

Szkło we wnętrzach

Wyroby szklane w aranżacji wnętrz *Olga Nachyla* 2

Elewacje

Dri-Design – swoboda projektowania niezwykłych elewacji 7

Okna

Jakie korzyści daje wymiana stolarki? 9

Planowanie okien w budynkach szkolnych w obliczu epidemii wirusowej i zmian klimatycznych *Jürgen Benitz-Wildenburg* 10

Pierwszy w Polsce Certyfikat Gotowego Produktu Pasywnego 14

Okna w kuchni – jakie mamy do wyboru? 16

Wietrzenie mieszkania a koronawirus – co warto wiedzieć? 17

Drzwi

Higiena w centrum uwagi – bezdotykowe otwieranie drzwi 18

Zamykacze drzwiowe *Zbigniew Czajka* 20

Czy pandemia wpłynęła na trendy w budownictwie? 23

Przegrody wewnętrzne

Odporność ogniowa przeszklonych ścian działowych – badania i klasyfikacja. Część 4 *Bartłomiej Sędk* 25

Czysty jak szkło. Jak dobór szkła może ograniczyć choroby 28

Maszyny, urządzenia

MonitGlass – automatyzacja zarządzania procesem obróbki szkła 29

Nowoczesny mechanizm przysawek zmniejsza liczbę pęknięć podczas cięcia szkła laminowanego *Claudia Guschlbauer* 30

Materiały, technologie

Zliczanie odłamków w teście fragmentacji szkła hartowanego *Juha Ruusunen, Antti Aronen* 32

Modelowanie wielowarstwowego szkła laminowanego: metoda efektywnego modułu *Pol D'Haene, Wim M. Stevels* 38

Szkło przyjazne dla urządzeń mobilnych – porównanie rozwiązań z punktu widzenia użytkownika końcowego *Juha Lilja* 43



Droży Czytelnicy,

Ten numer miesięcznika Świat Szkła jest dla nas szczególnie, gdyż rozpoczyna obchody 25-lecia istnienia pisma na polskim rynku. Przez te wszystkie lata Świat Szkła ustalał trendy i standardy komunikacji z branżą. Żeby wymienić choć garść z tych działań wspomnę jedynie, że jako pierwsi organizowaliśmy techniczne konferencje dla branży szklarskiej, okiennej i fasadowej. Jako pierwsi wypuściliśmy na rynek techniczne przeglądy ofert firm dotyczące urządzeń i rozwiązań dla branży. Również pierwsi rozpoczęliśmy współpracę z Międzynarodowymi Targami Poznańskimi – współtworząc imprezy targowe dla branży szklarskiej.

W gronie naszych autorów znajdują się wybitni specjaliści z uczelni technicznych i instytutów naukowych, zarówno z Polski, jak i z całego świata.

Pragniemy informować naszych czytelników o pionierskich rozwiązaniach technicznych i nowoczesnych technologiach, aktualnych normach i przepisach prawnych oraz o wybitnych realizacjach architektonicznych. Jesteśmy obecni na najważniejszych międzynarodowych branżowych, a przy okazji tych imprez wydajemy dwujęzyczne wydania, aby zagraniczni goście wspomnianych imprez mogli zapoznać się z naszymi treściami i doniesieniami.

Staramy się dotrzeć do naszych czytelników – profesjonalistów z branży i architektów różnymi drogami – publikując: miesięcznik Świat Szkła (w wersji drukowanej i elektronicznej), portal internetowy www.swiat-szkla.pl z najbogatszą bazą artykułów branżowych i najnowszymi informacjami z branży, newsletter i media społecznościowe oraz organizowane przez nas konferencje techniczne, a także przez aktywny udział w targach i konferencjach polskich i zagranicznych. Startujemy też z nowym pomysłem – prezentowanym pod nazwą Trendy Branżowe (czyli internetowymi targami online) – platformą, gdzie firmy mogą zaprezentować swoją ofertę, a szczególnie nowe produkty.

Z myślą o naszych czytelnikach przygotowaliśmy jubileuszowe konkursy z nagrodami. Dlatego serdecznie zapraszam do śledzenia w tym wyjątkowym roku naszych wydań.

Krzysztof Zieliński

redaktor naczelny miesięcznika Świat Szkła

**ŚWIAT
szkła**

Fachowy miesięcznik poświęcony branży szklarsko-okiennej

ISSN 1426-5494 Rok XXVI nr 1 (257) 2021

WYDAWCA
Grupa Wydawnicza Euro-Media
Euro-Media Sp. z o.o./
Mediafachowe Sp. z o.o.
ul. Wąski Jar 9, 02-786 Warszawa
tel.: 22 535 30 62

REDAKCJA
tel.: 22 535 30 62
22 535 30 64
www.swiat-szkla.pl
e-mail: szklo@swiat-szkla.pl

DZIAŁ REKLAMY
tel.: 22 535 30 62
22 535 30 64

PRENUMERATA
tel. (+48) 22 535 32 29
prenumerata@mediafachowe.pl

SKŁAD: As-Art, Warszawa
DRUK: Drukarnia SZMYDT

Wersja elektroniczna:
www.czasopisma.net
www.czasopisma-online.pl



Katarzyna Polesińska
Prezes Zarządu



Krzysztof Zieliński
Redaktor Naczelny
tel. (+48) 605 890 789
kzielinski@swiat-szkla.pl



Agnieszka Roguska
tel. (+48) 690 804 307
a.roguska@swiat-szkla.pl



Joanna Jaworska
Dyrektor Wydawniczy



Wojciech Kołodziejski
Sekretarz Redakcji
szklo@swiat-szkla.pl



Agata Kostrzewa
tel. (+48) 881 068 847
a.kostrzewa@swiat-szkla.pl



Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść reklam i ogłoszeń. Nie zwracamy materiałów nie zamówionych oraz zastrzegamy sobie prawo do skrótów tekstów przyjętych do druku. Prawa autorskie zastrzeżone, przedruk i wykorzystanie materiałów możliwe tylko po uzyskaniu pisemnej zgody Wydawcy.

