

ŚWIAT



# DRUKU

6/2024

ISSN 1230-5316

Indeks 341096

THE WORLD OF PRINTING

Cena 26,40 zł (w tym 8% VAT)



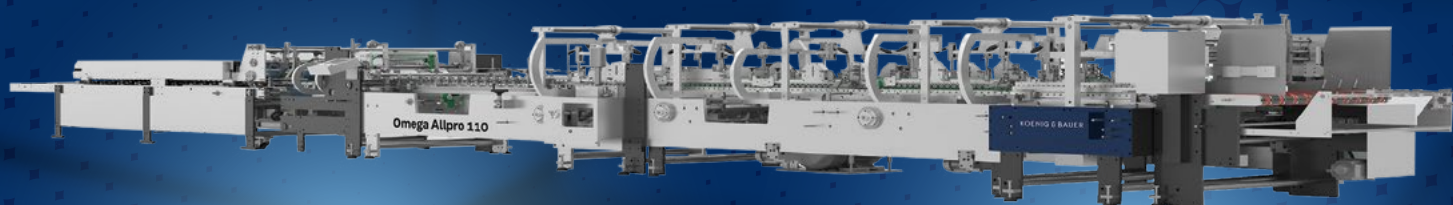
Najnowsza generacja maszyn  
**Xeikon CX300**  
w drukarni **Etilab**

Czytaj na str. 14



KOENIG & BAUER

**Duran – najnowocześniejsze  
składarko-sklejarki od Koenig & Bauer**



**Zaprojektuj swoje wymarzone opakowanie, a my zbudujemy  
odpowiednią maszynę.**

we're on it.





Jolanta Ziemiak-Ronke  
redaktor naczelna,  
dyrektor wydawnictwa



Magdalena Korczyńska  
z-ca redaktor naczelnej



Izabela Galica  
asystentka zarządu



Rafał Kłęb  
reklama i marketing

Wspólnie tworzymy  
ŚWIAT DRUKU  
THE WORLD OF PRINTING



Wojciech Szymczak  
prenumerata i obsługa klienta



Anna Dudkiewicz  
redaktor



Aneta Wiczorek  
korekta



Agnieszka Rusin  
współpraca

#### WYDAWCA:

Polski Drukarz sp. z o.o.

Adres: ul. Obywatelska 115, 94-104 Łódź  
tel. 42 687 12 92

biuro@swiatdruku.eu

marketing@swiatdruku.eu

prenumerata@swiatdruku.eu

reklama@swiatdruku.eu

www.swiatdruku.eu

Współpraca:

Ewa Grzegorzewska

Skład i łamanie:

Studio Graficzne Agaty Sobiepańskiej

Druk i oprawa:

Drukarnia Wist sp. z o.o.

Cena 26,40 zł (w tym 8% VAT)

Informacje o sposobie zamawiania prenumeraty i reklamy znajdują się na 64 stronie czasopisma.

Redakcja nie odpowiada za treść ogłoszeń i artykułów promocyjnych oraz nie zwraca materiałów niezamówionych. Zastrzegamy sobie prawo skracania i adiustacji tekstów oraz zmiany ich tytułów. Przedrukowywanie materiałów lub ich części – tylko za pisemną zgodą redakcji.

Materiały do artykułów promocyjnych powinny być dostarczone w wersji cyfrowej w postaci plików DOC lub RTF (dane teleadresowe i tekst) oraz JPEG lub TIFF (logo i zdjęcia). Artykuły promocyjne przygotowywane do publikacji są przed oddaniem ich do druku przesyłane zamawiającemu do akceptacji. Forma graficzna artykułów promocyjnych podlega zasadom jednolitym dla wszystkich materiałów zamieszczanych w czasopiśmie. Jedna strona artykułu to około 3500 znaków (z grafiką).



## Drodzy Czytelnicy,

targi drupa 2024 przeszły do historii. Rozmachem nie dorównały poprzednim ani pod względem liczby wystawców, ani odwiedzających, niemniej firmy biorące w nich udział jedna po drugiej ogłaszają ogromne sukcesy. Ośmioletnia przerwa i zmiany, jakie zaszły w świecie w ostatnim czasie, z pewnością nie ułatwiły ekipie drupy zadania, natomiast ze strony uczestników targów padają sugestie, że formuła kolejnej edycji wymaga przemyślenia. Ciekawe, jakie oblicze te poligraficzne igrzyska zyskają za cztery lata.

Szersze podsumowanie targów zamieścimy w tegorocznym wydaniu specjalnym „Gwiazdy targów drupa 2024 – katalog najciekawszych rozwiązań poligraficznych” i w kolejnych numerach „Świata DRUKU”, w tym zaś zapraszamy na krótki przegląd najważniejszych targowych premier, transakcji i ogłoszonych na drupie kooperacji. Nawiązując do tradycyjnej tematyki czerwcowego wydania naszego magazynu, prezentujemy również wybór pokazywanych w Düsseldorfie rozwiązań z zakresu obróbki po druku i uszlachetniania, zaś Jacek Hamerliński dzieli się z Państwem spostrzeżeniami na temat obecnej na targach oferty maszyn używanych.

Pamiętaj Państwo ten kawałek Klausa Mittfocha: „Głowa widząc flagę mówi flaga / Kolor naszej flagi jest złożony / Kolor górny jest kolorem białym / Kolor dolny to kolor czerwony”? Łatwo powiedzieć, prawda? Od kilku lat w okolicach Święta Flagi (2 maja) powraca dyskusja o naszych barwach narodowych. A barwy narodowe to w pewnym sensie kolor marki. Co to znaczy „biały”, „czerwony” i czy jest to czerwień klasyczna, czy też może karmazyn? Naprawdę trudno to rozstrzygnąć, używając tak nieprecyzyjnych określeń, a co dopiero wiernie zreprodukować w druku. Jest to o tyle istotne, że kolor marki to jej DNA, stanowiące o jej tożsamości, odrębności i autentyczności. Jak zatem jednoznacznie komunikować kolor – dowiedzą się Państwo z cyklu „A Better Brand Color Guide” Eddy’ego Hagena, którego publikację rozpoczynamy w tym wydaniu.

Wiele istotnych informacji o produkcji „zaszytych” jest w kodzie kreskowym, który znajdziemy na każdym opakowaniu. Ma on jednak swoje ograniczenia, dlatego coraz częściej na opakowaniach nadrukowywane są kody dwuwymiarowe. Można w nich zawrzeć nie tylko dane o dacie i miejscu produkcji czy terminie przydatności do spożycia, ale też wiele innych treści. Druk kodu 2D wymaga precyzji, ale też możliwości wprowadzenia szybkiej zmiany w samym kodzie. Producenci opakowań powinni więc rozejrzeć się za odpowiednią dla nich technologią druku cyfrowego. Co wybrać – podpowiada Arkadiusz Jędrzejczyk.

Przed nami wakacje – dla wielu z nas moment na wypoczynek, przewietrzenie głowy i regenerację sił przed obfitującą w wydarzenia branżowe jesienią. Warto postawić na aktywność fizyczną, np. jazdę na rowerze, do czego zachęca Państwa w tym numerze Łukasz Szymański. Ponadto tradycyjnie sporo informacji z rynku i odrobina poligraficznej rozrywki na koniec.

Ciekawej lektury i udanego wypoczynku!

Magdalena Korczyńska

## Spis treści

- 3 News
- 11 Druk 2,5D – płaski, a jednak przestrzenny
- 14 Wdrożenie zrównoważonych metod produkcji sposobem drukarni Etalab na adaptację do zmian klimatu
- 15 Korzyści z kompleksowego wykonywania zleceń u partnerów zewnętrznych
- 16 Cyfryzacja – o wiele więcej niż myślisz!
- 18 Konsekwentny rozwój dzięki inwestycjom
- 20 Postpress 5.0
- 22 Dostawcy rozwiązań i usług w zakresie obróbki po druku i uszlachetniania
- 24 Niezbędnik introligatora. Cieniej znaczy ładniej. Część 2 – Strugi i maszynki na żyłkę
- 25 Jak definiować kolory marki. Samouczek komunikacji kolorystycznej. Część 1
- 30 Nadchodzi rewolucja. W jaki sposób będziemy oznaczać i weryfikować produkty oraz ich opakowania?
- 32 Wieści z rynku
- 46 „Gwiazdy targów drupa 2024 – katalog najciekawszych rozwiązań poligraficznych” i konkurs na Supergwiazdę targów drupa 2024
- 47 PolyNews by Agnieszka Rusin
- 48 drupa 2024 – nie tylko innowacje
- 49 Rynek maszyn używanych (serwis, obsługa i usługi instalacyjne)
- 50 Opakowania żywności – dlaczego farby są tak istotne?
- 52 Płyny w opakowaniach papierowych
- 53 Dostawcy materiałów poligraficznych
- 54 Zmiany na horyzoncie
- 56 Drukarnia jako usługodawca
- 58 O typografii, edycji listów, prozy i poezji. XXI Warsztaty Młodych Edytorów
- 60 Chorwackie ładowanie baterii
- 62 The daily RIP 6/2024

- obróbka po druku i uszlachetnianie
- materiały poligraficzne
- maszyny używane

### W następnym numerze:

druk cyfrowy w małym i wielkim formacie; druk na tekstyliach; sitodruk; tampondruk; upominki reklamowe; prepress; wydanie specjalne: „Gwiazdy targów drupa 2024 – katalog najciekawszych rozwiązań poligraficznych”

## Indeks reklam

3M	53
Amagraf	22, 53
API Foilmakers	22
API.PL	23, 53
Böttcher Polska	53
Derya	23
Docufield	23
Engraf	23
Festiwal Marketingu	wrzutka
Fujifilm	13
Heidelberg	IV*
hubergroup Polska	53
Koenig & Bauer	II*
Magenta Vision	53
Multifol	15, 23
Roberts Graphics	17, 49
SOS Wioski Dziecięce	31
Xeikon	I*

\* strona okładki

## Artykuły promocyjne

Koenig & Bauer	18
Xeikon	14

**POLESI DRUKARZ**  
SPÓŁKA Z O.O.

Członek  
Polskiej Izby Druku



Członek  
Polskiej Izby Opakowań



Członek Polskiej Izby  
Artykułów Promocyjnych



Członek Wspierający  
Fundacji Rozwoju Kadr Poligraficznych



Członek Polskiego Stowarzyszenia  
Sitodruku i Druku Cyfrowego



Członek Polskiej  
Izby Fleksografów



Członek Europejskiego Stowarzyszenia  
Branży Etykiet Samoprzylepnych FINAT



Partner programu  
Solidni w Biznesie



Partner Klastra  
Poligraficzno-Reklamowego w Lesznie





# Od wydawcy

„Tektura falista”



„Innowacyjne opakowania”



## Ruszyła rejestracja na jesienne konferencje

Serdecznie zapraszamy do rezerwowania miejsc na dwóch niezwykle interesujących wydarzeniach, które wydawnictwo Polski Drukarz, wydawca magazynu „Świat DRUKU”, organizuje w październiku w ramach Akademii Wiedzy. Zainteresowani tematyką produkcji i przetwarzania tektury falistej oraz produkcji opakowań z tektury falistej spotkają się w dn. **14–15 października br.** na konferencji z cyklu „**Tektura falista – najnowsze technologie**”. Już wiemy, że podczas wykładów będzie mowa m.in. o konsekwencjach dla przemysłu, jakie spowoduje wprowadzenie „zielonego ładu”, prognozowaniu właściwości wytrzymałościowych tektur falistych i wykonanych z nich pudeł, innowacyjnych metodach opracowywania konstrukcji opakowaniowych i wytwarzania opakowań uszlachetnionych, ekologicznych alternatywach materiałowych i autorskich urządzeniach wspomagających procesy technologiczne, technologiach zadruku tektury falistej.

**16 października br.** powrócimy zaś do tematu innowacyjnych opakowań z tektury litej. Tu również będziemy mówić o sposobach zadruku i uszlachetniania opakowań z uwzględnieniem zasad ekoprojektowania, jak również o nowinkach technologicznych dla tego segmentu rynku opakowań z nadrukiem. Przypominamy, że konferencja „**Innowacyjne opakowania. Projektowanie i produkcja opakowań z tektury litej**” rozpocznie się w przeddzień sesji wykładowej – 15 października – uroczystą kolacją integracyjną.

Obydwa wydarzenia odbędą się w hotelu Primavera w Jastrzębiej Górze. Regulaminy uczestnictwa w konferencjach i formularze zgłoszeniowe znajdują Państwo na stronach [www.tekturafalista.akademia-wiedzy.eu](http://www.tekturafalista.akademia-wiedzy.eu) i [www.innowacyjneopakowania.akademia-wiedzy.eu](http://www.innowacyjneopakowania.akademia-wiedzy.eu). Wkrótce zamieścimy na nich również programy obu spotkań.

Do zobaczenia nad Bałtykiem!

# Z rynku

## Studia podyplomowe w CPIP PŁ

Centrum Papiernictwa i Poligrafii Politechniki Łódzkiej prowadzi nabór na kilka kierunków dwusemestralnych studiów podyplomowych na rok akademicki 2024/2025. W ofercie są kierunki: technologia produkcji i właściwości opakowań papierowych; nowoczesne technologie w papiernictwie; opakowania – projektowanie, technologia, zarządzanie; eksploatacja maszyn i procesy produkcyjne związane z wytwarzaniem, wykańczaniem i przetwarzaniem papierów; nowoczesne technologie w papiernictwie i poligrafii.

Studia podyplomowe są przeznaczane zarówno dla osób posiadających

pewne doświadczenie zawodowe, jak i osób pragnących pogłębić i rozwijać swoją wiedzę i umiejętności. Słuchaczem studiów podyplomowych może zostać osoba legitymująca się dyplomem ukończenia studiów wyższych (magisterskich, inżynierskich lub licencjackich). Studia podyplomowe prowadzone są jako zajęcia niestacjonarne w rozumieniu ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym i odbywają się w soboty i niedziele wyznaczone kalendarzem zjazdów dla studiów niestacjonarnych w Politechnice Łódzkiej.

Wykłady będą realizowane w formie zdalnej, metodą synchronicznego

udziału wykładowcy i studenta, tj. prowadzone w sposób zapewniający synchroniczną, bezpośrednią interakcję między studentem a nauczycielem w czasie rzeczywistym, umożliwiającą natychmiastowy przepływ informacji (wideoczaty, webinaria). Pozostałe zajęcia (laboratoria, ćwiczenia) będą realizowane na terenie Centrum Papiernictwa i Poligrafii PŁ.

Więcej informacji na stronie <https://inpap.p.lodz.pl/kandydaci/programy-studiow/studia-podyplomowe/>. Zasady rekrutacji: <https://rekrutacja.p.lodz.pl/pl/oferta-studiow-podyplomowych>.

## Polska wersja przewodnika „Projektowanie opakowań do recyklingu”

Polska Izba Opakowań zaprezentowała polskie tłumaczenie przewodnika „Projektowanie opakowań do recyklingu”. Publikacja została opracowana przez austriacką grupę ERC należącą do Światowej Organizacji Opakowań (WPO). Polska wersja przewodnika została przygotowana przez PIO (członka WPO) we współpracy z dr hab. Renatą Dobrucką, prof. UEP.

Jak podkreśla Izba, przewodnik wraz z zestawem inicjatyw, które zarówno Polska Izba Opakowań, jak i WPO codziennie rozwijają, niewątpliwie przyczyni się do budowania świadomości ekologicznej i społecznej poprzez edukację, szkolenia, innowacje, badania i wdrażanie strategii rozwoju gospodarki o obiegu zamkniętym oraz będzie elementem wzrostu świadomości na temat korzyści płynących z ekoprojektowania, a co za tym idzie – zwiększy możliwości recyklingu i ponownego wykorzystania materiałów, wpłynie na transformację i adaptację procesów produkcyjnych w oparciu o czyste technologie oraz wykorzystanie materiałów bezpiecznych dla środowiska.

Przewodnik jest dostępny w wersji pdf na stronie PIO: <https://www.pakowanie.info/projektowanie-opakowan-do-recyklingu.html>.

## Jaka jest przyszłość sitodruku?

W kwietniu firma API.PL wspólnie z partnerami – ROQ International i Avient Corporation – zorganizowała wydarzenie o nazwie „Z tradycją w przyszłość”. Związanych z sitodrukiem klientów zaproszono do Portugalii, by wspólnie przekonać się, jaka jest przyszłość tej techniki druku na tekstyliach. Przez trzy dni goście mogli poznać możliwości rozwiązań łączących najlepsze, tradycyjne praktyki sitodruku z nowoczesnymi technologiami druku cyfrowego.

Uczestnicy mogli obejrzeć, jak produkowane są precyzyjne i wydajne karuzele sitodrukowe, ale nie zabrakło także prezentacji możliwości urządzeń do druku hybrydowego i cyfrowego oraz rozwiązań związanych z pakowaniem. Całość tworzy kompleksowy, zautomatyzowany system realizacji zleceń. Istotną częścią wyjazdu była też premierowa prezentacja nowej linii niskotemperaturowych farb Unimix firmy Avient. Ich najważniejszą przewagą jest wysokie pokrycie (przy jednym przejściu) i wydajność oraz utrwalanie w niższych temperaturach, co pozwala na oszczędności, zarówno w zużyciu energii, jak i czasu produkcji.

## Drukarnia Chroma wdrożyła czterodniowy tydzień pracy

Internetowa drukarnia Chroma poinformowała, że wprowadziła system organizacji oparty na czterodniowym tygodniu pracy. Decyzję poprzedził okres testowania takiego rozwiązania. Jak podano, „to krok nie tylko w kierunku dbania o dobrostan pracowników, ale także zwiększenia efektywności i wydajności pracy”.

Monika Raczkowska, wiceprezes firmy, mówi: „Badania naukowe wyraźnie wskazują, że odpoczynek i równowaga między pracą a życiem prywatnym są kluczowe dla zachowania zdrowia psychicznego i fizycznego pracowników. Dlatego Chroma, jako jedna z pierwszych firm w Polsce, przeszła na czterodniowy tydzień pracy, umożliwiając swoim pracownikom dłuższy odpoczynek i więcej czasu na własne potrzeby. Decyzja ta stanowi kolejny krok w dążeniu do stworzenia jak najlepszego środowiska pracy. Uśmiech na twarzach współpracowników to dla nas potwierdzenie słuszności podejmowanych decyzji. Ale oczywiście wprowadzenie takiego systemu pracy to nie lada wyzwanie dla firmy, bo w praktyce wygląda to tak, że firma funkcjonuje przez pięć dni w tygodniu, a tylko dzięki dobrej organizacji pracownicy mogą w tygodniu skorzystać z wolnego dnia. Jednak jesteśmy przekonani, że wysiłek się opłaci i przełoży się na zadowolenie pracowników. Wierzymy, że ta innowacyjna decyzja będzie przykładem dla innych firm”.

## Pomyślne wyniki finansowe niemieckiego producenta

Firma Heidelberg poinformowała, że wstępne dane za miniony rok finansowy 2023/2024 wskazują, że spółka realizuje swoje cele. Pomimo trudnych warunków gospodarczych i geopolitycznych, a także presji kosztowej materiałów, energii i personelu, firmie udało się utrzymać sprzedaż na stabilnym poziomie około 2,4 mld euro (w roku poprzednim: 2,435 mld euro) i skorygowaną marżę EBITDA na poziomie 7,2%.

Wolne przepływy pieniężne osiągnęły kwotę około 50 mln euro, przy czym w roku sprawozdawczym nie uwzględniono żadnych pozycji specjalnych, takich jak sprzedaż aktywów nieoperacyjnych. Oznacza to, że w minionym roku obrotowym osiągnięto najwyższe wolne przepływy pieniężne od ponad 10 lat, jeśli wolne przepływy pieniężne z lat ubiegłych zostały skorygowane o zawarte w nich pozycje szczególne. Liczby te podkreślają pomyślną realizację programu wzrostu wartości, który jeszcze bardziej poprawił odporność finansową firmy.

W ramach programu podnoszenia wartości Heidelberg zidentyfikował ponad 250 działań, które zwiększają produktywność i wzmacniają bazę finansową oraz są na bieżąco wdrażane. W roku obrotowym 2023/2024 podjęte na wczesnym etapie działania skutecznie zrekomensowały znaczny negatywny wpływ na wyniki spadających wolumenów produkcji i rosnących kosztów. Środki mające na celu szczególną optymalizację kapitału obrotowego netto również miały pozytywny wpływ na wolne przepływy pieniężne.

W minionym roku finansowym 2023/2024 również solidnie wyglądały napływające zamówienia. Choć było to o ok. 6% mniej niż w roku poprzednim, dzięki dobrej pozycji rynkowej firmy rozwinęła się ona lepiej niż średnia w branży. Po słabszym III kwartale (508 mln euro) w IV kwartale sytuacja znacznie się poprawiła, przy napływających zamówieniach na kwotę nieco poniżej 600 mln euro. Do pozytywnego rozwoju sytuacji przyczyniła się dobra koniunktura w Azji, zwłaszcza w Chinach.

# Rewolucja w legislacji dotyczącej opakowań i powstających z nich odpadów

Parlament Europejski zaakceptował pod koniec kwietnia br. tekst rozporządzenia PPWR w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych. Oczekuje się, że nowe przepisy wejdą w życie w 2026 r. i będą stanowić rewolucję nie tylko dla konsumentów, ale przede wszystkim dla przemysłu, który będzie musiał położyć dużo większy nacisk na ekoprojektowanie i wziąć odpowiedzialność za odpady powstające z wytwarzanych produktów. Część firm już zaczęła wprowadzać w tym zakresie zmiany na własną rękę, m.in. eliminując odpady z tworzyw sztucznych.

„To kluczowe rozporządzenie, które będzie obowiązywać we wszystkich państwach członkowskich UE, również w Polsce, i dotyczy m.in. rezygnacji z opakowań, które nie nadają się do recyklingu albo których recykling jest nieoptymalny, jak np. małe opakowania w hotelach czy kapsułki do kawy. PPWR ma przybliżyć kraje UE do wdrożenia gospodarki obiegu zamkniętego; pomóc w tym mają m.in. nowe, rozszerzone wymogi w zakresie ekoprojektowania i recyklingu. W ocenie KE jest to niezbędne, ponieważ obecna mnogość przepisów obowiązujących w poszczególnych krajach w praktyce przekłada się na wzrost ilości odpadów opakowaniowych i utrudnia ich recykling” – powiedziała agencji Newseria Biznes Anita Sowińska, podsekretarz stanu w Ministerstwie Klimatu i Środowiska.

Zgodnie z regulacją od 2030 r. w UE wszystkie opakowania (z wyjątkiem lekkich opakowań z drewna, korka, tekstyliów, gumy, ceramiki, porcelany i wosku) będą musiały się nadawać do ponownego przetworzenia; chodzi o to, żeby odejść od jednorazowości. Unijny ustawodawca wprowadzi też wymogi dotyczące obowiązkowych poziomów udziału wtórnego surowca z recyklingu (tzw. recyklatu) w wyrobach opakowaniowych, zwłaszcza tych z tworzyw sztucznych. Niektóre rodzaje jednorazowych opakowań z tworzyw sztucznych mają zostać zakazane (m.in. jednorazowe, cienkie opakowania na świeże owoce i warzywa, na żywność i napoje rozlewane i spożywane w lokalach

w sektorze HoReCa czy na kosmetyki i produkty higieniczne w hotelach). Zakaz obejmie też lekkie plastikowe torebki na zakupy (poniżej 15 µm), o ile nie są wymagane ze względów higienicznych lub stosowane w celu zapobiegania marnowaniu żywności.

Nowe przepisy wyznaczają też cele w zakresie redukcji opakowań o 5% do 2030 r., 10% do 2035 r. i 15% do 2040 r. Producenci będą zobowiązani, żeby położyć większy nacisk na ekoprojektowanie opakowań i zwracać uwagę nie tylko w co, ale i jak pakują swoje produkty – maksymalny współczynnik pustej przestrzeni ustalono na poziomie 50% dla opakowań zbiorczych, transportowych i e-commerce, a producenci i importerzy będą musieli również zapewnić minimalizację wagi i objętości opakowań. Z kolei końcowi dystrybutorzy napojów i żywności na wynos będą musieli dać konsumentom możliwość korzystania z własnego pojemnika i do 2030 r. zaoferować klientom 10% produktów w opakowaniach wielokrotnego użytku, do ponownego napełniania.

„Te planowane zmiany będą spoczywać głównie na barkach przedsiębiorców. To oni będą musieli pokrywać koszty unieszkodliwienia swojego odpadu, co z kolei ma ich motywować do tego, żeby ekoprojektować nowe produkty czy usługi. Tak więc jest to dobry kierunek, chociaż wymagający dużego wysiłku. Oczywiście my, konsumenci, również będziemy musieli zmienić swoje zachowania i nawyki” – mówi Anita Sowińska.

Z danych KE wynika, że tylko w 2021 r. w UE wytworzono 84,3 mln t odpadów opakowaniowych, co odpowiada prawie 189 kg na mieszkańca – o 11 kg więcej na osobę niż rok wcześniej. Natomiast w latach 2010–2021 łączna ilość wytwarzanych odpadów opakowaniowych w przeliczeniu na mieszkańca wzrosła o 22,5%. Prognozy wskazują, że bez odpowiednich działań do 2030 r. ilość odpadów opakowaniowych tylko z tworzyw sztucznych może wzrosnąć aż o 46%, zatruwając środowisko, które już boryka się z zanieczyszczeniem tzw. mikroplastikiem.

## Fedrigoni poszerza portfolio

Grupa Fedrigoni – globalny producent papierów specjalistycznych, etykiet samoprzylepnych i materiałów graficznych oraz rozwiązań RFID i Connected – ogłosiła nabycie większościowego pakietu udziałów niemieckiej firmy Poli-Tape, specjalizującej się w produkcji materiałów do zastosowań graficznych, w tym tekstylnych, oznakowań, druku cyfrowego i specjalistycznych. To już szesnasta akwizycja włoskiej grupy przeprowadzona w ciągu ostatnich czterech lat (w tym czwarta w 2024 r.).

Poli-Tape z siedzibą w Remagen istnieje od 1993 r., obecnie zatrudnia 370 osób w kilku lokalizacjach (dwa zakłady produkcyjne w Niemczech, kolejne dwa we Włoszech oraz oddział dystrybucyjny w Oklahomie w USA), a jej produkty są dystrybuowane w ponad 90 krajach. Dotychczasowy większościowy udziałowiec, rodzina Möhren, zachowa znaczącą część udziałów w firmie, aby zapewnić płynną zmianę; nie zmienia się zespół zarządzający pod przewodnictwem Marka Wehrmanna.

„Przejęcie Poli-Tape pozwala nam poszerzyć i zdywersyfikować nasze portfolio materiałów samoprzylepnych do komunikacji wizualnej. Dzięki tej transakcji zwiększamy naszą obecność w atrakcyjnych segmentach, takich jak kategorie tekstylne i grafiki specjalistyczne, a także poszerzamy nasze możliwości produkcyjne” – komentuje Marco Nespolo, dyrektor generalny Grupy Fedrigoni. Sven Möhren, obecny większościowy udziałowiec Poli-Tape, dodaje: „Cieszymy się, że osiągnęliśmy porozumienie z solidnym i rozwijającym się partnerem, jakim jest Grupa Fedrigoni. Nasze aktywa operacyjne i możliwości technologiczne w ramach szerszej platformy umożliwią nam przyspieszenie ścieżki wzrostu, docierając do tysięcy klientów na całym świecie, a także koncentrując się na badaniach i rozwoju wysokowydajnych i jakościowych rozwiązań”.



## Zredukują emisję gazów cieplarnianych

Firma Masterpress, europejski dostawca etykiet i drukowanych opakowań ozdobnych, dołączyła do inicjatywy Science Based Targets (SBTi). Efektem tej decyzji jest określenie celów redukcji emisji gazów cieplarnianych (GHG) o 42% do 2030 r. w zakresie 1 i 2 metodologii SBT opartej na wiedzy naukowej. To kolejny krok przedsiębiorstwa w wysiłku podejmowanym na rzecz ograniczenia globalnego wzrostu temperatury.

SBTi to niezależny globalny organ umożliwiający firmom ustalanie i zatwierdzanie celów redukcji emisji zgodnie z najnowszymi osiągnięciami nauki o klimacie i surowymi kryteriami. W ciągu najbliższych kilku lat Masterpress będzie z nim ściśle współpracować w celu zatwierdzenia planu redukcji emisji gazów cieplarnianych w zakresie 1 i 2, zgodnie z porozumieniem paryskim, które wyznacza cel ograniczenia globalnego ocieplenia do 1,5°C. Masterpress będzie również współpracować z SBTi w celu opracowania celu emisji gazów cieplarnianych w zakresie 3 (Scope 3).

„Podobnie jak tysiące firm na całym świecie, wierzymy, że wszyscy jesteśmy odpowiedzialni i zdolni wnieść pozy-

tywny wkład w zdrowie naszej planety. Naszym celem jest zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych w zakresie 1 i 2 (Scope 1 i 2) o 42% do 2030 r. w stosunku do roku bazowego 2022 r. Zamierzamy to osiągnąć poprzez poprawę śladu węglowego naszego zakładu i zmniejszenie śladu środowiskowego oferowanych drukowanych dekoracyjnych produktów opakowaniowych dla naszych klientów finalnych. Od wielu lat wprowadzamy innowacje i pracujemy z nowymi, zrównoważonymi, nadającymi się do recyklingu produktami i materiałami. Zrobiliśmy i robimy wiele w tej dziedzinie, np. stosując technologie zmniejszające wagę opakowań i grubość folii, zmniejszając zużycie pierwotnego plastiku i stale inwestując w energooszczędny sprzęt. Zobowiązujemy się do zachowania przejrzystości w naszych działaniach, a w nadchodzących miesiącach Masterpress przedstawi SBTi konkretny plan działania w celu weryfikacji” – powiedział Jeroen de Haan, dyrektor generalny Masterpress.

Firma kładzie duży nacisk na rozbudowę laboratorium badawczo-rozwojowego pozwalającego na testowanie nowych zrównoważonych produktów i rozwiązań.

## Proekologiczne farby wyróżnione przez FTA

Opracowane przez Sun Chemical wielofunkcyjne farby SunUno Solimax AP znalazły się wśród rozwiązań wyróżnionych przez Flexographic Technical Association (FTA) w ramach zorganizowanego przez to stowarzyszenie konkursu Excellence in Flexography Award Competition. W oczach jury – jak podaje firma – znalazła uznanie ich proekologiczność, która ma wpływ na większą zgodność drukowanych z ich udziałem opakowań z zasadami zrównoważonego rozwoju.

SunUno Solimax AP to – jak podaje producent – seria farb o wysokiej wszechstronności, przeznaczona do różnych zastosowań końcowych. Mają one m.in. certyfikat „OK Compost”, przyznawany kompostowalnym rozwiązaniom opakowaniowym, wydawany przez TÜV Austria. Sun Chemical podkreśla, że receptura tych wielozadaniowych farb pozwala zadrukowywać nimi szerokie spektrum podłoży wykonanych z tworzyw sztucznych. Firma dodaje, że stosować je można zarówno do zadrukowywania zewnętrznych i spodnich powierzchni, jak też do podłoży laminowanych z udziałem klejów.

Sun Chemical dodaje, że dzięki możliwości zastosowania farb w różnych aplikacjach i na różnych podłożach użytkownik ma szansę zminimalizować, a nawet uniknąć

generujących odpady rozruchów maszyn i przestojów. W efekcie wzrasta wydajność i proekologiczność działań całej drukarni. Co więcej, minimalizowana jest ilość magazynowanej farby, a resztki pozostałe w maszynie drukującej są z łatwością utylizowane, co dodatkowo wpływa na redukcję generowanych odpadów. Farby SunUno Solimax umożliwiają produkcję opakowań kompostowalnych, co skutkuje

mniejszą ilością odpadów trafiających na wysypiska śmieci.

„Tegoroczna edycja Sustainability Excellence Award Competition przyciągnęła rekordową liczbę zgłoszeń, co potwierdza, że proekologiczność nie jest już tylko trendem rynkowym, ale zasadniczym elementem łańcucha dostaw każdego opakowania” – mówi Brad Pareso, prezes Flexographic Technical Association.

## Spektakularne obchody jubileuszu polskiego producenta

W tym roku Werner Kenkel, producent tektury falistej i opakowań, świętuje 45-lecie istnienia. Przygotowania do jubileuszowej imprezy, która odbyła się 8 czerwca, trwały aż 16 miesięcy. Na jej potrzeby w rekordowo krótkim czasie (zaledwie pięciu dni) powstało całe miasto – KartonCity. Do jego budowy zużyto 8 878 m<sup>2</sup> tektury oraz 44 391 m<sup>2</sup> papieru.

Największą dzielnicą miasteczka było Odlotowo, zajmujące powierzchnię 4950 m<sup>2</sup>. Główna ulica miasta, nazwana Aleją 45-lecia Werner Kenkel, miała długość 200 m i stanowiła centralny punkt imprezy. Sercem miasta był największy obiekt – Amfiteatr o wysokości 18 m, wokół którego rozmieszczono tekturowe słupy ogłoszeniowe, które informowały uczestników o harmonogramie imprezy i dostępnych atrakcjach.

W całym mieście znalazło się 80 tekturowych latarni, które oświetlały przestrzeń wieczorem, a 120 drzewek dodało uroku przestrzeni miejskiej. Dla wygody uczestników ustawiono 168 ławek wykonanych z tektury, co było częścią większego zamysłu – wszystkie elementy miasta wykonano z materiałów, które poddano recyklingowi.

„Świat DRUKU” gratuluje firmie Werner Kenkel pięknego jubileuszu (oraz fantazji) i życzy wielu kolejnych lat pełnych sukcesów!

## Wieści z Muzeum Papiernictwa

Dusznicki młyn papierniczy wraz z pięcioma innymi europejskimi młynami znalazł się już na liście informacyjnej UNESCO – kraje te będą w najbliższych latach wspólnie dążyć do wpisania sześciu historycznych obiektów na listę światowego dziedzictwa materialnego UNESCO.

Koncepcja wpisu młynów papierniczych na listę UNESCO narodziła się przed kilkoma laty w Muzeum Papiernictwa w Dusznikach-Zdroju. Jednak zgodne zgłoszenia na krajowe listy informacyjne są dopiero pierwszym ważnym krokiem. W najbliższych miesiącach będzie opracowywana wstępna nominacja (powinna być gotowa do września 2025 r.), a później właściwe zgłoszenie na listę UNESCO. Projekt obejmuje grupę europejskich młynów papierniczych z epoki ręcznego czerpania papieru o unikatowych walorach historycznych i architektonicznych. Są to papiernie w Dusznikach-Zdroju (Polska), Velkych Losinach (Republika Czeska), Capellades (Hiszpania), Pescii (Włochy) oraz Homburgu i Niederzöwnitz (Niemcy).

Udokumentowane początki młyna papierniczego w Dusznikach-Zdroju sięgają 1562 r., a budynek wyróżnia się dekoracyjną formą architektoniczną oraz wystrojem wnętrza, w tym unikatowymi polichromiami na drewnie, z biblijną sceną kuszania Józefa przez żonę Putyfara. W Velkych Losinach papier ręcznie czerpany powstaje od 1596 r., a papiernia ma formę zespołu budynków wzniesionych w XVIII i XIX wieku. Młyn papierniczy w Pescii

powstał w pierwszej połowie XVIII w. i reprezentuje architekturę charakterystyczną dla papierni regionu geneńsko-toskańskiego. Papiernie z obszaru Niemiec w swojej obecnej formie powstały w XIX w. i wykazują interesujące cechy indywidualne, takie jak specyficzna konstrukcja dachu (Homburg) oraz zastosowanie łupka jako materiału wykończeniowego (Niederzöwnitz), charakterystyczne dla regionu kulturowego Gór Rudaw. Papiernia w Capellades pochodzi z pierwszej połowy XIX w., a jej wyróżnik stanowi zastosowanie tapia valenciana – konstrukcji ziemnej charakterystycznej dla historycznego budownictwa tej części Hiszpanii. We

wszystkich młynach papierniczych kontynuowana jest tradycja wytwarzania papieru ręcznie czerpanego.

To nie jedyne osiągnięcie Muzeum Papiernictwa w ostatnim czasie – placówka otrzymała wyróżnienie w tegorocznej, 44. edycji Konkursu na Wydarzenie Muzealne Roku Sybilla, który organizuje Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego oraz Narodowy Instytut Muzeów. Wyróżnienie przyznano w kategorii Konserwacja i ochrona dziedzictwa kultury za sfinalizowany w ostatnim czasie (realizowany trzy lata) projekt dotyczący remontu zabytkowego pawilonu, będącego głównym wejściem do muzeum.

## Dwie prestiżowe nagrody dla rozwiązań inkjetowych

Rozwiązania inkjetowe firmy Agfa po raz kolejny znalazły uznanie w oczach jurorów prestiżowego konkursu EDP Awards. W jego tegorocznej edycji zostały nagrodzone m.in. dwie nowe maszyny, wprowadzone niedawno do oferty tego producenta. Anapurna Ciervo H3200 zdobyła nagrodę w kategorii rozwiązań płaskich/hybrydowych o prędkości do 150 m<sup>2</sup>/godz. Z kolei maszyna SpeedSet Orca 1060 została uznana za najlepszą w kategorii rozwiązań cyfrowych/hybrydowych, skierowanych na rynek opakowań kartonowych.

