

NR 8-2022 / 27

ISSN 2719-4671

PLAST ECHO

CZASOPISMO BRANŻY TWORZYW SZTUCZNYCH

WRZESIEŃ 2022

**Przewodnik po targach
INNOFORM**

**Analiza branży narzędziowej
w aspekcie przetwórstwa tworzyw**

Trendy a opakowania spożywcze



Koncentraty **ProVital+** zostały specjalnie opracowane do zastosowań medycznych z wyselekcjonowanych surowców, które zostały wstępnie przebadane zgodnie z Farmakopeją Europejską i są biokompatybilne zgodnie z ISO 10993.

Koncentraty Ampacet **ProVital+** stworzone z najwyższej jakości surowców i produkowane w ściśle określonych warunkach pomagają producentom sprzętu medycznego i pierwotnych opakowań farmaceutycznych spełniać wysokie wymagania branżowe i surowe przepisy medyczne.

www.ampacet.com / marketing.europe@ampacet.com / Targi K2022 Stoisko J07 Hala 8A

AMPACET



Jacek Leszczyński
Redaktor naczelny

Historia klastrów branżowych w Polsce jest stosunkowo krótka, ale z pewnością burzliwa. Już kilka lat po naszej akcesji do Unii Europejskiej Ministerstwo Gospodarki mocno promowało w naszym kraju inicjatywy klastrowe. Palicho, że w większości przypadków twórcy klastrów nie za bardzo wiedzieli z czym to się je i po co je tak naprawdę organizują. Polskę ogarnęła mania tworzenia klastrów. Klastry powstawały, unijne środki były sprawnie rozliczane – euforia klastrowa trwała w najlepsze.

Pieniądze mają jednak jeden feler – czasem ich brak. I kiedy skończyło się wsparcie finansowe, inicjatywy klastrowe – jedna po drugiej – gasły, odchodząc w niebyt w ciszy i zapomnieniu, chociaż bywało również, że w atmosferze kłótni i wzajemnie stawianych sobie zarzutów.

Kiedy w 2008 r. przeprowadzono badania dotyczące rozwoju klastrów [1], konkluzje były raczej pesymistyczne. „Wstępne wyniki badań, z jakimi miałem okazję się zapoznać, odkrywają wiele prawdy o krajobrazie inicjatyw klastrowych w Polsce. Podstawową, mało optymistyczną prawdą jest fakt istnienia zaledwie kilku modelowych, rozwijających się i efektywnych inicjatyw klastrowych. Istnienie wielu klastrów jest fikcją, co mieli okazję zweryfikować autorzy” – pisał w przedmowie do raportu prof. Józef Perenc.

Na szczęście to nie koniec klastrowej historii w Polsce. Przetrzywały te organizacje, które zrozumiały właściwą definicję klastra. Chociaż należałoby tu powiedzieć: właściwie odczytały pojęcia „kooperacja przedsiębiorstw” oraz „przewaga konkurencyjna”.

Z pewnością należy do nich istniejący od 2006 r. Bydgoski Klaster Przemysłowy Dolina Narzędziowa. Organizacja ta – jak pozostałe – miała lepsze i gorsze dni, jednak dziś należy do bardziej prężnych i rozpoznawalnych instytucji okołobranżowych w kraju.

I tu anegdota. Otóż w 1. dekadzie XXI w. w jednym z posiedzeń klastra uczestniczył przedstawiciel jednej z władz. W swoim wywodzie podkreślił on znaczące atrybuty, zarówno estetyczne jak i turystyczne Bydgoszczy (z czym się zgadzam), po czym skonstatował, iż jedną z ról klastra mogłoby być budowanie przeciwwagi w tym zakresie wobec sąsiedniego Torunia. Apelen, co jest zrozumiałe, spotkał się z entuzjastycznym przyjęciem obecnych na sali przedstawicieli branży narzędziowej. Takie to były czasy...

Ale o co chodzi z tymi klastrami, zapytacie? Już spieszę wytłumaczyć. Otóż aktualny numer „Plast Echo” jest oficjalnym przewodnikiem po tegorocznych Międzynarodowych Targach Kooperacyjnych Przemysłu Narzędziowo-Przetwórczego INNOFORM, których pomysłodawcą jest właśnie Bydgoski Klaster Przemysłowy, współorganizatorem zaś Targi w Krakowie – trzeci w Polsce organizator targów i kongresów.