Wydarzenia		Normy	
Spotkania szkoleniowe online	2	Brexit – konsekwencje porozumienia	22
Badania nad zachowaniem zarysowanego szkła konstrukcyjnego	3		
Szkło w architekturze		Maszyny, urządzenia	
Pilkington Optiwhite™ – sukces oparty na przejrzystości	4	GLASSKON wybrał maszyny FOREL do produkcji szyby zespolonych	24
		Laser – narzędzie do obróbki szkła Thomas Rainer	26
		LISEC VSL-A – innowacje w cięciu szkła laminowanego	28
		O 20% wyższa wydajność cięcia szkła laminowanego	30
Okna		Materiały, technologie	
Zdecentralizowany system wentylacji z funkcją odzyskiwania ciepła	6	Oleje do rozkroju w przetwórstwie szkła	33
„Przyjazny dla ozonu” środek gruntujący w sprayu	11	Jedynym ograniczeniem jest wyobraźnia	36
Ze SWISSPACER na Kasprowym Wierchu – w najwyższym położonym budynku w Polsce	12	Promieniowanie ciepłe i konwekcja wymuszona	
Zabezpiecz okna i szyby do czasu zakończenia budowy	14	w piecach do hartowania szkła płaskiego Mikko Rantala	38
		Bezprzewodowe zasilanie dla funkcji umieszczonych w laminowanym szkłe	
Drzwi		Esko Strommer, Antti Tanskanen, Kimmok Keranen	45
Drzwi wejściowe klasy premium – jak je dobrać?	17		
System przesuwany Legend Slide – przestrzeń pełna naturalnego światła	18		
Dom bez barier zaczyna się od progu	19		
Okucia do okien i drzwi – przegląd	20		

Przyłącz się do naszej kampanii edukacyjnej DOM KOMFORTOWY!

Wraz z rozwojem społecznym zmieniają się zakresy pewnych pojęć. Tak jest np. z pojęciem komfortu. „Komfort” nie oznacza teraz jedynie „lüksu” i „wygody”.

Idee „domu komfortowego” to ważny składnik współczesnego budownictwa, które – kształtowane wprowadzanymi regulacjami prawnymi – wymusza w najbliższej przyszłości zmiany na rynku budowlanym. Dlatego miesięcznik „Świat Szkła” kontynuuje kampanię edukacyjną DOM KOMFORTOWY, której zadaniem jest:

- upowszechnianie wśród inwestorów, projektantów i wykonawców obiektów budowlanych nowych idei i rozwiązań technologicznych, umożliwiających realizowanie w Polsce „domów komfortowych”;
- zachęcanie producentów wyrobów budowlanych do podejmowania wysiłków produkcyjnych i marketingowych w celu zwiększenia oferty produktów przeznaczonych dla „domu komfortowego”;
- upowszechnianie w społeczeństwie wiedzy o możliwościach technologicznych i użytkowych „domu komfortowego” oraz o produktach możliwych w nim do zastosowania.

Cele te chcemy osiągnąć poprzez publikacje tematyczne zamieszczane na łamach „Świata Szkła” i portalu internetowego swiat-szkla.pl oraz samodzielne wydawnictwa katalogowe, poświęcone poszczególnym etapom kampanii. Chcemy by logo DOM KOMFORTOWY stało się znakiem rozpoznawczym wartych wykorzystania produktów i rozwiązań systemowych dla wszystkich naszych czytelników, słuchaczy i reklamodawców, którzy chcą wzbogacać swoją wiedzę na temat domu komfortowego. Serdecznie zapraszamy do współpracy w ramach naszej kampanii edukacyjnej DOM KOMFORTOWY wszystkich, którzy doceniają wagę uczynienia domu przyjaznym i bezpiecznym dla jego użytkowników – jednym słowem: KOMFORTOWYM.



Więcej informacji: www.swiat-szkla.pl

ŚWIAT
szkła

Fachowy miesięcznik
poświęcony branży
szklarsko-okiennej

SKŁAD: As-Art, Warszawa
DRUK: Drukarnia SZMYDT

Wersja elektroniczna:
www.czasopisma.net
www.czasopisma-online.pl

ISSN 1426-5494 Rok XXVI nr 2 (258) 2021

WYDAWCA
Grupa Wydawnicza Euro-Media
Euro-Media Sp. z o.o./
Mediafachowe Sp. z o.o.
ul. Wąski Jar 9, 02-786 Warszawa
tel.: 22 535 30 62



Katarzyna Poleśńska
Prezes Zarządu



Joanna Jaworska
Dyrektor Wydawniczy

REDAKCJA
tel.: 22 535 30 62
22 535 30 64
www.swiat-szkla.pl
e-mail: szklo@swiat-szkla.pl



Krzysztof Zieliński
Redaktor Naczelny
tel. (+48) 605 890 789
k.zielinski@swiat-szkla.pl

DZIAŁ REKLAMY
tel.: 22 535 30 62
22 535 30 64



Agnieszka Roguska
tel. (+48) 690 804 307
a.roguska@swiat-szkla.pl



Agata Kostrzewa
tel. (+48) 881 068 847
a.kostrzewa@swiat-szkla.pl

PRENUMERATA
tel. (+48) 22 535 32 29
prenumerata@mediafachowe.pl



Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść reklam i ogłoszeń. Nie zwracamy materiałów nie zamówionych oraz zastrzegamy sobie prawo do skrótnych tekstów przyjętych do druku. Prawa autorskie zastrzeżone, przedruk i wykorzystanie materiałów możliwe tylko po uzyskaniu pisemnej zgody Wydawcy.

Szkło w architekturze

Najnowsza japońska architektura materiałów: szkło i stal. Część 1 Ewa Maria Kido, Zbigniew Cywiński	2
Na automatyzacji zyskują małe i średnie firmy. Linie produkcyjne szyb zespolonych z użyciem Super Spacer® są podstawą działania w firmie Deschanet	10

Okna

W Stanach Zjednoczonych i Kanadzie rośnie popyt na „europejskie okna”	14
---	----

Elewacje

Ściany zewnętrzne przeszklone słupowo-ryglowe. Część 3-1 Zofia Łaskowska, Tomasz Suchecki	18
--	----

Przegrody wewnętrzne

Kompleksowe rozwiązania aluminiowo-szklane do ścian działowych	26
--	----

Maszyny, urządzenia

Optymalizuje wydajność produkcji i dostępną przestrzeń	28
--	----

LISEC LONGLIFE – jak starsze systemy mogą zapewnić optymalną jakość obrzeży Claudia Guschlbauer	30
--	----

Dachy

Okna do dachów płaskich – źródło światła (i rozterek) Andrzej Łebek	32
--	----

Materiały, technologie

Powłoki nakładane na szkło w celu zapobiegania zderzeniom ptaków Enos Andy Axtell, J. Walker, G. Sakoske, A. Urmann, J. Hennrich, D. Stotka, E. Porat	33
Szkło widoczne dla ptaków, opracowane dla ochrony przyrody	43
Sprawdzenie, czy przeprowadzono test wygrzewania HST Ignatius Calderone	44

Przegląd

Okucia do konstrukcji szklanych	40
---------------------------------	----

Przyłącz się do naszej kampanii edukacyjnej DOM KOMFORTOWY!

Wraz z rozwojem społecznym zmieniają się zakresy pewnych pojęć. Tak jest np. z pojęciem komfortu. „Komfort” nie oznacza teraz jedynie „lüksu” i „wygody”.