EDP Awards to doroczny konkurs organizowany przez European Digital Press Association (EDP) – organizację zrzeszającą europejskie magazyny branżowe, specjalizujące się w technologiach cyfrowych. Zaproszone przez nią grono niezależnych ekspertów branżowych dokonuje oceny nowych rozwiązań wprowadzonych na rynek europejski w danym roku. Kryteria oceny uwzględniają m.in. wydajność, jakość, użyteczność, koszt oraz wpływ na środowisko naturalne. Nagrody, w założeniach organizatorów konkursu, trafiają do rozwiązań uznanych za najbardziej przełomowe. Agfa została wyróżniona jako marka już po raz dwunasty. Podczas uroczystości odbywającej się w Düsseldorfie jej przedstawiciele odebrali dwie nagrody, przyznane maszynom Anapurna Ciervo H3200 i SpeedSet Orca 1060.

## Produkty z polskiego recyklatu trafią do całej Europy

ML Polyolefins, największy producent regranulatu PP w Europie Środkowo-Wschodniej, oraz jeden z większych europejskich dostawców produktów z tworzyw sztucznych dla gospodarstw domowych, Keeeper Group, podpisały na targach Plastpol w Kielcach umowę o współpracy. Dotyczy ona dostaw około 2 tys. t recyklatu rocznie.

W tegorocznych 28. Międzynarodowych Targach Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych i Gumi Plastpol wzięło udział 603 wystawców z 31 krajów Europy, Azji i Bliskiego Wschodu. Podczas wydarzenia przeprowadzono wiele rozmów biznesowych i podpisano niejedną umowę handlową. Jedną z nich zawarły niemiecka firma Keeeper, prowadząca w Bydgoszczy produkcję wyrobów z tworzyw sztucznych dla gospodarstw domowych (70% produkcji jest przeznaczona na eksport do krajów europejskich) oraz ML Polyolefins. Na mocy umowy

ML Polyolefins dostarczy około 2 tys. t surowca rocznie. Wykonane z użyciem regranulatu kosze skrzyniowe Keeeper dostarczy do krajów europejskich, m.in. do sieci handlowych.

„Udział tworzyw cyrkularnych w całym wolumenie wynosi ok. 20%, tendencja jest wzrostowa. Nasi klienci oczekują towarów produkowanych przy użyciu recyklatu. Zrównoważony rozwój to jeden z naszych priorytetów, podobnie jak współpraca ze stabilnym partnerem” – mówi Grzegorz Kicerman, prezes przedsiębiorstwa Keeeper. Tomasz Mikulski, prezes ML Polyolefins, dodaje, że zawarcie współpracy z dużym odbiorcą służy rozwojowi przedsiębiorstwa: „To docenienie naszych starań, kursa, który obraliśmy, szukając najlepszych rozwiązań dla naszych odbiorców surowców powtarzalnych. Nieustannie dążymy do tego, by nasze surowce były najlepszej jakości”.

## PIAP na forum międzynarodowym

Europejskie stowarzyszenia jednoczą się, aby rozwijać branżę produktów promocyjnych. W dniach 23–24 maja 2024 r. w Sztokholmie Polska Izba Artykułów Promocyjnych uczestniczyła jako słuchacz w spotkaniu kilku europejskich stowarzyszeń i Międzynarodowego Stowarzyszenia Produktów Promocyjnych (PPAI). Podczas wydarzenia przedstawiciele dziesięciu krajów zawarli porozumienie o utworzeniu European Association Cooperation; powstały także pierwsze grupy zadaniowe EAC.

Zadaniem organizacji jest wspieranie współpracy i lepsza koordynacja działań na rzecz rozwoju sektora

produktów promocyjnych w Europie. Współpraca ta ma na celu sprostanie wspólnym wyzwaniom branżowym oraz podniesienie standardów i praktyk w tej dziedzinie.

Podczas spotkania poruszono wiele istotnych dla branży artykułów promocyjnych kwestii, w tym zrównoważony rozwój oraz zgodność z przepisami, które są kluczowe dla rynku produktów promocyjnych w Unii Europejskiej. EAC chce tworzyć standardy promujące zrównoważone praktyki biznesowe. Ponadto omówiono formalizację EAC jako organizacji non profit (AISBL) z siedzibą w Brukseli.

„Izba jest bardzo zainteresowana wstąpieniem do organizacji EAC jako jej pełnoprawny członek. Chcemy aktywnie uczestniczyć w przyszłych inicjatywach i grupach zadaniowych, aby przyczynić się do rozwoju, podnoszenia standardów oraz budowania świadomości na temat branży produktów promocyjnych w Polsce i całej Europie” – mówi Jacek Kozłowski, prezes PIAP.

Państwa reprezentowane na pierwszym spotkaniu EAC to: Austria, Belgia, Francja, Niemcy, Włochy, Holandia, Polska, Hiszpania/Portugalia, Szwecja, Wielka Brytania, Stany Zjednoczone (nieoficjalny i nieformalny członek EAC).

## Blizsza współpraca firm RAJA i Ranpak

RAJA, dystrybutor opakowań w Europie, i Ranpak, dostawca papierowych rozwiązań opakowaniowych, podpisały nową umowę handlową w celu zwiększenia sprzedaży papierowych rozwiązań amortyzujących w Europie. Są one wykorzystywane w e-commerce i przemysłowych łańcuchach dostaw do ochrony produktów przed wstrząsami zewnętrznymi i wahaniami temperatury podczas wysyłki.

W ramach umowy obie firmy będą współpracować przy opracowywaniu papierowych rozwiązań amortyzujących, wykorzystując centrum badawczo-rozwojowe Ranpak w Niderlandach oraz informacje zwrotne od klientów RAJA. Umowa przewiduje również wprowadzenie na rynek nowych rozwiązań opakowaniowych dla produktów wrażliwych na temperaturę (np. żywności, leków), takich jak izolowane opakowanie RecyCold Climaliner. RAJA zatrudni 20 dodatkowych specjalistów, którzy będą doradzać klientom w zakresie indywidualnego wdrażania papierowych zabezpieczeń ochronnych i amortyzujących.

Umowa między RAJA i Ranpak ma na celu zaspokojenie rosnącego zapotrzebowania na alternatywy dla rozwiązań opakowaniowych z tworzyw sztucznych. W marcu 2024 r. Unia Europejska uzgodniła nowe przepisy dotyczące opakowań w 100% nadających się do recyklingu do 2030 r.

Firmy są wieloletnimi partnerami. W latach 80. ub.w. RAJA była pierwszym dystrybutorem systemów pakowania Ranpak w Europie.

## Realizują cele zrównoważonego rozwoju

Smurfit Kappa opublikowała 17. Raport Zrównoważonego Rozwoju, z którego wynika, że firma zrealizowała cztery spośród wyznaczonych średniookresowych celów zrównoważonego rozwoju Better Planet 2050. Założenia programu określają zobowiązania firmy do tworzenia zrównoważonej przyszłości poprzez niskoemisyjne rozwiązania opakowaniowe o obiegu zamkniętym, zwiększanie wsparcia dla lokalnych społeczności, w których firma prowadzi działalność, oraz podnoszenie jakości życia swoich pracowników.

Smurfit Kappa osiągnęła swoje cele w następujących obszarach: odpady (ograniczenie ilości odpadów wysyłanych na składowiska o 35,8%, co przewyższa cel na 2025 r. wynoszący 30%; w 2022 r. było to 24%); leśnictwo (osiągnięcie poziomu 95,5% sprzedawanych opakowań z certyfikatem Chain of Custody, co wyprzedza cel na 2025 r. określony na 95%; w 2022 r. było to 94,3%); społeczność (25,6 mln euro przekazanych na wsparcie inicjatyw o charakterze społecznym, środowiskowym i lokalnym, powyżej celu na 2025 r. wynoszącego 24 mln euro; w 2022 r. było to 18,4 mln euro); równouprawnienie (na koniec 2023 r. kobiety zajmowały 25,1% stanowisk kierowniczych, wyprzedzając zakładany na 2024 r. udział kobiet na poziomie 25%; w 2022 r. było to 23,5%).

Kompleksowy raport, obejmujący okres od stycznia do grudnia 2023 r., zwraca uwagę na rozwój firmy dzięki nieustannym inwestycjom kapitałowym, ciągłym usprawnieniom operacyjnym oraz współpracy z klientami, dostawcami i innymi kluczowymi interesariuszami.

## Komunikacja 360 stopni

Carlsberg Polska testuje na polskim rynku innowację opakowaniową, opracowaną i wdrożoną we współpracy z DS Smith Polska – Round Wrap. To kartonowe opakowanie zbiorcze na piwo w butelce z zaokrąglonymi narożami uzyskanymi dzięki zastosowaniu papieru wewnątrz tektury falistej o niższej gramaturze niż na zewnątrz.

Rozwiązanie to pozwala na redukcję emisji CO<sub>2</sub> nawet do 24% (w stosunku do porównywalnej specyfikacji standardowego rozwiązania), nadaje się jednocześnie prawie w 100% do recyklingu. Opakowanie pozwala na dopasowane foliowanie palet, eliminuje zginięcie rogów w kartonach, umożliwia ograniczenie zużycia folii przy jednoczesnym zachowaniu ich stabilizacji na wysokim poziomie. Ponadto karton Round Wrap umożliwia zastosowanie grafiki na narożach, co zwiększa obszar komunikacji marketingowej z konsumentem. Możliwe jest wykorzystanie całej powierzchni bocznej 360 stopni jako nośnika reklamowych treści. Unikalny kształt wyróżnia karton na półce sklepowej i przyciąga uwagę konsumentów. Według badań przeprowadzonych przez firmę badawczą Toluna, 77% respondentów potwierdziło, że jest bardziej skłonnych do zakupu opakowania z zaokrąglonymi rogami w porównaniu z innymi rozwiązaniami.



## Progroup stawia na zrównoważoną produkcję

Progroup, europejski producent papierów na tekturę falistą i tektury falistej, – na początku maja sfinalizował przejęcie terenu firmy Sappi zlokalizowanego w Stockstadt koło Frankfurtu. To pierwszy kluczowy etap dla nowego zakładu Progroup, działającego na zasadzie gospodarki obieguowej. Zgodnie z aktualnymi planami do końca dekady nad Menem ma zostać uruchomiony najnowocześniejszy zakład zrównoważonej produkcji papieru na tekturę falistą z ok. 200 miejscami pracy.

Selektywny demontaż zakładu Sappi rozpocznie się wkrótce i ma zostać zakończony do końca 2026 r. Sercem zmodernizowanego obiektu będzie jedna z najnowocześniejszych

i najwydajniejszych maszyn papierniczych na świecie do produkcji ekologicznych i wysokogatunkowych papierów na tekturę falistą. Nowa maszyna papiernicza jest zaprojektowana w taki sposób, aby pracowała w zrównoważony i energetycznie efektywny sposób przez kolejne 50–60 lat. Co istotne, materiałem wykorzystywanym do produkcji będzie wyłącznie makulatura.

W przyszłości planowane jest również dodanie do fabryki papieru najnowocześniejszej elektrowni typu waste-to-energy (odpady z fabryki papieru i innych procesów recyklingu w regionie mają być przekształcane w energię, zaopatrując zakład w wymagane ciepło procesowe i energię elektryczną).

Progroup AG z siedzibą w Landau (Niemcy) od momentu powstania w 1991 r. w Offenbach/Queich prowadzi konsekwentną strategię rozwoju, która poza przywództwem technologicznym opiera się na zastosowaniu innowacyjnych technologii produkcyjnych przyjaznych dla środowiska. Firma posiada lokalizacje produkcyjne w sześciu krajach Europy Środkowej. Należą do nich obecnie trzy fabryki papieru, dwanaście fabryk formatów tektury falistej, jedna firma logistyczna i jedna elektrownia typu Waste-to-Energy. Druga elektrownia powstanie w miejscowości Sandersdorf-Brehna koło Lipska. Obecnie przedsiębiorstwo zatrudnia ponad 1,7 tys. osób, a w 2022 r. osiągnęło obroty w wysokości 1,8 mld euro.

## Mniej problematycznych tworzyw sztucznych w opakowaniach

DS Smith, globalny dostawca zrównoważonych rozwiązań opakowaniowych, we współpracy z największymi i najbardziej popularnymi markami z branży FMCG osiągnął kamień milowy w zakresie zrównoważonego rozwoju. Na 16 miesięcy przed zadeklarowanym terminem grupa zastąpiła ponad miliard sztuk opakowań (zarówno podstawowych, jak i wtórnych) wykonanych z problematycznych tworzyw sztucznych alternatywnymi rozwiązaniami na bazie włókien.

Działania mające na celu minimalizowanie udziału plastiku w rynku są częścią przyjętej przez DS Smith strategii zrównoważonego rozwoju: „Na Teraz. I na Przyszłość”. Wspiera ona cel firmy, czyli tworzenie opakowań odpowiednich dla zmieniającego się świata. Strategia obejmuje wszystkie operacje DS Smith w 27 krajach Europy i Ameryki Północnej. Firma skupia się na projektowaniu opakowań zoptymalizowanych pod względem kosztowym i środowiskowym, eliminowaniu zbędnych odpadów oraz wydłużaniu żywotności materiałów. Wśród krajów wyróżniających się pod względem największej liczby zastąpionych sztuk tworzyw sztucznych znalazła się także Polska, która wyeliminowała ponad 154 mln sztuk plastiku. Na półkach sklepowych zmniejszono liczbę plastikowych przedmiotów codziennego użytku, takich jak opakowania na owoce i warzywa, folie termokurczliwe (często stosowane do owijania butelek napojów gazowanych) czy foliowe torebki.

Zapotrzebowanie na redukcję udziału plastiku w produkcji nadal rośnie. Świadczy o tym choćby fakt, że od momentu wdrożenia w życie wspomnianej strategii zrównoważonego rozwoju DS Smith w 2020 r., tylko w regionie Europy Wschodniej firma niemal dwukrotnie zwiększyła roczną liczbę zastępowanych elementów wykonanych z tworzyw sztucznych.

## Słabsze wyniki fińskiego koncernu

Stora Enso poinformowała, że w I kwartale br. firma osiągnęła przychody ze sprzedaży w wysokości 2,164 mld euro, co oznacza spadek – w ujęciu rok do roku – o 20%. Skorygowana wartość zysku operacyjnego EBIT wyniosła w ww. okresie 156 mln euro (przy 234 mln euro przed rokiem), natomiast marża zysku operacyjnego EBIT spadła do 7,2% (z 8,6% w I kwartale 2023 r.). Przepływy gotówkowe z działalności operacyjnej zamknęły się kwotą 269 mln euro (przy 254 mln euro przed rokiem). Firma odnotowała też wzrost długu netto, głównie za sprawą realizowanej inwestycji w zakładach w Oulu, gdzie budowana jest nowa linia do produkcji tektury.

Pomimo wciąż niesprzyjających warunków rynkowych kierownictwo Stora Enso zakłada, że prognozowany, skorygowany zysk operacyjny EBIT za cały bieżący rok będzie wyższy od ubiegłorocznego.

„Naszym celem jest uwalnianie kapitału poprzez odpowiednie zarządzanie kapitałem obrotowym i jego wydzielanie, co ma skutkować dalszą redukcją długu i zwiększeniem płynności. Zainicjowaliśmy w tym roku program poprawy zyskowości, który w perspektywie długookresowej ma wzmocnić naszą konkurencyjność i zapewnić równowagę finansową. Jego wdrażanie przebiega bardzo dobrze, jednak może on skutkować redukcją zatrudnienia o około tysiąc stanowisk. Zwolnienia są zawsze ostatecznością, ale w tym przypadku wydają się konieczne, by poprawić wyniki finansowe firmy” – podkreśla w komunikacie do inwestorów i akcjonariuszy Hans Sohlström, CEO i prezes Stora Enso.

Koncern oczekuje stopniowej poprawy warunków rynkowych wraz z upływem roku. Prognozy kierownictwa zakładają zwiększenie popytu na tekturę lita do opakowań jednostkowych, wyższe zapotrzebowanie na celulozę i poprawę sytuacji cenowej.

## Dziewiąty raz z rzędu dostali Złoty Medal EcoVadis

Konica Minolta poinformowała, że znalazła się wśród 5% najlepszych firm ocenianych przez EcoVadis we wszystkich branżach. Firma otrzymała Złoty Medal (dziewiąty z rzędu) w uznaniu jej osiągnięć w zakresie zrównoważonego rozwoju, co plasuje ją w czołówce firm ocenianych przez EcoVadis w ciągu ostatnich 12 miesięcy.

EcoVadis zapewnia wiodące rozwiązanie do monitorowania zrównoważonego rozwoju w globalnych łańcuchach dostaw. Wykorzystując innowacyjne technologie i doświadczenie w zakresie zrównoważonego rozwoju, stara się angażować firmy i pomagać im w stosowaniu zrównoważonych prak-

tyk. Dzięki rzetelnej ocenie wyników uzyskiwanych w dziedzinie zrównoważonego rozwoju, EcoVadis zapewnia kompleksowe informacje zwrotne, analizy porównawcze i narzędzia, które pozwalają firmom wejść na drogę ciągłego doskonalenia.

W trakcie analizy ratingowej firma EcoVadis dokonuje oceny społecznej odpowiedzialności biznesu w czterech kluczowych obszarach: środowisko, prawo pracy i prawa człowieka, etyka i zrównoważony łańcuch dostaw. Raport oceny zrównoważonego rozwoju firmy Konica Minolta przygotowany przez EcoVadis stwierdza, że „firma posiada zaawansowany system zarządzania zrównoważonym rozwojem,

który obejmuje wszystkie cztery analizowane obszary”.

Stawianie czoła globalnym wyzwaniom środowiskowym, wsparcie społeczeństwa w ewolucji i rozwoju oraz przyjęcie obywatelskiej odpowiedzialności jako firma to kamienie węgielne polityki środowiskowej, społecznej i ładu korporacyjnego (ESG) Konica Minolta, która w swoich działaniach kieruje się Celami Zrównoważonego Rozwoju ONZ. Firma podkreśla, że koncentruje się na doskonaleniu zrównoważonego charakteru swojej działalności i swojego miejsca w gospodarce o obiegu zamkniętym, a także na walce z kryzysem klimatycznym i ograniczaniu zanieczyszczeń.

## Ploter XpertJet 1462UF z nagrodą EDP

Najnowsza drukarka gadżetowo-wielkoformatowa LED UV marki Mutoh – model XpertJet 1462UF – zdobyła nagrodę European Digital Press Association EDP w kategorii „Najlepsza drukarka Direct-to-Object 2024”. Na polskim rynku urządzenie jest dostępne w ofercie firmy Atrium Centrum Ploterowe.

Drukarkę można skonfigurować w kolorach CMYK lub CMYK + biały + lakier. Przeznaczona jest do bezpośredniego precyzyjnego druku na różnorodnych materiałach, w tym na trójwymiarowych obiektach o grubości do 15 cm. Taka wysokość mediów do druku jest rzadko spotykana na rynku.

Stół roboczy plotera o wymiarach 1420 × 700 mm wyposażony jest w czterostrefowy podsys, obsługujący media o wadze do 50 kg/m<sup>2</sup> i pozwalający na dużą elastyczność w ich doborze oraz montaż niestandardowych matryc.

Nowy ploter dołączył do rodziny modeli XpertJet 461UF (A3+) i 661UF (A2+). Oprócz większego stołu roboczego, model 1462UF jest wyposażony w dwie nowe głowice drukujące Epson LED UV oraz dwie nowe 4-calowe lampy LED UV znacznie przyspieszające proces druku. Urządzenie dostosowane jest do druku przedmiotów o większym formacie, z funkcją druku dwuwarstwowego bez utraty prędkości, dzięki większym, szerokim lampom utwardzającym LED UV. Ploter znajdzie zastosowanie w wielu branżach: przemyśle opakowaniowym, gadżetowym, w tym przy druku alfabetu Braille’a zgodnie z normą ADA.

Drukarką steruje się za pomocą intuicyjnego oprogramowania VerteLith RIP, które zawiera wstępne ustawienia druku wypukłego oraz bibliotekę struktur z ponad 100 różnymi wzorami tekstur.



Więcej informacji na [www.swiatdruku.eu](http://www.swiatdruku.eu)



# Druk 2,5D - płaski, a jednak przestrzenny

Ewa GRZEGORZEWSKA

FOT. MIMAKI

**Lubimy faktury. Lubimy patrzeć na powierzchnie, które nie są gładkie, na to jak załamują światło. Dotykamy ich, badamy wrażenia. Nie wystarczają nam faktury, jakie oferuje przyroda, niemal od zawsze tworzymy własne. Rewolucja przemysłowa 4,0, w której żyjemy, codziennie kreuje nowe technologie, materiały i rozwiązania cyfrowe. Mamy więc i nowe faktury.**

**P**rzywykliśmy do technik druku 3D, a 5D jest tuż za rogiem. Równie imponujące, choć często mniej oczywiste, jest drukowanie 2,5D.

Dlaczego 2,5D? Ponieważ, choć podobnie jak 3D jest to druk warstwowy, tworzący przestrzenną strukturę, to efekt w odbiorze jest powierzchnią płaską, jak 2D. A warstwy to, inaczej niż w 3D, przede wszystkim utwardzane po nałożeniu specjalne atramenty UV.

## Jak się drukuje tekstury?

Trzeba przyznać, że rozwój technologii druku 2,5D w ciągu ostatniej dekady jest imponujący. W 2017 r. firma Casio wprowadziła na rynek maszynę Morfel, która drukuje tekstury, wykorzystując właściwości specjalnego papieru składającego się z kilku warstw – m.in. bazy, piankowego wypełnienia wrażliwego na temperaturę, wypełnienia z mikrokapsułkami rozszerzającymi się pod wpływem ciepła oraz wierzchniej warstwy przyjmującej nanoszony kolor. Po nadrukowaniu na stronę bazową papieru pożądanej struktury i naniesie-

niu obrazu na stronie wierzchniej włączane jest promieniowanie cieplne – środkowa warstwa pianki rozrasta się zgodnie z absorbującym ciepło wzorem tekstury. Stopień rozszerzalności porowatej struktury zależy od stopnia nasycenia koloru tuszu – Casio opracowało program, który generuje dane na skali szarości automatycznie w oparciu o przygotowany projekt 3D.

Obecnie tusze do drukarek atramentowych utwardzane promieniami UV wyniosły możliwości projektowania drukowanych powierzchni na nowy poziom. W porównaniu z drukiem atramentami na bazie wody lub ekosolwentu grubość warstwy druku atramentowego UV jest znacznie większa. Nawet przy standardowych nadrukach jest to zauważalne. Dlatego też, jeśli nałoży się wiele warstw atramentu utwardzanego promieniami UV, można uzyskać ciekawą teksturę. Uniesione obszary mogą składać się z białego atramentu, przezroczystego lakieru i atramentu kolorowego, a także kombinacji wszystkich trzech. Grubość warstwy wynosi od 10 µm do maks. 70 µm. Wysokość konstrukcji zależy od tego, jak daleko od podłoża może

się znaleźć głowica drukująca. Można uzyskać różne poziomy wykończenia matowego lub błyszczącego poprzez odpowiednie ustawienie lampy podczas utwardzania.

Wielu producentów oferujących drukarki atramentowe do powierzchni teksturowanych, takich jak Mimaki, swiss-Qprint czy Durst, stworzyło w swoich programach RIP opcje umożliwiające wykorzystanie lub dostosowanie bibliotek struktur. W niektórych przypadkach dostępne jest specjalne oprogramowanie do kreowania tekstur, np. PRISMA elevate XL firmy Canon. Niektóre uniwersalne procesory RIP, takie jak Colorgate Productionserver, obsługują druk 2,5D z dodatkowymi opcjami tworzenia niestandardowych struktur 2,5D poprzez rejestrowanie informacji o wysokości i połysku za pomocą skanera 3D i przechowywanie ich w formie bitmap.

Oczywiście można się zastanawiać nad opłacalnością druku 2,5D – zużycie surowców na poszczególne warstwy jest bardzo duże. Dlatego techniki opisane wyżej poleca się szczególnie przy zapotrzebowaniu na powierzchnie z częściowymi reliefami.

## Rozwój 2,5D

Teksturowane powierzchnie do drukarek atramentowych są zwykle drukowane na sztywnych płytach.





FOT. CANON

Reprodukcja „Dziewczyny z perłą” Johannesesa Vermeera w formacie 4 × 3 m z efektami dotykowymi została wydrukowana dla Muzeum Mauritshuis na urządzeniu Canon Arizona przy użyciu oprogramowania PRISMAelevate XL

Dzieje się tak dlatego, że jeśli nośnik zostanie zbyt mocno wygięty, istnieje ryzyko odpadnięcia reliefu. Jednak na początku tego roku firma Mimaki wprowadziła na rynek model UCJV330-160, swoją pierwszą drukarkę rolową, która może drukować fakturę.

Co dalej? Tempo rozwoju technologii, powstawanie nowych materiałów, cyfryzacja i automatyzacja każą przypuszczać, że także rynek druku 2,5D już niebawem zaskoczy nas nowymi rozwiązaniami. Tym bardziej że wciąż trwają badania nad różnymi aspektami tej technologii druku, np. dotyczące wpływu różnych czynników (jak oświetlenie, kąt widzenia, wrażenia użytkownika, rodzaj atramentu) oraz cech wydruków (np. wysokość, kolor, połysk) na postrzeganie (wzrok i dotyk) ich podobieństwa do naturalnych faktur, np. drewna.

Inni badacze studiują możliwość fizycznego drukowania połączonych kolorów i tekstur na podłożu 2D. Ich motywacją jest odtworzenie gestów analogicznych do ludzkich w celu ich przeniesienia na maszynę cyfrową zdolną do fizycznego odtwarzania stylów malarskich i tworzenia efektów wizualnych wykorzystujących charakter użytych materiałów. Wielką inspiracją jest tu twórczość dawnych mistrzów malarstwa potrafiących wykreować wiele szczegółów przy stosunkowo niewielkiej liczbie połączonych kolorów. Aby sprostać temu zadaniu, zespół dr Carinny Parraman, dr. Paula O'Dowda i Mikaela Hardinga (Centrum Badań nad Drukiem, UWE) opracował drukarkę 2,5D oraz napisał specjalne oprogramowanie uwzględniające technologię nadruku, nakładania kolorów oraz metody obiegu kolorów.

## Zastosowanie 2,5D

Oto kilka przykładów zastosowań:

- reprodukcja dzieł sztuki, w tym tekstury powierzchni i połysku,
- dekoracyjny nadruk o wyczuwalnej fakturze na meblach i wykładzinach podłogowych,
- wypukłe litery, alfabet Braille'a.

Tylko te trzy obszary zastosowań wskazują, jak duży może być rynek druku 2,5D – i jak bardzo potrzebny. Ludzie niewidomi skorzystają nie tylko z informacji zamieszczanych np. na opakowaniach alfabetem Braille'a. Mogą też mieć dostępne np. reprodukcje dzieł sztuki odwzorujące fakturę tych dzieł.

„Żadna ze znanych, dostępnych technologii tworzenia tyflografiki nie była w stanie oddać mojego zamysłu: chciałam, by ilustracji było dużo, by były kolorowe, a wypukłości zróżnicowane. Chciałam, by 100% informacji wizualnej znalazło swój odpowiednik dotykowy. Szukałam rozwiązań wśród technologii poligraficznych, w branży uszlachetnień, nawet w druku 3D. Dziesiątki razy słyszałam: nie da się. Wybawieniem okazał się druk UV” – wyjaśniała Karolina Banaszkiwicz-Badura w wywiadzie zamieszczonym w nr. 4/2021 „Świata DRUKU” (s. 59–61), opisując, jak technologia wielowarstwowego druku strukturalnego UV dała radę wypełnić lukę w zapotrzebowaniu na tak niszowe produkty jak ilustrowane książki dla niewidomych.



FOT. MIMAKI



FOT. K. BANASZKIEWICZ-BADURA



Detale abstrakcyjnego obrazu Karola Hillera odtworzone za pomocą druku strukturalnego (na maszynie swissQprint) – tyflografika przygotowana na potrzeby wystawy „Awangardowe muzeum” w Muzeum Sztuki w Łodzi w 2021 r. Więcej na ten temat przeczytaj Państwo w nr. 12/2021 „Świata DRUKU”

Adela Breton (1849–1923) była brytyjską artystką i odkrywczynią, która podróżowała po Meksyku w latach 1892–1907. Kolekcja World Cultures and Archaeology w Bristol City Museum zawiera znaczną część prac Breton na temat meksykańskiej kultury materialnej. Należą do nich obrazy, artefakty, kopie archeologiczne, szkice i rękopisy. Akwarele i ręcznie barwione fotografie Górnej Świątyni Wojowników, płaskorzeźba Niskiej Świątyni Jaguarów, obie w Chichén Itzá, oraz akwarelowa kopia fryzu w Pałacu Sztukaterii w Acanceh na Jukatanie w rzeczywistej skali sta-

nowią dziś jedne z najcenniejszych świadectw zniszczonych sztukaterii i zatartego już koloru. Właśnie realizowany jest wielki projekt odtworzenia nieistniejących już starożytnych kolorowych reliefów meksykańskich na podstawie prac Adeli Breton. Wykorzystywane są różne formy druku 2,5D. Wspaniale, prawda?

EG

### Źródła

1. <https://www.fespa.com/en/news-media/what-are-the->

opportunities-in-print-varnishing-and-2-5d-printing-for-printers

2. <https://centrumdruku3d.pl/casio-prezentuje-mofrel-drukarke-drukujaca-technologie-2-5d/>
3. <https://www.scorpio.com.pl/pl/druk-strukturalny-dla-wsparcia-i-rozwoju-osob-niewidomych>
4. <https://blog.colorgate.com/en/a-brief-introduction-to-2-5d-printing>
5. <https://www.mdpi.com/1996-1944/15/10/3573>
6. <https://cfpr.uwe.ac.uk/project/vector-driven-2-5d-printing/>

reklama



## Dwie wiodące technologie Jeden partner

60-letnie doświadczenie w opracowywaniu tonerów, w połączeniu z wiodącymi w branży technologiami inkjetowymi oznacza, że Fujifilm może w wyjątkowy sposób zaoferować to, co najlepsze z obu światów do produkcji cyfrowej.

Odkryj różnicę z Fujifilm



**FUJIFILM**  
Value from Innovation

# Wdrożenie zrównoważonych metod produkcji sposobem drukarni Etilab na adaptację do zmian klimatu

Na prosperity składa się wiele czynników – to nie tylko know-how i ciężka, systematyczna praca, ale też intuicja, umiejętność budowania długoterminowych relacji zarówno z klientami, jak i dostawcami oraz pracownikami, a także odwaga i przekonanie niezbędne do tego, aby wybrać odpowiednie rozwiązania technologiczne, które wesprą rozwój firmy. Tak w skrócie można opisać historię sukcesu drukarni Etilab, specjalizującej się w cyfrowym druku wysokoprzetworzonych etykiet samoprzylepnych klasy premium, która w ostatnim czasie zainstalowała kolejne już rozwiązanie marki Xeikon – suchotonerową maszynę drukującą Xeikon CX300.

# XEIKON

## Dobra perspektywa

Firma Etilab istnieje od 2000 r. i od początku stawia na nowoczesne zarządzanie i silny rozwój oparty na inwestycjach. Park maszynowy zakładu w Żorach jest bogato wyposażony i pozwala na realizację skomplikowanych zleceń klientów z wymagających branż FMCG, budowlanej, automotive oraz wydawniczej, a jednym z kamieni milowych rozwoju firmy były inwestycje w technologię Xeikon. Zakup w 2018 r. modelu 3030 z dodatkowym kolorem białym oraz z modułem do wykańczania pozwolił drukarni rozszerzyć ofertę o etykiety drukowane na folii srebrnej oraz transparentnej; trzy lata później wdrożono maszynę modułową do wykańczania i uszlachetniania etykiet. Następnym naturalnym krokiem w rozwoju firmy była niedawna inwestycja w najnowszą cyfrową maszynę drukującą marki Xeikon – CX300.

## Model wzorcowy

Sylwia Dudek, prezes zarządu spółki Etilab, podkreśla, że powodem zaku-

pu najnowszego rozwiązania Xeikon była konieczność modernizacji parku maszynowego oraz potrzeba szeroko pojętej adaptacji działalności do zmian klimatu.

„Nasza najnowsza maszyna to bardziej zaawansowany model rozwiązania używanego przez nas przez ostatnich sześć lat. To nam dało przekonanie, że w łagodny sposób przebrniemy przez proces wdrożenia. Byliśmy zawsze zadowoleni ze wsparcia serwisowego firmy Xeikon, więc perspektywa kolejnych lat z tym samym producentem była istotną zaletą, podobnie jak niższe ceny tonerów i innych materiałów eksploatacyjnych wytwarzanych z surowców wtórnych. Inwestycja zaowocowała zmniejszeniem kosztów produkcji i jednocześnie pozwoliła znacząco podnieść jej wydajność i jakość. Bardzo ważna okazała się tu nie tylko wyższa prędkość druku, ale też liczne funkcje automatyzujące produkcję, np. rozwiązania stałej autokalibracji kolorystycznej. Mogliśmy też poszerzyć ofertę o etykiety HTL (Heat Transfer Label), umożliwiające przenoszenie

nadruku na produkt z wykorzystaniem podwyższonej temperatury. Wszystko to przełożyło się na znaczący wzrost sprzedaży” – mówi Sylwia Dudek.

## Priorytet – ekologia

Maszyna CX300 może używać nowych tonerów ECO, które składają się w 60% ze składników pochodzących z recyklingu; nie zawierają BPA, fluoru ani olejów mineralnych, a w procesie drukowania do środowiska nie są emitowane żadne lotne związki organiczne. „To kluczowy element w kierunku realizacji celów zrównoważonego rozwoju naszej firmy. Zresztą Xeikon CX300 idealnie wpisuje się w ten trend. Dzięki nowej maszynie mogliśmy wprowadzić do oferty bardziej przyjazne dla klimatu etykiety HTL, zminimalizować zużycie surowców potrzebnych na kalibrację kolorów oraz aktywnie ograniczać ślad węglowy produkowanych etykiet” – podkreśla kierująca drukarnią Sylwia Dudek i dodaje: „Ta inwestycja wpisuje się w filozofię GOZ oraz realizację założeń CSR głównie w obszarze środowiskowym poprzez zrównoważone zarządzanie surowcami, segregację odpadów, wdrażanie ekologicznych procesów technologicznych. Każda inwestycja spółki jest rozpatrywana pod kątem ochrony środowiska i Xeikon spełnił wymagania w tym zakresie – jej parametry pozwoliły nam uzyskać dotację z funduszy europejskich”.



ARTYKUŁ PROMOCYJNY



# Korzyści z kompleksowego wykonywania zleceń u partnerów zewnętrznych

**W** dzisiejszym świecie druku, gdzie estetyka i wrażenia wizualne odgrywają kluczową rolę, technologie uszlachetniania druku stają się nieodzownym elementem. Proces ten, który kiedyś był zarezerwowany dla ekskluzywnych projektów, teraz staje się dostępny dla szerokiego grona odbiorców dzięki postępowi technologicznemu i rozwojowi rynku. Jakie są perspektywy rozwoju tej branży oraz dlaczego kompleksowe wykonywanie zleceń u partnerów zewnętrznych jest najbardziej korzystnym rozwiązaniem?

## Wprowadzenie nowych standardów

Uszlachetnianie druku to proces, w którym poprzez zastosowanie specjalnych technik i materiałów nadajemy wydrukowi dodatkowy wymiar sensoryczny i wizualny. Lakierowanie UV, tłoczenie, foliowanie czy zastosowanie specjalnych farb i technologii, np. lakierowania holograficznego, pozwalają podnieść jakość i atrakcyjność produktów drukowanych. Firmy coraz częściej sięgają po te rozwiązania, aby wyróżnić się na rynku i przyciągnąć uwagę klientów.

## Przyszłość rynku usług uszlachetniania druku

Rynek usług uszlachetniania druku dynamicznie rośnie, ponieważ wzrasta świadomość firm na temat znaczenia wizerunku i jakości ich produktów. Klienci oczekują coraz więcej, stawiając na oryginalność i estetykę. Technologie uszlachetniające pozwalają na realizację nawet najbardziej wymagających projektów, podnosząc standardy w branży druku. Przewiduje się, że w najbliższych latach popyt na usługi uszlachetniania druku będzie wzrastać, dlatego ważne jest nawiązanie odpowiedniej współpracy z wyspecjalizowanym podmiotem posiadającym w jednym miejscu wiele różnych technik uszlachetniania.

## Kompleksowe wykonywanie zleceń u partnerów zewnętrznych - klucz do sukcesu

Dla wielu firm kompleksowe wykonywanie zleceń u partnerów zewnętrznych jest strategią, która pozwala na efektywne wykorzystanie zasobów i osiągnięcie lepszych rezultatów. Zlecenie usług uszlachetniania druku specjalistom zewnętrznym przynosi wiele korzyści, np.:

- wiedza ekspercka i zaawansowane technologie: partnerzy zewnętrzni specjalizujący się w uszlachetnianiu druku mają nie tylko odpowiednie umiejętności, ale również najnowsze technologie i sprzęt, co zapewnia wysoką jakość wykonania;
- oszczędność czasu i kosztów: zlecenie zewnętrznym partnerom usług uszlachetniania pozwala firmom skoncentrować się na ich głównych działaniach biznesowych, minimalizując potrzebę inwestycji we własne zaplecze techniczne. Uszlachetnianie wewnętrzne powoduje również większe koszty utrzymania parku technologicznego oraz załogi;
- elastyczność i dostosowanie: partnerzy zewnętrzni mogą szybko dostosować się do zmieniających się wymagań rynku oraz obsługiwać zlecenia o różnorodnym charakterze, co zwiększa elastyczność działania firm.