W numerze znajdziecie państwo wszelkie przydatne informacje dotyczące targów: plan hali, listę wystawców, atrakcyjny program towarzyszący oraz rozbudowany przegląd nowości targowych.

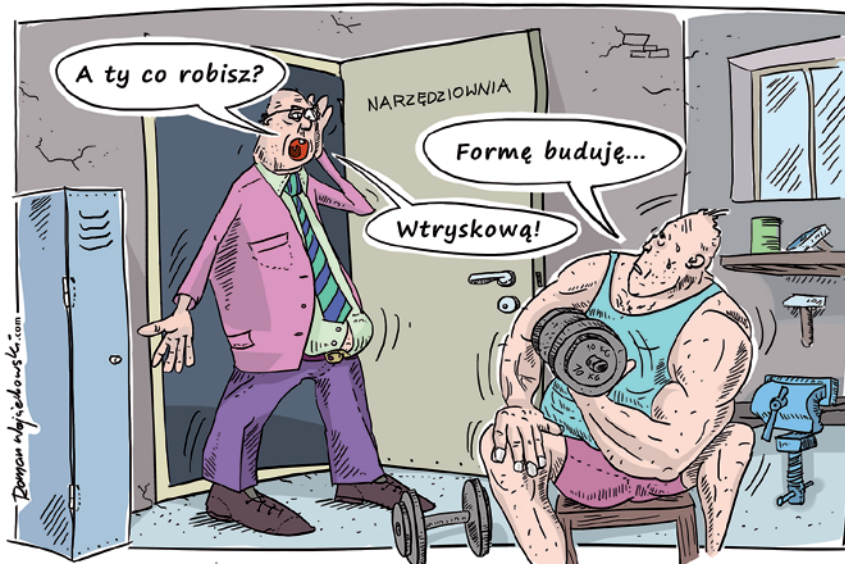
Tym razem sekcją „Głos biznesu” zawładnęły panie. Katarzyna Meger, prezes BKP, wskazuje jakie są dalsze kroki w rozwoju klastra, zaś Beata Snopkiewicz z Targów w Krakowie wyjaśnia zalety kooperacji przy organizacji tak ściśle profilowanej wystawy.

Szczególnie polecam również lekturę artykułu „Analiza branży narzędziowej w aspekcie przetwórstwa tworzyw polimerowych” autorstwa Piotra Wojciechowskiego – to raport z pierwszego w Polsce badania branży narzędziowej.

Cóż poza tym? Wszystko to, czego spodziewamy się po „Plast Echo” – informacje z branży, doniesienia ze świata, artykuły specjalistyczne, felietony.

Zapraszam do lektury.

[1] „Rozwój klastrów w Polsce. Raport z badań”, Joanna Hołub-Iwan, Magdalena Małachowska, Szczecin 2008



PLAST ECHO

ISSN 2719-4671
www.plastecho.com

WYDAWCA



Plastech Paweł Wiśniewski
spółka komandytowo-akcyjna

www.plastech.pl

ADRES REDAKCJI

ul. Relaksowa 4
87-100 Toruń
+48 56 6229037
info@plastech.pl

REDAKTOR NACZELNY

Jacek Leszczyński jk@plastech.pl
+48 56 6581510

REDAKTOR

Agata Mojcner am@plastech.pl

REKLAMA / PRENUMERATA

Krzysztof Tarasiewicz kt@plastech.pl
+48 530 704050

Grzegorz Robione gr@plastech.pl
+48 530 206666

WSPÓŁPRACA

Fundacja Plastics Europe Polska
Polski Związek Przetwórców Tworzyw Sztucznych
Bydgoski Klaster Przemysłowy
Dolina Narzędziowa
Plastics Recyclers Europe
Polskie Stowarzyszenie Producentów Rur
i Kształtek z Tworzyw Sztucznych
Stowarzyszenie Polski Recykling