Idee „domu komfortowego” to ważny składnik współczesnego budownictwa, które – kształtowane wprowadzanymi regulacjami prawnymi – wymusza w najbliższej przyszłości zmiany na rynku budowlanym. Dlatego miesięcznik „Świat Szkła” kontynuuje kampanię edukacyjną DOM KOMFORTOWY, której zadaniem jest:

- upowszechnianie wśród inwestorów, projektantów i wykonawców obiektów budowlanych nowych idei i rozwiązań technologicznych, umożliwiających realizowanie w Polsce „domów komfortowych”;
- zachęcanie producentów wyrobów budowlanych do podejmowania wysiłków produkcyjnych i marketingowych w celu zwiększenia oferty produktów przeznaczonych dla „domu komfortowego”;
- upowszechnianie w społeczeństwie wiedzy o możliwościach technologicznych i użytkowych „domu komfortowego” oraz o produktach możliwych w nim do zastosowania.

Cele te chcemy osiągnąć poprzez publikacje tematyczne zamieszczane na łamach „Świata Szkła” i portalu internetowego swiat-szkla.pl oraz samodzielnie wydawnictwa katalogowe, poświęcone poszczególnym etapom kampanii. Chcemy by logo DOM KOMFORTOWY stało się znakiem rozpoznawczym wartych wykorzystania produktów i rozwiązań systemowych dla wszystkich naszych czytelników, słuchaczy i reklamodawców, którzy chcą wzbogacać swoją wiedzę na temat domu komfortowego. Serdecznie zapraszamy do współpracy w ramach naszej kampanii edukacyjnej DOM KOMFORTOWY wszystkich, którzy doceniają wagę uczynienia domu przyjaznym i bezpiecznym dla jego użytkowników – jednym słowem: KOMFORTOWYM.



Więcej informacji: www.swiat-szkla.pl

 Świat
Szkła

 nowy miesięcznik
wieloletni branżowy
larsko-okiennej

AD: As-Art, Warszawa

UK: Drukarnia SZMYDT

 rsja elektroniczna:
w.czasopisma.net
w.czasopisma-online.pl

ISSN 1426-5494 Rok XXVI nr 3 (259) 2021

WYDAWCA
Grupa Wydawnicza Euro-Media
Euro-Media Sp. z o.o./
Mediafachowe Sp. z o.o.,
ul. Wąski Jar 9, 02-786 Warszawa
tel.: 22 535 30 62

Katarzyna Polesińska
Prezes Zarządu

Joanna Jaworska
Dyrektor Wydawniczy

REDAKCJA
tel.: 22 535 30 62
22 535 30 64
www.swiat-szkla.pl
e-mail: szklo@swiat-szkla.pl

Krzysztof Zieliński
Redaktor Naczelny
tel. (+48) 605 890 789
k.zielinski@swiat-szkla.pl
DZIAŁ REKLAMY
tel.: 22 535 30 62
22 535 30 64

Agnieszka Roguska
tel. (+48) 690 804 307
a.roguska@swiat-szkla.pl

Agata Kostrzewa
tel. (+48) 881 068 847
a.kostrzewa@swiat-szkla.pl
PRENUMERATA
tel. (+48) 22 535 32 29
prenumerata@mediafachowe.pl


Wydawnictwo nie ponosi odpowiedzialności za treść reklam i ogłoszeń. Nie zwracamy materiałów nie zamówionych oraz zastrzegamy sobie prawo do skrótnych tekstów przyjętych do druku. Prawa autorskie zastrzeżone, przedruk i wykorzystanie materiałów możliwe tylko po uzyskaniu pisemnej zgody Wydawcy.

info@glaston.net | www.glaston.net | www.glaston.net | www.gpd.pl

Wydarzenia

Pierwszy raz w historii Kongres Stolarki Polskiej w digitalu	3
VITRO MIX	4
MOLVER z grupy FENZI uzyskuje certyfikat CEKAL	4

Szkło w architekturze

Szkło laminowane na straży bezpieczeństwa użytkowników	6
Najnowsza japońska „architektura materiałów”: szkło i stal. Część 2 Ewa Maria Kido, Zbigniew Cywiński	8
Biblioteka Deichman Bjørkvik in Oslo	13

Okna

System montażu w zewnętrznej warstwie izolacji cieplnej ISO-TOP WINFRAMER, TYP 3* sprawdzony pod kątem RC 2	14
Płyty konstrukcyjne do montażu naściennego	15
Hotel Nobu w Warszawie: ponadczasowa elegancja w połączeniu ze współczesnym designem	16
Nowy system okienny VEKA – więcej światła, więcej możliwości projektowych	18

Ostłony przeciwsłoneczne

Komfort we wszystkich porach roku	20
Ochrona przeciwsłoneczna budynków mieszkalnych Michael Rossa	27

Drzwi

Automatyczne napędy drzwi Zbigniew Czajka	30
---	----

Maszyny, urządzenia

Innowacyjna propozycja firmy FORVET	36
LISEC SplitFin – dwie wieże Claudia Guschlbauer	38
Q4GLASS: „Obróbka szkła, nowe wyzwania, rozwój z pasją – to jest nasza filozofia”	40

Przegrody wewnętrzne

Red Dot w rękach VITRINTEC	42
----------------------------	----

Materiały, technologie

Wizualne odwzorowanie nowoczesnych fasad szklanych. Część 1 Nebojsa Jakica, Mikkel Kragh, Gregoire Besse	44
---	----

Przyłącz się do naszej kampanii edukacyjnej DOM KOMFORTOWY!

Wraz z rozwojem społecznym zmieniają się zakresy pewnych pojęć. Tak jest np. z pojęciem komfortu. „Komfort” nie oznacza teraz jedynie „lüksu” i „wygody”.

Idee „domu komfortowego” to ważny składnik współczesnego budownictwa, które – kształtowane wprowadzanymi regulacjami prawnymi – wymusza w najbliższej przyszłości zmiany na rynku budowlanym. Dlatego miesięcznik „Świat Szkła” kontynuuje kampanię edukacyjną DOM KOMFORTOWY, której zadaniem jest:

- upowszechnianie wśród inwestorów, projektantów i wykonawców obiektów budowlanych nowych idei i rozwiązań technologicznych, umożliwiających realizowanie w Polsce „domów komfortowych”;
- zachęcanie producentów wyrobów budowlanych do podejmowania wysiłków produkcyjnych i marketingowych w celu zwiększenia oferty produktów przeznaczonych dla „domu komfortowego”;
- upowszechnianie w społeczeństwie wiedzy o możliwościach technologicznych i użytkowych „domu komfortowego” oraz o produktach możliwych w nim do zastosowania.