Przyszłość uszlachetniania druku jawi się jako perspektywiczna i pełna możliwości rozwoju. Dla firm pragnących wyróżnić się na tle konkurencji kluczowe znaczenie mają zaawansowane technologie i wiedza, które partnerzy zewnętrzni mogą im zapewnić. Kompleksowe wykonywanie zleceń u specjalistów pozwala nie tylko na podniesienie jakości oferowanych produktów, ale również na efektywne zarządzanie zasobami i kosztami, co jest kluczowe dla sukcesu w dynamicznym środowisku rynkowym.

**Jakub KUZIOŁA**  
International Trade Specialist  
Multifol sp. z o.o. Sp.k

## TAJEMNICA USZLACHETNIENÍ

### Złocenie do formatu B1

- foliami metalicznymi
- foliami dyfrakcyjnymi
- Liquid Silver (Cold Stamping).

### Lakierowanie UV

- wybiórcze
- po całości
- brokatowanie
- zdrapki
- lakier wypukły 3D
- lakiery specjalne
- lakier holograficzny.

### Kalandrowanie

- faktura płótna
- faktura skóry
- faktura prążków.

### Foliowanie do formatu B0

- foliowanie arkuszy z wyciętym okienkiem
- folią matową
- folią błyszczącą
- folią PET metalizowaną
- folią strukturalną.

### Wykrawanie.



# Cyfryzacja – o wiele więcej niż myślisz!

**Cyfryzacja ogarnia świat. Cyfryzacja jest nieodłączną częścią przemysłu 4.0 i oczywiście wpływa również na branżę poligraficzną. I nie chodzi tylko o „druk cyfrowy”.**

**B**ez specjalistycznego oprogramowania nie byłoby automatyzacji produkcji i przepływu pracy, możliwości zbierania danych na każdym etapie pozwalającej na poprawę wydajności i wzrost rentowności. Cyfryzacja służy rozwiązaniu niemal wszystkich problemów. Ale w dyskusji o cyfryzacji często pomija się wykończenie, które u wielu bywa wąskim gardłem.

Cyfrowe wykrawanie na skalę przemysłową (chodzi o prawdziwe wykrawarki produkujące tysiące sztuk na godzinę, a nie stoły CAD) umożliwia beznarzędziowe wykrawanie tektur i standów POS. Oznacza to brak oczekiwania na wykrojniki, brak konieczności wysyłania ich z powrotem do producenta w celu modyfikacji, brak konieczności ich przechowywania i brak związanych z nimi kosztów. Dzięki temu zlecenia mogą być realizowane szybko, bez określania minimalnej wielkości nakładu, dzięki czemu małe partie są przystępne cenowo dla klientów i opłacalne dla przetwórców. Kwestie jakości można rozwiązać jednym kliknięciem myszy.

Cyfrowe wykrawanie uwalnia projektantów od ograniczeń konwencjonalnego wykrawania. Żaden wzór

nie jest zbyt skomplikowany, żaden szczegół nie jest zbyt mały. Wyróżniające się opakowania – czy to pojedyncze pudełka, czy opakowania gotowe na półkę – stają się łatwiejsze do wykonania. To, co wiązało ręce projektantom, nagle stało się okazją do wyróżnienia się i wywarcia wpływu – na półce i podczas rozpakowywania. Dzięki cyfrowemu wykrawaniu nowe zadania można przygotować w ciągu kilku minut, a związane z tym odpady stanowią zazwyczaj mniej niż pięć arkuszy, nawet w przypadku niedoświadczonych operatorów. W porównaniu z analogowym sztancowaniem nastaw maszyny jest zasadniczo „zerowy”.

Podobnie jak druk cyfrowy, wykrawanie cyfrowe potrzebuje mniej doświadczonych i wykwalifikowanych operatorów, co pozwala złagodzić palące niedobory personelu, które stanowią wyzwanie dla branży. Realizacja większej liczby zleceń w tym samym czasie i przy mniejszym wysiłku wymaga stworzenia zautomatyzowanych przepływów pracy. Rewolucja „web-to-pack/print” pokazała, jak można przetwarzać dziesiątki, setki, a nawet tysiące plików zadań dziennie, przygotowywać je do pro-

dukcji i produkować bez błędów bez interwencji człowieka. Można usunąć wąskie gardła w produkcji, wyeliminować minimalne nakłady i radykalnie skrócić czas realizacji zadań. To nowe wartościowe propozycje dla klientów i dźwignie rentowności i wzrostu.

## Cyfryzacja i zrównoważony rozwój

Ślad środowiskowy opakowania jest przede wszystkim funkcją samego opakowania – użytego materiału, odpadów powstałych w procesie, transportu i recyklingu. Cyfryzacja tego nie zmienia. Cyfrowe wycinanie eliminuje zestaw wielomateriałowych wykrojników generujących dużą ilość śladu węglowego, który po latach przechowywania zwykle trafia na wysypisko. W przypadku produkcji małych partii czy jednorazowych zleceń ma wyraźną przewagę, jeśli chodzi o ślad węglowy w porównaniu z konwencjonalnym analogowym sztancowaniem. Druk cyfrowy w połączeniu z cyfrowym wykrawaniem – to droga do zerowych zapasów i produkcji na żądanie w precyzyjnie określonych ilościach.

EG

Oprac. na podstawie materiałów firmy Highcon





# Roberts Graphics

Sprzedajemy i skupujemy  
używane maszyny drukarskie  
z całego świata



## O NAS

Roberts Graphics Ltd jest jedynym dostawcą używanych maszyn w Europie, a być może na świecie specjalizującym się w maszynach do **druku zwojowego, arkuszowego, drukarek etykiet, maszyn do przetwarzania kartonów oraz urządzeń introligatorskich i wykańczających**. Działając z naszych dwóch sąsiadujących fabryk o łącznej powierzchni prawie 3000 metrów kwadratowych w Anglii, Roberts Graphics stale się rozwija dzięki jakości naszych usług i wysokiej klasie naszych produktów. **Sprzedajemy używane maszyny na całym świecie i kupujemy maszyny na stan.**



## DWA MAGAZYNY



## ZESPÓŁ INŻYNIERÓW

**SKONTAKTUJ SIĘ Z NAMI  
MÓWIMY PO POLSKU**

Zeskanuj kod  
QR i poznaj  
naszą ofertę



[www.robertsgraphics.co.uk](http://www.robertsgraphics.co.uk)



+44 1924 890157



[info@rgl.uk](mailto:info@rgl.uk)





# Konsekwentny rozwój dzięki inwestycjom

Współpraca drukarni Karton-Pak z Koenig & Bauer trwa nieprzerwanie blisko 30 lat. Niedawno producent dostarczył tu dziewiątą z kolei arkuszową maszynę drukującą z serii Rapida. Wzbogaciła ona park sprzętowy drukarni specjalizującej się w opakowaniach jednostkowych z tektury litej w zakresie produktów wysoko przetworzonych, uszlachetnionych, również klasy premium. O najnowszych krokach inwestycyjnych, ale też o obecnej sytuacji rynkowej, prognozach związanych z branżą opakowań, jak też zmieniających się wymaganiach i oczekiwaniach odbiorców opowiada Jerzy SARAMA, prezes zarządu Karton-Pak.

**Minęło ponad 30 lat od chwili sprywatyzowania zakładów w Nowej Soli, które od tamtej pory działają pod nazwą Karton-Pak SA. Przez cały ten czas kieruje Pan firmą w roli prezesa. Przeszli Państwo długą drogę...**

Rzeczywiście, za nami trzy dekady konsekwentnego, planowanego rozwoju i przekształceń, które wprowadziły Karton-Pak do czołówki polskich drukarni specjalizujących się w opakowaniach z tektury litej. Sądzę,

że to właśnie nasza specjalizacja i skoncentrowanie się na branży opakowań kartonowych pozwoliły na tak dynamiczny rozwój i utrzymanie właściwego kierunku, nawet pomimo licznych zawirowań rynkowych, które dotyczyły – nie tylko nas, ale cały rynek – w różnych okresach minionego 30-lecia. Ostatnie lata też nie należały do najłatwiejszych.

**Jak Państwo poradzili sobie z problemami i wyzwaniami, z którymi w ostatnich latach mierzyły się drukarnie m.in. opakowaniowe?**

W 2017 r. wykonaliśmy strategiczny ruch w naszej działalności – otworzyliśmy drugi, zbudowany od podstaw zakład produkcyjny, bazujący na druku w formacie B0. Wówczas wyposażony był on w jedną pełną linię wytwórczą, uwzględniającą m.in. maszynę Rapida 145. Kilka lat później dołączyła do niej druga, równie

bogato wyposażona. Poza inwestycjami sprzętowymi, nowy zakład został wyposażony w obszerny magazyn wysokiego składowania, uwzględniający najnowocześniejsze rozwiązania logistyczne. Dysponując wykwalifikowaną, stabilną i oddaną naszej firmie kadrą (w wielu przypadkach są to więzi wieloletnie, w Karton-Pak pracują kolejne pokolenia z danej rodziny), byliśmy w naturalny sposób przygotowani na różne wyzwania rynkowe. Mówiąc kolokwialnie, wyprzedziliśmy i niejako uprzedziliśmy je wspomnianymi, strategicznymi inwestycjami. To pozwoliło firmie przejść suchą stopą przez zawirowania ostatnich lat i dalej się rozwijać.

### **Z marką Koenig & Bauer wiążą Państwa wieloletnie związki.**

Zgadza się. W latach 90., gdy miała miejsce prywatyzacja firmy (będącej sukcesorem manufaktury kartonów, powstałej w 1923 r., przekształconej w latach 60. ub.w. w zakład produkujący opakowania z nadrukiem), pracowały tu wysłużone maszyny Planeta. Powstawały one w tych samych zakładach w Radebeul, w których produkowane były i nadal są modele Rapida, także dostarczane sukcesywnie do naszej drukarni. Można więc powiedzieć, że marka Koenig & Bauer towarzyszy nam od zawsze, a jej maszyny stanowiły i wciąż stanowią podstawę parku sprzętowego Karton-Pak. Dostarczona w ubiegłym roku pełnoformatowa Rapida 106 to już dziewiąte zakupione przez nas urządzenie tej serii, a uwzględniając modele Planeta, pracujące w Nowej Soli przed transformacją, mamy wynik dwucyfrowy. W naszej wieloletniej współpracy z tą firmą zawsze trafialiśmy na osoby niezwykle profesjonalnie podchodzące do swojej pracy, dlatego Koenig & Bauer jest przede wszystkim naszym partnerem i doradcą. Uważam, że to ludzie w dużej mierze decydują o sukcesach rynkowych firm i to relacje między ludźmi mają największy wpływ na ciągłość współpracy.

### **Wracając do Państwa najnowsze-go zakupu. Po dwóch maszynach w formacie B0 tym razem zdecydowali się Państwo na maszynę pełnoformatową, ale równie bogato wyposażoną w zespoły farbowe oraz lakierujące.**

Decyzja o konfiguracji nowej maszyny była poprzedzona drobiazgowymi

analizami rynkowymi. Jej zakup to wypadkowa kilku czynników, także trendów rynkowych, jakie obserwujemy w obszarze opakowań. W naszym przypadku gros klientów, zarówno z Polski, jak i z zagranicy (ci drudzy stanowią obecnie ok. 50% naszych zleciennodawców) to firmy z branży spożywczej. Jest to bardzo konkurencyjny segment, więc właściciele marek (także własnych w przypadku dużych sieci sprzedaży detalicznej) starają się uatrakcyjnić i wyróżnić swój produkt na półce sklepowej. Na ową atrakcyjność pracuje przede wszystkim opakowanie i jego wygląd.

### **Jaki potencjał w tym kontekście oferuje nowa maszyna?**

Karton-Pak już wiele lat temu postawił na druk z rozszerzonym gamutem barwnym, inwestując – w zasadzie za każdym razem – w maszyny wyposażone w siedem zespołów drukujących i opcjonalne zespoły lakierujące. Tak było również w przypadku najnowszej maszyny w formacie B1, która ma siedem agregatów drukujących i dwie wieże lakierujące. To pozwala realizować z wysoką wydajnością prace bogato uszlachetnione (poddawane w końcowej fazie np. tłoczeniu folią na gorąco) także w krótszych seriach, z uwzględnieniem różnych wersji danego opakowania. Ale rozszerzony gamut przekłada się też na wysoką wydajność związaną z optymalnym zużyciem farb. Podam konkretny przykład: jedno z realizowanych zamówień uwzględniało zastosowanie aż 34 kolorów specjalnych, których liczbę w kontekście procesu drukowania – dzięki posiadaniu maszyn siedmiozespołowych – udało się zredukować do 4/5, optymalizując rozmieszczenie użytków na arkuszu.

### **W jakim stopniu obłożona jest nowa Rapida?**

Maszyna została dostarczona w listopadzie ub.r. i od chwili wdrożenia pracuje na trzy zmiany. Podobnie jak wcześniej dostarczane tu modele Rapida, oferuje ona wiele rozwiązań automatyzujących pracę i zaawansowane systemy kontrolno-pomiarowe. To elementy niezbędne w kontekście wysokiego reżimu technologicznego, jaki towarzyszy produkcji opakowań, zwłaszcza spożywczych. Stabilność produkcji, wysoka jakość i wydajność, niezawodność całego rozwiązania – to w naszym przypadku podstawa.

### **Wspomniał Pan o znaczącym udziale zleceń zagranicznych w obrotach realizowanych przez Karton-Pak. Na ile Państwa marka jest rozpoznawalna poza Polską?**

Dzięki optymalnej lokalizacji geograficznej i sąsiedztwu Niemiec możemy śmiało sięgać po zlecenia z zachodnich rynków. Udało nam się osiągnąć na tyle dużą rozpoznawalność, że nasze opakowania od wielu lat trafiają do klientów z takich krajów jak Niemcy, region Beneluksu, Francja czy Hiszpania.

### **Na jakie elementy zwracają obecnie uwagę zleciennodawcy z kluczowej dla Państwa branży spożywczej?**

Poza tymi, które towarzyszą nam od zawsze, tj. wysoką jakością i terminowością, obserwujemy coraz większe znaczenie szeroko rozumianej proekologiczności opakowań, ale też – tu uważa – technologii stosowanych do ich produkcji. Rok 2025 będzie pierwszym, w którym obejmie nas (jako spółkę o wystarczająco wysokich przychodach/obrotach i dużym zatrudnieniu, wynoszącym obecnie ok. 300 osób) obowiązek raportowania ESG. Na to również jesteśmy przygotowani, gdyż od wielu lat stawiamy na zrównoważony rozwój. Inwestujemy w możliwie energooszczędne, w pełni zautomatyzowane i wysokowydajne maszyny, wdramy różne rozwiązania np. w zakresie odzyskiwania ciepła powstałego podczas procesów drukowania, także nasz magazyn wysokiego składowania wyposażyliśmy w zaawansowane rozwiązania logistyczne. To elementy, na które nasi partnerzy biznesowi zwracają uwagę i je doceniają. Jednak najbardziej, zwłaszcza w przypadku firm z branży spożywczej, zależy im na proekologiczności opakowań, w jakie pakowane są ich wyroby. Wyszliśmy naprzeciw ich potrzebom już wiele lat temu, stosując surowce proekologiczne, tj. takie, które można w 100% poddać recyklingowi. Wiele jest obecnie w przestrzeni medialnej tzw. greenwashingu i każdy stara się być „eko” – w naszym przypadku nie jest to jedynie formułka, ale rzeczywistość, potwierdzona licznymi certyfikatami środowiskowymi (m.in. ISO 14001) i opiniami klientów.





# Postpress 5.0

Podsumowania tegorocznej drupy zaczynamy nieco przewrotnie – od etapu obróbki po druk. Oto krótki przegląd rozwiązań prezentowanych w Düsseldorfie.

## Nowoczesna introligatornia

Firma **APR Solutions** zaprezentowała m.in. automat sztancujący z tłoczeniem na gorąco Saroglia FUB GOLD 58×78 oraz Saroglia FUB Basic 58×78 – obydwa do wycinania, nacinania papieru, przetłaczania i tłoczenia na gorąco tektury i tworzyw sztucznych; składarko-sklejarki Box Plus 1 do składania i sklejanía pudełek liniowych oraz Box Plus 2 – przeznaczoną do składania i sklejanía pudełek liniowych oraz z dnem automatycznym typu crash-lock; rozwiązanie dla rynku e-commerce Pochette Bag Machine 1 – składarko-sklejarkę do produkcji wysyłkowych toreb-kopert; automatyczną składarko-sklejarkę Maxi Box 160 do produkcji pudełek liniowych z kartonu i tektury falistej oraz ekskluzywnych toreb papierowych z prostokątnym dnem i kartonowym wzmocnieniem oraz do aplikacji taśmy dwustronnej, zrywającej i kleju PSA z przekładką z papieru silikonowanego, a także maszyny do aplikacji taśm Athos Plus i Mini Athos.

Z kolei włoski producent bigówek **Bacciottini** pokazał m.in. po raz pierwszy na targach w Europie OXO Multiskill – kompaktową bigówko-falcerkę z automatycznym podajnikiem non-stop, nowy moduł falujący Butterfly 3 z możliwością automatycznego wykonywania trzech łamów, w tym również zamkniętego łamu okienkowego; nowe wersje bigówek Pit Stop FM High Speed oraz Pit Stop D2H High Speed (dwugłowicowa) pracujące z prędkością 16 tys. ark./godz.; kompaktową maszynę bigująco-perforującą Pit Stop 36 oraz maszynę do bigowania i perforowania arkuszy półformatowych Pit Stop AF High Speed.

Firmy **baumannPERFECTA**, **Blumer**, **Hohner** oraz **Bograma**, należące do grupy The Postpress Alliance, zaprezentowały m.in. w pełni automatyczny, zrobotyzowany system cięcia papieru baumannPERFECTA; półautomatyczną linię do produkcji i konfekcjonowania etykiet papierowych; krajarę baumannPERFECTA 92 wyposażoną w system Perfecta Straight To Cut (S2C) automatycznie generujący programy cięcia wprost na krajarce; maszynę Blumer AG-4220 do wykrawania etykiet z przeciwtłokiem, specjalnie opracowaną do przetwarzania dużych formatów etykiet; Hohner Hybrid Stitcher „HHS-Futura” – innowacyjną linię zbierająco-zszywającą do produkcji broszur; linię zbierająco-zszywającą HSB 13.000; Hohner ECONOMY 25/40 – jednogłowicową maszynę do zszywania normalnego i oczkowego bloków i broszur o grubości do 40 mm; maszynę do sztancowania rotacyjnego Bograma BSR 550 Servo wyposażoną w moduł do rozdrabniania ażuru oraz sztaplarkę STA 550BK.

Specjaliści z firmy **BW Papersystems** pokazali, jak skorzystać z arkuszowania we własnym zakresie dzięki gamie arkuszy w formie folio; zaprezentowali także wszechstronne rozwiązania do produkcji RFID, zabezpieczeń i artykułów papirniczych. Ponadto na stoisku prezentowano kompaktowy i szybki ploter tnący Questec, który precyzyjnie tnie nawet cienkie i specjalistyczne papiery, oraz wykrawarkę płytową Mercury nowej generacji, przeznaczoną do wysokowydajnej produkcji pudełek (urządzenie potrzebuje zaledwie 15 min na przebrojenie dla powtarzalnych zadań).

Firma **Duplo** zademonstrowała m.in. pierwszą w swojej ofercie sztancę w formie B2+ – DSM-1000. Dzięki automatycznemu bigowaniu, nacinaniu, perforowaniu i cięciu różnych kształtów oraz usuwaniu odpadów zwiększa efektywność produkcji. Maszyna pracuje na klasycznych, płaskich wykrojnikach,



programowanie zadań odbywa się z kontrolera PC. Kolejnym prezentowanym rozwiązaniem był nowy system broszurujący iSaddle Senshi, wytwarzający do 5050 broszur A5/godz. przy wysokości grzbietu 210 mm. Dzięki unikalnej konstrukcji każda zbieraczka ma tu własny moduł transportu i bigowania, co eliminuje straty czasu, jakie generują tradycyjne metody broszurowania.

Firmy **GUK** oraz **MB Bäuerle** prezentowały swoją ofertę na wspólnym stoisku. GUK, specjalizujący się w maszynach do falcowania ulotek specjalistycznych, pokazał m.in. linię falcującą do produkcji outsertów (miniaturowych użytków) FA 53, linię falcującą do małych użytków FA 51 oraz inne maszyny falcujące. Interesującymi nowościami były również: automatyczna linia potokowa GUK połączona z rozwijaczem Hunkeler do obróbki introligatorskiej uprzednio zadrukowanych losów na loterię oraz linia potokowa do falcowania i bigowania/perforowania listwowego – model Multi flexible składający się z falcerki MB Bäuerle zintegrowanej z nową, innowacyjną bigówko-perforówką Bacciotini D2H o maksymalnej szybkości pracy do 16 tys. ark./godz. Ponadto na stoisku dostępne były: falcerka GUK 21/4-S2 Cartonac 2005, falcująca ulotki farmaceutyczne, przeznaczona do montażu na linii pakującej (kartoniarce), oraz linia automatyczna do pakowania korespondencji w koperty MB Bäuerle autoSET 18.

Wśród targowych premier firmy **Highcon** znalazła się maszyna Beam 3 do produkcji pudełek składanych, z opcjonalnym nowym modułem Beam Writer do zapisu na folii DART w trybie offline. Kolejnymi nowościami były wielkoformatowy system Vulcan nowej generacji do obsługi arkuszy tektury falistej o maksymalnych wymiarach 1,4 × 1,7 m oraz ulepszona wersja Highcon Beam 2C, która dzięki wykorzystaniu opcjonalnego Beam Writer umożliwi nawet 50-procentowy wzrost produktywności. Przeznaczona jest na rynek nisko- i średniokładowej produkcji z tektury falistej – szczególnie POS i opakowań web-to-pack.

Ekspozycja japońskiej marki **Horizon** przygotowana została przede wszystkim pod kątem integracji z maszynami do druku cyfrowego. „Prezentowane są systemy do kompleksowej produkcji książek w oprawie miękkiej i broszur – od druku poprzez wykończenie, po gotowy produkt” – tłumaczył Mirosław Bartas, reprezentujący polskiego dystrybutora Japończyków, firmę Derya. „Spada zapotrzebowanie na pojedyncze maszyny, dlatego promujemy zestawy kompatybilnych urządzeń tworzących linię. Wszystkie procesy wchodzące w skład takiej produkcji są zautomatyzowane, a nad ich prawidłowym przebiegiem może czuwać właściwie jeden operator. Dzięki temu przedsiębiorca potrzebuje mniej ludzi i oczywiście oszczędza”. Na stoisku można było też oglądać nowoczesne stanowiska robotyczne, które np. podają i odbierają wkłady lub odbierają wyprodukowane składki z falcerki. Na niektórych stanowiskach prezentowano również autonomiczne wózki samojezdne.

Firma **Kongsberg Precision Cutting** zaprezentowała najnowsze technologie w zakresie cięcia cyfrowego, m.in. Kongsberg Ultimate dla sektora tektury falistej i producentów POS ze specjalnie zaprojektowaną konstrukcją stołu zapewniającą precyzję cięcia i bardzo wysoką prędkość pracy (przekraczającą 165 m/min). Drugą premierą był siedmioosiowy, montowany na szynie system robotyczny Robotic Material Handler (RMH) nowej generacji, który pozwala klientom zwiększyć przepustowość przy użyciu wielu palet i wielu systemów cięcia. Na stoisku można było zobaczyć też znane użytkownikom stoły do cięcia z oferty producenta oraz imponujących rozmiarów przemysłową maszynę frezującą CNC MultiCam Apex3R do obróbki takich materiałów, jak metale, guma, pianka czy tekstylia.

Na stoisku **Müller Martini** pracowały cztery wysoce zautomatyzowane, przemysłowe linie produkcyjne, zintegrowane z przepływem pracy Connex – Antaro Digital, SigmaLine Compact, Primera PRO i Ventura MC 200. Ponadto na stoisku miała miejsce światowa premiera rozwiązania firmy **Hunkeler** – zlamywarci Starbook, która współpracowała z urządzeniem do oprawy klejowej Vareo Pro. Rozwiązania Hunkelera można było oglądać także na stoiskach firm oferujących maszyny do cyfrowego druku dziełowego, jak Canon, HP, Screen czy Ricoh.

Na stoisku **Schmedt** prezentowano rozwiązania do oprawy twardej, m.in.: PrädEka – linię do produkcji okładek twardych; PrädEka XL – maszynę do półautomatycznej produkcji okładek twardych lub plansz do gry oraz oprawy



zintegrowanej o maks. formacie pracy 1100 mm; PräLeg – maszynę do zawieszania bloków w oprawie twardej; linię do produkcji okładek Cover One; mniejsze maszyny uzupełniające proces produkcji oprawy twardej – PräziBand do aplikacji kapitałek oraz PräziRibbon do aplikacji tasiemki. Nowością dla odwiedzających drupe było również urządzenie do zadruku krawędzi bloków PräziEdge z automatycznym nakładakiem bloków.

Ekspozycja **SCS Automaberg** obejmowała m.in. najnowszą automatyczną sztancę płaską DCH 60 do małych i średnich nakładów z opcją złocenia, zaś **Komfi** pokazało maszynę laminującą Amiga 52 Tandem Emboss z opcją kalandrowania, tłoczenia wzoru; maszynę do foliowania arkuszy w formacie B2 Amiga 52 Tandem Double z możliwością laminowania arkusza z obu stron jednocześnie w jednym przelocie; maszynę do foliowania Delta 56 z gorącym nożem oraz wykładaniem na wysoki stos; przemysłowy automatyczny laminator arkuszy w formacie B1 Sagitta 76 z maks. wydajnością do 60 m/min; półautomatyczną maszynę do laminowania Junior 52 do małych i średnich nakładów; automatyczną foliarkę Sirius 110 model XL do foliowania arkuszy wielkoformatowych bezpośrednio z palety z maszyny drukującej; maszynę do lakierowania arkuszy Protenha 80 (prototyp) w formacie

B1; maszynę do lakierowania wybiórczego Spot-Matic 54 z nowym modułem do złocenia folii OTF Spot-Folier; maszynę do zadruku krawędzi książek imiJET BE70; maszynę do foliowania X-Stream 3680 pracującą w linii z maszyną drukującą Canon.

## Cyfrowe uszlachetnianie

Na ekspozycji firmy **Leonhard KURZ** prezentowano produkty wykończeniowe – folie do cold- i hot-stampingu, folie holograficzne, folie transferowe, stemple do tłoczenia, systemy do atramentowego druku arkuszowego, aplikacje folii atramentowych, wykańczanie cyfrowe. Obecne były także spółki zależne: KURZ Steinemann DPE, MPRINT, Hinderer + Mühlich (H+M) i KURZ Digital Solution ze swoimi maszynami i rozwiązaniami. Zainteresowanie zwiedzających budził program Dreamcomposer, służący do projektowania uszlachetnień na opakowaniach. „Chcemy przede wszystkim pokazać, jak wielkie możliwości dają zmiany, chcemy inspirować. Tłoczenia nie muszą kojarzyć się z folią. To może być przetłoczenie bez folii, na ślepo, po prostu na materiale” – tłumaczył Marcin Suchocki, przedstawiciel PC Print, polskiego dystrybutora firmy Kurz. „Z nowości mamy folie dyfrakcyjne z możliwością zadruku farbami UV. Rozszczepienie światła wyróżnia opakowania z takim

wykończeniem na półkach sklepów. Ciekawa jest folia, która zmienia kolor w zależności od barwy podłoża”.

**Scodix** natomiast przygotował debiuty dwóch maszyn: Scodix Ultra 2500 SHD w formacie B2 i Scodix Ultra 6500 SHD w formacie B1, wyposażonych w technologie MLE (Multi-layer Enkancement) i SHD (Smart High Definition). „Technologia MLE, zwana przez nas pieczołowicie „Emily”, otwiera zupełnie nowy wymiar dla uszlachetnień na papierze niepowlekanym, preferowanym ze względu na trwałość i przystępną cenę” – mówiła Micki Segal, Scodix Marketing Manager, oprowadzając naszego przedstawiciela po wystawie. „Kluczem do niej jest możliwość nakładania wielu warstw uszlachetnień Scodix w jednym przejściu. Możemy dzięki niej uzyskać np. znaki brajlowskie lub tekstury. Dzięki technologiom SHD i MLE Scodix oferuje dziś aż 16 opcji zdobienia”. Ponadto obie maszyny zapewniają nowy poziom automatyzacji i zmniejszają koszt w przeliczeniu na stronę, umożliwiając wprowadzenie wartości dodanej do drukowanych produktów. Kolejnym premierowym rozwiązaniem Scodix było oparte na sztucznej inteligencji zautomatyzowane narzędzie do projektowania uszlachetnień – Scodix AI.

JR, RK, MK

## | DOSTAWCY ROZWIĄZAŃ I USŁUG W ZAKRESIE OBRÓBKII PO DRUKU I USZLACHETNIANIU |



### AMAGRAF SP. Z O.O. SP. K.

ul. A. Struga 23  
95-100 Zgierz  
tel. 42 716 99 99  
biuro@amagraf.pl  
[www.amagraf.pl](http://www.amagraf.pl)

W ofercie Amagraf:

- **urządzenia produkcyjne**  
systemy do arkuszowego druku cyfrowego wraz z wykańczaniem;
- **urządzenia wielkoformatowe**  
wielkoformatowe drukarki atramentowe, solwentowe, UV, plotery tnące, termiczne i frezujące;
- **urządzenia introligatorskie i uszlachetniające**  
zbiieraczki, falcerki, bindownice, oklejarki, foliarki, złociarki.

Mutoh, Canon, Duplo, Konica Minolta, Develop, Coner, Graphtec, Summa, OKI oraz inne.  
Bezpłatna wycena naprawy urządzeń: [serwis.amagraf.pl](mailto:serwis.amagraf.pl)



### API FOLIE POLSKA SP. Z O.O.

ul. Rasznińska 13  
05-500 Piaseczno  
tel. 22 737 58 01  
[polska.sales@apifoilmakers.com](mailto:polska.sales@apifoilmakers.com)  
[www.apifoilmakers.com](http://www.apifoilmakers.com)

API Foilmakers jest globalnym liderem w produkcji folii metalizowanych i pigmentowych do ozdabiania i uszlachetniania grafik, opakowań, w introligatorstwie. Nasze folie zdobyły renomę na całym świecie dzięki jakości i parametrom technicznym. Poprawiają wizualną atrakcyjność produktów, opakowań, opraw książkowych. Dla rynku introligatorskiego posiadamy odrębne, specjalnie przygotowane rozwiązania folii metalizowanych, pigmentowych, dyfrakcyjnych. Nasz zespół wsparcia handlowego i technicznego służy pomocą w procesie doboru optymalnej klasy folii dla konkretnego zastosowania.

API Foilmakers – to profesjonalny partner w rozwiązaniach dla opraw książkowych.

**API.PL SP. Z O.O.**

ul. Okrężna 37, Rąbień  
95-070 Aleksandrów Ł.  
tel. 42 250 55 95  
fax 42 250 55 94  
zamowienia@api.pl

**www.api.pl**

API.PL to bezpośredni importer i dystrybutor urządzeń renomowanych marek do obróbki po druku. W ofercie znajdują się zarówno plotery tnące rolkowe Graphtec, Summa, jak i stołowe Graphtec, iECHO oraz trymery Keencut wraz z odpowiednimi akcesoriami. W API.PL znajdziesz wszystko, co niezbędne do druku i obróbki. Dostarczamy media do laminacji – laminaty podłogowe, podstawowe i specjalistyczne oraz laminatory Ecoroll i Lamidesk. Wśród urządzeń do obróbki znajdują się również oczkarki automatyczne, pneumatyczne i ręczne, wraz z akcesoriami, również do tekstyliów. Naszym atutem jest doświadczony i profesjonalny zespół serwisowy.

Pełna oferta dostępna na [www.api.pl](http://www.api.pl).

**DERYA SP. Z O.O.**

ul. Podleska 32  
43-100 Tychy  
tel. 32 216 86 80  
derya@derya.com.pl

**www.derya.com.pl**

Wyłączny przedstawiciel w Polsce:

- Horizon International Co. – maszyny introligatorskie
- RMGT – maszyny drukujące Ryobi i Mitsubishi
- Foliant – maszyny foliujące
- Zechini – maszyny do oprawy twardej
- farby do druku KMI i inne materiały eksploatacyjne.

Ponadto oferujemy sprzedaż kleju firm Henkel i Eukalin oraz sprzedaż drutu galwanizowanego. Serwis doradczo-techniczny, dokładne szkolenia w zakresie obsługi oraz dostęp do części zamiennych.

**DOCUFIELD SP. Z O.O.**

ul. Polska 114  
60-401 Poznań  
tel. 61 666 29 80  
fax 61 666 29 50  
info@docufield.com

**www.docufield.com**

Specjalizujemy się w dostarczaniu rozwiązań do introligatorni dla drukarni cyfrowych, technologii zarządzania korespondencją masową oraz automatyką pocztową.

- Maszyny Hunkeler AG do rolowego druku cyfrowego.
- Kopertownice przemysłowe Kern AG.
- Systemy odsysania i prasowania ścinków Hunkeler Systems AG.
- Biurowa automatyka pocztowa Quadient.

Od wielu lat skutecznie pomagamy klientom w wyborze i wdrożeniu optymalnych rozwiązań produkcyjnych oraz świadczymy pełną opiekę serwisową według najwyższych standardów.

**ENGRAF**

ul. Orzeszkowej 55  
05-820 Piastów  
tel. 512 705 847  
biuro@engraf.pl

**www.engraf.pl**

Jesteśmy firmą handlową specjalizującą się w sprzedaży maszyn introligatorskich oraz ich profesjonalnej obsłudze serwisowej. Nasz doświadczony zespół dostarcza oraz instaluje maszyny z wielu regionów świata. Jesteśmy wyłącznym dystrybutorem takich marek jak: UCHIDA, PLOCKMATIC, MORGANA, VALIANI. Ponad 20-letnie doświadczenie przekłada się na profesjonalną obsługę oraz doradztwo techniczne na najwyższym poziomie. Oferujemy m.in.: plotery tnąco-bigujące, automaty sztancująco-złoczące, wycinarki, falcerko-bigówki, systemy broszurujące, oklejarki do książek PUR.

**MULTIFOL SP. Z O.O. SP. K.**

ul. Śliwiaka 28  
30-797 Kraków  
tel. 12 294 91 36  
fax 12 294 91 37  
biuro@multifol.com.pl

**www.multifol.com.pl**

Multifol: sprawdzony partner. Oferujemy:

- **Złoczenie do formatu B1** folią złotą, srebrną oraz foliami kolorowymi i dyfrakcyjnymi.
- **Foliowanie do formatu B0.** Uszlachetniamy druki foliami BOPP – błyszczącą, matową i strukturalną, metalizowaną folią PET srebrną oraz holograficzną Rainbow Seamless.
- **Lakierowanie UV: NOWOŚĆ!!! Lakier holograficzny i lakier Laser Effect.**
- **Wykrawanie**, perforowanie, bigowanie.
- **Kalandrowanie.**



**www.akademia-wiedzy.eu**



Niezbędnik introligatora

## Cieniej znaczy ładniej

Część 2.

Strugi i maszyny na żyletkę

Piotr CZOŁCZYŃSKI

**Oprócz omówionych wcześniej noży wielu introligatorów używa do szarfowania skóry innych narzędzi. Najczęściej jest to zmodyfikowany strug ośnik do drewna lub specjalna maszyna wykorzystująca jako ostrze zwykłe żyłki do golenia.**

Strug nr 151 (fot. 1 na dole) to narzędzie używane pierwotnie przez stolarzy, jednak po odpowiednich modyfikacjach bardzo przydatne w pracy introligatora do wykonywania długich faz w skórze. Najważniejsze przeróbki, których trzeba dokonać, to zaokrąglenie rogów noża, zmiana kąta ostrza z 30° na około 10° i zmiana ustawienia noża w strugu.

Po tych zabiegach strug pozwala na dużo szybszą pracę niż z użyciem noża, zwłaszcza przy dużych powierzchniach skóry. Warto też wspomnieć, że można go używać również do fazowania tektury i desek na okładki, jest więc od noża bardziej uniwersalny. Największą wadą jest to, że ścienianą skórę trzeba podczas pracy przymocować do szyby albo kamienia, można też podtrzymywać ją na jednej krawędzi, opierając się brzuchem, jednak to wszystko sprawia, że praca z kawałkami skóry mniejszymi niż 20 × 20 cm jest bardzo trudna.

Jeśli chodzi o maszyny na żyletkę, to występują one w bardzo wielu od-

mianach (podstawowe typy: Schärffix i Brockman), jednak wszystkie działają podobnie – dzięki tradycyjnej dwustronnej żylce zawieszanej nad wałkiem lub kowadełkiem (fot. 1 na górze).

Prosta konstrukcja maszynek Brockman zapewnia im dużą sztywność, chociaż wymaga trochę więcej zabiegów w czasie pracy w porównaniu z maszynkami Schärffix, które ze sztywnością potrafią mieć kłopoty, zwłaszcza w przypadku grubszych skór.