DRUK

Nakład: 2200 egz.
ECHO Sp. z o.o.
ul. Kowalewska 5A
87-122 Grębocin

Okladka: High precision CNC machining center
working - Shutterstock.com

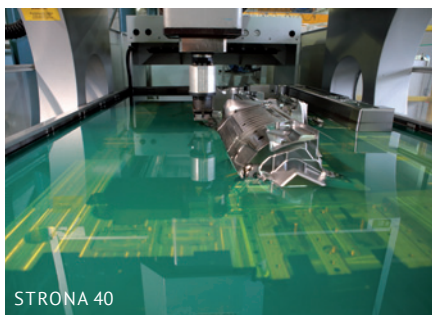
Redakcja zastrzega sobie prawo do redagowania
nadesłanych materiałów. Redakcja nie zwraca
materiałów niezamówionych i nie ponosi
odpowiedzialności za treść reklam i ogłoszeń.

Publikacja jest wysyłana do
zarejestrowanych subskrybentów.

NR 8-2022 / 27



STRONA 36



STRONA 40



STRONA 46



STRONA 54



STRONA 60

WRZESIEŃ 2022

SPIS TREŚCI

ECHA BRANŻY 05

INNOFORM 2022

Internacjonalizacja: kolejny ważny
krok w rozwoju działalności BKP 14
Rozmowa z Katarzyną Meger,
prezes Bydgoskiego
Klastra Przemysłowego

Targi INNOFORM: sukces napędzany pasją 16
Rozmowa z Beatą Snopkiewicz,
Project Manager targów INNOFORM

Plan targów INNOFORM 2022 20

Program towarzyszący targów INNOFORM 22

Przegląd ofert targowych 24

Raport „Analiza branży narzędziowej
w aspekcie przetwórstwa tworzyw
polimerowych” 36

Branża form wtryskowych dla
automotive w obliczu zmian 40

TONACJA RYNKU

Wittmann Battenfeld na Targach K 46

Przyłącza wodno-kanalizacyjne z rur
tworzywowych 50

Trendy a opakowania spożywcze 54

Wyzwania w branży tworzyw
sztucznych i opakowań 60

BRZMIENIE OTOCZENIA 62

MATERIAŁ PARTNERA

Innowacyjne sterowanie gorącymi
kanałami z RT7000 od Elotech 68

Kontynuacja sukcesu całkowicie
elektrycznej serii wtryskarek IntElect 70

GAMA DOSTAWCÓW 72

KOŃCOWY AKORD

Wojny gwiazdne, pustynne... i o kask 75

Pół roku wojny a polska gospodarka 78

I ALPLA PRZEJMUJE POLSKĄ FIRMĘ APON



Alpla wzmacnia obecność farmaceutycznego pionu w Europie Środkowo-Wschodniej dzięki przejściu polskiej firmy Apon produkującej opakowania z tworzyw sztucznych dla przemysłu farmaceutycznego. Przejęcie stanowi kontynuację rozwoju i ekspansji pionu biznesowego AlplaPharma utworzonego w 2019 r.

Firma Apon została założona jako działalność rodzinna w 1985 r. Zatrudnia około 45 osób w zakładzie w Żyrardowie pod Warszawą, obecnie produkuje butelki o objętościach napełnienia od 5 do 100 mililitrów, pojemniki z zakrętkami lub zatrzaskami oraz akcesoria medyczne z dozownikami. Farmaceutyczne opakowa-

nie podstawowe produkowane jest w pomieszczeniu czystym zgodnie z normą ISO 15378.

Firma produkuje również opakowania do suplementów diety oraz dla sektora e-liquidów. Tworzywa sztuczne stosowane jako materiały opakowaniowe to HDPE, LDPE, PP i PET. Ma całkowitą roczną produkcję ponad 200 mln sztuk. Jej integracja z Grupą Alpla jest korzystna dla obu stron – oprócz rozwoju nowych rynków pozwoli na dostęp do wiedzy technologicznej i innowacji opakowaniowych. Cały personel Apon zostanie utrzymany.