Cele te chcemy osiągnąć poprzez publikacje tematyczne zamieszczane na łamach „Świata Szkła” i portalu internetowego swiat-szkla.pl oraz samodzielne wydawnictwa katalogowe, poświęcone poszczególnym etapom kampanii. Chcemy by logo DOM KOMFORTOWY stało się znakiem rozpoznawczym wartych wykorzystania produktów i rozwiązań systemowych dla wszystkich naszych czytelników, słuchaczy i reklamodawców, którzy chcą wzbogacać swoją wiedzę na temat domu komfortowego. Serdecznie zapraszamy do współpracy w ramach naszej kampanii edukacyjnej DOM KOMFORTOWY wszystkich, którzy doceniają wagę uczenia domu przyjaznym i bezpiecznym dla jego użytkowników – jednym słowem: KOMFORTOWYM.



Więcej informacji: www.swiat-szkla.pl

**ŚWIAT
szkła**

Fachowy miesięcznik
poświęcony branży
szklarsko-okiennej

SKŁAD: As-Art, Warszawa
DRUK: Drukarnia SZMYDT

Wersja elektroniczna:
www.czasopisma.net
www.czasopisma-online.pl

ISSN 1426-5494 Rok XXVI nr 4 (260) 2021

WYDAWCA
Grupa Wydawnicza Euro-Media
Euro-Media Sp. z o.o./
Mediafachowe Sp. z o.o.
ul. Wąski Jar 9, 02-786 Warszawa
tel.: 22 535 30 62



Katarzyna Polesińska
Prezes Zarządu



Joanna Jaworska
Dyrektor Wydawniczy

REDAKCJA
tel.: 22 535 30 62
22 535 30 64
www.swiat-szkla.pl
e-mail: szklo@swiat-szkla.pl



Krzysztof Zieliński
Redaktor Naczelny
tel. (+48) 605 890 789
kzielinski@swiat-szkla.pl

DZIAŁ REKLAMY
tel.: 22 535 30 62
22 535 30 64



Agnieszka Roguska
tel. (+48) 690 804 307
a.roguska@swiat-szkla.pl



Agata Kostrzewa
tel. (+48) 881 068 847
a.kostrzewa@swiat-szkla.pl

PRENUMERATA
tel. (+48) 22 535 32 29
prenumerata@mediafachowe.pl



Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść reklam i ogłoszeń. Nie zwracamy materiałów nie zamówionych oraz zastrzegamy sobie prawo do skrótów tekstów przyjętych do druku. Prawa autorskie zastrzeżone, przedruk i wykorzystanie materiałów możliwe tylko po uzyskaniu pisemnej zgody Wydawcy.

Nowości	
VEKAPRO – seria środków czyszcząco-pielęgnujących do okien Glasbau 2021 Zbigniew Cywiński	2
Wydarzenia	
Najnowsze osiągnięcia w projektowaniu i badaniach konstrukcji szklanych. Konferencja Techniczna miesięcznika Świat Szkła 60 lat LISEC – plany na jubileuszowy rok Claudia Guschlbauer	4 25
Okna	
10 lat produkcji Super Spacer® w Heinsberg w Niemczech. Edgetech Europe GmbH ma powód do dumy Joachim Stos, Johannes von Wenserski	6
Portowe miasto Gdynia: Yacht Park kreuje nową panoramę miasta	8
Drzwi	
Zawiasy do drzwi drewnianych, metalowych, tworzywowych i szklanych Zbigniew Czajka	10
Oslony przeciwsłoneczne	
Oszczędzaj energię dzięki zmiennej ochronie termicznej (TWS). Potencjalne oszczędności dzięki roletom oraz okiennicom przesuwным i składanym Manuel Demel, Jürgen Benitz-Wildenburg	14

Szkło we wnętrzach	
Sztuka za szkłem, czyli jak zadbać o profesjonalną ekspozycję dzieła Łączniki montażowe szklanych balustrad Zbigniew Czajka	18 20
Maszyny, urządzenia	
Technologia hartowania, a jakość szkła Claudia Guschlbauer	26
RCN SOLUTIONS wprowadza nową, innowacyjną technologię RD CLEAN CONCEPT	28
Najbardziej kompaktowa obróbka Gietarka do profili FOREL z nowym „pakietem” do obróbki ramek plastikowych	30 32
Automatyzacja procesu hartowania szkła płaskiego Miika Appelqvist	36
Materiały, technologie	
Ekologiczna strona VITRINTEC	40
Laboratorium Elementów Budowlanych ITB z rozszerzonym zakresem badań Wizualne odwzorowanie nowoczesnych fasad szklanych. Część 2 Nebojsa Jakica, Mikkel Kragh, Gregoire Besse	42 44

SPRZEDAM

**Linia szlifierek
c-kant Gemini Bottero 308N
(zestaw kompletny typ-U)**

tel. 603 927 737

REKLAMA

SPRZEDAM

**piec do laminowania
Keraglass
rok produkcji 2013**

tel. 603 927 737

ŚWIAT
szkła

achowy miesięcznik
oświecony branży
szklarsko-okiennej

KLAD: As-Art, Warszawa

URUK: Drukarnia SZMYDT

Wersja elektroniczna:
www.czasopisma.net
www.czasopisma-online.pl

ISSN 1426-5494 Rok XXVI nr 5 (261) 2021

WYDAWCA
Grupa Wydawnicza Euro-Media
Euro-Media Sp. z o.o./
Mediafachowe Sp. z o.o.
ul. Wąski Jar 9, 02-786 Warszawa
tel.: 22 535 30 62



Katarzyna Połosińska
Prezes Zarządu



Joanna Jaworska
Dyrektor Wydawniczy

REDAKCJA
tel.: 22 535 30 62
22 535 30 64
www.swiat-szkla.pl
e-mail: szklo@swiat-szkla.pl



Krzysztof Zieliński
Redaktor Naczelny
tel. (+48) 605 890 789
k.zielinski@swiat-szkla.pl

DZIAŁ REKLAMY
tel.: 22 535 30 62
22 535 30 64



Agnieszka Roguska
tel. (+48) 690 804 307
a.roguska@swiat-szkla.pl



Agata Kostrzewa
tel. (+48) 881 068 847
a.kostrzewa@swiat-szkla.pl



Justyna Górnowicz
tel. (+48) 602 786 268
j.gornowicz@swiat-szkla.pl

PRENUMERATA
tel. (+48) 22 535 32 29
prenumerata@mediafachowe.pl



Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść reklam i ogłoszeń. Nie zwracamy materiałów nie zamówionych oraz zastrzegamy sobie prawo do skrótnych tekstów przyjętych do druku. Prawa autorskie zastrzeżone, przedruk i wykorzystanie materiałów możliwe tylko po uzyskaniu pisemnej zgody Wydawcy.