Maszyny są przydatne zarówno w przypadku małych, jak i dużych powierzchni i doskonale radzą sobie z bardzo cienkimi skórami. Jest to narzędzie łatwe w obsłudze, można przy jego pomocy ścinać duże płaskie powierzchnie skóry, ale trudniej uzyskać precyzyjne kosy. Niestety ostrza szybko się zużywają i trzeba je wymieniać, odpada za to konieczność uczenia się trudnego procesu ostrzenia niezbędnego przy nożach. Jeśli ktoś bardzo chce zaoszczędzić kilka złotych na żyletkach, może nabyć tworzone w połowie XX w. łatwe w obsłudze ostrzałki do żyletek (fot. 2).



FOT. P. CZOŁCZYŃSKI

Fot. 3. Strugaczki na żyłki – raczej nie sprawdzą się w szarfowaniu skóry

Na rynku można spotkać też bardzo rozmaite strugi – strugaczki (fot. 3), w których za ostrze również służy żyletka. Niestety, większość z nich słabo nadaje się do ścieniania skóry. Zły kąt ustawienia ostrza, róg żyletki powodujące uszkodzenia drogiego najczęściej materiału to tylko kilka z problemów z nimi związanych. ■



Piotr CZOŁCZYŃSKI

fotograf, grafik, studiował architekturę tekstyliów na Wydziale Włókiennictwa PŁ oraz projektowanie tkaniny na Wydziale Tkaniny i Ubioru ASP im. W. Strzebińskiego w Łodzi. Miłośnik książek, zajmuje się wytwarzaniem narzędzi introligatorskich. Członek Stowarzyszenia Introligatorów Polskich. [www.bookbindingtools.eu](http://www.bookbindingtools.eu).

FOT. P. CZOŁCZYŃSKI



Fot. 1. Strug nr 151 (na dole) i maszyna na żyletkę (na górze)

FOT. P. CZOŁCZYŃSKI



Fot. 2. Ostrzałka do żyletek

# Jak definiować kolory marki

## Samouczek komunikacji kolorystycznej

Część 1

Eddy HAGEN

**K**olory marki są ważne. Niektóre firmy wydają ogromne sumy, aby znaleźć kolor, który najlepiej pasuje do ich działalności. A kiedy już wybiorą ten „właściwy”, chcą, aby był on reprodukowany w określonej tolerancji. Tymczasem by móc to zrobić, zarówno projektanci, jak i drukarnie potrzebują solidnych informacji o kolorach marki. I tu pojawia się problem: badania wykazały, że większość informatorów dotyczących identyfikacji wizualnej marek jest wadliwa. Czasami nawet zawierają takie błędy i nieścisłości, że prawidłowa reprodukcja kolorów marki jest zagrożona.

Wadliwa definicja kolorów marki i błędy w księdze identyfikacji wizualnej wiążą się z kosztami, które na dodatek będą rosły, jeśli nieścisłości nie zostaną wyeliminowane. Po pierwsze, wszystkie dyskusje między właścicielami marek, projektantami, studiami prepress i drukarniami dotyczą reprodukcji cennego koloru marki. Przywoity przewodnik po kolorach marki ucina je już od samego początku. A co z tymi wszystkimi wydrukami próbnymi, a nawet finalnymi, które muszą zostać powtórzone z powodu złej definicji kolorów? Generują ogromne straty.

### Objaśnienia

\* Dyskusja nt. precyzyjnego używania terminów „barwa” i „kolor” jak dotąd nie została jednoznacznie rozstrzygnięta. Zainteresowanych zachęcamy do lektury artykułów prof. Stefana Jakucewicza w nrach 6/2023 i 9/2023 „Świata DRUKU”.



\*\* ROYGBIV to akronim utworzony od nazw odcieni powszechnie uznanych za tworzące tęczę: czerwony, pomarańczowy, żółty, zielony, niebieski, indygo i fioletowy.

Spójrz na trzy definicje kolorów marki Czerwonego Krzyża (il. 1). Choć wychodzą od tego samego koloru (Pantone 485), kończą się różnymi definicjami koloru dla publikacji internetowych, dla druku... Potrzebujemy czegoś lepszego.

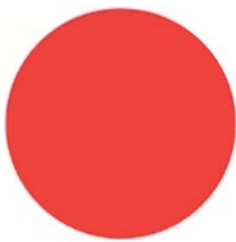
I stać nas na więcej, każdego stać na więcej. Tych wszystkich dyskusji i przeróbek można uniknąć przy odrobinie dodatkowego wysiłku podczas definiowania koloru marki. Ten samouczek pokaże ci, jak przekształcić wybrany kolor w solidną definicję koloru marki. Nie jest to jakieś nowe podejście teoretyczne, opiera się ono

na sprawdzonych koncepcjach, latach doświadczeń oraz na wielu rzeczywistych przykładach i praktycznych testach. I jest łatwe do wdrożenia, bez konieczności posiadania stopnia naukowego w dziedzinie nauki o barwie!

Nie ma znaczenia, co drukujesz, czy to są broszury, ulotki, wizytówki, czy też opakowania i etykiety, zalecenia Better Brand Color Guide działają dla każdego koloru marki! Bez względu na rynek, na którym działasz!

Przeczytaj ten poradnik od początku do końca! To logiczna opowieść, która wyjaśni kilka podstawowych





RED CROSS RED (PMS 485)  
 CMYK - 0/100/100/0  
 RGB - 237/27/46  
 HEX - ED1B2E



RED CROSS RED

■ PANTONE 485

■ CMYK 0/95/95/0

■ RGB 225/38/28

# HEX E1261C

USA  
 RGB 237 / 27 / 46

Ireland  
 RGB 204 / 0 / 0

New Zealand  
 RGB 225 / 38 / 28

Il. 1. Różne definicje kolorów marki Czerwonego Krzyża

pojęć w sposób zrozumiały dla Ciebie i wszystkich Twoich współpracowników. Każda część będzie rozwijać zagadnienia poruszane w poprzedniej. Nie oszukuj więc, biegnąc od razu do końca!

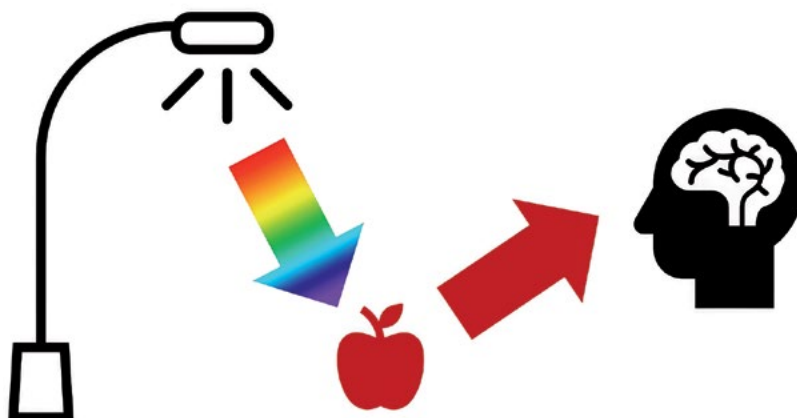
Informacja dla speców od koloru lub kolorystycznych geeków: pomijamy szczegóły, które mogą być zbyt trudne do zrozumienia dla przeciętnego Kowalskiego. Ten samouczek ma na celu przybliżenie podstawowej wiedzy o kolorach dużej grupie ludzi. To nie jest artykuł naukowy.

## Część A: Podstawy nauki o kolorze i barwie\*

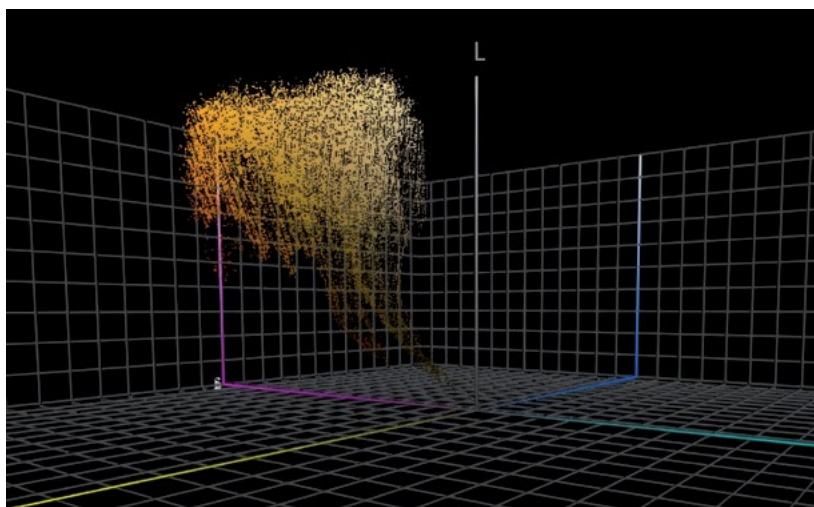
### 1. Czym jest barwa?

Koncepcje koloru i barwy są często źle rozumiane. Barwa to interakcja między światłem, obiektem i obserwatorem (il. 2). Wszystkie trzy czynniki mają określone właściwości, są zmienne. I nie zapominajmy, że otoczenie może wpływać na światło, które pada na obiekt! Dlatego ważne jest, aby oceniać barwę w neutralnym środowisku: szarym.

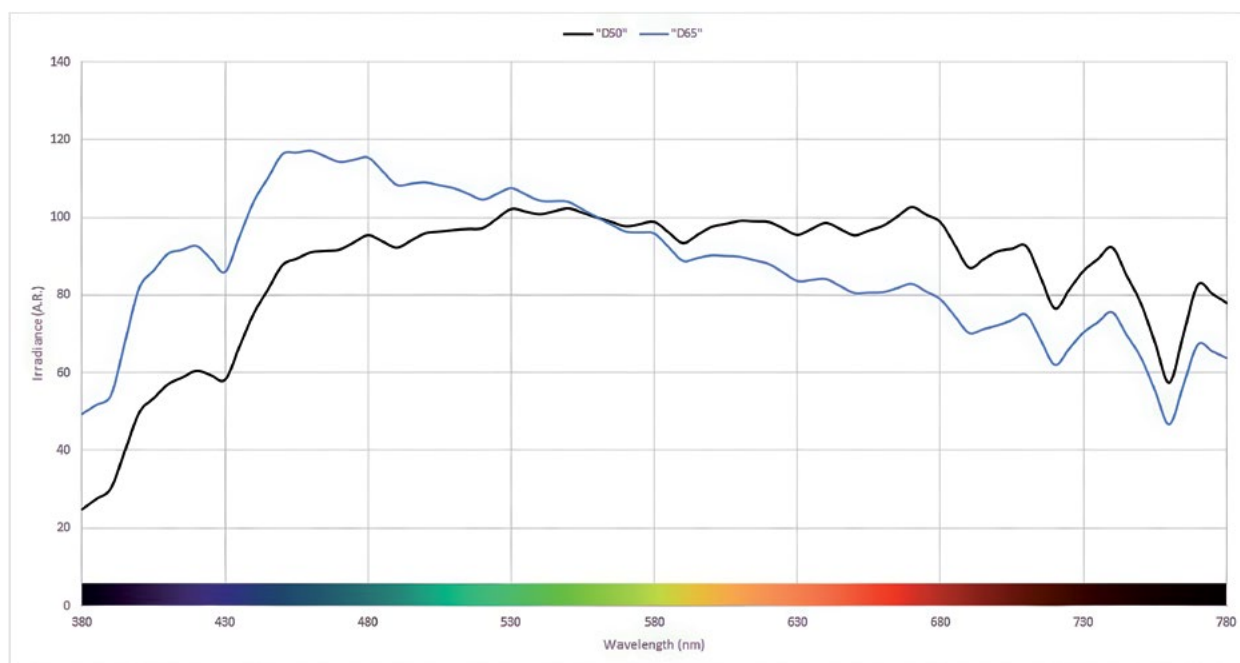
Źródła światła mogą być bardzo różne, wystarczy się rozejrzeć. Jedno źródło światła może wyglądać bardziej niebieskawo, inne bardziej żółtawo. To, jak wygląda, zależy od energii źródła światła we wszystkich częściach widma („tęcza”: ROYG-



Il. 2. Barwa to interakcja między światłem, obiektem i obserwatorem



Il. 3. Ten wykres przedstawia wszystkie kolory ze zdjęcia żółtej róży wykreślone w przestrzeni trójwymiarowej. Narzędzia takie jak ColorThink Pro mogą wizualizować kolory w ten sposób



Wykres 1. Oś pozioma pokazuje różne długości fal (częstotliwości) od 380 nm do 730 nm, a pionowa ilość energii źródła światła w tych długościach fal. Linie pokazują energię dla dwóch różnych typów światła dziennego (D50 i D65), zjawisko to jest również nazywane „widmowym rozkładem mocy”.  
Źródło: Waveform Lighting

BIV\*\*). Niebieskawe źródło światła emituje więcej energii w niebieskiej części widma, żółtawe mniej w niebieskiej, a więcej w żółtej. Spójrz na wykres 1. Wrócimy do tego później!

Przyjrzyjmy się teraz obiektowi. Może on pochłaniać część tego spektrum („tęczy”) i odbijać (lub transmitować, jeśli jest przezroczysty) resztę. Ale może też wykonywać inne sztuczki: może również zmieniać światło. To właśnie widzimy w papierach, które zawierają „wybielacze optyczne” (OBA). Przekształcają one (niewidzialne) światło ultrafioletowe w (widzialne) niebieskie.

Na końcu jest obserwator, czyli ty. I twoi koledzy. I klienci. Jak to w przyrodzie bywa: nie ma dwóch takich samych osób. Nasze oczy przekształcają światło w sygnały dla naszego mózgu za pośrednictwem fotoreceptorów w siatkówce: pręcików bardzo wrażliwych na światło, ale nie rozróżniających barw, i czopków, które występują w trzech rodzajach i są wrażliwe na różne części widma. A oto kolejna zmienna: niektórym ludziom brakuje czopków i cierpią na ślepotę kolorów. Niedawno odkryto też, że ograniczona liczba osób (tylko genetyczne kobiety) ma cztery rodzaje czopków... Są to kobiety z „superwidzeniem kolorów”.

## 2. Nazywanie kolorów

Aby móc spójnie opisywać kolory – widziane przez nas jako określone barwy, potrzebujemy sposobu na jednoznaczne ich nazywanie. I to właśnie tutaj często dochodzi do błędów. W wielu przypadkach posługujemy się tzw. kolorami Pantone. Ale to nie jest jednoznaczny sposób nazywania koloru – wrócimy do tego później. Potrzebujemy sposobu bardziej niezawodnego, musimy więc posłużyć się metodami naukowymi, by móc jednoznacznie się komunikować.

Barwa, czyli widziany kolor, ma trzy wymiary, podobnie jak otaczający nas świat. Wyobraźmy sobie, że znajdujemy się w dużym pomieszczeniu. W środku pokoju znajduje się słup. Na dole słup jest czarny, na górze biały, a pomiędzy nimi są wszystkie odcienie szarości. Jest to oś jasności (L). Teraz zatańczmy wokół tego słupa. W ten sposób napotkamy wszystkie rodzaje odcieni (h). A im bardziej oddalamy się od środkowego punktu, tym bardziej intensywne stają się kolory: Chroma (C). Łącząc te trzy literki, otrzymujemy naukowy opis konkretnego koloru: LCh (il. 3).

Ale być może wcale nie słyszałeś o tym LCh, gdyż zwykle mówi się o wartościach Lab (lub precyzyjniej: warto-

ściach CIELab). Jest to konwersja matematyczna, jak przeliczanie mil na kilometry.

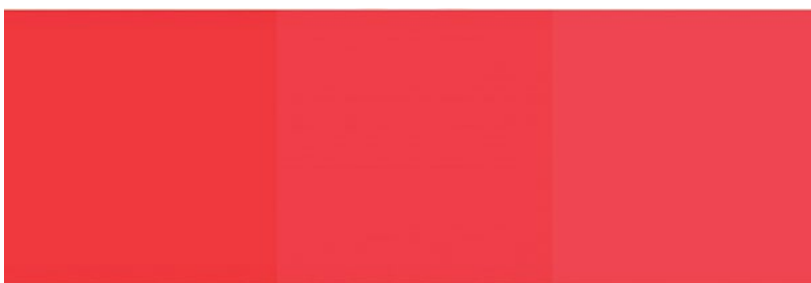
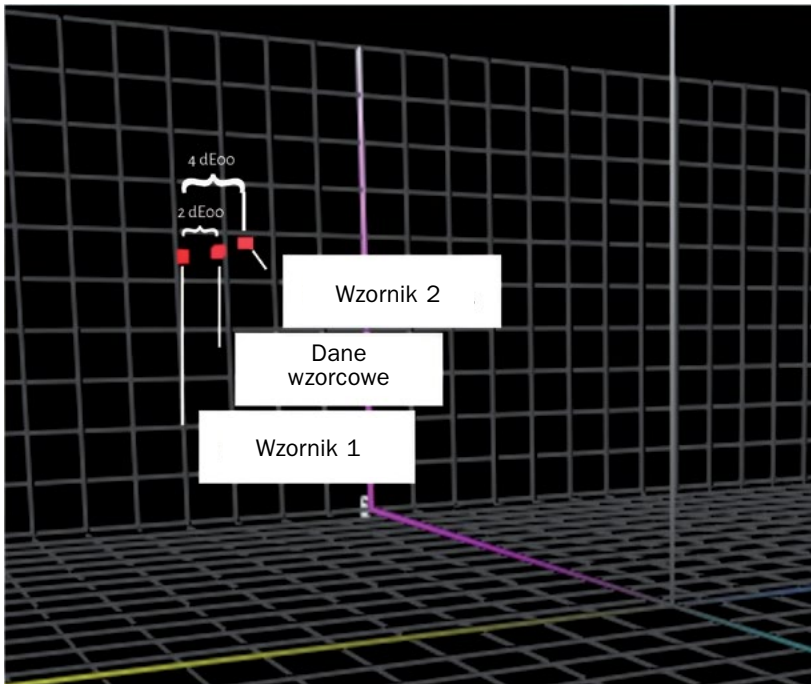
## 3. Pomiar koloru

Aby móc zdefiniować i sprawdzić tolerancję dla reprodukcji koloru, musimy być w stanie go zmierzyć. Służą do tego dwa rodzaje urządzeń: spektrofotometry (które mierzą energię w różnych częściach widma) i kolorymetry (które działają podobnie do ludzkich oczu). Do sprawdzania jakości druku używane są spektrofotometry. Kolorymetry są zwykle używane do kalibracji monitorów, jednak niektóre kolorymetry dostępne na rynku mogą być używane do pomiaru jakości druku. Zazwyczaj kolorymetry to urządzenia kosztujące mniej niż 100 euro. Najtańszy spektrofotometr kosztuje ok. 300 euro.

Ważne jest, aby wiedzieć, że urządzenia pomiarowe mogą różnić się konstrukcją, wykorzystywać różne źródła światła i mierzyć na różne sposoby. Nie będziemy wchodzić w szczegóły, ale powinniśmy wspomnieć o tych właściwościach podczas przekazywania definicji koloru! Do tego również wrócimy później.

Podczas pomiaru koloru warto porównać np. wydruk koloru marki





Wzornik 1

Dane wzorcowe

Wzornik 2

Il. 4. Dla tej symulacji sprawdziłem wartości laboratoryjne Pantone Red 032C w Adobe Photoshop. Następnie wprowadziłem zmiany tylko w nasyceniu (Chroma) i sprawdziłem kolory, które różnią się o 2 dE00 od „danych wzorcowych” (z dwóch wzorników kolorów), co jest zgodne z sytuacją, którą wyjaśniłem powyżej. Widać, że istnieje różnica około 4 dE00 między wzornikami kolorów. Zostało to wykreślone po lewej stronie w tej przestrzeni kolorów 3D.

z jego oficjalną definicją. Ponownie pomyśl o tym kolorowym pokoju o trzech wymiarach. Gdy masz dwa kolory w tej przestrzeni 3D, możesz po prostu wziąć linijkę i zmierzyć odległość między nimi. To takie proste! To właśnie nazywamy deltą E (dE). Jest jednak pewna złożoność: jesteśmy bardziej wybredni, jeśli chodzi o zmiany odcienia niż intensywności. Dlatego naukowcy zajmujący się kolorami opracowali nowsze wersje tej dE. Ta, której używamy obecnie, to delta E 2000, w skrócie dE00.

Wartość dE równa 1 jest generalnie najmniejszą zauważalną różnicą w kolorze. Poniżej tej wartości praktycznie różnicy nie widać. Ale wielu ludzi nie

jest w stanie dostrzec różnicę nawet przy dE 1! Przy okazji: samo bycie w stanie dostrzec różnicę w kolorze nie oznacza, że jest to inny kolor, nie powinno cię to niepokoić. Po prostu widzisz, że dwa kolory nie są w 100% identyczne.

Istnieje jednak wada współczynnika dE, o której należy wiedzieć: nie pokazuje on kierunku. Dlaczego jest to ważne? Załóżmy, że kolor wybrany z wzornika Pantone odbiega o 2 dE00 od idealnej wartości dla tego koloru, a numer Pantone we wzorniku kolorów drukarki również ma odchylenie 2 dE00, ale w przeciwnym kierunku. Oba są oddalone o 2 dE00 od idealnej wartości, ale od siebie są od-

lone o 4 dE00. I są to odniesienia używane przez ciebie i twoją drukarkę dla tego samego koloru marki. I oba mieszczą się w tolerancjach określonych przez Pantone dla ich wzorników kolorów (il. 4).

#### 4. Reprodukacja kolorów

Istnieją dwa sposoby reprodukcji koloru: emitowanie światła (co robi ekran) lub odbijanie światła (druk). Pierwszy z nich nazywamy syntezą addytywną, a drugi syntezą subtraktywną (il. 5).

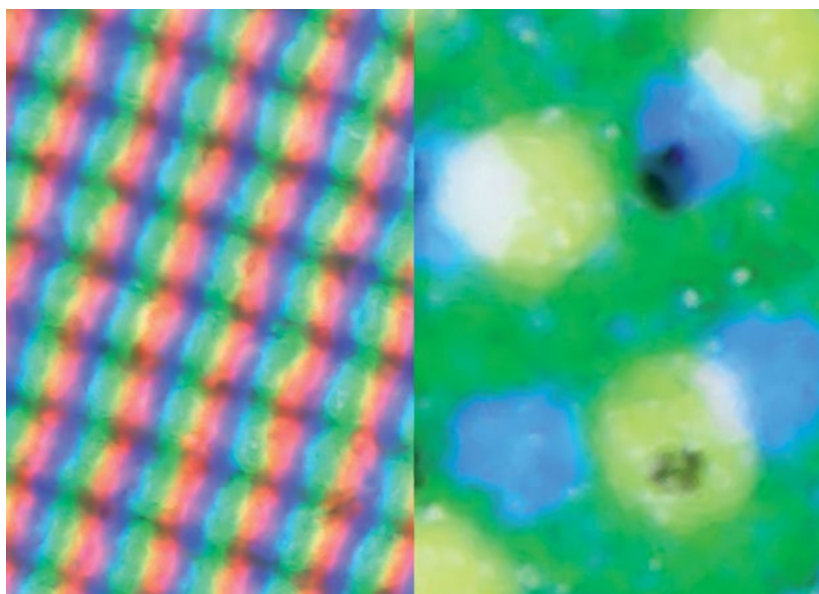
W syntezie addytywnej (zazwyczaj) bierzemy źródło światła czerwonego, zielonego i niebieskiego (RGB) i w pewien sposób bawimy się intensywnością tych trzech światła, mieszamy je i w ten sposób tworzymy różne kolory.

W syntezie subtraktywnej mamy (białe) źródło światła, które oświetla podłoże. Na wierzchu tego podłoża znajdują się filtry, które blokują część światła. Filtry te, czyli farba drukarska, występują w trzech kolorach: cyjan, magenta i żółty (CMY). Ze względów praktycznych uzupełniamy je w druku farbą czarną (K), aby uzyskać CMYK. Używanie tylko jednej farby, koloru „punktowego”, jest wariantem syntez subtraktywnej.

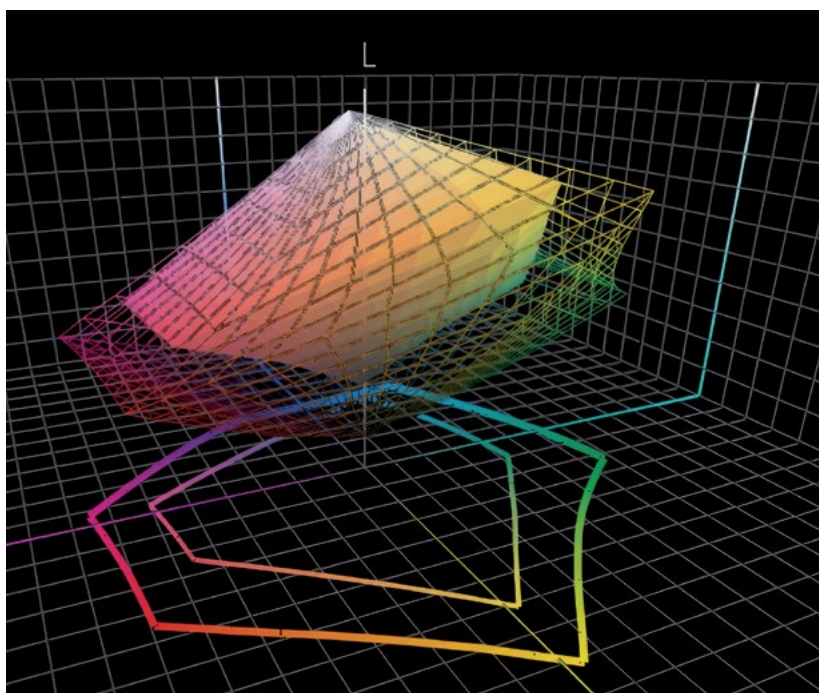
To, ile kolorów możemy odtworzyć, zależy od wielu czynników. W druku możemy odwzorować znacznie więcej kolorów na ładnym, błyszczącym papierze powlekanym niż na gazetowym. Mają one inny „gamut” (przestrzeń barwną).

Wykres 2 pokazuje różnicę w „gamucie” papieru powlekanego (bryła ażurowa) i niepowlekanego (bryła jednolita) w tym trójwymiarowym „pomieszczeniu”, o którym mówiliśmy wcześniej. Ażur i jednolity kolor pokazują granice tego, co można odtworzyć za pomocą standardowych farb CMYK na tym konkretnym podłożu.

Informacje o liczbie kolorów, które można odtworzyć na określonym podłożu, znajdziemy w tzw. profilu ICC. ICC to skrót od International Color Consortium, nazwy ogólnosiwiatowej grupy ekspertów ds. kolorów. Profile ICC mają również wbudowane coś sprytnego: słownik, który może być używany do tłumaczenia kolorów. Działa on trochę jak tłumacz Google (nie zagłębiajmy się w kwestie techniczne): wprowadzasz swoje



Il. 5. Po lewej stronie widać, jak kolory są reprodukowane na monitorze (synteza addytywna). Po prawej – jak kolory są reprodukowane na papierze (synteza subtraktywna)



Wykres 2

#### Specjalne podziękowania dla:

dr. Kaia Lankinena (Graphic Innovations) za zainicjowanie tego projektu

#### Podziękowania dla następujących ekspertów za ich opinie na temat projektu:

Henk W. Gianotten – wieloletni ekspert i autor

Paul Sherfield – The Missing Horse Consultancy

Hauke Lieferink – Acme Graphics

Gary Courtney – DagwoodLinnetts Packaging Print and Prototypes

kolory, np. dla papieru powlekanego, a aplikacje takie jak Adobe Photoshop lub oprogramowanie maszyny cyfrowej wykorzystają profil ICC do przetłumaczenia danych na kolory dla papieru niepowlekanego. Uwaga dla kolorystycznych geeków: tak, to jest bardziej skomplikowane, z większą liczbą zmiennych, ale ten samouczek ma być bardzo podstawowy, a nie odstraszać ludzi... Jeśli chcesz dowiedzieć się więcej, zajrzyj na <https://www.insights4print.ceo/2017/01/color-management-explained-for-designers-and-brand-owners/>, to artykuł na temat zarządzania kolorami dla projektantów i właścicieli marek.

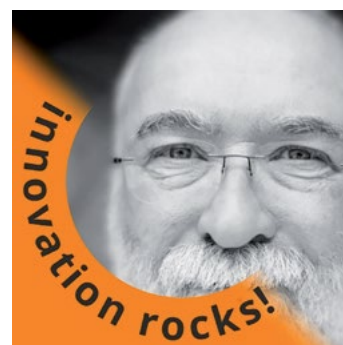
Cóż, to tyle, jeśli chodzi o super techniczne rzeczy. Dalej będzie znacznie bardziej praktycznie...

Cdn.

Tłum. **MK, EG**  
Konsultacja merytoryczna:  
dr inż. **Jacek HAMERLIŃSKI**



Więcej informacji o BCG na stronie: <https://www.projectbbcg.guide/>



#### Eddy HAGEN

„poligraficzny prowokator” ((według Elisabeth Gooding z „Inkjet Insight”), szanowany ekspert w branży poligraficznej, znany z krytycznej i obiektywnej oceny nowych technologii druku ((według Google Bard). Mieszka w Antwerpii, jest obywatelem całego poligraficznego świata. Prowadzi blog [insights4print.ceo](https://www.insights4print.ceo).

# Nadchodzi rewolucja

W jaki sposób będziemy oznaczać i weryfikować produkty oraz ich opakowania?

Arkadiusz JĘDRZEJCZYK

Na wstępie zadajmy sobie pytanie, o jakiej rewolucji mowa i w jaki sposób wpłynie to na postrzeganie produktu przez konsumenta. Zastanówmy się też, czy robimy zakupy w dyskontach, marketach i innych sklepach sieciowych. Jeżeli automatycznie pomyśleliśmy „tak”, to już mamy trop, jeśli chodzi o odpowiedź na pierwsze pytanie. Zmiany związane z wprowadzaniem kodów 2D (dwuwymiarowych, np. QR Code, DataMatrix) na opakowaniach będą zauważalne dla absolutnie każdego klienta wybranych sieci handlowych. I to m.in. konsument będzie głównym beneficjentem przyjętego zobowiązania pomiędzy GS1 Polska a Consumer Goods Forum.

- numer fabryczny,
- numer partii,
- data ważności,
- data i miejsce produkcji.

Natomiast kody QR ze standardem GS1 Digital Link, oprócz zaszyta informacji o produkcie, świetnie sprawdzą się w komunikacji marketingowej ze względu na swoją większą elastyczność w zapisywaniu większej liczby danych.

## Wszystkie dane w małym kwadracie

Zmiany te przyczynią się do polepszenia komunikacji między producentem a jego odbiorcą. Jedną z wielu korzyści będzie m.in. redukcja strat związanych z przeterminowanymi artykułami spożywczymi. Stanie się to głównie za sprawą umieszczonej w samym kodzie daty ważności. Pracownik sklepu, skanując daną partię towaru, otrzyma informację o posiadanym asortymencie, który może wymagać szybszego wystawienia na półki sklepowe. Inną wartością tego rozwiązania będzie zabezpieczenie przed podrabianiem towaru. Naturalnie idzie za tym bezpieczeństwo konsumenta, który znacznie szybciej będzie w stanie zweryfikować oryginalne pochodzenie zakupionego produktu. Korzyści dla dostawców oraz sieci handlowych można mnożyć naprawdę długo. Odpowiedzmy sobie jednak na pytanie, jakie będą zalety wprowadzenia kodów 2D na opakowania dla przeciętnego Kowalskiego. Przede wszystkim kod 2D będzie umożliwiał szybkie i wygodne odczytywanie informacji o produkcie. Dane producenta, przekierowanie na stronę, wiadomości o promocjach,



ewolucja, o której mowa w tytule, głównie będzie dotyczyła znakowania i odczytywania kodów 2D zgodnie z normami GS1. Wszystko rozpoczęło się od zobowiązania Consumer Goods Forum i Rady GS1, które jasno określa, że do 2027 r. systemy kasowe we wszystkich sieciach handlowych (detalicznych i hurtowych) będą czytały dwa rodzaje kodów: powszechnie znany liniowy (1D) i dwuwymiarowy (2D). Najpopularniejszy kod liniowy 1D to tzw. EAN-13, czyli kod kreskowy znany nam z każdego produktu

zakupionego w sklepie. Kod EAN-13 jest z nami od ponad 50 lat i do tej pory należycie spełniał swoją funkcję. Kody 2D natomiast to nic innego jak GS1 DataMatrix czy QR ze standardem GS1 Digital Link. Czym zatem będzie się różniło obecne sczytywanie kodu EAN-13 od przyszłego skanowania kodu 2D? Przede wszystkim w kodzie 2D jesteśmy w stanie zapisać znacznie więcej informacji. GS1 DataMatrix świetnie usprawni procesy logistyczne, przechowując takie informacje jak:



informacje o składzie produktu, ostrzeżenia o alergiach, instrukcje użycia, wskazówki dotyczące recyklingu opakowania itd. Dzięki wprowadzeniu kodów 2D otworzy się wiele możliwości dla komunikacji producenta z konsumentem. Zyskają na tym wszyscy i niewątpliwie będzie to ważna zmiana dla unowocześniającego się rynku.

## Prosta grafika, wiele możliwości

Jak prawidłowo wprowadzić znakowanie kodami 2D na opakowaniach, aby można było łatwo i szybko umieszczać zmiany w samym kodzie? Z pomocą przychodzi technologia druku cyfrowego. Szybkie nanoszenie znaków identyfikacji danej partii w postaci GS1 Data Matrix będzie możliwe dzięki drukarkom cyfrowym zdolnym do dynamicznego nanoszenia zmian w projekcie drukowania. Przy tego typu aplikacjach świetnie sprawdzą się drukarki wysokiej rozdzielczości (Hi-Res) – innymi słowy technologia piezoelektryczna (rozdzielczość nawet do 600 dpi). Kody 2D nierzadko bywają sprawdzane przez różnego rodzaju systemy wizyjne czy weryfikatory, dlatego wymagana jest wysoka jakość ich wykonania. Poza tym drukarki piezoelektryczne są łatwe w obsłudze dla operatorów – producenci skupiają się na tym, by czynności te były jak najprostsze i najbardziej intuicyjne. Wyzwaniem wobec tego rozwiązania może być zmieszczenie się w nierzadko okrojonych budżetach na tego typu inwestycje. Wszystko zależy od konfiguracji urządzenia i potrzeb zakładu produkcyjnego.

Przedsiębiorstwa, które szukają mniejszych bądź bardziej budżetowych rozwiązań, powinny zainteresować się technologią TIJ (ang. thermal inkjet), potocznie nazywaną technologią kartridżową. Wielką zaletą tych rozwiązań jest równie wysoka rozdzielczość (do 600 dpi). Kolejny atut to możliwości znakowania przy wysokich prędkościach. Są to jednak znacznie mniejsze drukarki do mniejszych aplikacji. Ze względu na nieco bardziej kosztowną eksploatację niż w przypadku drukarek Hi-Res zaleca się ich stosowanie przy mniejszych nakładach produkcyjnych. Ważną kwestią w tej technologii, o której należy pamiętać, jest utrzymanie odpowiedniej odległości produktu od głowicy drukującej – powinna być ona jak najmniejsza (1–2 mm). Poza tym drukarki te są świetnym wyborem dla nadawania identyfikacji w wysokich rozdzielczościach.

Trzecią, a zarazem najbardziej niedocenianą, technologią w nanoszeniu kodów 2D jest o dziwo ta najpopularniejsza w zastosowaniu na liniach produkcyjnych. Mowa tutaj o drukarkach CIJ (continuous inkjet). Wiele osób może je kojarzyć pod bardziej potoczną nazwą „drukarka plujka”. Dlaczego w kontekście znakowania kodami urządzenia te są niedoceniane? Głównym powodem jest niska rozdzielczość. Drukarki CIJ kojarzą nam się bardziej z drukowaniem dat ważności czy numerów partii. Jednak w ostatnich latach technologia ta mocno się rozwinęła, producenci w ferworze walki o uwagę klienta udoskonalali swoje urządzenia. Przy niewielkich wymaganiach co do klasy kodu „plujki” o wyższych parametrach technicznych będą wystarczającym urządzeniem do tego typu zadań. Raz jeszcze należy wspomnieć, że nie będzie to taka jakość nadruku jak w przypadku dwóch poprzednich technologii, niemniej wielką zaletą tych urządzeń jest popularność, stosunkowo niska cena zakupu oraz przede wszystkim – bardzo duża uniwersalność w użyciu.



**SOS WIOSKI DZIECIĘCE**

**Edukacja to przywilej**  
*moje prawo*

W Zimbabwie tysiące dzieci nie mają dostępu do edukacji.

Razem możemy im pomóc.