AlplaPharma ma swoje główne zakłady w Egipcie, Grecji, Rumunii, RPA oraz w Polsce, a także zakłady produkcyjne w 9 innych krajach. W najbliższych miesiącach i latach planowane są dalsze działania związane z ekspansją firmy. Poszerzy się również jej portfolio. Oprócz standardowych produktów dla przemysłu farmaceutycznego koncentruje się na opakowaniach leków dostępnych bez recepty (OTC) i suplementów diety. Z tego powodu firma AlplaPharma wprowadziła niedawno do swojej produkcji elastyczną technologię EBM (wyłaczania z rozdmuchem), umożliwiając produkcję zrównoważonych, opłacalnych pojemników o obniżonej wadze.

I GRUPA AZOTY ROZSZERZA OFERTĘ MATERIAŁÓW DO DRUKU 3D

Nowa linia produktowa Tarfuse rPLA to filamenty powstające z granulatu będącego w 100% recyklatem przemysłowym, powstającym w wyniku ponownego wykorzystania strumienia odpadów resztkowych. Wprowadzona linia jest odpowiedzią Grupy Azoty na proekologiczne oczekiwania użytkowników druku 3D.

Grupa Azoty rozpoczęła komercyjną sprzedaż produktów do technologii FDM pod marką Tarfuse w marcu 2020 r. Podstawowym surowcem do produkcji wprowadzonej w 2020 r. linii filamentów jest produkowany w Grupie Azoty S.A. wysokiej jakości poliamid 6 i jego modyfikowane odmiany. Co istotne, wprowadzona linia filamentów z recyklingu swoimi właściwościami mechanicznymi i użytkowymi nie odbiega od podstawowej linii Tarfuse.

Produkty przeznaczone dla druku 3D powstają w Centrum Materiałów do Druku 3D Grupy Azoty, zlokalizowanym w Centrum Badawczo-Rozwojowym w Tarnowie.

– W Grupie Azoty konsekwentnie modyfikujemy nasze portfolio produktowe, zgodnie z ideą zrównoważonego rozwoju. Stale poszukujemy rozwiązań, dzięki którym możemy wprowadzać produkty odpowiadające m.in. na wyzwania, jakie stawia przed nami gospodarka o obiegu zamkniętym. Nowa linia filamentów powstających z granulatu, który jest w 100% recyklatem przemysłowym to doskonały przykład tego, w jaki sposób wdrażamy GOZ



w naszych technologiach – mówi Tomasz Hinc, prezes zarządu Grupy Azoty S.A.

Tarfuse rPLA charakteryzuje się bardzo dobrą wytrzymałością mechaniczną, elastycznością oraz doskonałą przyczepnością międzywarstwową, a także niskim skurczem liniowym. Polilaktyd (PLA) to polimer należący do poliestrów alifatycznych, otrzymywany z surowców odnawialnych. PLA jest w pełni biodegradowalny, co oznacza, że ulega rozkładowi w środowisku naturalnym w obecności mikroorganizmów. Po zakończeniu procesu biodegradacji pozostają tylko naturalne i nieszkodliwe substancje, takie jak woda, CO₂ i materia organiczna. Oprócz kompostowania PLA poddaje się również recyklingowi mechanicznemu i chemicznemu.

I TARGI KOMPOZYT-EXPO JUŻ ZA MIESIĄC

Wszędzie tam, gdzie potrzebujemy lekkiego i wytrzymałego materiału, wkraczają kompozyty, otaczając nas z każdej strony. Elementy samolotów i rakiet, łódź solarna, narty czy stolik kawowy – to tylko kilka przykładów z wystawy targowej podczas Targów Kompozyt-Expo, które odbędą się 28–29 września 2022 r. W strefach pokazowych studenci zaprezentują innowacyjne projekty: zeroemisyjną łódź solarną, bolidy (w tym symulator jazdy), a nawet model protezy stopy przeznaczonej do wspinaczki ściankowej.

Wśród wystawców znajdziemy wiele czołowych firm z branży, m.in.: Milar, C-L, Sarzyna Chemica., Lerg, Amargo, Krosglass, GDP Koral, s.r.o., Berlac AG, iprotex GmbH & Co. KG, Walter Mäder AG (Mader Group) czy Celag Srl.