Cz 534
Nr inw. 61259

Cz 5201
Nr inw. 61260

Okna	
SWISSPACER rozwija wsparcie techniczne dla membran SWISSPACER Air w programie CALUWIN	2
Ciepła ramka Super Spacer® w dwóch obiektach z certyfikacją BREEAM	4
Komary i inne insekty mają pozostać na zewnątrz.	
Wskazówki dotyczące planowania i zakupu moskitier	
Jürgen Benitz-Wildenburg	11
Szkło w architekturze	
Najnowsza japońska „architektura materiałów”: szkło, stal i drewno. Część 3	
Zbigniew Cywiński, Ewa Maria Kido	12
Maszyny, urządzenia	
Spontaniczne pękanie szkła hartowanego:	
testy HST bardziej miarodajne niż przypuszczano	19
Konkretnie zalety modułowych, konfigurowalnych linii do obróbki szkła	26
CRISTALERIA CREVILLANTE – różnorodność, innowacyjność	
i konkurencja... z maszynami FOREL	28

Materiały, technologie	
Efekt lasera: tworzenie wartości dodanej	30
Określenie właściwości mechanicznych międzywarstwy stosowanych w projektowaniu szkła laminowanego	
Michael Harth, Stephen J. Bennison, Steven R. Sauerbrunn	33
Produkcja przyszłości – Przemysł 4.0 w pigułce	
Beata Culkowska	36
Recycling szkła w VITRINTEC	38
Konstrukcje szklane w Dlubal Software	
Leszek Mrowiec	40
Trwałość strukturalnego kleju silikonowego w projektowaniu szklenia giętego na zimno	
Jon Kimberlain, Lawrence D. Carbary, Pierre Descamps, Valerie Hayez, Jie Feng	44
Przegląd	
Kamery termowizyjne	43

Hurtownia szkła i luster

OFERUJE szyby LAKOBEL AGC
w cenie 20 zł/m²
wymiar 160,5 x 255 cm
Bezpłatna dostawa

Szczegóły pod nr tel. 502 281 661
e-mail: prestigeglas@op.pl

Fachowa wiedza – o szkle, oknach i fasadach na portalu www.swiat-szkla.pl

Największa branżowa biblioteka!

ŚWIAT szkła

Artykuły z miesięcznika „Świat Szkła” poszerzone o:

- dodatkowe informacje, galerie zdjęć i filmy,
- linki do artykułów technicznych o tej samej tematyce,
- bieżące informacje na temat nowych produktów i aktualnych wydarzeń.

ŚWIAT szkła
fachowy miesięcznik poświęcony branży szklarsko-okiennej

SKŁAD: As-Art, Warszawa
Druk: Drukarnia SZMYDT

Wersja elektroniczna:
www.czasopisma.net
www.czasopisma-online.pl

ISSN 1426-5494 Rok XXVI nr 6 (262) 2021

WYDAWCA
Grupa Wydawnicza Euro-Media
Euro-Media Sp. z o.o./
Mediafachowe Sp. z o.o.,
ul. Wąski Jar 9, 02-786 Warszawa
tel.: 22 535 30 62



Katarzyna Polesińska
Prezes Zarządu



Joanna Jaworska
Dyrektor Wydawniczy

REDAKCJA
tel.: 22 535 30 62
22 535 30 64
www.swiat-szkla.pl
e-mail: szklo@swiat-szkla.pl



Krzysztof Zieliński
Redaktor Naczelny
tel. (+48) 605 890 789
k.zielinski@swiat-szkla.pl

DZIAŁ REKLAMY
tel.: 22 535 30 62
22 535 30 64



Agnieszka Roguska
tel. (+48) 690 804 307
a.roguska@swiat-szkla.pl



Agata Kostrzewa
tel. (+48) 881 068 847
a.kostrzewa@swiat-szkla.pl



Justyna Górnowicz
tel. (+48) 602 786 268
j.gornowicz@swiat-szkla.pl

PRENUMERATA
tel. (+48) 22 535 32 29
prenumerata@mediafachowe.pl



Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść reklam i ogłoszeń. Nie zwracamy materiałów nie zamówionych oraz zastrzegamy sobie prawo do skrótnych tekstów przyjętych do druku. Prawa autorskie zastrzeżone, przedruk i wykorzystanie materiałów możliwe tylko po uzyskaniu pisemnej zgody Wydawcy.



Cz 5321
Nr inw. 61259

Cz 5201
Nr inw. 61260

Spis treści

Wydarzenia	
Podsumowanie XI Kongresu Stalarki Polskiej	2
POLFLAM buduje nową fabrykę w Tarcynie	3
Nagrody w pierwszej edycji konkursu POID Building Awards 2021 rozdane	4
Klasyfikacja najlepszych marek materiałów budowlanych	5
Elewacje	
Być poza zasięgiem wzroku – jak szkło aktywne sprawdza się na fasadach?	8
Szczelna i odporna na warunki atmosferyczne elewacja WARSAW SPIRE	10
Mistral Tower: analiza rozwiązań w celu optymalizacji spoin SSG w szybach giętych na zimno Viviana Nardini, Jonas Hilcken	12
Okna	
Jetskin® Spacer – ciepła ramka METAL UNION	17
Skuteczna ochrona przed upałem dzięki ramce SWISSPACER Ultimate	18
Ciepłe ramki są dziś standardem i zyskują coraz większy wolumen sprzedaży na rynku	20
ISO-TOP WF ZAMOCOWANIA – profesjonalne akcesoria do SYSTEMU MONTAŻU W ZEWNĘTRZNEJ WARSTWIE IZOLACJI CIEPŁEJ	
ISO-TOP WINFRAMER	22

Przegrody wewnętrzne	
Minimalistyczna geometria profili ognioodpornych VITRINTEC	24
Przeglądy	
Szprosy i ramki dystansowe	26
Masy uszczelniająco-klejące do szyb zespolonych	31
Osłony przeciwsłoneczne	
Wydajna praca dzięki innowacyjnej ochronie przeciwsłonecznej i kontroli światła dziennego Manuel Demel, Jürgen Benitz-Wildenburg	33
Komfort we wszystkich porach roku. Część 2	38
Maszyny, urządzenia	
Maszyna SFILL 101 – nowe rozwiązanie do pionowego szlifowania i zatepienia szkła	43
systron proHD: CNC bezkonkurencyjny pod względem sprawności, szybkości i precyzji	44
Produkcja nowoczesnego wyrobu – bezpiecznego szkła laminowanego – z większą wydajnością i znaczącymi oszczędnościami energii Claudia Guschlbauer	46

Hurtownia szkła i luster
OFERUJE szyby LAKOBEL AGC
w cenie 20 zł/m²
wymiar 160,5 x 255 cm
Bezpłatna dostawa
Szczegóły pod nr tel. 502 281 661
e-mail: prestigeglas@op.pl

Fachowa wiedza – o szkło, oknach i fasadach na portalu www.swiat-szkla.pl

Największa branżowa biblioteka!

ŚWIAT szkła

Artykuły z miesięcznika „Świat Szkła” poszerzone o:

- dodatkowe informacje, galerie zdjęć i filmy,
- linki do artykułów technicznych o tej samej tematyce,
- bieżące informacje na temat nowych produktów i aktualnych wydarzeń.