Zeskanuj kod QR i pomóż dzieciom w Zimbabwie.  
Możesz dokonać również wpłaty na **numer konta bankowego**:  
63 1240 6292 1111 0010 6775 1991

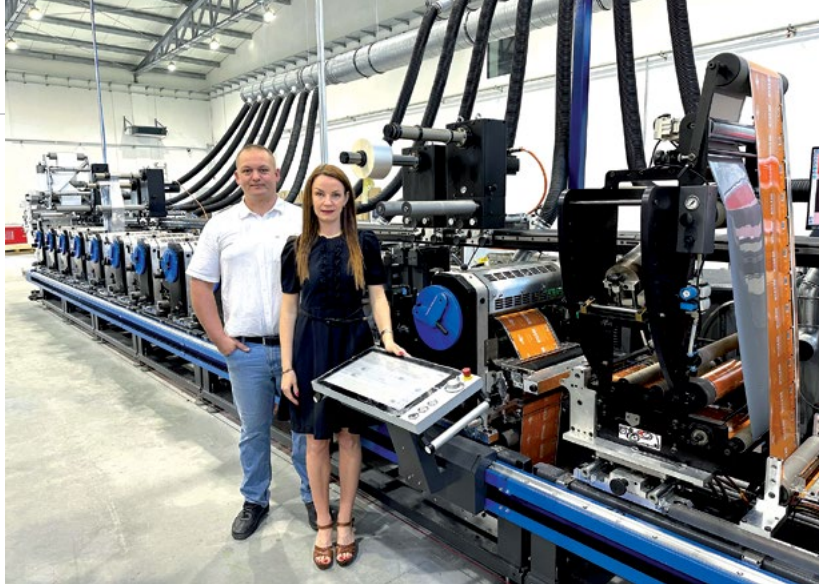
ogłoszenie społeczne

Od tego, która z powyższych technologii będzie odpowiadać najlepiej danemu producentowi, zależeć będzie co najmniej kilka czynników. Każdy produkt, każde opakowanie, każda linia produkcyjna czy sposób wytwarzania wyrobu są inne. Nie wszędzie każda technologia druku cyfrowego będzie odpowiednia. Do wprowadzenia wytycznych GS1 Polskiej pozostało niewiele ponad dwa lata. Biorąc pod uwagę czas potrzebny na wprowadzenie tak dużych zmian w organizacji znakowania produktów i opakowań, można dojść do konkluzji, że perspektywa dwóch lat wcale nie jest aż tak odległa. ■



**Arkadiusz JĘDRZEJCZYK**  
doradca techniczno-handlowy,  
Druk Serwis 24;  
[www.drukserwis24.com.pl](http://www.drukserwis24.com.pl)

# Inwe stycje



Agnieszka i Michał Stężewscy

## Drukarnia Admark z kolejną maszyną wąskostęgową

**W**drukarni Admark w Złotnikach Kujawskich rozpoczęła pracę kolejna nowa wąskostęgową maszyną Gallus Labelmaster 440 Advanced. Konfiguracja maszyny pozwala na wykorzystywanie zamiennie technik druku fleksograficznego i sitodruku z możliwością zastosowania do 13 kolorów. Inwestycja w urządzenie dopasowane do określonych potrzeb zakładu wzmocniła potencjał produkcyjny i możliwości ofertowe drukarni dla wymagającego kręgu stałych i nowych odbiorców.

Admark specjalizuje się w produkcji wysokoprzetworzonych etykiet samoprzylepnych premium na różnych podłożach papierowych, foliowych i poliestrowych. W ofercie firmy są także laminaty wielowarstwowe do produkcji szaszetek dla przemysłu kosmetycznego, ale również dla branży spożywczej i produktów z obszaru chemii gospodarczej. Drukarnia powstała w 2009 r. z inicjatywy Agnieszki i Michała Stężewskich i od początku rozwija się bardzo dynamicznie – obecnie firma zatrudnia ponad 100 osób i pracuje w systemie trzymianowym, w oparciu o wdrożone systemy jakości.

„Naszym priorytetem jest tworzenie trwałych relacji z klientami, opartych na zaufaniu oraz satysfakcji ze wspólnie zrealizowanych projektów. To istotne zwłaszcza w obszarze produkcji wysokoprzetworzonych etykiet premium. Admark chce być gwarancją najwyższej jakości i powtarzalności druku poprzez nieustanne przestrzeganie procedur jakościowych oraz doskonalenie procesów technologicznych” – podkreśla Agnieszka Stężewska.

Michał Stężewski dodaje: „Kupując pierwszą maszynę, szukaliśmy rozwią-

zania, które będzie proste w obsłudze, zaoferuje wysoką wydajność oraz jakość druku w wersji premium. Wówczas wybraliśmy urządzenie Gallus Labelmaster, biorąc pod uwagę opinie innych użytkowników i renomę marki Heidelberg. Nie zawiedliśmy się – wybór okazał się »strzałem w dziesiątkę«, spełniającym wszystkie nasze oczekiwania. Dodatkowym atutem były bogate opcje wyposażenia w systemie modułowym, co daje niemal nieograniczone możliwości produkcyjne. Przy najnowszej inwestycji kierowaliśmy się już własnym,

pozytywnym doświadczeniem, sięgając po kolejną maszynę z tej serii. Już teraz wiemy, że znacząco wpłynie na dalszy rozwój Admark”.

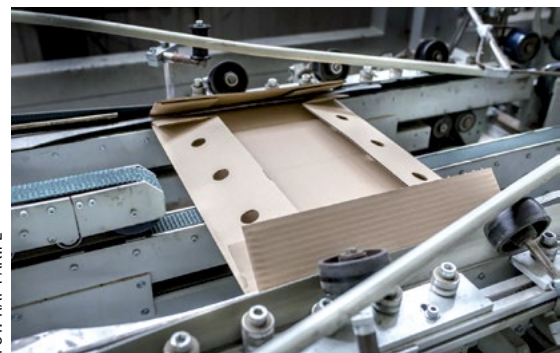
Maszyna Gallus Labelmaster jest przeznaczona do druku wysokiej jakości opakowań i etykiet o szerokości wstęgi 445 mm. Wyróżnia się konstrukcją platformową i może być konfigurowana zgodnie z indywidualnymi potrzebami; każdy moduł składa się dwóch zespołów drukujących. Wersja Advanced maszyny Labelmaster pozwala na pełną konfigurowalność także w zakresie stopnia automatyzacji.

## Producent opakowań z tektury rozbuduje fabrykę w Wielkopolsce

**P**olska rodzinna firma Raf-Pak z Sowiny koło Pleszewa, produkująca opakowania z tektury falistej, zainwestuje ponad 19 mln zł w budowę nowoczesnego zakładu i maszyny do produkcji opakowań z tektury falistej. Jak donosi portal investmap.pl, realizacja tego projektu odbędzie się przy wsparciu Wałbrzyskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej „Invest-Park”, w ramach Polskiej Strefy Inwestycji.

Raf-Pak istnieje od 1997 r. Z małej, rodzinnej, intensywnie rozwijającej się firmy powstało spore przedsiębiorstwo, dysponujące obiektem produkcyjno-magazynowo-biurowym o łącznej powierzchni ponad 20 tys. m<sup>2</sup>. Planowana inwestycja pozwoli nie tylko na wzrost możliwości zakładu, ale też obniży emisję CO<sub>2</sub> o 67 t rocznie dzięki instalacji fotowoltaicznej.

Firma specjalizuje się w produkcji opakowań dla branży drobiarskiej i owocowo-warzywnej, opakowań kłapowych i fasonowych dla przemysłu spożywczego, a także do składania ręcznego i maszynowego w różnych wariantach, z tektury szarej i białej, trzy- i pięciowarstwowej, z nadrukiem w technologii fleksa lub offset. W ofercie znajdują się także przekładki i narożniki z tektury litej oraz usługi, w tym wynajem składarko-sklejarek.



FOT. RAF-PAK.PL



## Mal-Pol zwiększa moce produkcyjne w roku jubileuszu

Świętująca w tym roku 30-lecie istnienia drukarnia etykiet samoprzylepnych Mal-Pol w ostatnim czasie poszerzyła swój już rozbudowany park maszynowy o nową wąskostęgową maszynę fleksograficzną RCS 430 w konfiguracji: 10 zespołów fleksograficznych, zespół sitodrukowy, zespół złożenia na zimno, rotacyjny zespół sztancujący. To już siódma maszyna marki Gallus pracująca w podwarszawskim zakładzie. W ramach podpisanego kontraktu firma otrzymuje także roczny pakiet serwisowy Premium.

Mal-Pol zatrudnia obecnie 160 osób pracujących w systemie tryzmianowym, siedem dni w tygodniu. Poza techniką fleksograficzną drukarnia wykorzystuje także druk cyfrowy oraz sitodruk; firma posiada własne studio graficzne i przygotowalnię matryc fotopolimerowych. Około 80% wolumenu produkcyjnego stanowią etykiety samoprzylepne, w portfolio znajdują się również laminaty tubowe oraz saszetki.

Drukarnia obsługuje kilkuset odbiorców zarówno z kraju, jak i z zagranicy; współpracuje ze wszystkimi większymi zakładami z branży mięsnej i drobiarskiej w Polsce, a także z zakładami z branży spożywczej, alkoholowej, kosmetycznej, chemii gospodarczej oraz samochodowej. Jak mówi Adam Malesa, założyciel i właściciel firmy Mal-Pol, planowany jest dalszy rozwój firmy w segmencie produkcji etykiet wysoko uszlachetnionych dla branży alkoholowej i kosmetycznej.

„Ze względu na współpracę z coraz większymi firmami, które mają większe oczekiwania co do jakości druku, zdecydowaliśmy się na inwestycje w maszyny, które ją gwarantują. Uważamy, że Gallus to marka godna zaufania, nasza udana relacja z firmą Heidelberg Polska trwa już ponad 12 lat. Cenimy nie tylko same maszyny, ale też sprawną codzienną współpracę konsultacyjno-serwisową. Tak naprawdę to klient narzuca nam, jak maszyna powinna być skonfigurowana, abyśmy mogli wydrukować jego produkt. Jesteśmy zadowoleni z zalet technologicznych naszej najnowszej inwestycji, jakości druku oraz wydajności. Szybkie przebrojenia między zleceniami pozwalają nam efektywnie zarządzać produkcją, a co za tym idzie, zwiększać naszą zdolność produkcyjną. Bogaty wybór opcji wyposażenia daje nam elastyczność w dostosowywaniu maszyny do różnorodnych potrzeb naszych klientów, co przekłada się na możliwość oferowania jeszcze bardziej spersonalizowanych rozwiązań. Maszyny Gallus z serii RCS są w naszej drukarni przeznaczone do prac najtrudniejszych, wymagających wysokiej jakości druku oraz uszlachetnień, a także prac wysokonakładowych, gdzie przy zastosowaniu rozwiązań Martin Automatic osiągamy duże oszczędności surowca poprzez minimalizowanie zatrzymań maszyny i znaczne zmniejszenie ilości odpadu materiału. Ma to szczególnie znaczenie przy druku laminatów, gdzie materiał jest bardzo drogi. Tutaj oszczędności są znaczące” – tłumaczy Adam Malesa.

## Eurographic inwestuje w introligatornię

Firma Highcon Systems poinformowała o pomyślnym wdrożeniu cyfrowego systemu sztancującego Highcon Beam 3 w zakładzie produkcyjnym Grupy Eurographic. Szczecińska drukarnia jest pierwszym klientem wersji beta izraelskiego producenta, który otrzymał autorski pakiet zwiększenia produktywności i jakości, umożliwiający aktualizację systemu Highcon Beam 2 w celu zapewnienia pełnej wydajności nowo wprowadzonego systemu Highcon Beam 3. Upgrade ma zwiększyć wydajność urządzenia o ok. 25%.

Najnowsza wersja urządzenia oferuje krótszy czas konfiguracji,

większą siłę bigowania, lepszą rejestrację arkuszy, zwiększoną automatyzację i wydajność przepływu pracy. Funkcje te poszerzają zakres możliwych zastosowań, zwiększają produktywność i poprawiają jakość, umożliwiając procesom cyfrowego wycinania sprawdzenie się w konwencjonalnej produkcji składanych opakowań z tektury i mikrofali oraz ekspozytorów.

Eurographics to przedsiębiorstwo oparte na technologiach cyfrowych, specjalizujące się w realizacji zleceń krótkoseryjnych i oferujące usługi pakowania, produkcję ekspozytorów, opakowań z tektury litej, zleceń ko-

mercyjnych, druk kart, książek oraz materiałów marketingowych. Firma ma siedzibę w Szczecinie, ale jej korzenie znajdują się w Danii, a szwedzkie biuro sprzedaży obsługuje klientów na całym świecie. W 2023 r. Eurographic zainwestował w Highcon Beam 2, aby rozszerzyć swoją działalność na szybko rozwijający się rynek web-to-pack.

„Fabryczny upgrade nie tylko zwiększa nasze możliwości, co było już zauważalne w przypadku Highcon Beam 2, ale także usprawnia konfigurację, zwiększa automatyzację i poprawia wydajność operacyjną, aby usprawnić nasz kompleksowy cyfrowy przepływ pracy. Dzięki wysokojakościowemu bigowaniu, zwiększonej sile składania i precyzyjnemu pasowaniu arkuszy poprawiamy ogólny wygląd naszych opakowań, wzmacniając nasze zaangażowanie w jakość i zapewniając wartość dla klienta. Ponadto pomaga to zapewnić szybszą realizację licznych krótszych zleceń” – powiedział Bartosz Nowakowski, Poland Country Manager w Grupie Eurographic.





## Graffiti kupiło wysokonakładową linię produkcyjną

Firma Graffiti z Jaworzna od ponad 15 lat specjalizuje się w zadrukowywaniu płyt czołowych i paneli kontrolnych do sprzętu RTV/AGD w technice sitodruku. Z początkiem br. została tu uruchomiona wysokonakładowa produkcja instrukcji obsługi i innych materiałów komercyjnych w technologii zwojowego druku cyfrowego. Integralną część wdrożonych w związku z tym rozwiązań stanowią maszyny Hunkeler do wstępnego przygotowania i obróbki. Wszystkie urządzenia dostarczyła firma Docufield.

Graffiti to firma założona w 2001 r. jako drukarnia dziełowa; z czasem pojawił się tu sitodruk, który od 2013 r. pozostawał techniką dominującą. Od pewnego czasu wchodzi ona (wraz z drukarnią etykietową Etisoft) w skład Grupy Etisoft.

„Integralną częścią oferty klientów całej grupy są m.in. instrukcje obsługi, dołączane do sprzętu RTV/AGD i do samochodów, z czasem zapotrzebowanie wzrosło na tyle, że w ubiegłym roku zdecydowaliśmy się na zakontraktowanie pełnej, wysokowydajnej linii do produkcji instrukcji obsługi i innych druków w oprawie klejonej bądź szytej, niezbędnych na-

szym klientom” – mówi Dawid Kubica, dyrektor techniczny drukarni Graffiti.

Po przeanalizowaniu ofert rynkowych wybór kierownictwa Graffiti padł na wysokowydajną maszynę zwojową bazującą na technice inkjet jednego z wiodących dostawców tego typu asortymentu. „Tego typu maszyna wymaga równie wydajnych urządzeń do wstępnego przygotowania i końcowego przetwarzania wstęgi papieru” – kontynuuje Dawid Kubica. „W tym kontekście szukaliśmy polskiego integratora, który zapewni pełne wsparcie posprzedażowe wraz z dostępem do lokalnego, polskojęzycznego serwisu przyjaznego dla operatorów maszyn. Takim okazała się firma Docufield, reprezentująca na polskim rynku markę Hunkeler”.

W efekcie wraz ze zwojową maszyną inkjetową w I kwartale br. rozpoczęły tu pracę rozwiązania Hunkeler z serii Generation 8 (Gen8). Pierwsze z nich to wysokowydajna linia roll-to-roll, zintegrowana w trybie inline ze wspomnianą wcześniej zwojową maszyną inkjetową. Składa się ona z urządzeń do odwijania wstęgi i jej nawijania – po zadrukowaniu. „Prędkość pracy urządzeń Hunkeler nie odbiega od tej oferowanej przez maszynę drukującą. Cała linia pracuje



Dawid Kubica przy linii roll-to-stack

z prędkością sięgającą 150 m/min, a w przyszłości prędkość modułów można zwiększyć nawet do 260 m/min. Jednocześnie, z myślą o zamiennym zastosowaniu oprawy klejonej lub szytej, drukarnia Graffiti zdecydowała się na zakup maszyny Hunkeler Gen8 typu roll-to-stack. Dzięki temu w zależności od rodzaju realizowanej produkcji, jej formatu, oprawy, nakładu, kieruje zadrukowaną wstęgą od odpowiedniego etapu końcowej produkcji (w przypadku oprawy szytej w trybie inline, przy oprawie klejonej – nearline). Mamy tu więc do czynienia z pierwszą tego typu w Polsce, wyjątkową i niezwykle elastyczną konfiguracją sprzętową” – mówi Michał Okurowski, dyrektor zarządzający Docufield.

## Niemiecka Grupa Procudes wierna włoskiej marce

Grupa Procudes, specjalizująca się w produkcji kompleksowych rozwiązań wielkoformatowych, w ostatnim czasie zainstalowała w dwóch zakładach w Lemwerder i Kolonii dwie nowoczesne maszyny marki Durst – P5 500. Inwestycja zwiększa możliwości produkcyjne niemieckiej firmy w zakresie realizacji projektów targowych, eventowych i dla handlu detalicznego i pozwala na sprawniejszą obsługę klientów. To kolejny etap wieloletniej współpracy przedsiębiorstw, obejmującej łącznie 13 instalacji.

„Nabycie wielkoformatowych systemów drukujących P5 500 to ważny kamień milowy dla Procudes. Inwestycja ta pozwala nam zwiększyć nasze możliwości drukowania, jak również jakość i wydajność naszych usług. Współpraca z Durst była i nadal jest dla nas prawdziwym partnerstwem, wykraczającym poza zwykłą relację klient–dostawca. Zespół Durst przez ostatnie lata nie tylko wspierał nas w wyborze i wdrażaniu nowych systemów drukujących, ale też towarzyszył nam w ekspansji na nowe rynki, pomagając w tworzeniu spółki Procudes LLC w Chicago” – podkreśla Alexander Beilken, dyrektor generalny Procudes.

„Jesteśmy dumni, że firma Procudes jest naszym długoletnim partnerem i możemy ją wspierać w realizacji strategicznych planów rozwoju. Wielkoformatowe systemy drukujące P5 500 stanowią szczyt naszej innowacyjnej technologii druku i jesteśmy pewni, że pomogą jej osiągnąć ambitne cele” – mówi Marcel Dietrich, dyrektor zarządzający Durst Germany.



Od lewej: Alexander Beilken (Grupa Procudes) i Marcel Dietrich (Durst Germany)

## Kompleksowa modernizacja parku maszynowego

**D**rukarnia Grafotisak, mająca siedzibę w mieście Grude w Bośni i Hercegowinie, w marcu 2024 r. dokonała inwestycji wartkiej ponad 20 mln euro, polegającej na wymianie pięciu arkuszowych maszyn offsetowych Speedmaster XL 106 firmy Heidelberg na sześć maszyn z tej samej serii najnowszej generacji Peak Performance. Proces wdrożenia wszystkich 44 nowych zespołów drukujących przebiegł bez przerywania produkcji i zajął jedynie dziewięć tygodni (od przybycia pierwszych ciężarówek do rozpoczęcia produkcji); w projekcie uczestniczyły trzy zespoły instalacyjne.

Grafotisak to rodzinna firma założona w 1983 r. przez Stipana Vranješa, a obecnie zarządzana przez jego synów – Nikolę i Marko. Dominującym obszarem działalności (ok. 90% sprzedaży) jest produkcja książek na rynek międzynarodowy, głównie do Niemiec, Stanów Zjednoczonych i Wielkiej Brytanii. Wolumen produkcyjny wynosi ponad 25 mln książek rocznie.

W obliczu zmian rynkowych (spadające nakłady, coraz krótszy czas dostawy, rosnąca presja cenowa i wymagania dotyczące spełniania surowych norm środowiskowych) drukarnia, aby zachować konkurencyjność na rynku międzynarodowym, jest zmuszona stale inwestować w nowoczesne technologie produkcyjne. „Staramy się modernizować naszą technologię co około pięć lat. Dzięki temu zwiększamy wydajność i utrzymujemy niskie koszty



Od lewej: Marko Vranješ i Nikola Vranješ (Grafotisak) oraz Edward Pfeifer (Heidelberg)

produkcji. Pomaga nam w tym technologia Push to Stop firmy Heidelberg oraz wysoce zautomatyzowane procesy. Technologia tego producenta pozwala nam też uzyskiwać niezmiennie wysoką jakość druku, spójne i precyzyjne zarządzanie kolorami oraz standaryzację procesu, którą według nas może obecnie zaoferować tylko druk offsetowy” – mówi Marko Vranješ.

## Włosi świętują jubileusz, instalując nową maszynę

**G**rafiche Arrara, firma zlokalizowana pod Mediolanem, oferująca usługi poligraficzne, w czerwcu 2023 r., w 100. rocznicę istnienia, zainstalowała maszynę Jet Press 750S High Speed, czyniąc ważny krok w kierunku cyfryzacji. Po kilku miesiącach od wdrożenia kierownictwo zakładu dostrzega liczne korzyści wynikające z inwestycji w kolejne rozwiązanie Fujifilm (w zakładzie pracuje także model Acuity LED 1600), związane przede wszystkim z poprawą wydajności i jakości produkcji oraz niższych kosztów.

Grafiche Arrara realizuje zamówienia m.in. na wizytówki, broszury, pocztówki, ale też prace wielkoformatowe i bezpośredni druk na sztywnych nośnikach. Firma, dysponująca zespołem 11 profesjonalistów, oferuje również usługi projektowania graficznego.

Fabio Peviani, dyrektor generalny Grafiche Arrara, komentuje: „Decyzja o zainwestowaniu w nowoczesną maszynę Jet Press 750S High Speed wynikała z naszego dążenia do restrukturyzacji i transformacji.

Inwestycja ta stanowi dla nas duży krok w kierunku technologii komercyjnego druku atramentowego. Maszyna znacznie poprawiła ogólną wydajność produkcji, przyspieszając drukowanie zadań, które wcześniej wymagały przygotowania płyt, próbnych wydruków offsetowych i zewnętrznej obróbki. Już po kilku miesiącach pracy urządzenia jesteśmy zdecydowanie zadowoleni z korzyści, jakie ta inwestycja nam przyniosła. Kluczowymi zaletami maszyny Jet Press w porównaniu z konkurencyjnymi modelami była oferowana przez nią wyjątkowa jakość druku oraz niższe koszty produkcji; co istotne, nasi zleceniodawcy nie dostrzegli różnicy w porównaniu z drukiem offsetowym. Przyszło nam funkcjonować w trudnym otoczeniu rynkowym i stale się mierzyć z licznymi wyzwaniami, ale jesteśmy przekonani, że nowa maszyna i współpraca z Fujifilm skutecznie rozwiążą te problemy, bo już teraz widzimy, że dzięki inwestycji potrafimy zdobywać nowych klientów i jesteśmy w stanie dalej się rozwijać”.

Fabio Peviani, dyrektor generalny Grafiche Arrara





## Duńczycy z drugą maszyną hybrydową



Od lewej: Jonas Munk, Senior Press Operator, i Ole Nauta, CEO firmy FlexoPrint

**D**uńska drukarnia etykietowa Flexoprint AS, wchodząca w skład Optimum Group Nordic (do której należy 19 przedsiębiorstw w różnych krajach), uruchomiła w swoim zakładzie produkcyjnym w Randers drugą już maszynę hybrydową Mark Andy z rodziny Digital Series. Urządzenie Digital Series HD, uwzględniające technologie cyfrową (inkjetową) i konwen-

cjonalną (fleksograficzną), zostało – jak podkreśla Ole Nauta, CEO firmy – wybrane z uwagi na jego funkcjonalność i charakter „prawdziwej hybrydy”.

„Doskonale znamy procesy druku fleksograficznego, zaś inkjet UV postrzegamy jako stabilną platformę produkcyjną, która bardzo dobrze odpowiada na potrzeby naszych klientów” – mówi Ole Nauta. „Zależało nam na tym, aby rozwiązania technologiczne uwzględniające obie te techniki pochodziły z jednego źródła, więc już w 2018 r. wybraliśmy Mark Andy jako dostawcę maszyny hybrydowej. Ponieważ sprawowała się ona bardzo dobrze, zakup Digital Series HD był naturalnym wyborem”.

Nowa maszyna obsługuje wstęgę o szerokości 13 cali (330 mm) i jest wyposażona w moduł cyfrowy drukujący w pięciu kolorach (CMYK + biały), uzupełniony o dwa zespoły fleksograficzne, jak też dwie stacje koronowania Vetaphone, moduł czyszczenia wstęgi Teknek, stację do foliowania na zimno oraz pionową sztacę semirotacyjną. Mark Andy zaprojektował ten model z myślą o produkcji realizowanej z wysoką jakością i wydajno-

ścią, o której stabilność mają zadbać zastosowane tu natywne technologie drukowania (fleksograficzna i inkjetowa UV). Maszyna Digital Series HD pracuje z prędkością maksymalną 73 m/min i oferuje m.in. możliwość monochromatycznego druku w trybie VDP (ze zmiennymi danymi). Producent podkreśla jej modułowość, pozwalającą na rozbudowę całego rozwiązania wraz z rosnącymi potrzebami użytkownika. Przykładowo liczbę kolorów aplikowanych w technice inkjet UV można zwiększyć do ośmiu, zaś dodatkowe zespoły fleksograficzne i wykańczające/uszlachetniające można instalować w dowolnym miejscu całej linii produkcyjnej – za lub przed modułem cyfrowym.

Obecnie Optimum Group Nordic zatrudnia ponad 190 osób w pięciu duńskich zakładach produkcyjnych, zlokalizowanych w Randers, Kopenhage, Odense, Silkeborgu i Hinnerup. Portfolio firmy obejmuje etykiety jedno- i wielowarstwowe oraz tagi drukowane na różnych podłożach, w tym folii samoprzylepnej i standardowej (film/foil), uwzględniających do ośmiu kolorów.

## Brytyjczycy z potrójną inwestycją

**B**rytyjska firma poligraficzna Impress, mająca siedzibę w podlondyńskim Walton-on-Thames, w ostatnim czasie zainwestowała w trzy maszyny od Fujifilm: Jet Press 750S High Speed, Revoria Press PC1120 i Revoria Press E1 Series. Decyzja o zakupie była związana z wyeksploatowaniem jednej z używanych dotąd maszyn cyfrowych oraz potrzebą rozszerzenia możliwości i zwiększenia wydajności operacyjnej zakładu specjalizującego się w dostarczaniu materiałów marketingowych różnorodnym klientom (zarówno użytkownikom końcowym, jak i agencjom kreatywnym).

Impress to rodzinna firma, istniejąca od ponad 30 lat. Nowe maszyny umożliwiły jej wejście na nowe rynki, np. opakowań niskonakładowych (dzięki maszynie Jet Press) oraz realizację wcześniej zlecanego druku offsetowego B1 we własnym zakresie (dzięki maszynie Revoria).

Michael Kille, dyrektor zarządzający Impress Print Services, komentuje: „Nasza poprzednia maszyna cyfrowa oferowała dobrą jakość, ale pojawiły się problemy z wydajnością. Teraz maszyny Fujifilm błyskawicznie robią to, czego potrzebujemy, przy minimalnych przestojach. Ponadto dodanie druku cyfrowego w formacie B2, który uzupełnia naszą ofertę offsetową, znacznie zwiększyło nasze możliwości produkcyjne i oferowane wartości. Co istotne, kolory specjalne w maszynie Revoria PC1120 pomogły nam utrzymać pewne rodzaje zadań, które wcześ-

niej drukowaliśmy na maszynie offsetowej B1, i jesteśmy zachwyceni jakością i wydajnością monochromatycznego modelu Revoria E1. Od czasu instalacji maszyn Fujifilm obserwujemy znaczny spadek zużycia prądu. Szczególnie dzięki wydajności oferowanej przez Jet Press 750S i obsłudze formatu B2, a także zwiększonej produktywności połączonej z brakiem awarii i sprawnym przepływem pracy odnotowaliśmy spadek ilości odpadów, krótsze przestoje i znaczny wzrost wydajności. Bardzo wysoko oceniamy również współpracę ze specjalistami Fujifilm – zarówno na etapie sprzedaży, jak i montażu, zawsze służyli nam pomocą i ciągłym wsparciem”.



Michael Kille



# Techno logie



## Ploter do profesjonalnej fotografii, plakatów i produkcji oznakowań

Firma Epson wprowadziła na rynek następcę swojej produkcyjnej drukarki wielkoformatowej SureColor SC-P20000 – 64-calowy model SureColor P20500. Rozwiązanie to, wykorzystujące atramenty wodne, nie tylko zapewnia jeszcze większą wydajność i lepszą jakość w laboratoriach fotograficznych, punktach kserograficznych i przedsiębiorstwach, ale też spełni oczekiwania twórców wysokiej jakości fotografii artystycznej, plakatów i oznakowań do wnętrza.

Drukarka SC-P20500 otrzymała szereg ulepszeń, takich jak zestaw 12-kolorowych atramentów (w tym pomarańczowy, zielony i fioletowy) oraz tryb BEO zapewniający lepszy kontrast, tonację i redukcję efektu brązowienia na błyszczących podłożach.

Pomimo zastosowania dodatkowych kolorów nowy model oferuje tę samą prędkość drukowania w ośmiu przebiegach (19,2 m<sup>2</sup>/godz.) co jego poprzednik, a także szybsze przetwarzanie danych i 1,6-litrowy zbiornik z atramentem, który w porównaniu z poprzednim modelem pozwala na dwukrotnie rzadsze zasilanie w atrament. Nowa drukarka została wyposażona w tę samą głowicę drukującą (PrecisionCore MicroTFP od Epson) co SC-P9500 i zapewnia wysoką wydajność i krótki czas realizacji bez obniżania jakości obrazu.

Producent podkreśla także wyższą niezawodność urządzenia dzięki licznym funkcjom, takim jak technologia weryfikacji dyszy (NVT), która automatycznie wykrywa i reguluje podzespoły głowicy, zapobiegając jej zatkaniam, a także osłony przeciwpylowe i podłoże, które zmniejszają koszty

ponownego uruchamiania drukowania po wystąpieniu błędów. Urządzenie jest niezwykle łatwe w obsłudze, oferuje wysoki poziom bezpieczeństwa dzięki automatycznemu szyfrowaniu, umożliwia łatwe zapisywanie danych i zarządzanie nimi za pomocą ekranu dotykowego drukarki lub Epson

WebConfig, oferując jednocześnie opcjonalny dysk SSD o pojemności do 1 TB. Drukarka jest obsługiwana przez zaawansowane oprogramowanie Epson dla klientów o dużych wolumenach produkcyjnych, co eliminuje potrzebę zakupu osobnego oprogramowania.

## Oprogramowanie do zarządzania drukiem w chmurze

Firma Sharp wprowadziła na rynek Synappx Cloud Print – ekonomiczne rozwiązanie najnowszej generacji do zarządzania drukowaniem w chmurze, skierowane do małych i średnich przedsiębiorstw. Rozwiązanie umożliwia pracownikom bezproblemowe i bezpieczne zarządzanie dowolnymi zadaniami drukowania w całej firmie, niezależnie od tego, czy zespoły pracują w biurze, czy też zdalnie.

Synappx Cloud Print zostało zaprojektowane tak, aby współgrać z Job Accounting II, zapewniając opcje zarządzania zadaniami drukowania lokalnie oraz w chmurze. Administratorzy mają pełny wgląd we wszystkie zadania drukowania w organizacji, niezależnie od miejsca. Ponadto mogą przeglądać raporty dotyczące korzystania z usług drukowania czy ustalać reguły.

Łatwe w obsłudze oprogramowanie współpracuje ze wszystkimi urządzeniami wielofunkcyjnymi i drukarkami Sharp. Ma ono pomóc firmom chronić swoje urządzenia i dane, szczególnie gdy zespół pracuje w kilku lokalizacjach. Zostało zaprojektowane w architekturze Zero Trust Network (ZTN), która gwarantuje, że wszystkie drukowane pliki są chronione w sieci LAN, a dane są szyfrowane; jest też w pełni zintegrowane z usługą Azure AD, uniemożliwiając nieautoryzowanym użytkownikom dostęp do wrażliwych dokumentów i danych biznesowych. Dodatkowo produkt oferuje funkcje bezpiecznego drukowania w formie wydruku podążającego, a także audyt drukowania, co jest istotne dla administratorów, gdyż zwiększa widoczność zadań drukowania realizowanych w całej organizacji; ponadto oferuje proaktywną kontrolę zasobów druku (co pozwala zmniejszyć ilość odpadów i obniżyć koszty) oraz zapewnia lepszą widoczność drukowania i kontrolę nad nim.



## Premiera stołowego plotera tnącego

**N**a polskim rynku dostępny jest nowy stołowy ploter tnący Optima 160 (160 × 123 cm) firmy Valiani. Urządzenia serii Optima mogą być wykorzystywane do niemal wszystkich zastosowań w druku offsetowym i cyfrowym. Rozwiązanie sprawdzi się w cięciu grafik (krótkie i średnie serie), cięciu kartonu na opakowania, wycinaniu wzorów z tkanin, dzianin oraz z tworzyw sztucznych, jak również w prototypowaniu czy budowie mebli z tektury komórkowej. Urządzenie dostępne jest w ofercie firmy Atrium Centrum Ploterowe.

Plotery Valiani są w stanie ciąć folię odblaskową, spienioną PCV, poliwęglan komorowy, gumę, piankę izolacyjną, folię pet, tekturę falistą, folię magnetyczną, folię do piaskowania itp.

Półtora roku temu belgijska firma Summa przejęła włąską firmę Valiani, produkującą specjalistyczne wielogłowi-



cowe plotery tnące. Są to urządzenia szczególnie polecane w branży opakowaniowej, meblarskiej, wnętrzarskiej, odzieżowej, a także reklamowej i drukarskiej. Tym samym oferta firmy Summa-Valiani znacznie się poszerzyła, dając możliwości rozpoczęcia dostaw na nowe rynki zbytu.

# Ma teriały

## Ekologiczne kartridże kartonowe

**F**irma Mimaki Engineering poinformowała o wprowadzeniu na globalny rynek kartonowych kartridży. Rozwiązanie, pozwalające znacznie ograniczyć zużycie tworzyw sztucznych i ułatwiające recykling, zostało zaprojektowane do użytku z drukarkami ekosolwentowymi. Papierowa wersja kartridży została najpierw wprowadzona na japoński rynek (w maju 2023 r.), zaś na rynku EMEA ma być dostępna latem tego roku.

Dzięki przejściu z wersji plastikowej na papierową firma Mimaki ograniczyła zużycie tworzyw sztucznych aż o 68% na kartridż. Zgodnie z przewidywaniami rozwiązanie ma pozwolić obniżyć zużycie plastiku o 44 t i emisję CO<sub>2</sub> o 65 t rocznie. Co więcej, według szacunków, użycie do produkcji kartridży kartonu, który jest lżejszy niż tworzywa sztuczne, pomoże ograniczyć emisję CO<sub>2</sub> podczas transportu o kolejne 8 t.

Nowe rozwiązanie Mimaki zostało wyróżnione branżową nagrodą Packaging Category Award w ramach konkursu 2023 Japan Packaging Contest.



## Nowe atramenty LED UV made in Japan

**W**raz z premierą plotera Mutoh XPJ 1462UF producent wprowadził na rynek nowe atramenty o wszechstronnym zastosowaniu – US61. Tusze te, występujące w kolorach CMYK + biały + lakier, są przyjazne dla środowiska, elastyczne i wysoce odporne na zarysowania. Zapewniają wysoką dokładność i jakość wydruku na różnych podłożach: białych, przezroczystych i kolorowych, doskonale nadają się także do wydruków wielowarstwowych (jak np. alfabet Braille'a).

Atramenty Mutoh US61 nadają się do wysokiej jakości wydruków zarówno na gotowych przedmiotach, jak i na wielu rodzajach sztywnych podłoży, w tym ABS, drewnie, płycie kompozytowej aluminiowej, metalu, szkłe, PC, PE, PET, PMMA (akryl), PP, PS i PVC.

Wszystkie kolory (C, M, Y, K, lakier, biały) dostępne są w workach 800 ml. Wśród zalet nowych atramentów, które podkreśla producent, są: wysoka nieprzezroczystość białego tuszu, zmniejszona lepkość po utwardzeniu, niższa temperatura utwardzania lampami UV (oznacza-

jąca mniejsze zużycie energii), doskonała przyczepność i odporność na warunki fizyczne i chemiczne, wysoka elastyczność (rozciągliwość do 200%), receptura pozbawiona SVHC i CMR; atramenty Mutoh US61 spełniają aktualne i przyszłe przepisy UE dotyczące zawartości substancji chemicznych.



# Wydarzenia



## Paryskie targi All4Pack w listopadzie

**W** dniach 4–7 listopada br. w Centrum Wystawowym Paris Nord Villepinte odbędzie się najnowsza edycja międzynarodowych targów All4Pack Emballage Paris, skupiających wszystkie sektory branży opakowań i intralogistyki. Organizowane co dwa lata wydarzenie w centrum zainteresowania stawia kwestie zrównoważonego rozwoju i stanowi platformę prezentującą innowacje służące zrównoważonemu rozwojowi, poprawie wydajności i rentowności przedsiębiorstw. Oprócz bogatej oferty wystawienniczej goście mogą liczyć na obszerny program wydarzeń towarzyszących.

Jak podkreśla organizator wydarzenia, obecnie misją targów jest wspieranie profesjonalistów w obliczu bezprecedensowej rewolucji i sprośnaniu nowym wyzwaniom – środowiskowym, gospodarczym, logistycznym i legislacyjnym, jakie przed nimi stoją. Aby to osiągnąć, w ramach wystawy zostaną zaprezentowane innowacje, trendy i wiedza branżowa. Wydarzenie także w tym roku zgromadzi największych decydentów z 11 sektorów przemysłu, m.in. rolno-spożywczego, kosmetycznego i higienicznego, dóbr konsumpcyjnych, towarów przemysłowych, napojów i płynów, dystrybucji e-commerce, dóbr luksusowych, farmacji i zdrowia, usług, transportu i logistyki. W 2022 r. w targach wzięło udział 1,1 tys. wystawców (w tym 51% spoza Francji) i 45 tys. profesjonalnych zwiedzających (w tym 32% z zagranicy). Tegoroczna edycja targów po raz kolejny będzie pełniła także rolę platformy biznesu – zorganizowane zostaną spotkania biz-

nesowe z udziałem odwiedzających i wystawców, a także delegacji czołowych międzynarodowych handlowców.