Tradycyjnie, nie może zabraknąć niezwykle bogatego programu merytorycznego. Targom towarzyszyć będą: konferencja Hydrogen-Composites-Future oraz warsztaty eksperckie. Praktycy i teoretycy z całej Europy będą dyskutować m.in. o: technologiach wodorowych, możliwości rozwoju i współpracy regionów, zastosowaniu kompozytów w sprzęcie sportowym, a także recyklingu materiałów kompozytowych. Premierowo na wspólnym stoisku zaprezentują się członkowie Polskiego Klastra Technologii Kompozytowych oraz Composites United e.V – najważniejszego europejskiego stowarzyszenia zajmującego się kompozytami.

I MASZyny I USŁUGI OD JEDNEGO DOSTAWCY

Oprócz maszyn i urządzeń do przetworstwa tworzyw firma Dopak oferuje wsparcie usługowe – serwisy, naprawy maszyn, sprzedaż części zamiennych. Od 2022 r. prowadzi ponadto Centrum Badawczo-Rozwojowe, w którym realizuje projekty edukacyjne i szkolenia otwarte oraz dedykowane pod indywidualne potrzeby przedsiębiorstw. Tematyka szkoleń obejmuje zagadnienia właściwości tworzyw sztucznych, przebiegu procesu wtrysku, wad wyprasek czy programowania i obsługi wtryskarek i robotów. Odbiorcami szkoleń są m.in. operatorzy i ustawiacze maszyn, automatycy, pracownicy serwisu, utrzymania ruchu, technolodzy, inżynierowie procesu czy jakości.

W Centrum Badawczo-Rozwojowym klienci mogą także uzyskać wsparcie w zakresie technologicznego opracowywania nowych produktów i ulepszania wyrobów formowanych metodą wtryskową oraz kompozytową. Centrum umożliwia też produkcję wyrobów testowych

i pilotażowych na zaawansowanych liniach automatycznych o sile zwarcia od 500 do 5500 kN.



Uzupełnieniem oferty Dopak jest sklep internetowy: eshop.dopak.pl, z szeroką gamą produktów niezbędnych w obsłudze procesów produkcyjnych: częściami zamiennymi do maszyn, chemią techniczną oraz wyposażeniem obiektów przemysłowych i magazynów. Kompleksowość oferty, doświadczenie na rynku, wysokie kompetencje oraz obszerna wiedza na temat pionierskich technologii pozwalają na wdrożenie całego procesu technologicznego na wysokim poziomie.

I WIĘKSZA BARIEROWOŚĆ OPAKOWAŃ ELASTYCZNYCH

W ostatnim czasie Ampacet przedstawił Gastop-Flex, masterbatch zaprojektowany w celu zmniejszenia przepuszczalności gazów w opakowaniach foliowych z tworzyw sztucznych oraz ich optymalizacji pod kątem wymagań GOZ. Podstawową funkcją opakowania jest ochrona żywności i towarów przed przenikaniem tlenu i pary wodnej oraz innych elementów środowiska, które mogą mieć wpływ na właściwości organoleptyczne oraz integralność produktu.

Właściwości gazoszczelne poliolefinowych opakowań elastycznych są zwykle wzmacniane przez zastosowanie grubszych opakowań, współwytłaczanego materiału barierowego lub laminatów wielomateriałowych. Grubsze opakowania nie są jednak optymalne z punktu widzenia efektywności wykorzystania zasobów materiałów opakowaniowych,

zwłaszcza w czasach, gdy właściciele marek zobowiązują się do zmniejszenia ilości tworzyw sztucznych wykorzystywanych w swoich opakowaniach. Laminaty wielomateriałowe często nie nadają się do recyklingu odpadów opakowaniowych.



Ampacet Gastop-Flex jest przeznaczony do zastosowania w jedno- i wielowarstwowych foliach polietylenowych ogólnego przeznaczenia oraz barierowych, produkowanych na konwencjonalnych urządzeniach jak również w technologii MDO (Machine Direction Orientation).

I SPOTKANIE INFORMACYJNE W RAMACH PROJEKTU BETTER FACTORY

„Jak zwiększyć automatyzację produkcji i personalizację produktów?” to hasło przewodnie spotkania informacyjnego organizowanego w ramach międzynarodowego projektu Better Factory, w skład którego wchodzi Bydgoski Klaster Przemysłowy Dolina Narzędziowa. Jest ono jednym z wydarzeń towarzyszących tegorocznym Targom INNOFORM i odbędzie się 27 września o godzinie 14:30. Spotkanie odbędzie się w języku angielskim.