ŚWIAT szkła

Fachowy miesięcznik poświęcony branży szklarsko-okiennej

SKŁAD: As-Art, Warszawa
DRUK: Drukarnia SZMYDT

Wersja elektroniczna:
www.czasopisma.net
www.czasopisma-online.pl

ISSN 1426-5494 Rok XXVI nr 7-8 (263) 2021

WYDAWCA
Grupa Wydawnicza Euro-Media
Euro-Media Sp. z o.o./
Mediafachowe Sp. z o.o.
ul. Wąski Jar 9, 02-786 Warszawa
tel.: 22 535 30 62



Katarzyna Polesińska
Prezes Zarządu



Joanna Jaworska
Dyrektor Wydawniczy

REDAKCJA
tel.: 22 535 30 62
22 535 30 64
www.swiat-szkla.pl
e-mail: szklo@swiat-szkla.pl



Krzysztof Zieliński
Redaktor Naczelny
tel. (+48) 605 890 789
k.zielinski@swiat-szkla.pl

DZIAŁ REKLAMY
tel.: 22 535 30 62
22 535 30 64



Agnieszka Roguska
tel. (+48) 690 804 307
a.roguska@swiat-szkla.pl



Agata Kostrzeva
tel. (+48) 881 068 847
a.kostrzeva@swiat-szkla.pl



Justyna Górniewicz
tel. (+48) 602 786 268
j.gornowicz@swiat-szkla.pl

PRENUMERATA
tel. (+48) 22 535 32 29
prenumerata@mediafachowe.pl



Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść reklam i ogłoszeń. Nie zwracamy materiałów nie zamówionych oraz zastrzegamy sobie prawo do skrótów tekstów przyjętych do druku. Prawa autorskie zastrzeżone, przedruk i wykorzystanie materiałów możliwe tylko po uzyskaniu pisemnej zgody Wydawcy.

Spis treści



Cz 5201
Nr inw. 61260

W części polskiej:

Nowości

- FENZI wprowadza AQUAGLASSPACK, innowacyjną kolekcję wodnych ekologicznych farb 2
FENZI rozszerza standardy bezpieczeństwa dla całego łańcucha dostaw i uzyskuje certyfikat ISO 28000 2
Wodorozcieńczalne farby DURALUX – nowa linia farb do luster FENZI oferuje wysoką jakość i trwałość, a przy tym jest przyjazna dla środowiska naturalnego 4
Nowe profesjonalne produkty do pielęgnacji okien 4

Szkło w architekturze

- Nowoczesne szkło – zgodnie z trendami i naturą 5

Drzwi

- BOJAR wprowadza nowe produkty w grupie szkła przeciwpożarowego FIRE-BLOCK 7

Okna

- Znaczenie właściwego szklenia okien z PVC Dawid Nijak 8
Udana renowacja Akademii Sztuk Pięknych w Norymberdze 10

Maszyny, urządzenia

- FOREL na VITRUM 2021: automatyzacja i innowacje 12
Pionowe centrum obróbkowe E-D 101 – idealne rozwiązanie do pionowej obróbki szkła 15
Perfekcyjny szlif krawędzi 16
Glaston na VITRUM 18
Hanjiang wprowadza na rynek azjatyckie największą linię IG z automatycznym napętnianiem gazem 21
Tarcze obwodowe VINCENT TYROLIT S.R.L. do krawędziarek dwustronnych 22
Oprogramowanie BÖCKMANN & LISEC – zaufaj perfekcyjnemu procesowi Claudia Guschlbauer 24
Szybsze cięcie, więcej informacji i perfekcyjne hartowanie 28
Pionowe centrum obróbkowe CMS YPSOS 32
Zwiększenie wydajności pieca do hartowania szkła dzięki automatycznemu ładowaniu i rozładowywaniu 34
90% oszczędności kosztów dzięki zastosowaniu wirówek czyszczących w przemyśle szklarskim 38
Wybór rozwiązań RCN to wybór „made in Italy” 40
Transport szkła w VITRINTEC 53
Mini żurawie sprawdzają się w wymagających warunkach na placach budów 56
Maszyny do transportu szkła na budowie i w fabryce 58

Normy, przepisy

- Zamknięcia przeciwpożarowe i dymoszczelne – aktualne wymagania zgodnie z normą wyrobu EN 16034 Gerhard Wackerbauer 61

Przeglądy

- Maszyny do obróbki szkła 43
Urządzenia do cięcia strumieniem wody pod ciśnieniem WATER-JET 50
Szkło ognioochronne 64

Materiały, technologie

- Systemy profili aluminiowych ALUTECH 66
Wirusy nie mają szans – specjalne szkło sprawia, że dezynfekcja jest zbędna 70
Dlaczego warto korzystać z technologii blockchain oraz track&trace w przemyśle szklarskim? 74
Kleje do oszkleń odpornych na wybuch – ekstremalne warunki dla szklenia strukturalnego Julia Endress, Viviana Nardini 77

Wydarzenia

- HEGLA wzmacnia sieć serwisowo-dystrybucyjną w Polsce 27
Poznaj targi VITRUM – miejsce gdzie prezentuje się przemysł szklarski 73
Targi Okien, Drzwi i Szkła EURASIA w hybrydowym modelu i w nowym terminie 3-6 listopada 2021 r. 73

W części angielskiej:

Materiały, technologie

- Dlaczego warto korzystać z technologii blockchain oraz track&trace w przemyśle szklarskim? 2
NANO-BARREN funkcjonalna nanowarstwa do zastosowań medycznych 5

SPRZEDAM

✓ piaskarkę CNC

✓ wiertarkę SCHIATTI

✓ water jet firmy Intermac

model Primus 322 rok produkcji 2012

tel. 603 927 737

REKLAMA

SPRZEDAM

Linia szlifierek
c-kant Gemini Bottero 308N
(zestaw kompletny typ-U)

tel. 603 927 737

SPRZEDAM

piec do laminowania
Keraglass
rok produkcji 2013

tel. 603 927 737

REKLAMA

ŚWIAT
szkła

Fachowy miesięcznik
poświęcony branży
szklarsko-okiennej

SKŁAD: As-Art, Warszawa
DRUK: Drukarnia SZMYDT

Wersja elektroniczna:
www.czasopisma.net
www.czasopisma-online.pl

ISSN 1426-5494 Rok XXVI nr 9 (264) 2021

WYDAWCA
Grupa Wydawnicza Euro-Media
Euro-Media Sp. z o.o./
Mediafachowe Sp. z o.o.
ul. Wąski Jar 9, 02-786 Warszawa
tel.: 22 535 30 62



Katarzyna Polesińska
Prezes Zarządu



Joanna Jaworska
Dyrektor Wydawniczy

REDAKCJA
tel.: 22 535 30 62
22 535 30 64
www.swiat-szkla.pl
e-mail: szklo@swiat-szkla.pl