Przez cały czas trwania targów eksperci z branży będą dyskutować i dzielić się swoją wiedzą na tematy związane z wyzwaniami sektora opakowań w różnych przestrzeniach (poświęconej gospodarce obiegu zamkniętego – All4Pack Circularity; innowacjom i świeżemu spojrzeniu na projektowanie opakowań – All4Pack Innovations; zaplanowano także prze-

strzeń konferencyjną, gdzie przez cztery dni będzie można wysłuchać wielu bezpłatnych prelekcji na tematy dotyczące głównych wyzwań stojących przed branżami wykorzystującymi opakowania – mowa o wyzwaniach środowiskowych, legislacyjnych, technologicznych, ale też społecznych, związanych ze zmieniającymi się zwyczajami zarówno francuskich, jak i międzynarodowych konsumentów).

Więcej informacji na stronie [www.all4pack.com](http://www.all4pack.com).

## Drukować czy produkować? – oto jest pytanie

**F**irmy 3M, Wolff Poligrafia oraz Sun Chemical wraz z firmami partnerskimi organizują szóstą edycję warsztatów flekso „Flekso jakie jest, każdy widzi... Zrównoważony rozwój” – spotkania praktyków branży (właścicieli drukarni oraz przygotowalni, technologów, inżynierów produkcji oraz innych osób zajmujących się w codziennej pracy technologią fleksograficzną). W tym roku wydarzenie po raz kolejny zaplanowano w formule dwudniowej – w terminie 23 i 24 października, w warszawskim Hotelu Focus Premium. Udział jest bezpłatny, liczba miejsc ograniczona – decyduje kolejność zgłoszeń.

Organizatorzy zapowiadają, że będzie to kolejna edycja warsztatów, podczas których poruszone zostaną wszystkie aspekty technologiczne, z jakimi można się na co dzień spotkać przy produkcji opakowań i etykiet drukowanych w technologii flekso; wiele miejsca poświęcone zostanie także tematyce zrównoważonego rozwoju. W spotkaniu wezmą udział specjaliści ze wszystkich dziedzin produkcji fleksograficznej – od projektu po druk i finishing. Warsztaty poprowadzą eksperci – Piotr Lis z firmy 3M oraz Jacek Galiński – My Flexo.

O szczegółach dotyczących wydarzenia poinformujemy Państwa wkrótce.



Warsztaty „Flekso, jakie jest, każdy widzi” na stałe wpisany się w kalendarz spotkań branżowych



# Per sonalia



## Jacek Stencel ponownie na czele PSSiDC

Polskie Stowarzyszenie Sitodruku i Druku Cyfrowego poinformowało, że podczas Sprawozdawczo-Wyborczego Walnego Zgromadzenia Członków PSSiDC, które odbyło się 14 maja 2024 r. w Golf Park Mikołów, w związku z kończącą się kadencją wybrano nowego prezesa zarządu stowarzyszenia. Po raz kolejny został nim Jacek Stencel.

W dalszej części obrad zatwierdzono sprawozdanie finansowe stowarzyszenia za rok 2023 oraz udzielono absolutorium Zarządowi PSSiDC. Następnie przystąpiono do dyskusji nad bieżącą działalnością, planami i zadaniami na przyszłość oraz przygotowaniem do obchodów jubileuszu 30-lecia organizacji. Po zamknięciu obrad prezydent Klubu Bogdan Uliasz zaprosił uczestników Zgromadzenia na zwiedzanie pola golfowego i opowiedział o historii powstania tego miejsca, a także o atrakcjach i korzyściach płynących z uprawiania tego sportu.

Polskie Stowarzyszenie Sitodruku i Druku Cyfrowego zrzesza ponad 80 członków, są to czołowi krajowi producenci i dystrybutorzy maszyn i urządzeń do sitodruku i druku cyfrowego, dystrybutorzy farb i środków pomocniczych oraz zakłady sitodrukarskie i drukarnie cyfrowe. Podstawowym zadaniem PSSiDC jest szeroko rozumiana współpraca i wzajemna pomoc w obrębie działalności członków Stowarzyszenia. Od 1997 r. stowarzyszenie należy do europejskiej organizacji sitodruku i druku cyfrowego FESPA (Federation of European Screen Printing Association). Pozwala to na kontakty z międzynarodowym środowiskiem oraz promocję polskiego sitodruku i druku cyfrowego w Europie. Stowarzyszenie we współpracy z FESPA organizuje wystawy, zjazdy i targi, które umożliwiają poznanie nowych materiałów, technologii i maszyn do sitodruku i druku cyfrowego.

## Roszady personalne w Inkcups

Amerykańska firma Inkcups, dostarczająca maszyny do druku cyfrowego i tampondruku, poinformowała o zmianach w kierownictwie, które mają przyspieszyć rozwój przedsiębiorstwa i wesprzeć jego ekspansję na nowych rynkach. W ostatnich dniach marca br. stanowisko dyrektora generalnego objął Rick Hajec. Pełniący dotąd tę rolę założyciel firmy Benjamin Adner został dyrektorem ds. innowacji, zaś James Burns, dotąd wiceprezes ds. sprzedaży, został awansowany na stanowisko dyrektora handlowego.

Rick Hajec ma wieloletnie doświadczenie na stanowiskach kierowniczych, zasiada w radzie doradczej Inkcups od dziewięciu lat, a od dwóch lat jest w zarządzie partnera private equity Inkcups, MPE Partners. We



Rick Hajec

wcześniejszych latach był prezesem Vectron International i dyrektorem generalnym Corfin Industries LLC. Odegrał kluczową rolę w zarządzie

Inkcups, doradzając w zakresie decyzji strategicznych, ułatwiając sesje doradcze i wykazując się głębokim zrozumieniem operacji i technologii przedsiębiorstwa, a także dynamiki globalnego zespołu.

„Od 23 lat prowadzę Inkcups, jednak teraz przyszedł czas na nowe przywództwo, które pomoże przyspieszyć rozwój. Rick zna naszą działalność, zespół i klientów i nie ma nikogo bardziej odpowiedniego do przeniesienia Inkcups na wyższy poziom” – powiedział Benjamin Adner. Rick Hajec, komentując nową rolę Jima Burnsa, podkreślił: „Mamy wielkie możliwości na wielu rynkach na całym świecie i potrzebujemy osoby całkowicie skupionej na budowaniu naszej organizacji sprzedaży i serwisu, aby móc kontynuować naszą tendencję wzrostową”.

## PIK ma nową prezeskę

W dniu 22 maja br. odbyły się wybory na prezesa oraz członków rady Polskiej Izby Książki na kadencję 2024–2028. O stanowisko prezesa ubiegało się troje kandydatów: Elżbieta Brach z wydawnictwa Ostrogi, Magdalena Hajduk-Dębowska z wydawnictwa Karakter oraz Paweł Filar z firmy dystrybucyjnej Platon. Najwięcej głosów otrzymała szefowa krakowskiego wydawnictwa Karakter i tym samym objęła funkcję prezeski Polskiej Izby Książki na kolejne cztery lata. Przeprowadzone zostały także wybory do Rady PIK.

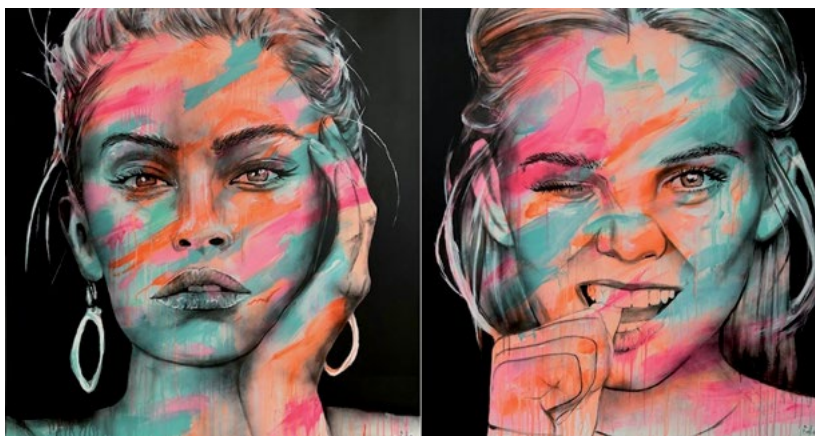
Po wyborach kandydatów z poszczególnych kurii mandat radnego otrzymali: Włodzimierz Albin (Wolters Kluwer Polska), Andrzej Chrzanowski (Sedno), Daniel Cichy (Polskie

Wydawnictwo Muzyczne), Sonia Draga (Sonia Draga), Paweł Filar (Platon), Krzysztof Grudziński (Marginesy), Aldona Mackiewicz (Toruński Antykwariat Księgarski), Grzegorz Majerowicz (Sowa), Mikołaj Małaczyński (Legimi), Anna Nowacka-Devillard (Widokrag), Ewa Tenderenda-Ożóg (Biblioteka Analiz), Dorota Twarowska (Nowa Era).

W Komisji Rewizyjnej zasiadają: Fabian Cieślik (Marpress), Piotr Dobrołęcki (ISKRY), Andrzej Kalinowski (Fundacja Sąsiedzi), Iwona Stabeusz (Wydawnictwo Literówka), Natalia Wojciechowska (Wydawnictwo Naukowe PWN).

Kadencja Sądu Koleżeńskiego została decyzją ZWZ przedłużona.

## Konkursy



Etykieta, która zdobyła tytuł Best in Show (Achertäler Druckerei GmbH & Co. KG, Niemcy dla Waldulmer Art Series 2023)

## Finał 44. edycji konkursu FINAT Label Competition

Najnowsza odsłona konkursu FINAT Label Competition – prestiżowego globalnego wydarzenia w branży etykietowej – przyciągnęła rekordową liczbę zgłoszeń (236); wzięło w nim udział 45 firm z 22 krajów z całego świata. Ceremonia wręczenia nagród miała miejsce 22 maja br. w trakcie Europejskiego Forum Etykiety FINAT w Atenach.

Najwięcej prac nadesłano z Austrii (45) i Grecji (24); dominowały zgłoszenia w kategoriach wina (52), napoje alkoholowe (28) i zastosowania ogólne (22); prac wykonanych w technice druku cyfrowego było 112. W tym roku liczbę kategorii zmniejszono z 28 do 21 – aby połączyć mniej popularne kategorie, utworzono jedną kategorię zastosowania ogólne.

Tytuł Best in Show oraz jednocześnie nagrodę główną w kategorii procesy druku przyznano etykietce stworzonej przez niemiecką firmę Achertäler Druckerei GmbH & Co.

KG dla Waldulmer Art Series 2023. Jury uznało, że praca ta wyróżnia się wyjątkowymi efektami wizualnymi oraz złożonością procesu produkcji. Wykorzystano trzy procesy druku (offset bezwodny, sitodruk rotacyjny i płaski), dwie techniki uszlachetniania (tłoczenie wypukłe i lakierowanie sitodrukowe), trzy systemy farbowe (offset bezwodny, sitodruk neonowy i sitodruk płaski) oraz dwie technologie sitodrukowe (rotacyjną i płaską) w trzech przebiegach drukowania; użyto fluorescencyjnych tuszów i lakieru błyszczącego (wybiórczo), co w połączeniu z głębią czarnego tła i efektami naśladowymi pociągnięcia pędzla artyści spotęgowało wrażenie estetycznej głębi.

Pozostałe nagrody przyznano w czterech głównych kategoriach: marketing/zastosowania końcowe, procesy druku, rozwiązania bezklejowe oraz innowacja. Więcej na ten temat znajdą Państwo na stronie [www.swiatdruku.eu](http://www.swiatdruku.eu).

## Wyniki Rankingu Polskich Drukarń Dziełowych 2023/2024

Pierwszego dnia Międzynarodowych Targów Książki w Warszawie poznaliśmy tegorocznych laureatów Rankingu „Wydawcy wybierają drukarnie” – pierwszego etapu Rankingu Polskich Drukarń Dziełowych. Wręczenie dyplomów tradycyjnie zakończyło uroczystość rozstrzygnięcia 64. Konkursu PTWK Najpiękniejsze Książki Roku 2023. Organizatorami rankingu są Sekcja Poligrafów SIMP, Polskie Towarzystwo Wydawców Książek, magazyn „Wydawca” i portal wydawca.com.pl. Wręczono również dyplomy w przeprowadzonym przez portal wydawca.com.pl plebiscycie na najsympatyczniejszą drukarnię.

W Rankingu „Wydawcy wybierają drukarnie” klienci drukarni oceniają zakłady, z którymi współpracują, biorąc pod uwagę jakość produkcji, terminowość wykonywania zleceń oraz komunikatywność, czyli przepływ informacji między wydawcą a drukarnią. Oceny dokonywane są w skali 1–6 – wygrywa drukarnia, która uzyska największą średnią ocenę.

Podobnie jak w ubiegłym roku zastosowano nowe zasady przeprowadzania Rankingu – zrezygnowano z podziału zakładów na drukarnie cyfrowe i offsetowe (ze względu na przenikanie się tych technologii w zakładach mija się to z celem) oraz zmieniono zasady liczenia punktów ocen, uwzględniając liczbę kierowanych do drukarni zleceń (organizatorzy obawiali się, że wydawcy będą niechętnie dzielić się tą wiedzą, jednak nie było z tym większych problemów; w zależności od liczby kierowanych do poszczególnych drukarni zleceń wydawnictwa podzielono na pięć grup, co spowodowało, że preferowani byli wydawcy z dużą liczbą zleceń).

W tym roku ankiety wypełniło 159 wydawców, grafików książki, pracowni graficznych itd. Nowością były ankiety od coraz liczniejszej grupy samowydawców. Najwięcej głosów (ankiet) oddano na inowrocławski Totem – 59; Abedik z Poznania uzyskał 37 głosów, Readme i Sowa po 24, Opolgraf – 23.



Przedstawiciele części nagrodzonych drukarni w tegorocznej edycji Rankingu

Paup 10 ankiet po raz pierwszy przekroczyła Fabryka Druku z Warszawy. Po raz pierwszy pojawiła się toruńska Machina Druku, bodajże po raz pierwszy krakowska Drukarnia Leyko (15 ocen). Wydawcy ocenili 84 zakłady (w ubiegłym roku 89), z czego do Rankingu zakwalifikowano 16 drukarni, które oceniło co najmniej 10 klientów.

Poniżej lista zwycięskich drukarni. Pierwsze miejsce zajęła Drukarnia Sowa spod Warszawy, która od lat utrzymuje się w czołówce polskich cyfrowych drukarni dziełowych. W tym roku jest bezkonkurencyjna, osiągając najlepsze wyniki we wszystkich kategoriach (po 5,96). To jeden z niewielu tego typu przypadków w ponad 20-letniej tradycji Rankingu. Drugie miejsce (ex aequo) zajęły: poznańska drukarnia Abedik i drukarnia Akapit z Lublina. Trzecie miejsce przypadło Drukarni Wydawniczej im. W.L. Anzcycy z Krakowa.

## Nagrody Magellana 2024 przyznane



Redakcja „Magazynu Literackiego KSIĄŻKI” po raz 16. przyznała do-roczone Nagrody Magellana. Ideą konkursu jest wyróżnianie wydawców wartościowych – pod względem merytorycznym i graficznym – książek turystycznych i podróżniczych. W tym roku komisja konkursowa przyznała nagrody główne w 13 kategoriach (wydarzenie roku, przewodnik kieszonkowy, przewodnik tekstowy, przewodnik ilustrowany, przewodnik dla aktywnych; mapa, plan i atlas turystyczny; album, przewodnik dla dzieci, przewodnik kulinarny, przewodnik literacki, książka podróżnicza, książka reportażowa oraz poradnik turystyczny), 22 wyróżnienia i 2 wyróżnienia specjalne. Uroczysta gala odbyła się 24 maja podczas Międzynarodowych Targów Książki w Warszawie.



# Konkurs Model Young Package 2024 w słodkiej odśtonie



**D**o 31 grudnia br. można nadsyłać prace na międzynarodowy konkurs projektowy Model Young Package. W otwartej rywalizacji organizowanej przez Grupę Model może wziąć udział każdy, kto skończył 15 lat. Tematem przewodnim tegorocznej edycji są opakowania na wszelkiego rodzaju słodycze, a jej celem jest zrewolucjonizowanie sposobu, w jaki je postrzegamy i doświadczamy. Łączna pula

nagród wynosi 28 tys. euro. Wszyscy finaliści otrzymają zaproszenie na ceremonię wręczenia nagród w Pradze (czerwiec 2025 r.), a dodatkowo mogą wygrać staż w Grupie Model.

W konkursie oceniane są oryginalne i innowacyjne prototypy zrównoważonych opakowań wykonanych z papieru, tektury falistej i litej oraz innych materiałów papierowych, które są powszechnie stosowane w projektowaniu opakowań. Rywalizacja jest przeznaczona zarówno dla młodych talentów (od 15 lat), jak i doświadczonych projektantów opakowań (prace mogą zgłaszać i uczestnicy indywidualni, i zespoły). W jej najnowszej odśtonie pod hasłem „Pudełko na słodycze” zadanie konkursowe polega na stworzeniu opakowania, które „nie tylko chroni i zabezpiecza jego zawartość, ale też opowiada historię, tworzy wrażenia i rozpala zmysły”.

Co ważne, profesjonalne jury oceni prace z uwzględnieniem takich cech, jak innowacyjność i kreatyw-

ność zaprojektowania, oryginalność i wrażenie wizualne, funkcjonalność opakowania, ergonomia opakowania, potencjał produkcyjny, aspekty zrównoważonego rozwoju oraz jakość obróbki prototypu.

W pierwszym, otwartym etapie rywalizacji młodzi projektanci (do grudnia br.) przesyłają za pomocą formularza internetowego prototypy wyłącznie w formie cyfrowej – projekt ma zawierać zdjęcia stworzonego opakowania oraz opis; projekt powinien powstać w oparciu o jeden z dwóch briefingów. Twórcy prac zakwalifikowanych do drugiego etapu będą konkurować w ramach Professional Challenge z uznanymi czołowymi projektantami; celem jest opracowanie gotowych do produkcji opakowań w oparciu o rzeczywiste wymagania klientów.

Rejestracja rozpocznie się we wrześniu br. Wszystkie szczegółowe informacje, w tym instrukcje dotyczące udziału w konkursie, dostępne są na stronie <https://www.modelgroup.com/pl/pl/model-young-package.html>.

## „Złote Liście” dla polskich firm

**W**kwietniu br. poznaliśmy laureatów dorocznych nagród The Foil & Specialty Effects Association (FSEA). W gronie tym znalazły się dwie firmy z Polski.

Drukarnia Enaf z Piastowa otrzymała dwie nagrody. „Złotym Liściem” (Gold Leaf Award) w kategorii materiały autopromocyjne za kreatywne użycie folii z tłoczeniem nagrodzono pudełko noworoczne typu pop-up. Do jego uszlachetnienia użyto złotej folii metalicznej 3D (Kurz) oraz lakieru wypukłego, a wyprodukowano je na maszynach HP Indigo i Scodix. „Srebrnym Liściem” w kategorii kalendarz nagrodzono z kolei projekt przygotowany przez Enaf dla firmy FarmaBii – tutaj również wykorzystano złotą folię metaliczną Kurz oraz technologie HP Indigo i Scodix.

Z kolei „Złoty Liść” w kategorii materiały promocyjne klienta przyznano złożonemu projektowi, który Burgopack we współpracy z lubelskim Intrografem przygotował dla marki Oxygene. Matryce dostarczyła firma Grawer Polska.

Wszystkie zwycięskie projekty można zobaczyć na stronie [www.fsea.com/gold-leaf-awards-2024/](http://www.fsea.com/gold-leaf-awards-2024/).



FOT. ENAF



FOT. ENAF

Nagrodzone projekty firmy Enaf



Więcej informacji na [www.swiatdruku.eu](http://www.swiatdruku.eu)



## Sprintem przez drupę 2024

Tegoroczna edycja targów drupa, która zajęła 18 hal Messe Düsseldorf, przyciągnęła 1643 wystawców z 52 krajów oraz ok. 170 tys. odwiedzających. Międzynarodowy udział gości wyniósł 80%, a uczestnicy pochodzili ze 174 krajów (najwięcej z Europy, a także z Azji (22%) i Ameryki (12%). Ponad 50% gości to przedstawiciele branży poligraficznej, następnie branży opakowaniowej. Około 96% wszystkich odwiedzających potwierdziło, że wizytując targi, w pełni osiągnęło swoje cele.

Wielu kluczowych graczy, takich jak BOBST, Canon, Fujifilm, Heidelberg, HP, Horizon, Koenig & Bauer, Komori, Konica Minolta, Kurz i Landa, poinformowało o podpisaniu umów sprzedażowych, które znacznie przekroczyły oczekiwania firm (o tym poniżej). W niektórych przypadkach wyznaczone cele sprzedażowe zostały osiągnięte już w pierwszych dniach targów.

W centrum uwagi znalazła się automatyzacja i robotyka, z silnym naciskiem na sztuczną inteligencję

i inteligentne przepływy pracy, w tym rozwiązania programowe. Silnie zaznaczył się trend łączenia technologii cyfrowych i analogowych. Najwyższy priorytet nadano wydajności zasobów i dążeniu do funkcjonalnej gospodarki o obiegu zamkniętym.

Dużym uznaniem uczestników targów cieszył się bogaty program wydarzeń i stref towarzyszących (przede wszystkim pięć specjalistycznych forów: drupa cube, drupa next age oraz Touchpoints Packaging, Textile i Sustainability).

### Transakcje

- **Canon** – jedna z maszyn (varioPRINT iX3200) trafi do drukarni Poligrafia Andrzej Kardasz z Białegostoku.
- **Fujifilm** – m.in. dwie maszyny Jet Press FP790 kupiła francusko-szwajcarska Vedreine Packaging Group, kolejną – niemiecka drukarnia Dettmer Delo Verpackungen.
- **Heidelberg** – sprzedano pierwszą maszynę Jetfire 50 (szwajcarska Grupa Schellenberg), Versafire LV (Solo Druck z Kolonii), 15 maszyn Speedmaster CX (chińska drukarnia internetowa Zhengzhou Shengda), Speedmaster XL 106 najnowszej generacji (Aumüller Druck z Niemiec); łącznie 38 zespołów drukujących dla maszyn Speedmaster XL 75 i CX 75 (Thung Hua Sinn z Tajlandii), Boardmaster (amerykańska firma Southern Champion Tray).
- **HP** – podpisano m.in. wieloletnią umowę z All4Labels (dotyczy dostawy wielu urządzeń HP Indigo V12, HP Indigo 200K i HP PageWide Advantage 2200), HP Indigo 7K kupiła firma Badge4u z Jaworzna.
- **Kodak** – pierwszy egzemplarz systemu CTP Magnus Q3600 Titan Platesetter trafi do francuskiej firmy Imprimerie Pollina.
- **Konica Minolta** – sprzedano ponad 200 maszyn, najnowszy model maszyny AccurioJet KM-1e z głowicami HD trafi do KRM Druk z Warszawy.
- **Soma** sprzedała zaawansowaną ośmiokolorową maszynę Optima<sup>2</sup> portugalskiej firmie Multisac Flexible Packaging.

### Kooperacje

- **Asahi Photoproducts, Esko i Chespa** – opracują biodegradowalne i/lub kompostowalne opakowania o wysokiej barierowości (Chespa – farby, Esko – system rastrowania Crystal V i system naświetlania XPS Crystal Exposure, Asahi – płyty AWP CleanPrint).
- **Canon i Heidelberg** – globalna współpraca w zakresie produkcji i sprzedaży atramentowych systemów druku arkuszowego Jetfire.
- **HP i Canva** – dostarczą usługę „zaprojektuj i wydrukuj” milionom użytkowników Canvy (z wykorzystaniem HP PrintOS).
- **HP i Fiverr** – druk cyfrowy bardziej dostępny dla milionów użytkowników platformy Fiverr.
- **Landa i Gelato** – druk nanograficzny zapewni użytkownikom globalnej platformy szybszy, bardziej zrównoważony i jakościowy druk na żądanie.
- **SOMA i Tresu** – dzięki uchwytom do montażu płyt S-Mount firmy SOMA Tresu zwiększy wydajność Flexo Innovator, zaś SOMA rozszerzy zasięg rynkowy.

Szersze podsumowania targów drupa 2024 zamieścimy w wydaniu specjalnym „Gwiazdy targów drupa 2024” oraz w kolejnych numerach „Świata DRUKU”. O rozwiązaniach do obróbki po druku przeczytaj Państwo w tym wydaniu na s. 20.



## Premiery, nowości

Poniżej krótkie zestawienie wybranych rozwiązań.

- **BOBST** – Digital Master 55 (druk i przetwarzanie opakowań kartonowych), nowe funkcje BOBST Connect (m.in. DFE 3.0 i Accucheck), Thalia i Thalia Foldable (atramenty UV), Mastercut 165 Per (nowa wersja wycinarki płaskiej), Master RS 6003 (maszyna wkłesłodrukowa).
- **Canon** – varioPRESS iV7 (atramentowa maszyna arkuszowa w formacie B2), plotWAVE i colorWAVE (plotery do druku dokumentacji technicznej), dodatki do serii Colorado M z systemem UVgel (FLXture do druku mikrotekstur, UVgel Factory czy Jumbo Roll Interface).
- **Comexi** – F1 Evolution (do druku fleksograficznego) i szerszy model offsetowy CI (dla rynków opakowań giętkich i z papieru).
- **Durst** – KJet (hybrydowa maszyna do druku etykiet, opracowana wspólnie z Omet), VariJET 106 (do produkcji opakowań kartonowych), P5 350 HS PACK (do produkcji ekspozytorów i opakowań z tektury falistej), P5 SMP (hybrydowy system druku LED), Aleph LaForte 600 Papier (do druku plakatów i billboardów), biały atrament na bazie wody dla Delta SPC 130, liczne nowości w zakresie oprogramowania.
- **EFI** – Nozomi 14000 AQ, Nozomi 12000 MP i Nozomi 17000 SD oraz Packsize X5 Nozomi (do druku na żądanie opakowań z tektury).
- **Epson** – 64-calowy SureColor SC-P20500, ColorWorks C8000 (druk etykiet), Monna Lisa 13000 (do bezpośredniego druku na tekstyliach), drukarka sublimacyjna SureColor F10000, drukarka SC-F11000H, SureColor F1000 (hybryda DTG/DTF), płaskie drukarki



UV: A4 SureColor V1000 i A3 SureColor V2000, SureColor F2200 (DTG/DTF), suche minilaby (D1000, D500) i mniejsze drukarki sublimacyjne (SureColor F500 i F100), głowica przemysłowa D3000.

- **EyeC** – zmodernizowane urządzenie Proofiler 1200 DT do kontroli jakości druku.
- **Fujifilm** – Acuity Triton (drukarka z nowymi atramentami Aquafuze, opracowana razem z Mutoh), piezoelektryczne głowice Dimatix Skyfire SF600, Jet Press 1160CFG (drukarka na papier ciągły), nowe maszyny z rodziny Revoria Press (pięciokolorowe modele EC2100S i SC285S oraz czterokolorowe EC2100 i SC285), Smart Flow (automatyzacja przepływu pracy), model Acuity Ultra Hybrid Pro trzeciej generacji.
- **Heidelberg** – atramentowe systemy druku arkuszowego opracowane wraz z **Canon** (Jetfire 50 w formacie B3 i Jetfire 75 w formacie B2); pod marką **Gallus** – System to Compose (oferujący elastyczność w budowaniu linii produkcyjnych na bazie cyfrowej maszyny Gallus One).
- **Kodak** – Optimax (zintegrowany z maszyną Prosper Ultra 520 moduł powlekania wstępnego), Prosper

Print Bar (listwa drukująca wyposażona w systemy drukujące Kodak Prosper Plus lub Prosper S-Series), Sonora Ultra (offsetowa płyta bezprocesowa), Magnus Q3600 Titan Platesetter (wszechstronny system CTP), narzędzia informatyczne w ramach platform Prinergy.

- **Konica Minolta** – 20 nowych rozwiązań, m.in. cyfrowy system zdobienia JETvarnish 3D Web 400 firmy MGI (uzupełnienie maszyny KM AccurioLabel 400), AccurioJet 60000 (nowa generacja maszyn atramentowych HS-UV w formacie B2), AccurioPress C84hc (maszyna drukująca z nowymi tonerami).
- **Landa Digital Printing** – nanograficzne 7-kolorowe modele nowej generacji: S11 i S11P w formacie B1 (wśród ulepszeń m.in. moduł PrintAI, zwiększona elastyczność produkcji i nowy system suszenia atramentu).
- **Mimaki** – M2COA (system automatyzacji procesu drukowania), TxF300-75 (drukarka DTF), JFX600 i CFX (płaskie systemy drukowania i cięcia do produkcji opakowań).
- **Müller Martini** – światowa premiera falcerki Starbook Sheetfolder marki Hunkeler (prezentowana w ramach jednej z czterech połączonych, kompletnych linii produkcyjnych).
- **Scodix** – maszyny Ultra 2500 SHD w formacie B2 i Ultra 6500 SHD w formacie B1 (obie wyposażone w nową technologię Scodix MLE), technologia Scodix AI oraz sześć kolejnych aplikacji do uszlachetniania wydruków.
- **Xeikon** – pięciokolorowa maszyna PX3300HD z technologią Panther i atramentami PX-Cure LED HD (do wysokonakładowej produkcji etykiet).





# „GWIAZDY TARGÓW DRUPA 2024 – KATALOG NAJCIEKAWSZYCH ROZWIĄZAŃ POLIGRAFICZNYCH” I KONKURS NA SUPERGWIAZDĘ TARGÓW DRUPA 2024

Tegoroczne wydanie specjalne „Świata DRUKU” będzie wyjątkowe. Po ośmiu latach bowiem znów poprosimy naszych Czytelników o wskazanie najbardziej innowacyjnych ich zdaniem rozwiązań zaprezentowanych na targach drupa 2024. „Gwiazdy targów drupa 2024 – Katalog najciekawszych rozwiązań poligraficznych” zostanie wydany na przełomie lipca i sierpnia br. Kandydatów do zwycięstwa w tym plebiscycie zaprezentujemy w formie odpłatnych artykułów przedstawiających dane rozwiązanie w wybranej spośród głównych kategorii\*:

- offset
- flekso
- druk cyfrowy
- inne rozwiązania i podkategorii:
- technologie, maszyny i urządzenia
- software
- materiały (farby, lakiery, podłoża i inne)
- obróbka po druku.

Kategorie te nie są jeszcze ostatecznie ustalone, gdyż zależą w dużej mierze od Państwa preferencji. Idea natomiast jest taka, aby Czytelnicy naszego czasopisma

oraz internauci mogli zagłosować na rozwiązanie, które ich zdaniem powinno otrzymać tytuł Supergwiazdy targów drupa 2024.

Głosowanie będzie się odbywało za pośrednictwem naszej strony internetowej od momentu ukazania się specjalnego dodatku do 31 października br. Po zliczeniu wszystkich głosów wyłonione zostaną Supergwiazda i Gwiazdy targów drupa 2024 w głównych kategoriach. Zwycięzcę, który otrzyma największą liczbę głosów, obdarujemy pamiątkowym dyplomem dla „Supergwiazdy drupy 2024” oraz bezpłatną, promującą zwycięskie rozwiązanie kampanią, na którą będą się składać: jednostronicowy artykuł promocyjny lub całostronicowa reklama w tegorocznym grudniowym wydaniu „Świata DRUKU” oraz kwartalna emisja baneru reklamowego w okresie grudzień 2024 – luty 2025 w naszym nowym serwisie internetowym na stronie [www.swiatdruku.eu](http://www.swiatdruku.eu).

Wszystkich zainteresowanych współpracą przy tegorocznym wydaniu specjalnym zachęcamy do kontaktu z redakcją.

**Życzymy powodzenia w konkursie!**

\* Zgłoszone rozwiązania będą prezentowane również na stronach [www.drupastars.swiatdruku.eu](http://www.drupastars.swiatdruku.eu), [www.swiatdruku.eu](http://www.swiatdruku.eu) oraz na profilach społecznościowych „Świata DRUKU”.





**PolyNews**  
by Agnieszka Rusin

**W** piątek 12 kwietnia br. firma Mark Andy zaprosiła studentów kierunku papiernictwo i poligrafia Zakładu Technologii Poligraficznych Instytutu Mechaniki i Poligrafii Politechniki Warszawskiej na Students Open House do warszawskiego Centrum Technologicznego.

„Spotkania z przyszłymi poligrafami, reprezentującymi szkoły wyższe, to już tradycja” – mówi Lena Chmielewska-Bontron, European Marketing Manager Mark Andy. „Z myślą o studentach postawiliśmy na bardziej warsztatowe podejście, uwzględniające możliwość samodzielnego przygotowania maszyn do druku i zrealizowania zleceń. Pokazaliśmy wszystkie trzy zainstalowane w naszym Centrum Technologicznym maszyny, w tym najnowszą fleksograficzną – Pro Series oraz Digital Series HD oraz Evolution Series E5. Program merytoryczny okazał się atrakcyjny, co cieszy, bo wskazuje na duże zainteresowanie naszych gości realiami branży poligraficznej. Jak wiemy, brak wykwalifikowanych pracowników jest obecnie bolączką drukarni z całego świata i Polska nie jest tu wyjątkiem. Mamy nadzieję,



## Studencki Open House

że tego typu wydarzeniami z jednej strony podnosimy i kreujemy wiedzę i doświadczenie przyszłych kadr, z drugiej – pokazujemy, jak bardzo atrakcyjną i perspektywiczną – także w kontekście ścieżki zawodowej – jest poligrafia, w tym segment etykietowy, w którym działamy”.

Po powitaniu i krótkim wstępie Leny Chmielewskiej-Bontron uczestnicy obu wydarzeń wysłuchali prezentacji Łukasza Chruślińskiego – European Sales Managera Mark Andy. Krótko zarysował on historię producenta i prekursora rynku maszyn wąskostęgowych, która liczy sobie już ponad 77 lat. W kolejnej części wystąpienia Łukasz Chruśliński omówił aktualne trendy na rynku druku wąskostęgowego, przede wszystkim etykietowego.

Następnie studenci przystąpili do zadań praktycznych. Na każdej maszynie zostały wykonane te same wzory etykiet, co pozwoliło porównać efekt uzyskany z każdego urządzenia. Studenci zostali podzieleni na grupy i mieli możliwość samodzielnie przygotować maszynę, dokonać narzędzi, uruchomić druk. Wszystko odbywało

się pod nadzorem i przy wsparciu specjalistów ds. druku z europejskiego oddziału Mark Andy.

„Zainteresowanie studentów – którzy mieli okazję wziąć udział w warsztatach – przekroczyło nasze oczekiwania. Nasi goście byli bardzo aktywni, zadawali mnóstwo pytań, bez wahania przystępowali do własnoręcznego narzędzi i uruchamiania kolejnych zleceń. Miłym akcentem były też etykiety, na których każdy mógł się odnaleźć i zabrać ze sobą na pamiątkę. Mamy nadzieję, że wizytę u nas będą mile wspominać, a spotkanie z naszymi specjalistami i z technologią Mark Andy będzie dla nich solidnym wsparciem w procesie nauki. Ufamy, że m.in. takie prezentacje jak nasza skłonią ich do pozostania w branży poligraficznej po zakończeniu nauki” – podsumowuje Lena Chmielewska-Bontron. ■



**mgr inż. Agnieszka RUSIN**  
Starszy Wykładowca, Politechnika Warszawska, Wydział Mechaniczny Technologiczny, Zakład Technologii Poligraficznych.  
PolyNews by Agnieszka Rusin znajdują Państwo również na Facebooku.



Hall 13 / C44



We are from China and  
buying used printing  
machines at high prices!

地址：东莞市塘厦镇西荣路100号  
Email: fengchanggeng@gmail.com  
Mobile : +86 138 2358 5572

FOT. J. HAMERLIŃSKI

# drupa 2024 – nie tylko innowacje

Jacek HAMERLIŃSKI

**Największe na świecie targi poligraficzne zazwyczaj kojarzą się nam z premierami, innowacjami, prezentacjami przełomowych rozwiązań czy technologiami przyszłości. Warto jednak pamiętać, że to także bardzo ważna impreza dla pośredników w sprzedaży maszyn używanych.**

W oficjalnym katalogu targowym można było znaleźć 85 wystawców oferujących używane urządzenia poligraficzne, jednak wiele z tych wpisów dotyczyło pojedynczej oferty sprzedaży. W halach udało mi się odnaleźć 14 firm specjalizujących się w takiej ofercie – głównie w hali 13. Oznacza to, że blisko 1% wystawców oferowało usługi pośrednictwa sprzedaży maszyn używanych. Katalogi z taką zawartością często pojawiały się na ławkach, fotelach i stołach w częściach „wypoczynkowych”, nie tylko w pawilonie 13.