Udział w spotkaniu to okazja, by dowiedzieć się więcej na temat możliwości, jakie daje uczestnictwo w projekcie, a także poznania potencjalnych przyszłych partnerów do zgłoszenia się do konkursu organizowanego w ramach projektu. Jednym z gości specjalnych będzie Rodolfo Groenewoud van Vliet z holenderskiej firmy In4Art – jeden z partnerów projektu wspierający na co dzień przedsiębiorstwa we współpracy ze środowiskiem artystycznym.

Projekt Better Factory zaprasza małe i średnie przedsiębiorstwa do przeprojektowania ich obecnych produktów we współpracy z ekspertami z zakresu technologii, biznesu oraz sztuki. Dzięki temu projektowi producenci będą mieli możliwość uzyskania innowacji reagującej na nowe wymagania stawiane przez rynek, jednocześnie utrzymując optymalną wydajność i zasoby produkcji.

Do 15 listopada potrwa II Open Call, podczas którego zespół Better Factory wyselekcjonuje 9 zespołów złożonych z europejskich

małych i średnich przedsiębiorstw, artystów i dostawców rozwiązań technologicznych. Przez 12 miesięcy artyści we współpracy z ekspertami technicznymi będą opracowywać w zespołach rozwiązania wyzwań zaproponowanych przez przedsiębiorców.

BETTER FACTORY INFO DAY

Czyli jak zwiększyć automatyzację produkcji i personalizację produktów?

27 września 2022 14:30 - 16:30	Bydgoskie Centrum Targowo-Wystawiennicze, ul. Gdańska 187
Konferencja w ramach: 	Gość specjalny: Rodolfo Groenewoud van Vliet – założyciel firmy In4Art, wspierającej współpracę przemysłu i artystów

betterfactory.eu

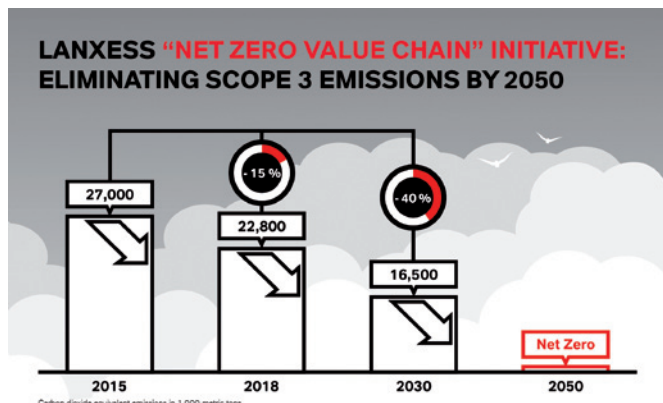


This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement 951813.

Zespoły biorące udział w projekcie będą miały możliwość: otrzymania 200 tys. euro dofinansowania na realizację swojego pomysłu i odkrycia nowych rynków dzięki zastosowaniu cyfrowych technologii, testowania i rozwoju nowych technologii zwinnej produkcji (Agile-Production) dzięki platformie RAMP rozwijanej w ramach projektu, szkoleń dla swojego zespołu oraz uzyskania wsparcia biznesowego i mentoringu.

I ŁAŃCUCH WARTOŚCI LANXESS MA BYĆ NEUTRALNY DLA KLIMATU

Lanxess robi kolejny krok w ochronie klimatu i wyznacza cel dla swoich emisji z poziomu 3. Koncern dąży do tego, aby przepływy łańcuchów dostaw do 2050 r. stały się neutralne dla klimatu. Poziom 3 obejmuje emisje pośrednie, przede wszystkim z zakupionych surowców, ale także z logistyki i produktów końcowych. Do 2030 r. emisje z zakresu poziomu 3 mają zostać zredukowane o 40% w porównaniu z rokiem bazowym 2015, z 27 tys. do 16,5 tys. kiloton równoważników CO₂. Dla bezpośrednich emisji w produkcji (poziom 1) oraz dla energii pozyskiwanej (poziom 2) firma



Lanxess już 3 lata temu postawiła sobie za cel osiągnięcie neutralności klimatycznej do roku 2040.