Krzysztof Zieliński
Redaktor Naczelny
tel. (+48) 605 890 789
k.zeleinski@swiat-szkla.pl

DZIAŁ REKLAMY
tel.: 22 535 30 62
22 535 30 64



Agnieszka Roguska
tel. (+48) 690 804 307
a.roguska@swiat-szkla.pl



Agata Kostrzewa
tel. (+48) 881 068 847
a.kostrzewa@swiat-szkla.pl



Justyna Górniewicz
tel. (+48) 602 786 268
j.gorniewicz@swiat-szkla.pl

PRENUMERATA
tel. (+48) 22 535 32 29
prenumerata@mediafachowe.pl



Wydarzenia

PRESS GLASS i A+W Software nawiązali współpracę	3
VITRUM 2021 potwierdziło potrzebę spotkania przedstawicieli branży szklarskiej	4
Grupa FENZI NA VITRUM 2021	6
VITRUM 2021 – gorąca relacja ze stoiska giganta	9
Poztywne perspektywy dla targów R+T	10
Hybrydowe spotkanie branżowe jako kompas na „niespokojne czasy“	17

Okna

Platforma Elegant wzbogacona o nowy design i głębokość zabudowy	12
Lepsza ochrona klimatu w sektorze budowlanym	14
Profile klasy A – koszt czy inwestycja	16

Drzwi

Zamki elektromechaniczne Zbigniew Czajka	18
--	----

Ścianki działowe

Ściany mobilne VITRINTEC wyznacznikiem funkcjonalnej przestrzeni	22
--	----

Dachy

Przeszklenia dachowe w nowoczesnym budownictwie, czyli szkło aktywne w... akcji	24
---	----

Świetliki

Więcej światła pod płaskim dachem – nowy świetlik dachowy VELUX	26
---	----

Elewacje

WICONA – Build beyond tomorrow	28
Ściany zewnętrzne przeszkłone słupowo-ryglowe. Część 3-2 Zofia Laskowska, Tomasz Suchocki	34

Przegląd

Programy komputerowe w przemyśle szklarsko-okiennym	35
---	----

Maszyny, urządzenia

Skanery VIPROTRON gwarancją najwyższej jakości szkła	42
Wiertarka pionowa DRILL 1600FF ze sterowaniem numerycznym – idealne rozwiązanie do obróbki drzwi i balustrad	43
Prawidłowe napełnienie ramek to gwarancja niskich kosztów materiałów i reklamacji związanych z kondensacją	48

Materiały, technologie

Wytrzymałość szkła na uderzenie w świetle norm projektowych i badań własnych Marcin Kozłowski, Kinga Zemła, Magda Kosmal	49
Integracja z systemami ERP	54
ENDURA* DELTA - System rekuperacji, sterowany za pomocą aplikacji i regulowany zapotrzebowaniem	56
Wytrzymałość połączenia metal-szkło w szkło laminowanym z folią strukturalną PVB Christian Louter, Manuel Santarsiero	60
BREAK – kalibracja teselacji stochastycznych w celu przewidywania pęknięć szkła hartowanego termicznie Michael A. Kraus, Navid Pourmoghaddam, Jens Schneider, Gerald Siebert	66

SPRZEDAM

✓ piaskarkę CNC

✓ wiertarkę SCHIATTI

✓ water jet firmy Intermac

model Primus 322 rok produkcji 2012

tel. 603 927 737

REKLAMA

SPRZEDAM

Linia szlifierek
c-kant Gemini Bottero 308N
(zestaw kompletny typ-U)

tel. 603 927 737

REKLAMA

SPRZEDAM

piec do laminowania
Keraglass
rok produkcji 2013

tel. 603 927 737

REKLAMA

**ŚWIAT
szkła**

Fachowy miesięcznik
poświęcony branży
szklarsko-okiennej

SKŁAD: As-Art, Warszawa
DRUK: Drukarnia SZMYDT

Wersja elektroniczna:
www.czasopisma.net
www.czasopisma-online.pl

ISSN 1426-5494 Rok XXVI nr 10 (265) 2021

WYDAWCA
Grupa Wydawnicza Euro-Media
Euro-Media Sp. z o.o./
Mediafachowe Sp. z o.o.
ul. Wąski Jar 9, 02-786 Warszawa
tel.: 22 535 30 62



Katarzyna Polesińska
Prezes Zarządu



Joanna Jaworska
Dyrektor Wydawniczy

REDAKCJA
tel.: 22 535 30 62
22 535 30 64
www.swiat-szkla.pl
e-mail: szklo@swiat-szkla.pl



Krzysztof Zieliński
Redaktor Naczelny
tel. (+48) 605 890 789
k.zielinski@swiat-szkla.pl

DZIAŁ REKLAMY
tel.: 22 535 30 62
22 535 30 64



Agnieszka Roguska
tel. (+48) 690 804 307
a.roguska@swiat-szkla.pl



Agata Kostrzewa
tel. (+48) 881 068 847
a.kostrzewa@swiat-szkla.pl



Justyna Górniewicz
tel. (+48) 602 786 268
j.gorniewicz@swiat-szkla.pl

PRENUMERATA
tel. (+48) 22 535 32 29
prenumerata@mediafachowe.pl



Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść reklam i ogłoszeń. Nie zwracamy materiałów nie zamówionych oraz zastrzegamy sobie prawo do skrótków tekstów przyjętych do druku. Prawa autorskie zastrzeżone, przesłanie i wykorzystanie materiałów możliwe tylko po uzyskaniu pisemnej zgody Wydawcy.



CZ 5201
Nr inw. 61260

Spis treści

Wydarzenia	
10 lat SWISSPACER w Polsce. Szwajcarski producent ciepłej ramki świętuje jubileusz swojej działalności w Europie Wschodniej	2
FENZI Group ogłasza przejęcie Advanced Glass Technologies	55
Elewacje	
Ściana osłonowa i ochrona przed słońcem: najlepsze dopasowanie do „fasady w 100% belgijskiej”	6
Ściany zewnętrzne przeszklone słupowo-ryglowe. Część 3-3	8
Zofia Laskowska, Tomasz Suchecki	
Ściany działowe	
Miejsca krytyczne z uwagi na izolacyjność ogniową przeszklonych ścian bezsprosowych	14
Bartłomiej Sędiak, Paweł Sulik, Jacek Kinowski	
Szkło we wnętrzach	
Powstałe w ogniu, odporne na ogień	20
Szkło w architekturze	
Unikatowa atrakcja w budynku Warsaw UNIT	22
Drzwi	
Zamki drzwiowe mechaniczne – rodzaje i zastosowanie	24
Zbigniew Czajka	
Maszyny, urządzenia	
Kiedy maszyny myślą – sztuczna inteligencja	28
Pionowa linia do cięcia FOREL VC	30
Manipulatory do szkła – wsparcie dla pracownika w XXI wieku	32

ECO SCANNER firmy VIPROTRON inwestycją w jakość	34
Mistrzowski poziom INTERMAC	36
Perfekcyjne fazowanie i szlifowanie krawędzi dzięki nowej KSD-A firmy LISEC z technologią suwaka LITEC	38

Materiały, technologie

Systemy profili aluminiowych ALUTECH	40
Szkło gięte na zimno – analizy i badania	43
Robert Moisy	
Jonoplast nowej generacji do ulepszonej laminacji	48
Jennifer Schneider	
Szkło laminowane – testy pełzania niepodpartej szyby	51
Julia Schimmelpenninck	

Okna

Okna na 2021 rok – opłacalny standard	56
---------------------------------------	----

Fachowa wiedza – o szkle, oknach i fasadach na portalu www.swiat-szkla.pl

Największa branżowa biblioteka!

