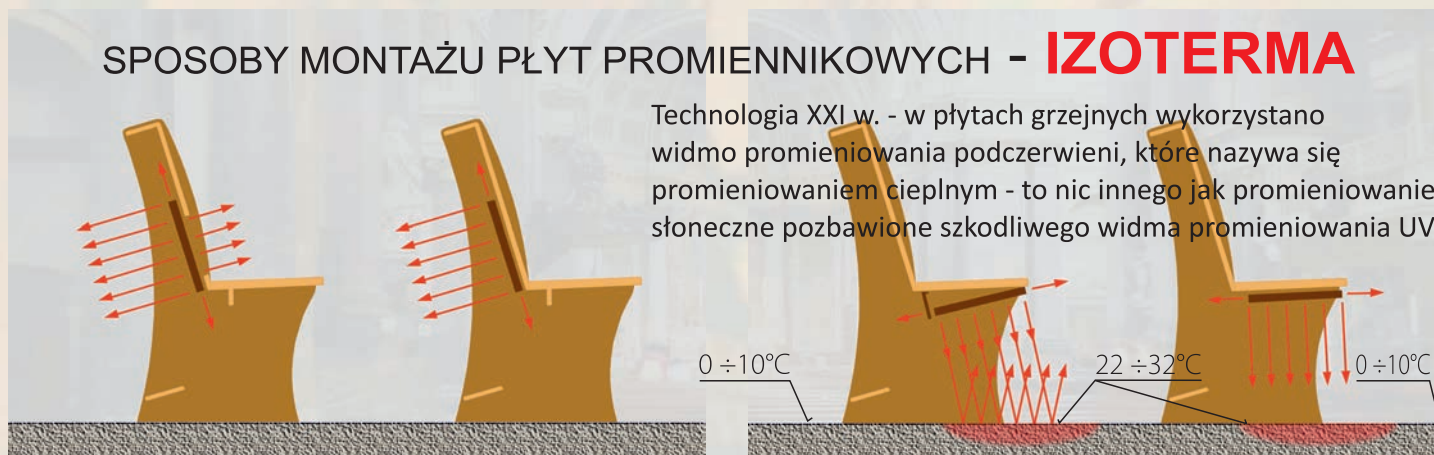
Technika i technologia grzejnictwa XXI w. - „ogrzewanie słoneczne”



System IZOTERMA jako jedyny spełnia podstawowe warunki:

- skuteczność ogrzewania przy niskich kosztach eksploatacyjnych nawet w niskich temperaturach
- nie zmienia mikroklimat - nie wpływa na wilgotność względną zabytkowego kościoła
- nie zaburza ład i estetyki wnętrza kościoła

## SPOSOBY MONTAŻU PŁYT PROMIENNIKOWYCH - IZOTERMA



Technologia XXI w. - w płytach grzejących wykorzystano widmo promieniowania podczerwieni, które nazywa się promieniowaniem cieplnym - 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.

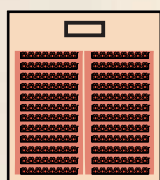
**ROZWIĄZANIE - OGRZEWANIE STREFOWE** - rewolucyjne podejście do ogrzewania kościoła polega na montażu płyt promiennikowych w ławkach, które dostarczają ciepło w ściśle określonym miejscu i czasie na poziomie podłogi rozwiązuje problem ogrzewania kościoła przy minimalnych kosztach eksploatacyjnych. Koszty są wprost proporcjonalne i ściśle związane z ilością zajętych miejsc siedzących. Wysoka emisyjność promieniowania cieplnego, 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, TUV. Gwarancja na wyrób - 10 lat. Trwałość wieloletnia. Płynna regulacja temperatury grzejników.

**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 grzejących

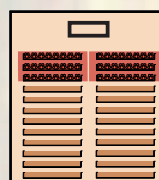
96 x 240 W = 23 kW - całk. zapotrzebowanie mocy