Cele klimatyczne firmy Lanxess są zgodne z paryskim porozumieniem klimatycznym. Zostało to teraz zatwierdzone przez renomowaną inicjatywę Science Based Targets (SBTi). Wspólna inicjatywa organizacji ochrony klimatu CDP, UN Global Compact, World Resources Institute i World Wide Fund for Nature zatwierdziła cele koncernu w zakresie redukcji emisji i zaaprobowwała, że Lanxess przyczynia się do ograniczenia globalnego ocieplenia do maksymalnie 1,5°C. Temperatura ta jest powszechnie uważana za próg, który pozwoli zapobiec katastrofie klimatycznej.

– Aby zatrzymać zmiany klimatu, nasze społeczeństwa muszą uzyskać neutralność klimatyczną. Chcemy dołożyć swoją cegiełkę. Nasz cel, aby do 2040 r. stać się przedsiębiorstwem neutralnym klimatycznie w zakresie bezpośrednich emisji i pozyskiwanej energii, jest już bardzo ambitny. Dzięki dodatkowym celom dla naszych emisji z zakresu poziomu 3, robimy kolejny krok wraz z naszymi dostawcami i klientami – powiedział Matthias Zachert, prezes zarządu Lanxess AG – Zatwierdzenie naszego zobowiązania przez SBTi pokazuje, że jesteśmy na właściwej, odpowiedzialnej drodze.

I RECYKLATY AKPOL Z CERTYFIKATEM EUCERTPLAST

Polskie przedsiębiorstwa branży recyklingu są coraz częściej doceniane na arenie międzynarodowej. Lubelska firma Akpol otrzymała w 2022 r. ważne wyróżnienie – certyfikat jakości EuCertPlast na wszystkie swoje produkty. To niezwykle ważne osiągnięcie na rynku przetwórstwa tworzyw sztucznych.

EuCertPlast to system oceniania branży recyklingu odpadów z tworzyw sztucznych wystawiany w oparciu o europejską normę EN 15343:2007, którego celem jest promowanie przyjaznego dla środowiska procesu recyklingu tworzyw sztucznych. Certyfikacja EuCertPlast umożliwia standaryzację recyklatów po konsumpcyjnych, które spełniają ważne aspekty i normy, tj. identyfikowalność materiałów, przetwarzalność recyklatów w sposób przyjazny dla środowiska i zgodnie z wymogami prawnymi kraju Unii Europejskiej. Audyt obejmuje ocenę takich aspektów jak: oszczędność surowców i energii, ograniczenie zanieczyszczeń, ograniczenie hałasu, eliminację

lub ograniczenie ilości odpadów i możliwość ich ponownego użycia. Pozytywna kwalifikacja uprawnia firmy produkujące wysokiej jakości regranulat pochodzenia pokonsumenckiego do posługiwania się certyfikatem EuCertPlast przez rok. EuCertPlast to obecnie jeden z najbardziej prestiżowych certyfikatów dla produktów ekologicznych na całym świecie.

Akpol od 2021 r. należy do prestiżowego grona polskich firm posiadających certyfikat EuCertPlast. W tym roku został on wydłużony do czerwca 2023 r. i poszerzony o wszystkie produkty Akpol. Dzięki inwestycjom w nowoczesne, energooszczędne i ekologiczne linie produkcyjne, wymagający audyt europejskiego systemu certyfikacyjnego przeszedł w tym roku wszystkie regranulaty produkowane w lubelskim przedsiębiorstwie – HDPE, LDPE i PP. Oznacza to, że produkowane w przedsiębiorstwie recyklaty PCR są ekologiczne, tworzone w zgodzie i z troską o środowisko naturalne oraz posiadają wysokiej jakości cechy fizykochemiczne.



I CERTYFIKAT DESIGNED TO BE REUSABLE

Coraz bardziej rygorystyczne dyrektywy europejskie dotyczące gospodarki o obiegu zamkniętym i promocji produktów wielokrotnego użytku skłoniły hiszpańskie Centrum Technologii Tworzyw Sztucznych AIMPLAS do stworzenia certyfikatu Designed To Be Reusable.