ŚWIAT szkła



Artykuły z miesięcznika „Świat Szkła” poszerzone o:

- dodatkowe informacje, galerie zdjęć i filmy,
- linki do artykułów technicznych o tej samej tematyce,
- bieżące informacje na temat nowych produktów i aktualnych wydarzeń.



TRENDY BRANŻOWE

POKAŻ SWOJE NOWOŚCI



ŚWIAT
szkła

ŚWIAT
szkła

Fachowy miesięcznik poświęcony branży szklarsko-okiennej

SKŁAD: As-Art, Warszawa
DRUK: Drukarnia SZMYDT

Wersja elektroniczna:
www.czasopisma.net
www.czasopisma-online.pl

ISSN 1426-5494 Rok XXVI nr 11 (266) 2021

WYDAWCA
Grupa Wydawnicza Euro-Media
Euro-Media Sp. z o.o./
Mediafachowe Sp. z o.o.
ul. Wąski Jar 9, 02-786 Warszawa
tel.: 22 535 30 62



Katarzyna Połosińska
Prezes Zarządu



Joanna Jaworska
Dyrektor Wydawniczy

REDAKCJA
tel.: 22 535 30 62
22 535 30 64
www.swiat-szkla.pl
e-mail: szklo@swiat-szkla.pl



Krzysztof Zieliński
Redaktor Naczelny
tel.: (+48) 605 890 789
k.zielinski@swiat-szkla.pl

DZIAŁ REKLAMY
tel.: 22 535 30 62
22 535 30 64



Agnieszka Roguska
tel.: (+48) 690 804 307
a.roguska@swiat-szkla.pl



Agata Kostrzewa
tel.: (+48) 881 068 847
a.kostrzewa@swiat-szkla.pl



Justyna Górnowicz
tel.: (+48) 602 786 268
j.gornowicz@swiat-szkla.pl

PRENUMERATA
tel.: (+48) 22 535 32 29
prenumerata@mediafachowe.pl



Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść reklam i ogłoszeń. Nie zwracamy materiałów nie zamówionych oraz zastrzegamy sobie prawo do skrótów tekstów przyjętych do druku. Prawa autorskie zastrzeżone, przedruk i wykorzystanie materiałów możliwe tylko po uzyskaniu pisemnej zgody Wydawcy.

2021 DCz. 195



Wszystkim Czytelnikom, Klientom, Partnerom oraz Sympatykom naszego czasopisma składamy życzenia Spokojnych i Radosnych Świąt Bożego Narodzenia oraz Pomyślności i Sukcesów w Nowym Roku.

Krzysztof Zieliński, Agata Kostrzeva i Agnieszka Roguska

ŚWIAT
szkła

25
LECI



Cz. 5201
Nr idw. 61260

Spis treści

Wydarzenia

BUDMA 2022. Budownictwo gotowe do spotkań	2
Spotkanie świąteczne firmy PROVENTUSS	4
Targi R+T zostały przeniesione na 2024 rok	4
Kolejny rok wzrostu sprzedaży ramki SWISSPACER	5
JANUS EUROPE – polski producent rozwiązań dla przemysłu, magazynowania i transportu	6

Szkło w architekturze

Czysta ze szkłem. Jak ochronić się przed hałasem?	8
---	---

Okna

Czyste szyby bez wysiłku Ewelina Wójcicka	10
Marka MACO zobowiązuje Aleksandra Tęsiorowska	12
Ciepłe ramki TERMOPROFI	14

Elewacje

Wpływ sposobu zamocowania przeszklenia na odporność ogniową ścian osłonowych	16
Bartłomiej Sędlak, Paweł Sulik, Jacek Kinowski	

Maszyny, urządzenia

System sortowania: przyszłość to automatyzacja	22
Zwiększanie wydajności linii do laminacji szkła	24
Zawsze sprawne – LISEC tworzy system przedłużania trwałości maszyn	26
Zawsze o krok do przodu w ochronie środowiska	28
Urządzenia do transportu i magazynowania szkła – przegląd	29

Materiały, technologie

Analiza różnic w izolacyjności akustycznej szyb zespolonych	46
Fabien Dalzin	

ŚWIAT
szkła

Fachowy miesięcznik
poświęcony branży
szklarsko-okiennej

ISSN 1426-5494 Rok XXVI nr 12 (267) 2021

WYDAWCA
Grupa Wydawnicza Euro-Media
Euro-Media Sp. z o.o./
Mediafachowe Sp. z o.o.
ul. Wąski Jar 9, 02-786 Warszawa
tel.: 22 535 30 62

REDAKCJA
tel.: 22 535 30 62
22 535 30 64
www.swiat-szkla.pl
e-mail: szklo@swiat-szkla.pl

DZIAŁ REKLAMY
tel.: 22 535 30 62
22 535 30 64

PRENUMERATA
tel. (+48) 22 535 32 29
prenumerata@mediafachowe.pl

SKŁAD: As-Art, Warszawa

DRUK: Drukarnia SZMYDT

Wersja elektroniczna:
www.czasopisma.net
www.czasopisma-online.pl



Katarzyna Polesińska
Prezes Zarządu



Krzysztof Zieliński
Redaktor Naczelny
tel. (+48) 605 890 789
k.zielinski@swiat-szkla.pl



Agnieszka Roguska
tel. (+48) 690 804 307
a.roguska@swiat-szkla.pl



Joanna Jaworska
Dyrektor Wydawniczy



Agata Kostrzeva
tel. (+48) 881 068 847
a.kostrzeva@swiat-szkla.pl



Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść reklam i ogłoszeń. Nie zwracamy materiałów nie zamówionych oraz zastrzegamy sobie prawo do skrótów tekstów przyjętych do druku. Prawa autorskie zastrzeżone, przedruk i wykorzystanie materiałów możliwe tylko po uzyskaniu pisemnej zgody Wydawcy.