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 grzejących

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 2017

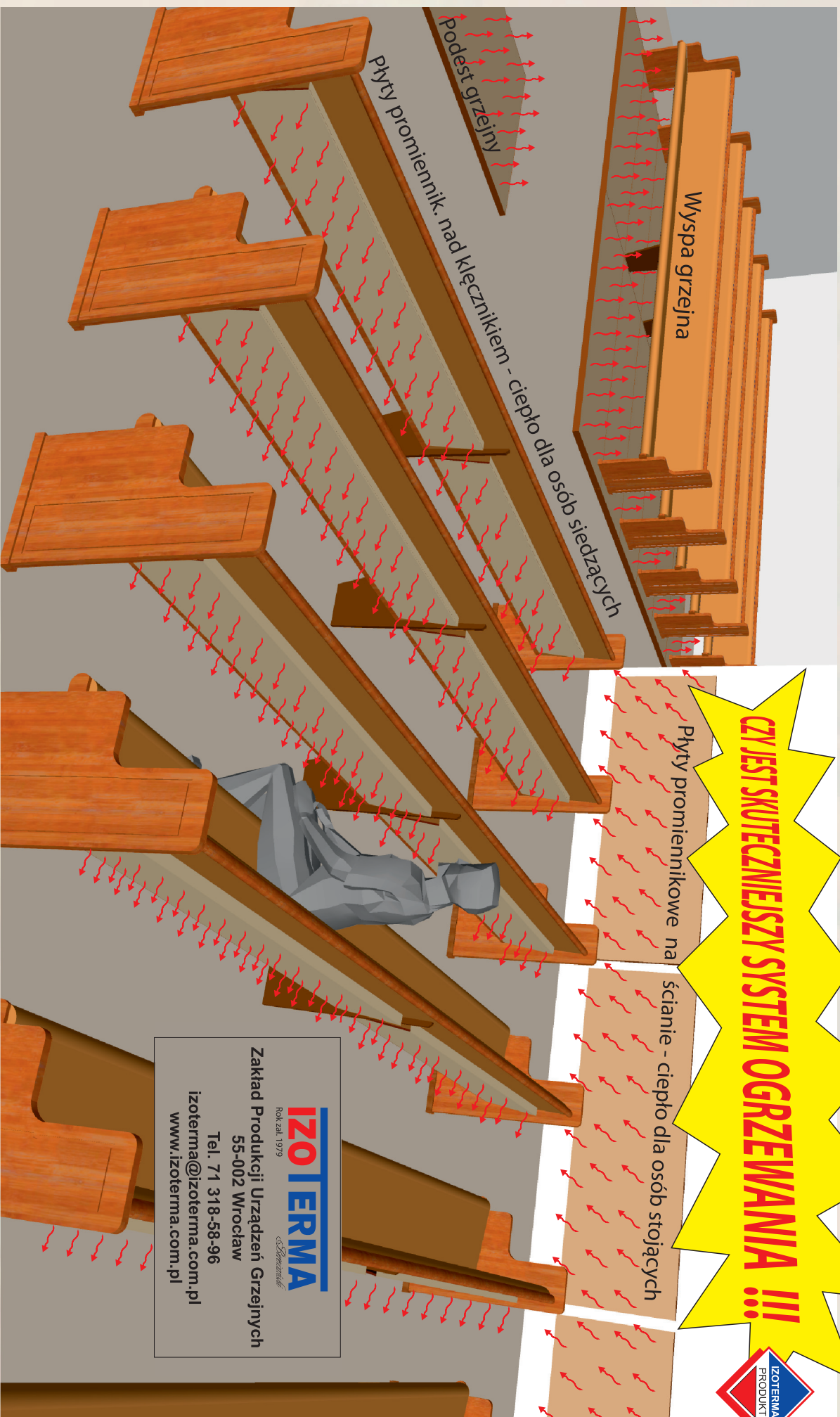
**WARUNKI SKUTECZNEGO OGRZEWANIA DLA NASZEGO KLIMATU** - dane empiryczne:

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 cieplej.



**CZY JEST 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:

urządzenia przemysłowe, ogrzewanie pomieszczeń - mieszkalnych, użytkowych, sakralnych

- płyty promiennikowe ławkowe - do ogrzewania osób siedzących
- płyty promiennikowe ściennie - do ogrzewania osób stojących
- wyspa grzejna - pod ławki stałe i ruchome
- dywaniki, podesty grzejne - przy ołtarzu, ambonce, miejscu przewodniczenia, do ogrzewania ministrantów, chrząstów

• ściana grzejna: ogrzewanie chóru -

- zespołu wokalnego, organisty
- ogrzewacz konfesonatu
- promiennik ceramiczny - do zakrytii
- obrazy grzejne w ramce o tematyce religijnej
- listwy grzejne - do zakrytii i innych pomieszczeń
- płytka grzejna - pod ampułki
- wykładzina grzejna - na ołtarz

www.ogrzewanie-kościolow.pl  
Kompendium wiedzy o ogrzewaniu kościoła

**OGRZEWANIE KOŚCIOŁÓW**