Biorąc pod uwagę, że zgodnie ze statystykami organizatorów blisko jedna czwarta odwiedzających drupę przybyła z Azji, nie powinno nikogo dziwić, że jedną z kategorii ofert targowych są usługi pośrednictwa w obrocie używanym sprzętem poligraficznym. Niektórzy z nas pamiętają może, że przecież podobnie wyglądały początki budowy polskiej branży poligraficznej po transformacji ustrojowej, kiedy do naszych drukarni w miejsce „romayorów” trafiały używane „heidelbergi” i „rolandy”. Do dziś zresztą rynek maszyn używanych

w Polsce prosperuje całkiem nieźle, bo jednak nie każdy może sobie pozwolić na kupno najnowocześniejszego sprzętu od renomowanego dostawcy. W krajach rozwijających się sytuacja wygląda podobnie – nawet biorąc pod uwagę fakt, że dostawcy chińscy bardzo mocno promowali na drupie swoją ofertę sprzętową (o czym będzie jeszcze okazją powiedzieć), zapewne wielu właścicieli firm ciągle jeszcze woli kupić używaną maszynę znanej europejskiej marki.

## Z drugiej ręki, ale całkiem nowe

Oczywiście na rynku maszyn używanych popyt musi zostać zrównoważony odpowiednią podażą. W związku z tym na chińskich stoiskach, ulokowanych jedno za drugim w alejce C hali 13, można było zauważyć hasło „oferujemy najwyższe ceny skupu”. Warto zarazem podkreślić, że pośrednictwo takie nie jest wcale domeną firm chińskich; największe stoiska zbudowały na drupie firmy brytyjskie i niemieckie (znalazłem także firmę z Holandii, Włoch, a także Czech – nawet dwie). Niektóre

z tych przedsiębiorstw mają zresztą w Polsce swoje oddziały (jak choćby czeski 2Press) i aktywnie dokonują tu zarówno zakupów, jak i sprzedaży. W ich katalogach można dostrzec, jak ważne jest na tym rynku znalezienie zaufanego partnera: podkreśla się trwałość (wiele firm działa od połowy lat 70. XX w.), dodatkowe usługi (także finansowe) czy też faktyczne odkupowanie (tj. magazynowanie) sprzętu, a nie tylko pośrednictwo w transakcjach. Trzeba też pamiętać, iż niektórzy dostawcy specjalizują się w określonych segmentach rynku, np. maszyn introligatorskich lub do produkcji opakowań.

Przeglądając dostępne na targach katalogi, zwróciłem także uwagę na jedną szczególną kwestię: wiele ofert dotyczy maszyn względnie nowych – np. Komori LS-429 z roku 2013, Heidelberg CD 102-5-LX z 2014 r., czy wręcz Bobst Promatrix 106 z roku 2019, wymienione w katalogu firmy holenderskiej; brytyjski pośrednik oferował z kolei linie Kolbusa z 2019 r. albo niciarki z roku... 2022. Większość urządzeń prezentowanych w broszurach pośredników pochodzi z lat 2008–2016 i ma całkiem przyzwoite wyposażenie, a także często względnie niski „przebieg”, co pozwala uruchamiać na nich produkcję wielu wyrobów wymagających wysokiej jakości. Oczywiście da się



też tam znaleźć maszyny znacznie starsze (np. ofertę sprzedaży sztancy Bobsta z roku 1974), jak też urządzeń po modernizacji czy rozbudowie (np. linię Müller Martini z 2001 r. uzupełnianą w latach 2005–2006 o dodatkowe zespoły). Jeden z pośredników wskazuje przy tym na fakt, że sama technologia drukowania czy uszlachetniania nie zmieniła się znacząco od wielu lat, a zatem nawet starsza maszyna może skutecznie realizować współczesne zadania. Rzecz jasna nie jest to do końca prawda – dzisiejsze maszyny mogą mieć lepsze wyposażenie, niższe zużycie energii i (generalnie) większą wydajność, chociaż trudno odmówić sensowności argumentom takiego dostawcy, zwłaszcza jeśli oferta skierowana jest do mniej wymagających odbiorców.

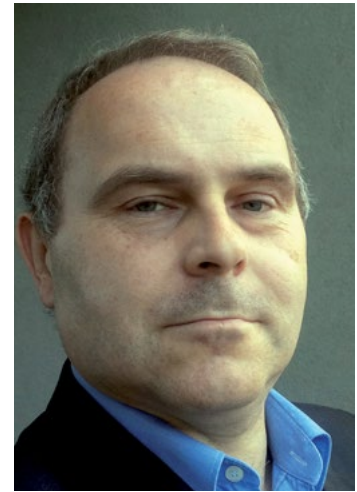
## Z Europy w świat daleki i całkiem bliski

No właśnie: gdzie trafiają oferowane na drupie maszyny używane? Z zebranych informacji wynika, że chodzi głównie o Azję (zwłaszcza Chiny i kraje korzystające z chińskiego kapitału), a następnie Amerykę Łacińską oraz Afrykę (gdzie wpływy chińskie są bardzo silne). Na tych rynkach książka i prasa nadal spełniają ważną rolę medialną oraz kulturową, a poza tym można znaleźć tam olbrzymie rzesze konsumentów, którym trzeba dostarczyć opakowane (często lokalne) produkty. Ubocznym skutkiem takiego popytu jest fakt, że wiele maszyn trafia w miejsca, gdzie nie ma przedstawicieli oryginalnych producentów urządzeń – nie bez powodu zatem pośrednicy podkreślają kompleksowość swoich usług: obejmują one (oprócz samej dostawy i instalacji) także szkolenia, serwis, a nawet dostawę części zamiennych. Jednak pamiętajmy, że maszyny używane nie trafiają wyłącznie do

krajów rozwijających się – brytyjski pośrednik Exel chwali się np. w swojej broszurze niedawną instalacją 10-zespołowej maszyny drukującej Speedmaster XL106 w Wielkiej Brytanii. Warto przy okazji dostrzec kilka ważnych szczegółów: maszyna pochodzi z roku 2018, została zmodernizowana w 2020 r. (w tym o „unikatową” według dostawcy w tej klasie urządzeń instalację Prinect Press Center 3, jak też Autoplate XL 3), a kluczowymi czynnikami decydującymi o zakupie były: względnie niska cena (2,5 mln GBP, czyli ok. 13 mln zł przy obecnym kursie) oraz dostępność.

Dostępność jest wielkim atutem współczesnych maszyn używanych, podkreślanym przez niemal wszystkich pośredników. W czasach, gdy zakup maszyny od renomowanego dostawcy może trwać kilka (albo i kilkanaście) miesięcy z uwagi na cykl produkcyjny, maszyny używane są dostępne niemal od ręki (zwłaszcza u dużych pośredników z własnymi magazynami). Ponieważ zazwyczaj oferowane są z dostawą i instalacją – niektórzy oferenci mają nawet własny ciężki sprzęt transportowy – całość procesu jest szybka i łatwa do zaplanowania. Oczywiście nie bez znaczenia będzie też cena: wspomniany wyżej Exel szacuje, że pięcioletnia maszyna drukująca kosztuje połowę tego, co analogiczna nowa maszyna. Do pełnego jej wykorzystania niezbędny jest rzecz jasna serwis, ale i w tym pośrednicy mogą pomóc, zapewniając dostęp do inżynierów serwisu, jak też do części zamiennych różnego rodzaju (od nowych po „odświeżone”). Na drupie można było też dostrzec, że sprzedaż części zamiennych do maszyn poligraficznych jest istotnym elementem rynku, chociaż w tym akurat segmencie promowały się głównie firmy z Chin.

Rynek maszyn „z drugiej ręki” nadal jest duży i – co ważne – dzisiaj to Europa (w tym Polska) staje się elementem strony podaźowej. Pandemia COVID-19 spowodowała trochę zamieszania w poligrafii, ale nie zmniejszyła zapotrzebowania na te usługi. Pamiętajmy zatem, że nasze maszyny, szczególnie te do bardzo wyspecjalizowanych zadań, mogą łatwo znaleźć drugie życie – a chętnych na nie, zwłaszcza poza naszym krajem, może być całkiem sporo. ■



**Jacek HAMERLIŃSKI**

doświadczony badacz i ekspert w zakresie poligrafii (ponad 30 lat praktyki), w szczególności przygotowania do druku, główny specjalista w Łukasiewicz – COBRPP. Tłumacz książek i artykułów technicznych, autor trzech książek dostępnych w Apple Books, współautor czterech zgłoszeń patentowych i ponad 20 publikacji naukowych. Praca przy wdrożeniach i utrzymaniu systemów zarządzania zgodnych z ISO 9001/14001. Obecnie zajmuje się innowacyjnymi materiałami poligraficznymi o unikatowych właściwościach (np. farby antybakteryjne czy pochłaniające promieniowanie UV), a także pomaga określać ślad węglowy produktów poligraficznych.

## RYNEK MASZYN UŻYWANYCH (SERWIS, OBSŁUGA I USŁUGI INSTALACYJNE)



### ROBERTS GRAPHICS LTD.

Wakefield Europort Pope Street,  
Normanton,  
Wakefield, WF6 2TA, Great Britain  
tel. +44 (0)1924 890157  
info@rgl.uk

[www.robertsgraphics.co.uk](http://www.robertsgraphics.co.uk)

Z ponad 40-letnim doświadczeniem i sukcesami w branży, Roberts Graphics jest obecnie jednym z najbardziej rozpoznawalnych i zaufanych dostawców używanego sprzętu poligraficznego na świecie. Wiedza, jaką dysponuje nasz zespół sprzedaży, pozwala nam w pełni odpowiadać na najbardziej złożone potrzeby klientów. Aktywnie dążymy do poszerzenia swojego asortymentu, dlatego jeżeli rozważasz sprzedaż swojego sprzętu, skontaktuj się z nami. Gwarantujemy szybkość i uczciwą ocenę.



# Opakowania żywności – dlaczego farby są tak istotne?

**Opracowując takie opakowania, należy wziąć pod uwagę ich podstawowe role: skuteczną ochronę i jednocześnie prezentację zapakowanego produktu. Musimy minimalizować psucie się, uszkodzenia i marnotrawstwo produktów, które powodują wzrost kosztów i wpływają na środowisko, co jest niezwykle istotne dla kluczowych interesariuszy w łańcuchu dostaw – marek, producentów, sprzedawców detalicznych i konsumentów.**

**P**rawie 60% całej produkcji opakowań na świecie jest przeznaczona do zastosowań związanych z żywnością i napojami – towarami wrażliwymi, które wymagają określenia okresu przydatności do spożycia i dopilnowania, by w tym czasie produkt zachował swoje właściwości. Projektowanie i produkcja takich opakowań i etykiet do nich wymaga więc wzięcia pod uwagę wielu czynników i rodzi wiele obaw.

## Zrozumieć regulacje prawne

Opakowania i etykiety do żywności muszą być zgodne z przepisami dotyczącymi zdrowia i bezpieczeństwa. Jednym ze szczególnych zagrożeń dla zdrowia konsumentów jest ewentualne przedostanie się substancji z opakowania na żywność. Dlatego pojawiły się przepisy, które tę kwestię regulują na całym rynku europejskim.

Artykuł 3 rozporządzenia WE nr 1925/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 października 2004 r. w sprawie materiałów i wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością wprowadza obowiązek wytwarzania materiałów i wyrobów zgodnie z dobrą praktyką produkcyjną, tak aby substancje w normalnych lub przewidywalnych warunkach stosowania nie przedostawały się do żywności w ilościach, które mogłyby:

- zagrazać zdrowiu ludzi,
- spowodować niedopuszczalną zmianę w składzie żywności,
- spowodować pogorszenie właściwości organoleptycznych pakowanego produktu.

Ponadto obowiązują ustawodawstwa krajowe.



## Szwajcaria (SR 817.021.23)

W 2008 roku Szwajcaria przyjęła przepisy krajowe dotyczące „farb drukarskich do stosowania na materiałach przeznaczonych do kontaktu z żywnością” w ramach ogólnego rozporządzenia w sprawie towarów konsumpcyjnych (zwykle zwanego „szwajcarskim rozporządzeniem w sprawie farb”, SiO). Rozporządzenie to było od tamtego czasu kilkakrotnie nowelizowane, ale zasady pozostały te same. SiO obejmuje wyłącznie farby drukarskie, które należy nakładać na stronę opakowania żywności niemającą kontaktu z żywnością. Zgodnie ze szwajcarskim ustawodawstwem w farbach można stosować wyłącznie substancje wymienione w załącznikach do tego rozporządzenia, podzielone na dwie grupy: substancje z listy A i substancje z listy B. Substancje z listy A zostały oficjalnie ocenione przez władze szwajcarskie i określono specyficzny limit ich migracji (SML). Wiadomo, że substancje z listy B są potencjalnie obecne, ale nie zostały jeszcze oficjalnie ocenione. Substancje z listy B mogą być stosowane w farbach drukarskich, ale nie mogą przedostawać się do żywności. Jako analityczną granicę wykazującą brak migracji przyjmuje się 0,010 mg/kg żywności (10 ppb). Uwaga: władze szwajcarskie ogłosiły w 2022 r., że będą pracować nad pełną rewizją szwajcarskiego rozporządzenia w sprawie towarów konsumpcyjnych, w tym rozporządzenia w sprawie farb, które określi dalsze wymagania.

## Niemieckie rozporządzenie dotyczące farb

Pod koniec 2021 r. Niemcy przyjęły własne rozporządzenie w sprawie farb, w skrócie GiO, będące częścią niemieckiego rozporządzenia w sprawie żywności i pasz. Do 1 stycznia 2026 r. trwa okres przejściowy, zanim konieczne będzie spełnienie wymagań GiO. Do tego czasu w Niemczech obowiązują ogólne wymagania Rozporządzenia Ramowego UE.

## Zarządzanie ryzykiem migracji

Terminu „migracja” zwykle używa się do opisanego mechanizmu niezamierzonego przenoszenia substancji z materiałów opakowaniowych do żywności. Co ważne, potencjalne źródła migracji należy ocenić na etapie projektowania i opracowywania nowe-

go opakowania i można je symulować (modelować w warunkach laboratoryjnych), aby umożliwić projektantom zrozumienie ryzyka.

Istnieje kilka mechanizmów migracji substancji z opakowania do żywności:

1. Migracja przez podłoże na stronę mającą bezpośredni kontakt z żywnością (penetracyjna). Aby zapobiec takiej migracji, należy wziąć pod uwagę następujące główne czynniki:

- rodzaj podłoża – przepuszczalne lub nieprzepuszczalne;
- masa cząsteczkowa i charakter chemiczny migrującej substancji – hydrofilowe lub hydrofobowe;
- rodzaj żywności – wiadomo np., że tłuste, oleiste lub słodkie produkty przyspieszają migrację bardziej niż inne;
- czas – im dłużej produkt spożywczy jest narażony na czynniki sprzyjające migracji, tym większe prawdopodobieństwo jej wystąpienia;
- temperatura – im wyższa temperatura, tym szybsza migracja.

2. Migracja „set-off” – czasem nazywana „migracją niewidoczną” – ma miejsce w przypadku, gdy zadrukowana strona styka się z odwrotną stroną wydruku podczas nawijania na rolę lub układania w stos. Jeżeli możliwa jest taka migracja, proces może w sposób niezamierzony przebiegać na kilku etapach produkcji (np. podczas drukowania i laminowania,

a także przechowywania). Proces ten musi być dokładnie kontrolowany podczas produkcji opakowania, a nie można go łatwo zasymulować.

3. Migracja w fazie gazowej – ułatwianie się związków zachodzące podczas podgrzewania opakowania i produktu, np. w kuchence mikrofalowej lub piekarniku.

4. Ekstrakcja kondensacyjna – kondensacja najważniejszych składników podczas podgrzewania lub procesu sterylizacji, np. podczas gotowania w torbce.

W zarządzaniu ryzykiem migracji ważne jest stosowanie dobrej praktyki produkcyjnej oraz komunikowanie się wszystkich interesariuszy zajmujących się rozwojem, produkcją i dystrybucją opakowań, a także zapewnienie zgodności opakowania z odpowiednimi przepisami, a tym samym bezpieczeństwa konsumentów. W przypadku rozpoznania ryzyka lub drukowania podstawowych opakowań niebarierowych należy zawsze stosować farby i powłoki odporne na migrację.

EG

Oprac. na podstawie Flint Group Whitepaper, „Designing and printing food packaging and labels with peace of mind – the role of inks and coatings”.





# Płyny w opakowaniach papierowych

**Z**większone wykorzystanie aseptycznych kartonów do produktów mleczarskich oraz gwałtowny rozwój rynku tektury do opakowań napojów pomimo wyzwań związanych ze zrównoważonym rozwojem zapewnią silny wzrost światowego popytu na taką tekturę w ciągu najbliższych pięciu lat – wynika z danych opublikowanych przez firmę Smithers.

W raporcie „Przyszłość tektury do opakowań napojów do 2028 r.” przewiduje się, że całkowite globalne zużycie tektury do opakowań płynnych w 2023 r. po raz pierwszy w historii przekroczy 4 mln t, a łączna wartość sprzedaży wyniesie 17,58 mld dol. Rynek odnotował jedynie niewielkie odchylenie od czasu pandemii Covid-19, a sprzedaż żywności o długim terminie przydatności do spożycia i do trwałego przechowywania dobrze utrzymuje się na dojrzałych rynkach. Smithers prognozuje, że zużycie wzrośnie do 4,16 mln t w 2024 r., a jego wartość wyniesie 18,26 mld dol. przy stałych cenach.

W perspektywie średnioterminowej rynek odniesie korzyści z dywersyfikacji w kierunku nowych segmentów i rynków, zwłaszcza w Azji. Pomoże to zwiększyć sprzedaż tektury do opakowań na płyny na całym świecie o dodatkowe 4 mld dolarów w latach 2023–2028, ponieważ dodatkowe 931 tys. ton przetworzonego materiału zwiększy globalną konsumpcję o blisko 5 mln ton, a globalna wartość tego rynku wzrośnie do 21,63 mld dolarów.

Prognozuje się, że rynek opakowań do żywności i napojów będzie kształtować się podobnie; wzrośnie z 4,73 mln t i wartości 18,22 mld dol. w 2023 r. do 5,94 mln t o wartości 22,83 mld dol. w 2028 r. przy stałych cenach.

Ekspertki modelowanie rynku firmy Smithers pokazuje, że produkty mleczne pozostają kluczem do sukcesu tektury do pakowania napojów

i odpowiadają za 71,3% współczesnego popytu pod względem objętości. Dużą szansę stwarza zwiększona sprzedaż na rynkach azjatyckich – w Indiach, Chinach i Azji Południowo-Wschodniej – gdzie spożycie produktów mlecznych pozostaje bardzo słabo rozwinięte. Pandemia zwiększyła tam sprzedaż nabiału, a np. w Chinach konsumenci szukają zdrowej lub wzmacniającej odporność żywności. Aby wykorzystać ten potencjał, potrzebne będą nowe opakowania na mleko i jogurty dostosowane do lokalnych wzorców zakupów i konsumpcji, w tym uwzględniające znaczący rynek importu towarów o długim terminie przydatności do spożycia.

Na rynkach bardziej rozwiniętych dywersyfikację stymulują płynne produkty spożywcze (zupy, sosy, przeciera itp.) oraz napoje alternatywne, takie jak gotowe do spożycia kawy mrożone. Prowadzi to do innowacji w zakrętkach i zamknięciach, większej liczby funkcji zapewniających wygodę oraz do stosowania aseptycznych kartonów o mniejszych rozmiarach.

Marki z branży higieny osobistej i środków czystości także przechodzą ze sztywnych plastikowych butelek na papier. Młodsze, mniej nasyczone rynki zapewnią rozkwit innowacji w projektach opakowań i technologiach gwarantujących m.in. wzmocnienie barier.

## Zrównoważony rozwój

Głównym wyzwaniem we wszystkich segmentach rynku jest uczynienie istniejących formatów papierów do opakowań bardziej zrównoważonymi, co oznacza przede wszystkim konieczność poprawy możliwości recyklingu po zakończeniu okresu użytkowania. Tym bardziej że w Europie przyjęcie rozporządzenia w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych (PPWR) wprowadzi nowe, rygorystyczne zasady recyklingu.

Papier jest postrzegany przez ogół społeczeństwa jako materiał w dużym stopniu nadający się do recyklingu, zatem zastąpienie nim tworzyw sztucznych w opakowaniach może potencjalnie zwiększyć atrakcyjność marketingową produktu.

Niestety, w większości przypadków przejście na papierowe materiały opakowaniowe może mieć negatywny wpływ na bezpieczeństwo produktu. Przede wszystkim należy spodziewać się znacznej utraty zdolności ograniczania przenikania tlenu lub wilgoci. Może to potencjalnie poważnie skrócić okres przydatności do spożycia produktu, a w wielu zastosowaniach jest po prostu niedopuszczalne. Dlatego producenci opakowań często powlekają papier warstwą ochronną.

Choć powłoki barierowe nakładane na papier nie zapewniają poziomu wydajności tradycyjnych folii opakowaniowych z tworzyw sztucznych, zwłaszcza o strukturze wielowarstwowej, można znaleźć dla takich powlekaných tektur odpowiednie zastosowania. Należy jednak zachować ostrożność, patrząc na współczynniki przepuszczalności podawane dla papierów powlekaných barierowo. Zginanie lub fałdowanie powlekanego papieru może mieć znaczący wpływ na jego właściwości barierowe, chyba że powłoka pozostanie nienaruszona podczas przetwarzania i późniejszych procesów.

EG

Oprac. na podstawie: „Strong growth for liquid paperboard, despite sustainability challenges”, <https://www.smithers.com/resources/2023/december/strong-growth-for-liquid-paperboard> (na stronie dostępny jest również omawiany w artykule raport); G. Collis, „Understanding the permeability of coated paper samples”, <https://www.smithers.com/resources/2024/february/permeability-of-coated-paper-packaging>.

**3M POLAND SP. Z O.O.**

al. Katowicka 117, Kajetany  
05-830 Nadarzyn  
[www.3m.pl/poligrafia](http://www.3m.pl/poligrafia)

Rozwiązania 3M w produkcji poligraficznej i papierniczej.

3M to kluczowy dostawca taśm do montażu form fleksograficznych i systemów łączenia roli.

Nasze rozwiązania wykorzystywane są w druku fleksograficznym, offsetowym, rotograviurym oraz w przemyśle papierniczym.

Kontakt:

Piotr Lis: tel. +48 600 915 553, e-mail: [plis@mmm.com](mailto:plis@mmm.com)

**AMAGRAF SP. Z O.O. SP. K.**

ul. A. Struga 23  
95-100 Zgierz  
tel. 42 716 99 99  
[biuro@amagraf.pl](mailto:biuro@amagraf.pl)  
[www.amagraf.pl](http://www.amagraf.pl)

W ofercie Amagraf:

- **urządzenia produkcyjne**  
systemy do arkuszowego druku cyfrowego wraz z wykańczaniem;
- **urządzenia wielkoformatowe**  
wielkoformatowe drukarki atramentowe, solwentowe, UV, plotery tnące, termiczne i frezujące;
- **urządzenia introligatorskie i uszlachetniające**  
zbieraczki, falcerki, bindownice, oklejarki, foliarki, złociarki.

Mutoh, Canon, Duplo, Konica Minolta, Develop, Coner, Graphtec, Summa, OKI oraz inne.  
Bezpłatna wycena naprawy urządzeń: [serwis.amagraf.pl](http://serwis.amagraf.pl)



All Printing Innovations

**API.PL SP. Z O.O.**

ul. Okrężna 37, Rąbień  
95-070 Aleksandrów Ł.  
tel. 42 250 55 95  
fax 42 250 55 94  
[zamowienia@api.pl](mailto:zamowienia@api.pl)  
[www.api.pl](http://www.api.pl)

API.PL posiada w swojej ofercie podłoża do druku wielkoformatowego oraz materiały eksploatacyjne do sublimacji, solwentu, druku żywicznego, UV oraz sitodruku. Paleta mediów do druku obejmuje: canvasy, tapety, magnesy, tkaniny reklamowe oraz do dekoracji wnętrz. Szeroka oferta folii i laminatów: od materiałów bez kleju i łatwych w aplikacji, po folie z mocnym klejem na trudne powierzchnie. Współpracujemy z uznanymi producentami, takimi jak: Asphalt Art, Drytec, Hexis, General Formulations, Oppboga, Re-board, Soyang, a także rozwijamy markę własną Vesline.

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

**BÖTTCHER POLSKA SP. Z O.O.**

ul. Lesznowska 20C  
05-870 Błonie  
tel. 22 731 61 10  
fax 22 731 61 11  
[office.pl@boettcher-systems.com](mailto:office.pl@boettcher-systems.com)  
[www.boettcher.pl](http://www.boettcher.pl)

**Böttcher** – lider wśród producentów wałków z pokryciami elastomerowymi do maszyn drukujących i zastosowań technicznych. Dostarczamy naszym klientom kompleksowe rozwiązania w zakresie wałków graficznych i technicznych, obciągów offsetowych, środków myjących i konserwujących oraz dodatków do roztworów nawilżających. Do maszyn fleksy oferujemy tuleje i gumowe formy płaskie do grawerowania laserowego jako formy drukowe. Ponadto gumowe rękawy do lakierowania i tuleje montażowe do polimerów. Oferowane przez nas produkty chemiczne do produkcji opakowań posiadają atesty ISEGA i FOGRA. Firma powstała w 1725 roku i nieustannie służy swoim doświadczeniem klientom na całym świecie.

**HUBERGROUP POLSKA SP. Z O.O.**

[wroclaw@hubergroup.com](mailto:wroclaw@hubergroup.com)  
[www.hubergroup.com](http://www.hubergroup.com)

INKREDIBLE – farby triadowe do druku offsetowego; MGA CONTACT do bezpośredniego kontaktu z żywnością; MGA NATURA – o niskiej migracji i niskim zapachu własnym do druków neutralnych sensorycznie; MGA CORONA – farby premium o niskiej migracji i niskim zapachu własnym do druków neutralnych sensorycznie; CORONA LABEL MGA – o niskiej migracji, schnące oksydacyjnie do produkcji opakowań spożywczych na podłożach niewiąkliwych; TINKREDIBLE – do druku na blasze; ALCHEMY – złote i srebrne; NEW V PACK MGA – farby i lakiery UV neutralne sensorycznie oraz o niskiej migracji; NEW V – UV do druku na różnorodnych podłożach (offset + fleksy); GECKO – farby i lakiery rozpuszczalnikowe dla fleksografii i wkłędodruku; HYDRO-X – fleksograficzne farby wodorozcieńczalne; LAKIERY olejowe, dyspersyjne, utrwalane promieniowaniem UV; środki pomocnicze, dodatki do wody.  
**Nowoczesne linie produkcyjne farb do wszystkich technik druku.**

**MAGENTA VISION POLSKA SP. Z O.O.**

ul. Puławska 34 bud. 26A  
05-500 Piaseczno  
tel. 606 209 117  
[support@magenta-vision.com](mailto:support@magenta-vision.com)  
[www.magenta-vision.com](http://www.magenta-vision.com)

MAGENTA VISION jest europejskim dostawcą rozwiązań w szerokim i superszerokim formacie maszyn drukarskich. Produkuje najwyższej jakości atramenty UV, UV LED, eco solvent, hard solvent, sublimacyjne, wodne do zadruku papieru, a także płynne powłoki do gruntowania trudnych powierzchni oraz laminaty zabezpieczające wydruki. Firma oferuje również serwis techniczny maszyn i urządzeń do druku cyfrowego, a także sprzedaż ploterów. Magenta Vision jest autoryzowanym dealerem maszyn do druku cyfrowego marki TECKWIN, GRANDO, HANWAY, ALPIO, LAMIC oraz NEOS.



# Zmiany na horyzoncie



François MARTIN

**Przez dziesięciolecia branża opakowaniowa pozostawała nieco na ubożcu poligrafii (do dziś niektórym druk kojarzy się wyłącznie z książkami i gazetami – red.), mierząc się z wieloma problemami dnia codziennego. Niektóre drukarnie opakowaniowe do niedawna opierały się na maszynach i procesach opracowanych niemal przed półwieczem. Jednak ostatnia dekada to czas gwałtownych, ale wciąż postępujących zmian na wielu płaszczyznach. Branża znalazła się w centrum uwagi, co wywiera na nią dodatkową presję.**

## Wzrost cen energii i surowców

Przeniesienie podwyżek tych cen na klientów to rozwiązanie na bardzo krótką metę. Konieczne jest wdrażanie energooszczędnych linii produkcyjnych, poprawa kontroli jakości i znacząca redukcja odpadów. Producenci maszyn, po wprowadzeniu znacznych podwyżek cen w latach 2021 i 2022, obecnie unowocześniają swoją ofertę, kierując się jednym prostym mottem: automatyzacja (powróć do tej kwestii w dalszej części artykułu).

## Niedobór wykwalifikowanej siły roboczej

Branża opakowań pozostaje stosunkowo nieznaną ogółowi społeczeństwa. Opakowania są często postrzegane jako zanieczyszczające i nieprzyjemne dla środowiska, a sam sektor uważany za mało nowoczesny i niezbyt ciekawy. Stąd pewnie kłopoty z przyciągnięciem do niego młodych ludzi. Jednak pojawienie się w drukarniach maszyn cyfrowych i sztucznej inteligencji stwarza producentom opakowań możliwości zmiany tego wizerunku i oferowania młodym talentom interesujących karier.

## Dyktat krótkich nakładów

Oczekuje się, że w nadchodzących latach nastąpi przyspieszenie wzro-

stu popytu na krótkie nakłady. Marki zarządzają coraz bardziej zróżnicowanym portfelem produktów, a prognozowanie sprzedaży stało się bardziej złożone. Koncepcja „produkcji na żądanie” staje się normą. Wzmacniają ten trend coraz popularniejsze opakowania promocyjne i eventowe, które zwykle mają krótką żywotność. Co więcej, częste ostatnio zmiany regulacyjne wymagają od marek aktualizacji informacji na opakowaniach, co wiąże się z koniecznością każdorazowego przygotowania nowych form drukowych (w druku technikami analogowymi – red.).

## Ewoluuująca rola opakowań

Opakowanie nie służy już tylko ochronie; odgrywa kluczową rolę w przyciąganiu klientów, informowaniu konsumentów i optymalizacji łańcucha dostaw. Coraz bardziej powszechne są kody QR, wersjonizacja, personalizacja. Coraz częściej kolejne nakłady wymagają aktualizacji danych, co przyczynia się do skracania długości serii we wszystkich rodzajach opakowań.

## Projektowanie i miniaturyzacja

Wzornictwo zyskuje coraz większe znaczenie zarówno dla konsumentów, jak i marek. Atrakcyjny design przy-

ciąga konsumentów, a miniaturyzacja zmniejsza zużycie materiałów, wpływ na środowisko i koszty. Tendencje te wymagają częstszych zmian iteracji i wydajniejszych maszyn zdolnych do produkcji bardziej złożonych formatów.

## Nowe przepisy

Obowiązek zamieszczania na opakowaniu informacji o użytych materiałach, o ewentualnych materiałach pochodzących z recyklingu i o możliwości recyklingu może sprawić, że niektóre rodzaje opakowań i maszyny je produkujące staną się przestarzałe. Wielu właścicieli dużych marek poczyniło znaczące zobowiązania w zakresie wprowadzenia do 2025 r. opakowań nadających się do recyklingu. Zegar tyka.

## Odpowiedzialność za środowisko naturalne

Wraz z rosnącymi obawami dotyczącymi wpływu opakowań na środowisko następuje odchodzenie od tworzyw sztucznych na rzecz papieru i tektury. Opracowuje się też jednoskładnikowe materiały opakowaniowe ułatwiające recykling. Producenci opakowań muszą wdrożyć przemysłowe procesy produkcyjne umożliwiające obróbkę tych nowych materiałów, obejmujące wstępne powlekanie, metalizację próżniową, zadruk i laminowanie, aż do wytworzenia końcowych opakowań o odpowiednich właściwościach ochronnych.

## Automatyzacja i kontrola jakości

Automatyzacja pozwala zmniejszyć zapotrzebowanie na kosztowną wy-

kwalfikowaną siłę roboczą. Pomaga także minimalizować błędy i straty. Maszyny wyposażone w systemy kontroli jakości mogą usunąć braki lub wstrzymać produkcję. Dzięki integracji ze sztuczną inteligencją systemy te umożliwiają operatorom nadzorowanie wielu maszyn przy bardzo ograniczonej interwencji fizycznej.

## Cyfryzacja

Chociaż cyfryzacja w drukarniach etykietowych stała się powszechna, sektory opakowań z tektury litej i falistej oraz opakowań giętkich nadal wykazują w tej kwestii pewną ostrożność. Jednak w 2022 r. przekroczono próg 100 maszyn cyfrowych do produkcji opakowań z tektury falistej pracujących na świecie, co wskazuje na zwrot w stronę cyfryzacji. Transformacja cyfrowa opakowań to nie tylko cyfrowy zadruk, ale też uszlachetnianie i cięcie. Chociaż obecne rozwiązania mogą jeszcze nie dorównywać poziomowi produktywności technologii konwencjonalnych, są one niezbędne do optymalizacji ogólnej produkcji i umożliwienia wykorzystania konwencjonalnych urządzeń do tego, do czego zostały zaprojektowane, czyli do produkcji średnich i długich nakładów. Technologie cyfrowe są niesamowitym narzędziem, a nie zagrożeniem i w inteligentny sposób uzupełnią technologie konwencjonalne, które przetrwają dziesięciolecia. Będziemy także świadkami wzrostu liczby rozwiązań hybrydowych łączących to, co najlepsze z obu światów. Wielu przetwórców etykiet i wiele komercyjnych firm poligraficznych może potwierdzić zalety technologii cyfrowej. Powiedzenie „Boimy się tego, czego nie znamy” jest prawdziwe także w poligrafii.

## Zarządzanie przepływem pracy

Od złożenia zamówienia poprzez przygotowanie do druku, produkcję, kontrolę jakości i fakturowanie – optymalizacja przepływu pracy ma fundamentalne znaczenie. W celu skrócenia czasu wprowadzenia produktu na rynek i większej elastyczności stosuje się obecnie procesy oparte na danych, zwiększające wydajność operacyjną i optymalizujące alokację zasobów. Pojawienie się sztucznej inteligencji jeszcze bardziej zwiększa możliwości narzędzi programowych i maszyn, zapewniając ich najwyższą sprawność,

Segmenty	Rynek światowy CAGR 2022–2026	Druk cyfrowy CAGR 2022–2026
Etykiety	4%	8%
Opakowania giętkie	3%	5%
Tektura lita	3%	9%
Tektura falista	2%	17%
Druk komercyjny	0%	6%

Worldwide data – dscoop – May 2023

Tabela 1. Dynamika rynku opakowań

w tym konserwację zapobiegawczą. Wyzwaniem są zdolności pracowników do skutecznego zarządzania dostarczonymi informacjami oraz chęci kierownictwa do weryfikowania zaleceń z inteligentnych systemów.

## Web-to-Packaging i nowe modele biznesowe

Cyfryzacja i automatyzacja stopniowo prowadzą nas w stronę fabryk zarządzanych przez roboty działające dzień i noc przy minimalnej interwencji człowieka. Główni producenci maszyn do produkcji opakowań inwestują w firmy z branży robotyki lub przejmują je. W ciągu niecałych pięciu lat fabryki produkujące opakowania w myśl idei „przemysłu 4.0” staną się rzeczywistością. Chociaż na razie zajmują się jedynie niewielką częścią produkcji, kurs został już wyznaczony. Nowe technologie umożliwiają nowym graczom budowanie nowych modeli biznesowych, oferujących usługi wcześniej niedostępne.

## Nowi uczestnicy rynku i konsolidacje

Branża opakowań jest atrakcyjna dla firm z upadającego rynku druku komercyjnego. Drukarnie te są dobrze zorientowane w świecie cyfrowym i potrafią zarządzać zaawansowanymi przepływami pracy przy zoptymalizowanych marżach. Ponieważ mogą nie posiadać całego niezbędnego sprzętu do masowej produkcji opakowań, ich uwaga skupi się na krótkich i spersonalizowanych nakładach opakowań, typowych dla druku komercyjnego. Konsolidacja w branży opakowań będzie kontynuowana. We wszystkich sektorach wymagane są znaczne inwestycje, a wiedza specjalistyczna musi zostać wzbogacona o nowe umiejętności, ułatwiając przejścia i fuzje.

W tab. 1 ukazano dynamikę rynków opakowań. Dane dscoop pokazują ogólny globalny wzrost, przy czym w przypadku technologii cyfrowych jest on bardzo wyrazisty.

Na rozwijającym się globalnym rynku producenci sprzętu będą wspierać drukarnie i przetwórców za pomocą lepiej połączonych, zdigitalizowanych i zautomatyzowanych maszyn. Targi drupa '24 pozwolą zweryfikować nowe kierunki rozwoju i innowacji, które odpowiadają na wyzwania branży, a hasła: łączność, cyfryzacja, automatyzacja, zrównoważony rozwój będą wszechobecne.

Tłum. EG

Tytuł oryginalny: „Packaging – Place your bets – a wave of changes on the horizon”, [https://www.drupa.com/en/Media\\_News/Press/Expert\\_Articles/Packaging\\_-\\_Place\\_your\\_bets\\_-\\_a\\_wave\\_of\\_changes\\_on\\_the\\_horizon](https://www.drupa.com/en/Media_News/Press/Expert_Articles/Packaging_-_Place_your_bets_-_a_wave_of_changes_on_the_horizon).



**François MARTIN**

niezależny konsultant w branży graficznej; specjalizuje się w cyfryzacji procesów produkcyjnych.



# Drukarnia jako usługodawca

Hamilton TERNI COSTA

**Dawno minęły czasy, gdy firmy poligraficzne skupiały się wyłącznie na wytwarzaniu produktów materialnych. W branży obserwuje się zmianę paradygmatu, ponieważ firmy korzystają z zaawansowanych usług wykraczających poza konwencjonalne sfery. Wyobraź sobie firmę poligraficzną, która nie tylko dostarcza wysokiej jakości wydruki, ale także płynnie integruje się z działalnością klienta, optymalizując procesy i redukując koszty. Nowe modele biznesowe to jeden z tematów szeroko dyskutowanych na targach drupa 2024.**

**P**odstawowym zadaniem nowoczesnej firmy poligraficznej jest tworzenie najwyższej jakości wydruków dzięki najnowocześniejszym maszynom, kompetentnemu zespołowi, standaryzacji procesów i zintegrowaniu przepływu pracy oraz dostosowaniu do potrzeb klientów. Niemniej rosnące wyzwania związane z zakłóceniami w łańcuchach dostaw i dynamicznymi wymaganiami rynku zwiększają konkurencję, często skutkując zmniejszeniem zysków. Wielu drukarzy przekonuje się, że sprostanie tym wyzwaniom wymaga nie tylko zwiększenia produktywności poprzez unowocześnienie technologii i ograniczenie ilości odpadów, co jest dziś oczywiste. Przyjmują także transformacyjne podejście do procesu drukowania, aby zintegrować się z biznesami klientów jako dostawcy kompleksowych rozwiązań.

Pomimo że drukarnie są określane zazwyczaj jako dostawcy usług druku, a nie producenci, wiele z nich jest w rzeczywistości producentami, szczególnie te zajmujące się opakowaniami. W rzeczywistości

większość drukarni koncentruje się na produktach, przedkładając je nad usługi, choć w pewnym stopniu oferują one tradycyjne usługi, takie jak sprawdzanie plików, wydruki próbne, makiety i wprowadzanie poprawek do projektu.

Termin „usługa” można interpretować na różne sposoby. Może on oznaczać pewne czynności związane z realizacją zlecenia („dostawa dotarła na czas, dobra obsługa”) lub odnosić się do procesu produkcyjnego (projektowanie, kontrola jakości, realizacja). Usługi leżą w sercu dzisiejszej gospodarki, w miarę jak producenci przechodzą od skupiania się na produkcie do skupiania się właśnie na usługach. Oznacza to dokonanie wewnętrznej transformacji i zmianę sposobu myślenia w tradycyjnych organizacjach produkcyjnych, znaną jako proces serwicyzacji.

Ta zmiana nie jest całkowicie nowa. W lutym 2014 r. w raporcie drupa Global Trends stwierdzono: „Branża poligraficzna znajduje się w trakcie przechodzenia od branży zorientowanej na produkty do branży zorientowanej

na usługi. Zapotrzebowanie na nowe rozwiązania i modele biznesowe, które lepiej odzwierciedlają potrzeby klientów, jest oczywiste”.

Chociaż możemy nazywać drukarnię usługodawcą, organizacje prawdziwie zorientowane na usługi, aby zachować swój potencjał produkcyjny, muszą rozwijać tzw. usługi zaawansowane, które oferują nowe możliwości i stałe źródła rentownych przychodów.

Usługi zaawansowane to te, które zastępują lub usprawniają krytyczne procesy biznesowe klientów, pomagając im obniżyć koszty lub wygenerować nowe strumienie przychodów. W przeciwieństwie do tradycyjnych usług dodanych, usługi zaawansowane polegają na ścisłej współpracy z klientami w oparciu o długoterminowe umowy lub wdrażaniu rozwiązań powszechnie stosowanych przez klientów w ich organizacjach.

Antilhas, brazylijski producent opakowań, skrupulatnie zarządza wszystkimi operacjami logistycznymi w łańcuchach dostaw wielu marek franczyzowych. Pomaga swoim klientom na każdym etapie, od konceptualizacji i projektowania po magazynowanie i ogólnokrajową dostawę opakowań sprzedażowych do każdego sklepu franczyzowego. Wykraczając poza samą logistykę, utrzymuje bezpośrednią komunikację ze wszystkimi licencjonowanymi sklepami franczyzowymi, sprawnie realizując zamówienia i pomagając



franczyzodawcom w prognozowaniu sprzedaży. Posiadając kompleksową infrastrukturę logistyczną, rozszerza swoje usługi o dystrybucję produktów innych klientów, wykorzystując swój ekspansywny zasięg rynkowy. Innowacyjny model biznesowy pozwala klientom firmy usprawnić procesy rozwoju opakowań i dystrybucji poprzez outsourcing. Ponadto Antilhas priorytetowo traktuje produkcję poligraficzną, konsekwentnie inwestując w najnowocześniejsze technologie oraz badania i rozwój. Warto zauważyć, że posiada światowe patenty w druku fleksograficznym, co świadczy o dążeniu firmy do doskonałości. Oferując różnorodne produkty, skupia się na dostarczaniu zaawansowanych rozwiązań serwisowych, a nie wyłącznie na roli drukarni opakowań.

Rozwój nowego rynku poligraficznego jest zawsze trudnym zadaniem, zwłaszcza jeśli podchodzimy do niego z perspektywy producentów produktów, a nie dostawców zaawansowanych usług. Weźmy np. rynek tapet w branży dekoracyjnej. Tradycyjnie tapety były sprzedawane w marketach i sklepach z dekoracjami, a ich produkcja odbywała się zazwyczaj metodą wkleśtodruku w dużych nakładach. Jednak wraz z rozwojem druku cyfrowego pojawiły się nowe możliwości w zakresie personalizacji tapet. Produkty takie są dostępne na wyspecjalizowanych stronach internetowych, dzięki czemu klienci mogą je współtworzyć lub wybierać spośród wcześniej zaprojektowanych opcji.

Criativando, firma poligraficzna, która powstała jako start-up w Bassano, liczącej 9 tys. mieszkańców miejscowości na południu Brazylii, wyselekcjonowała potencjalnych klientów na rynku tapet. Zbudowała wokół nich cały biznes w oparciu o zaawansowane usługi. Początkowo wspierana przez fundusz venture capital, po opracowaniu modelu biznesowego obecnie zaopatruje cały kraj. Stale się rozwija, oferując atrakcyjne produkty związane z rynkiem dekoracyjnym, w tym kompletne projekty pojedynczych pomieszczeń, całych domów czy biur, łącznie z meblami. Jej odbiorcy to głównie architekci, których klientami są osoby o wysokich dochodach. Criativando stworzyło platformę, na której ponad 6 tys. architektów (spośród 100 tys. zarejestrowanych) może rozwijać swoje projekty przy wsparciu wyspe-



RYS. FREEPIK

cializowanego zespołu. Architekci mają możliwość wyboru spośród wcześniej opracowanych pomysłów lub stworzenia całkowicie spersonalizowanych wizji. Aby wcielić je w życie, Criativando współpracuje z 17 drukarniami franczyzowymi zlokalizowanymi na terenie całego kraju. System geolokalizacji na platformie przydziela projekt do najbliższej drukarni. Te franczyzowe drukarnie wykorzystują ustandaryzowane drukarki wielkoformatowe i materiały dostarczane przez Criativando. Projekty tapet mogą być wzbogacane np. o elementy rzeczywistości rozszerzonej lub komponenty zapachowe, wzbogacające podstawowe doznania. Platforma ta stanowi podstawę zaawansowanych usług, jakie firma oferuje swoim klientom: architektom, projektantom wnętrz, dekoratorom i sklepom, wspierając długoterminowe relacje i z czasem dodając znaczną wartość.

Na całym świecie rośnie liczba drukarni oferujących zaawansowane usługi lub poszukujących możliwości w tej dziedzinie. W Ameryce Łacińskiej można wskazać np. Mariscal z Ekwadoru, która specjalizuje się w opracowywaniu projektów dla swoich klientów; Cadena z Kolumbii, która nie tylko zajmuje się drukiem transakcyjnym, ale także oferuje cyfrowe systemy płatowo-fakturowe; Li-toplas z Meksyku, znaną z innowacyjnych rozwiązań w zakresie opakowań dla swoich klientów; oraz Meta Brasil z siedzibą w São Paulo, która opra-

cowała platformę UmLivro (OneBook). Platforma ta umożliwia sprzedaż i drukowanie książek od wydawców z całego świata, bezpośrednio do Amazona i innych sprzedawców książek cyfrowych, a także do księgarń i konsumentów końcowych.

Tłum. EG

Tytuł oryginału: „Unleashing the Power of Advanced Services in drupa 2024”, [https://www.drupa.com/en/Media\\_News/drupa\\_blog/Guest\\_Articles/Unleashing\\_the\\_Power\\_of\\_Advanced\\_Services\\_in\\_drupa\\_2024](https://www.drupa.com/en/Media_News/drupa_blog/Guest_Articles/Unleashing_the_Power_of_Advanced_Services_in_drupa_2024)

**Hamilton TERNI COSTA**

międzynarodowy konsultant, analityk, przedsiębiorca, wykładowca, autor z ponad 45-letnim doświadczeniem w branży poligraficznej.

# O typografii, edycji listów, prozy i poezji

## XXI Warsztaty Młodych Edytorów

Aleksandra SĘDZIAK

**XXI edycja Warsztatów Młodych Edytorów dobiegła końca, pozostawiając w pamięci niezwykle wspomnienia. Wydarzenie, które odbyło się w dniach 19–21 kwietnia br. w Domu Pracy Twórczej UJ w Rabce-Zdroju, zgromadziło przedstawicieli kilku polskich uczelni. Członkowie Koła Naukowego Edytorów Uniwersytetu Jagiellońskiego ponownie zadbali o wysoki poziom merytoryczny konferencji i jej sprawną organizację. Intensywne przygotowania oraz rozbudowany program prelekcji sprawiły, że ten kwietniowy weekend upłynął nie tylko bardzo przyjemnie, lecz także niespodziewanie szybko. To spotkanie było inspirującą okazją do wymiany doświadczeń i pogłębienia wiedzy, otwierając nowe horyzonty wszystkim przyszłym edytorom.**

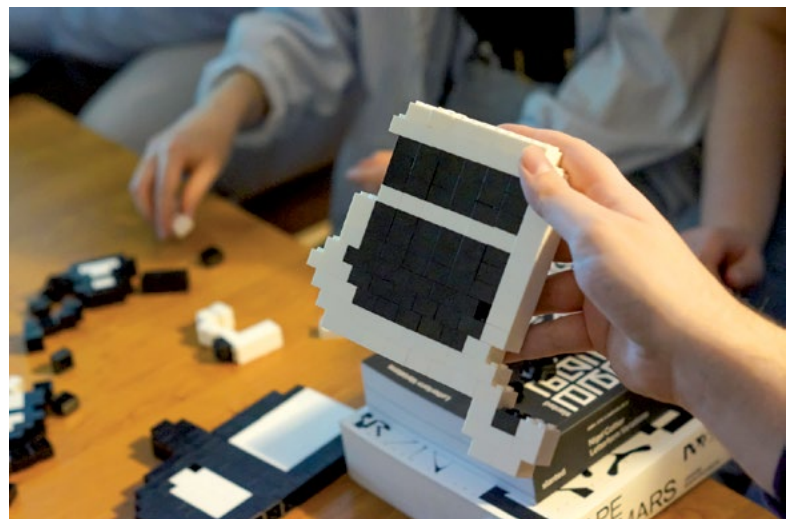
Konferencję otworzyła przewodnicząca Koła Naukowego Edytorów UJ Aleksandra Sędziak. Po krótkim przemówieniu zaprosiła do wysłuchania pierwszej z planowanych prelekcji – wykładu gościnnego dr hab. Klaudii Sochy (UJ) pt. „Wpływ czynników etnicznych i kulturowych na kształt typograficzny książki dawnej”. Kolejnym prelegentem był mgr Wilhelm Burdon (UW), który przedstawił referat poruszający problem autorstwa XIX-wiecznego opowiadania „The Vampyre”. Podczas

wystąpienia szczególny nacisk położony został na przedstawienie wydawniczych losów „Wampira” oraz jego dwóch polskich przekładów. Następnie Konrad Król, student KUL, wygłosił referat pt. „Krytyczna? Naukowa? Refleksja o problemach definicyjnych we Francji. Edycja »Aurelii« Gérarda de Nerval”. Ten niezwykle ciekawy temat doprowadził w trakcie przerwy kawowej do interesującej dyskusji o wynikach omówionych badań.

Po wspólnym obiedzie nadeszła pora na nieco inny zakres tematyczny

prelekcji. Jako pierwsza wystąpiła Zuzanna Strehl (UJ), która w referacie „Analiza typograficzna wydań polskiej poezji najnowszej w latach 2021–2023” dokonała oceny tomików z nurtu poezji współczesnej. Kolejny prelegent, Michał Rymaszewski (UJ) w swoim wystąpieniu „Typograficzna reprezentacja choroby” zaprezentował wyniki badania, które nie tylko odpowiada na pytanie, w jaki sposób mówimy o chorobie, ale także jak wyobrażamy sobie utwór maldydzny (z franc. ‘maladie’ – choroba – przyp. red).

Po kolejnej dyskusji i przerwie na kawę odbyły się warsztaty z typografii modułowej poprowadzone przez dr. Pawła Krzywdziaka oraz mgr Zofię Karpowicz (ASP Kraków). Uczestnicy najpierw wysłuchali krótkiego teoretycznego wprowadzenia, a następnie, przy pomocy prowadzących mieli stworzyć własne litery, składając je z czarno-białych klocków. Dzięki tym







zajęciom można było poznać zasady tworzenia pierwszych cyfrowych fontów, a także zaprojektować własne warianty i moduły, z których składają się całe współczesne kroje pisma.

Sobotę rozpoczęto kolejną serią wykładów. Pierwszy z nich wygłosiła Dominika Flis (KUL). Przedmiotem referatu była „Charakterystyka korespondencji Zofii Kossak”. Podczas prelekcji poznaliśmy twórczość pisarki z całkiem nowej perspektywy. Następnie Kinga Moskal (UJ) przybliżyła uczestnikom sylwetkę Artura Międzyrzeckiego, omawiając przy tym jego relację z Czesławem i Krystyną Bednarczykami. Kolejne prelegentki, Zofia Bojara i Paulina Robak (UJK) w swoim wystąpieniu „Listy Jana Lorentowicza do Stefana Żeromskiego z lat 1898–1925” przywołały nie tylko problemy związane z edycją listów, ale także próbowały wskazać sposoby ich rozwiązania. Ta prezentacja zakończyła pierwszy sobotni panel, po którym tradycyjnie nastąpiła dyskusja prelegentów i słuchaczy.

Po krótkiej przerwie wykład gościnny „Jak się ma polskie edytorstwo naukowe?” wygłosił prof. dr hab. Janusz Gruchała (UJ), który podzielił się ze słuchaczami swoim doświadczeniem oraz przedstawił rozważania na temat wciąż młodej dziedziny, jaką jest edytorstwo cyfrowe. Następnie o kazaniach pastora Traugotta Bartelmusa i wybranych wątkach pracy nad edycją źródłową opowiedziała dr Katarzyna Szkaradnik (UŚ). Omawiane zagadnienie okazało się szczególnie interesujące, ponieważ scharakteryzowane zostały treści i język spuścizny homiletycznej kaznodziei. Tuż po niej wykład pt.

„Album Moszyńskiego jako podstawa badania procesu tekstotwórczego Mickiewicza” przedstawiła mgr Ewelina Dubicka (KUL). Autorka przybliżyła przemiany, jakie następowały w twórczości autora.

Podczas poobiedniego cyklu wykładów swoje spostrzeżenia dotyczące rozwiązań typograficznych w polsko-włoskim wydaniu wierszy Zuzanny Ginczanki przedstawiła Emilia Charchut (UJ), a Agata Stęplewska (UJ) opowiedziała o książce artystycznej w wydaniu Andrzeja Partuma. Następnie Maria Świerczyńska (UJ) wygłosiła referat o koncepcji języka inkluzywnego w kontekście współczesnej typografii.

Drugi dzień konferencji zakończyły kolejne warsztaty. Tym razem głos zabrala mgr Katarzyna Wójcik (UJ). Podczas dwugodzinnych zajęć zdradziła słuchaczom swój sposób na eksplorowanie różnych stylów literackich, a każdy uczestnik otrzymał fragment tekstu do przekształcenia w wylosowany przez siebie styl, np. piosenkę, kryminał, poezję semantyczną czy tekst staropolski.

W niedzielę rano, po ostatnim wspólnym posiłku, nadeszła pora na dwa ostatnie wykłady. Pierwszy z nich wygłosił Michał Mrozek (KUL), który zbadał powody braku wydań wojennych opowiadań Krzysztofa Kamila Baczyńskiego. Konferencję zakończyła mgr Emilia Zaczekowska-Szypowska (UKSW) prelekcją na temat „kodeksów” Krzysztofa Kamila Baczyńskiego i ich wpływu na późniejszą publikację jego utworów.

Tym sposobem dotarliśmy do końca XXI edycji Warsztatów Młodych Edytorów, która była kolejnym kro-

kiem naprzód w rozwoju naukowych pasji oraz wzmocnieniu współpracy między młodymi edytorami z różnych zakątków Polski. Serdecznie dziękujemy wszystkim, którzy przyczynili się do organizacji tegorocznej konferencji, zwłaszcza zespołowi Katedry Edytorstwa i Nauk Pomocniczych Uniwersytetu Jagiellońskiego oraz naszym licznie przybyłym gościom z różnych polskich uczelni. Z nadzieją patrzymy w przyszłość, oczekując kolejnych owocnych spotkań podczas przyszłych edycji Warsztatów Młodych Edytorów. Już teraz z niecierpliwością wyczekujemy spotkania w Kazimierzu Dolnym, gdzie gospodarzem będzie zespół edytorów z Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego w Lublinie. ■



**Aleksandra SĘDZIAK**

przewodnicząca Koła Naukowego Edytorów UJ.



# Chorwackie ładowanie baterii

Łukasz SZYMAŃSKI

Ten rok jest wyjątkowy. Zmiany, jakie nastąpiły i jakie nas czekają, nie dają nam wytchnienia w codziennym życiu, zarówno osobistym, jak i zawodowym. Wiosna już za nami, niezwykle intensywny ze względu na targi drupa czerwiec również. A przed nami... wakacje, które także zapowiadają się bardzo dynamicznie, szczególnie że nastąpiło duże ożywienie w związku z otwarciem naboru wniosków unijnych, poprawiającą się sytuacją na rynku oraz wejściem w życie kolejnych regulacji co do recyklingu opakowań. Natłok tematów, ale też ich duże rozproszenie nie pozwalają na skupienie całej uwagi tylko na jednej kwestii. Dodatkowo ciągłe zagrożenia w związku z wojną w Ukrainie, kolejne planowane podwyżki cen mediów, podwyżka płacy minimalnej czy początki wzrostu inflacji nie napawają optymizmem.



Jednakże gorąca słoneczna pogoda oraz pasja do sportu pozwalają przygotować się do zmian. Ja w tym roku wybrałem się na wakacje wcześniej. Planowany od roku rajd – maraton górski Epic Series przejechałem w Chorwacji. Była to moja pierwsza taka „etapówka” i z całego serca polecam go wszystkim amatorom ścigania się w górach. Rajd składał się z czterech etapów na czterech różnych wyspach.

Każdego dnia startowaliśmy w dwuosobowych zespołach w innej miejscowości, o różnej charakterystyce i na innym dystansie. Miejscowość Baška na wyspie Krk przywitała nas wspaniałym terenem „księżycowym” i cudownymi gajami oliwnymi. Wyspa Cres (start z promu) to dzikie, długie klify z widokami na przepiękny Adriatyk oraz tereny całkowicie niedostępne dla turystów – był to koronny etap liczący 84 km.

Trzeci dzień na wyspie Lošinj był dynamiczny, niebezpieczny i bardzo techniczny. Tam też dostaliśmy godziną karę za rozdzielenie się, a ja przy dużej prędkości nie zmieściłem się na wąskiej ścieżce pomiędzy kamienistymi murkami. Ostatni etap na wyspie Rab był mieszanką wszystkiego po kolei, ale do mety zmierzaliśmy przepięknym traktem przez miasto, po wąskich uliczkach i schodach starówki. Jednym słowem... było to epickie wydarzenie i raczej nie uda mi się opisać go w skrócie... To trzeba zobaczyć, to trzeba przejechać. Szczególnie że formuła zawodów Epic Series zakłada jazdę w parach. Odstęp między zawodnikami nie powinien być dłuższy niż dwie minuty. Jedziemy wspólnie na dobre i na złe. Trzeba niemal bezgranicznie zaufać osobie, z którą się jedzie. Zarówno przygotowanie techniczne, jak i uświadomienie sobie, że można liczyć tylko na partnera na trasie, to duże wyzwanie – ustalenie treningów, planu żywienia, pakowanie, przećwiczenie zachowań na trasie i mimo wszystko także wspólne cieszenie się jazdą. Jak to mówią Chorwaci – jazda MTB daje dużo radości, więc po co robić to samemu. Podczas tych kilku dni mieliśmy także szansę spotkać wielu wspaniałych ludzi, którzy przez sport odpoczywają od dnia codziennego. Jedna ciekawa ekipa z RPA jechała z głośnikiem, a na pit-stopach tańczyła. Wieczorne rozmowy na łódce w drodze na kolejną wyspę były okazją do odpoczynku, ale też podzielenia się wrażeniami z przejechanego etapu, porozmawiania o codziennych wyzwaniach, znalezienia innego punktu widzenia.





Trasy Chorwacji są stworzone do MTB. To królestwo kamieni. Po paru dniach nabraliśmy już wprawę w jeździe po luźnych kamieniach w dowolnym terenie. Trzystumetrowe podjazdy i zjazdy na odcinkach kilku kilometrów nie były przeszkodami. Wystarczyło się odblokować i na chwilę zapomnieć o bieżącym świecie. Organizatorzy zadbałi o malowniczość i różnorodność. Nie będzie prawdopodobnie mi dane przejechać tej trasy ponownie, gdyż co roku są one układane inaczej. Profesjonalizm zawodów Epic Series zakłada kompleksową obsługę, tak by zawodnicy mogli się skupić wyłącznie na jeździe. Jest to o tyle istotne, że po osiągnięciu mety nie trzeba zajmować się sprzętem, można odpocząć i przygotować się do kolejnego etapu. Do dyspozycji uczestników są doskonały catering, masażytki i pełny serwis rowerowy, trasy zaś doskonale przygotowane, oznakowane i mimo górskiego charakteru – bezpieczne.

Te dni świetnie zorganizowanej przygody dały bardzo dużo pozytyw-

nej energii. Słońce, wino i wrażenia przywiezione do Polski pozwoliły na łatwe „wkręcenie się” w drupę. Zastrzyk energii oraz pozytywna zmiana otoczenia okazały się świetnym przygotowaniem do targów. Wspólne rozmowy z klientami o pasji, o tym, jak ciekawie można spędzać czas po pracy, zaowocowały kolejnymi kontaktami. Mam nadzieję, że także i was „nakręcę” na dwa kółka. Wakacje powinny być czasem, w którym nabieramy energii na cały rok. Moje zaczęły się wcześniej i wraz z targami drupa w Düsseldorfie sprawiły, że jestem gotowy do wyzwań związanych z rynkiem produkcji opakowań. Nowości pokazane podczas targów na pewno nas zaskoczyły. Spodziewałem się dużego rozwoju algorytmów sztucznej inteligencji w systemach prepress, zarządzania, kalkulacji, planowania czy też w obszarze designu. Duży nacisk położono na integrację i komunikację sprzętu i oprogramowania wielu firm. Marki związane z branżą opakowaniową pokazały też techno-

logie i rozwiązania proekologiczne i proekonomiczne.

Projekty unijne, które są zaplanowane na ten rok, zakładają duże zmiany w produkcji i zarządzaniu opakowaniami. Przemysł produkcji opakowań bardzo szybko musi wejść w świat technologii 5.0 i zaadaptować nowości z branży IT. Efektywność, niezawodność i przewidywalność linii produkcyjnych stają się nieodzownym elementem przemysłu. Wakacyjna przerwa pozwoli na pewno podejść do tematyki dużo pewniej i da energię do działania. ■



**Łukasz SZYMAŃSKI**

absolwent inżynierii oprogramowania na Politechnice Białostockiej. Od ponad 14 lat pracownik firmy Digiprint jako integrator, doradca, specjalista i sprzedawca systemów workflow do prepress, systemów proofingowych, systemów kontroli jakości wizyjnej i kolorystycznej. Od 2020 r. pierwszy w Polsce certyfikowany ekspert G7. Głównym zadaniem i misją jego pracy jest holistyczne podejście do tematu przygotowania i zarządzania drukiem, z uwzględnieniem każdego aspektu – począwszy od potrzeb właściciela marki, przez design, przygotowanie do druku, produkcji opakowań, skończywszy na logistyce i dystrybucji.



Topiły się jak masło pozostawione na słońcu. Musiał uważać, by się nie poparzyć. Nie chciał także wywołać pożaru. Chciał tylko je roztopić. Zamienić w bezkształtną masę. Plamę bezużytecznego materiału. By nie mogły już służyć nikomu i niczemu. Niech spłoną na wieki. Ogień – parsknął – symbol życia i energii witalnej. Ale nie tutaj i nie teraz. Tego wieczoru był uosobieniem gwałtowności i grozy. Tak, ogniste emocje: miłość, nienawiść, pasja. Palił je z miłości. By doznać oczyszczenia. Miały być ofiarą całopalną. Jak zniszczenie Sodomy i Gomory. Bo mieszkańcy byli niegodziwi i rozpustni. Ogień ma być natchnieniem. Po to Neron podpalił Rzym, by z widok płonącego miasta czerpać inspirację. By widok płonących na stosach chrześcijan, oskarżonych o podpalenie, był źródłem jego szaleństwa i opętania. Artysta. Ale on nie był Szalony. Miał plan i musiał go zrealizować.

Ogień pracował. Brał jedną po drugiej i podkładał pod palnik. Trzymał przez szczypcy tak długo, dopóki nie utraciły swoich wyrazistych kształtów. Kropla po kropli kapały na podłogę. To był ostatni moment. W szkole nie było jeszcze czujników przeciwpożarowych. Ale po remoncie już będą. Nie miał problemów, by wnieść butle i palniki do szkoły. Kręciło się tutaj tylu robotników, że nikt nie zwrócił na niego uwagi. Chociaż po akcji w bibliotece musiał być ostrożny. Szwendała się tutaj policja, a i pracowników było jakby więcej. Kiedy przechodził obok biblioteki, poczuł dreszcz emocji. Tam dokonał się pierwszy akt zniszczenia. I tam jako pierwsze nastąpi odrodzenie. Jak Feniks z popiołów.

Syknął! Swego zamyślenia omal nie przyplącił poparzeniem. Zbyt nisko opuścił dyszę palnika. Skarcił siebie w myślach. Musi się bardziej skoncentrować. By przez nieuwagę siebie nie oczyścić. Ogień – dar od bogów i dla bogów. W ceremoniach ofiarnych ogień miał spalić ofiarę i wyzwolić woń. Tyle mu ludzkość zawdzięcza. Jak na ironię, ogień posłużył do tego, by je stworzyć, a teraz służy do tego, by je zniszczyć. Historia zatoczyła koło.

Uśmiechnął się pod nosem. „Come on baby, light my fire, Come on baby, light my fire” – zapamiętał pod nosem wielki hit The Doors. „Dawaj, mała, wznieć mój ogień. Spróbuj podpalić całą”. Miał jednak nadzieję, że praca nie zajmie mu całej nocy. Ale było co robić. Sięgnął po kolejną. Obejrzał dokładnie. Arcydzieło. Wspaniała. Ciągłe dostojna, ciągle chętna mimo upływu czasu i doświadczenia życiowego. Jeszcze ta jedna i musi sobie zrobić przerwę.

Zgasił palnik i podniósł delikatnie roletę. Miasto spało. Cisza. Podjechała taksówka. Wsiadła z niej roześmiana para. Środek tygodnia nie był przeszkodą, by się dobrze zabawić. Czemu nie, ponoć żyje się raz. Ogień jest także symbolem namiętności, rozpalonej żądz. Miłości. Pożądania. Jest seksualnością. Dziewczyna w czerwonej sukience spojrzała w jego kierunku. Czy coś dostrzegła? Czy zdradził go jakiś odblask? Nie, w sali było ciemno, a on też był ubrany na czarno. To ona była widoczna w tym ognistym stroju. Ognistym zapewne nastroju. Krótco przed ognistymi chwilami, których zapewne za chwilę miała zaznać.

Para zniknęła mu z oczu. Odpoczął chwilę. Pora wracać do pracy. Uruchomił palnik i znów działał jak w transie. „Fire” – krzyknął, jak Peter z Vadera. Fire, fire, fire! Zawsze chciał zrobić jakąś ciekawą grafikę opartą na ogniu. Albo cyfrę z płomieni.

Albo leżącego... Oto tekst. Bez wcięć akapitowych, z wiszącymi spójnikami... Brzydki taki. Musi spróbować. Przypomniał sobie album... z wiszącymi spójnikami... Brzydki taki. Wspaniałe zdjęcia. Do tego ro... Ale ma jedną cechę formatowania. Wspaniałe zdjęcia. by na wy... Jak się dobrze przyjrzyysz rozpoznasz je gołym okiem. Wspaniałe zdjęcia. gorącego... a odpowiedź znajdziesz w tekście. Wspaniałe zdjęcia. Ogień, co... łatwiejsze zadanie: o jakim miesiącu mowa? Wspaniałe zdjęcia. odlewali ciekły... Kiedy na zajęciach laboratoryjnych

odlewali ciekły metal, to tej mocy ognia aż tak mocno nie odczuwali. Ale tutaj, kiedy chodzili nad wielkimi kadziami z ciekłym metalem, wydawało im się, że ją odczuwają. Moc ognia. Moc ciekłego metalu.

A teraz on z pomocą ognia niszczył. Musiał jeszcze tylko zostawić znak. Wybrał te trzy. Tym razem trzy ocaleją. I poniosą przekaz.

A zecernia płonąła.



# Children stop crying in RIP 23



Weź dziecko na RIPa,  
od razu przestanie płakać.  
Kształtuje dobre nawyki u dzieci.

separacja	α [°]
cyan	7,5 [15-7,5]
magenta	67,5 [75-7,5]
yellow	82,5 [90-7,5]
black	37,5 [45-7,5]
kierunek drukowania	0
oś cylindra	90
raster anilox	45

Przykładowe kąty rastra  
dla flekso przedstawia  
ta skomplikowana tabelka.

KOREKTY  
**Bez**  
CENZURY  
**TYP**  
TO

The  
daily  
**RIP**

[RIPsencje  
na każdy  
dzień roku]



**KRO  
PA  
TAV  
SKY**

## Prenumerata

Cena rocznej prenumeraty miesięcznika „Świat DRUKU” wynosi 316,80 zł, półrocznej – 180 zł. Wydanie cyfrowe magazynu kosztuje 18 zł, a roczna prenumerata cyfrowa – 216 zł.

Prenumeratę można zamawiać poprzez stronę internetową [prenumerata.swiatdruku.eu](http://prenumerata.swiatdruku.eu)  
[www.swiatdruku.eu/Sklep/Prenumerata](http://www.swiatdruku.eu/Sklep/Prenumerata)  
Tam znajduje się również regulamin zamawiania prenumeraty.



Warunkiem realizacji prenumeraty i gwarancją jej otrzymania jest złożenie zamówienia oraz jednoczesne dokonanie wpłaty właściwej kwoty przekazem pocztowym lub przelewem na podane na stronie konta bankowe.

Informujemy, że dokonując wpłaty, wyrażają Państwo zgodę na umieszczenie swoich danych osobowych w bazie danych służącej do obsługi prenumeraty oraz do celów marketingowych firmy Polski Drukarz sp. z o.o. (z prawem wglądu do swoich danych i ich poprawiania). „Świat DRUKU” można również zaprenumerować za pośrednictwem firm:

Garmond Press SA <http://www.garmondpress.pl/prenumerata>

GLM sp. z o.o. <https://www.glm.pl/oferta/prasa/>

Kolporter SA <http://dp.kolporter.com.pl/prenumerata>

---

**The price for annual subscription of the „Świat DRUKU” magazine sent to European countries outside Poland is 216 EUR. Shipping cost outside Europe is determined individually. Please contact us: [prenumerata@swiatdruku.eu](mailto:prenumerata@swiatdruku.eu).**

---

Zapraszamy prenumeratorów miesięcznika „Świat DRUKU” do subskrypcji **newslettera** – cotygodniowy, bezpłatny serwis internetowy zawiera aktualne informacje z branż poligraficznej, opakowaniowej, papierniczej i reklamowej.

**Uczniom i studentom** szkół poligraficznych przysługuje upust w wysokości 50% ceny czasopisma. Warunkiem skorzystania z ulgi jest przesłanie skanu lub kserokopii ważnej legitymacji uczniowskiej lub studenckiej pod adresem [prenumerata@swiatdruku.eu](mailto:prenumerata@swiatdruku.eu). Redakcja posiada również **egzemplarze archiwalne** z lat 1993–2020 w cenie 40 zł za sztukę, z lat 2021–2022 w cenie 33 zł za sztukę.

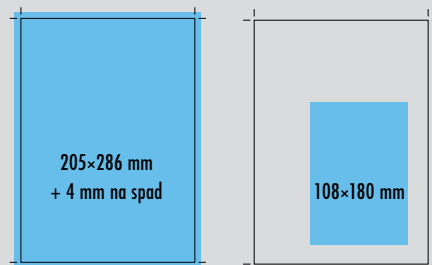
Zapraszamy również do zakupu w naszej internetowej miniksięgarni książek branżowych wydanych przez COBRPP, Oficynę Wydawniczą Politechniki Warszawskiej, PID oraz Wydawnictwo Polski Drukarz. Zamówienia: [www.swiatdruku.eu/Sklep/Ksiazki](http://www.swiatdruku.eu/Sklep/Ksiazki)

Tytuł książki	Cena w zł
Angielsko-polski leksykon terminów poligraficznych	80,00
Angielsko-polski słownik terminów poligraficznych (COBRPP)	50,00
Architektura książki	45,00
Barwy druku	60,00
BHP na stanowiskach pracy w przemyśle poligraficznym z uwzględnieniem oceny ryzyka zawodowego	40,00
Co drukarz powinien wiedzieć o farbach	40,00
Gospodarka odpadami w zakładach poligraficznych	40,00
Lettera Magica	56,50
Poligrafia – sztuka, techniki, technologie	92,00
Procesy introligatorskie i wykończeniowe współczesnej poligrafii	40,00
Sitodruk	50,00
Systemy produkcyjne w poligrafii	15,00
Technologia offsetowego drukowania arkuszowego	40,00
Trudności w arkuszowym drukowaniu offsetowym	20,00
Web-to-print pierwsze kroki	20,00

Wszystkie podane ceny zawierają podatek VAT, doliczamy koszty wysyłki.

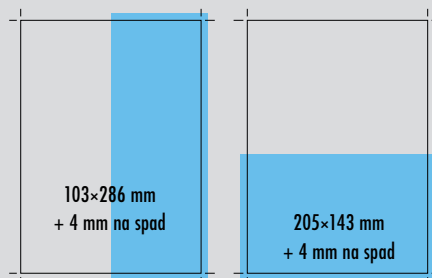
## Reklama

Poniżej przedstawiamy najczęściej zamawiane moduły reklamowe.

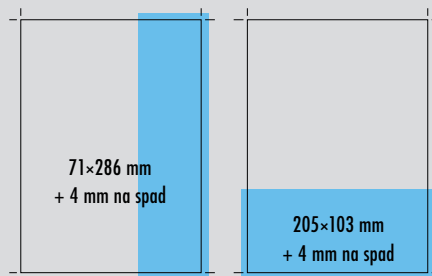


**1 strona**

**Junior Page**



**1/2 strony**



**1/3 strony**



**Insert**

**Artykuł**

Reklamy należy przesyłać w plikach: EPS, JPEG, PDF lub TIFF w rozdzielczości 300 dpi, na adres [reklama@swiatdruku.eu](mailto:reklama@swiatdruku.eu) (do 20 MB). Na życzenie udostępniamy serwer FTP.

**REKLAMA NA STRONIE  
[WWW.SWIATDRUKU.EU](http://WWW.SWIATDRUKU.EU)**

Najczęściej zamawiane rozmiary banerów podane (w pikselach):  
750×100, 468×60, 234×60 i 160×200.

Reklamy i banery można zamawiać:

- telefonicznie 42 687 12 92
- elektronicznie [reklama@swiatdruku.eu](mailto:reklama@swiatdruku.eu) lub [marketing@swiatdruku.eu](mailto:marketing@swiatdruku.eu)



# KONKURS NA SUPERGWIAZDĘ TARGÓW DRUPA 2024



Zgłoś swoje innowacyjne rozwiązania zaprezentowane podczas tegorocznych targów drupa 2024 i wygraj kampanię reklamową na łamach „Świata DRUKU” oraz [www.swiatdruku.eu](http://www.swiatdruku.eu)!



Zapraszamy do współpracy i życzymy powodzenia w konkursie!

REGULAMIN KONKURSU NA STRONIE  
[www.drupastars.swiatdruku.eu](http://www.drupastars.swiatdruku.eu)



# Peak Performance w segmencie akcydensów. **Speedmaster XL 106.**