Znak towarowy opracowany w oparciu o rozporządzenie (WE) 1935/2004, rozporządzenie Komisji (UE) nr 10/2011, rozporządzenie (WE) nr 282/2008, a także normę odporności na mycie w zmywarkach UNE 53928:2020 (hiszpańska norma techniczna) poświadczają, że produkt jest przeznaczony do bezpiecznego ponownego użycia po wielokrotnym umyciu oraz że przeszedł testy wymagane, aby produkt mógł być uznany za nadający się do ponownego użycia pod względem bezpieczeństwa żywności. Znak ten potwierdza również funkcjonalność wyrobu.



Testy, które produkt musi przejść przed przyznaniem znaku towarowego obejmują:

- badanie odporności na mycie w zmywarce przez co najmniej 5 cykli mycia
- ocenę ryzyka związanego z substancjami dodanymi nieintencjonalnie (NIAS)
- testy migracji w celu zagwarantowania, że migracja do żywności nie stanowi zagrożenia dla zdrowia ludzkiego
- testy sensoryczne w celu zagwarantowania, że ponowne użycie opakowania nie zmieni właściwości organoleptycznych żywności.

FACHPACK 2022

KEY THEME 2022



TRANSITION
IN PACKAGING

LOOK FORWARD TO THESE
PROGRAMME HIGHLIGHTS:

- > FORUM PACKBOX
- > FORUM TECHBOX
- > FORUM INNOVATIONBOX

AND MANY MORE.

THE DIGITAL EXTENSION:

myFACHPACK

- > MATCHMAKING
- > KNOWLEDGE TRANSFER
- > EXHIBITOR AND PRODUCT PRESENTATIONS

Stay tuned:

> [FACHPACK.DE/EN](https://fachpack.de/en)

**WORKING TOGETHER
ON TOMORROW'S
PACKAGING CONCEPTS**
27-29.9.2022

EUROPEAN TRADE FAIR
FOR PACKAGING, TECHNOLOGY AND PROCESSING

NÜRNBERG MESSE

I DRP GROUP DOŁĄCZYŁO DO PGM



Firma DRP Group dołączyła do Polskiej Grupy Motoryzacyjnej. PGM to ogólnopolskie stowarzyszenie zrzeszające wyłącznie polskich producentów części i akcesoriów motoryzacyjnych. DRP Group jest jednym z liderów rynku recyklingu oraz compoundingu w Polsce, zajmującym się w głównej mierze produkcją modyfikowanych gatunków tworzyw na bazie surowców pierwotnych i wtórnych (m.in.: ABS, PA, PBT, PC, PE, POM, PP, PS, SAN). Realizując swoją strategię rozwoju, konsekwentnie zwiększa poziom produkcji oraz rozszerza ofertę zarówno produktową, jak i usługową. Obecnie w zakładzie produkcyjnym w Dąbrowie Górniczej rocznie wytwarzanych jest ponad 8 tys. ton różnych mieszanek polimerowych w grupie tworzyw konstrukcyjnych.

I INTEGRACJA CAD I ERP Z PROALPHA

Przemysł tworzyw sztucznych jest wszechstronny; typowa produkcja seryjna oznacza małe i średnie ilości, a czasem nawet produkcję jednorazową. Wymaga to specjalnie zaprojektowanych narzędzi, konieczna jest skomplikowana kalibracja maszyn i wytworzenie form, czynności te należy uwzględnić w planie produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych.



Modele biznesowe w produkcji jednostkowej i seryjnej różnią się pod względem metod planowania i złożoności procesów. Firma proALPHA pozwala integrować systemy

CAD i ERP, dzięki czemu oba typy produkcji można ze sobą łączyć. W celu zapewniania spójności danych proALPHA umożliwia pełną integrację systemu ERP z rozwiązaniami typu CAD – moduł CA-Link zapewnia płynny przepływ danych konstrukcyjnych i dostęp do nich bezpośrednio w systemie ERP dla wszystkich działów zaangażowanych w sprzedaż i realizację produkcji.

I TRIPUS PREZENTUJE KOMPLEKSOWE PORTFOLIO



Tripus to czołowy producent kompleksowych systemów łączników elektrycznych, przełączników i wyłączników zanielowonapięciowych dla klientów indywidualnych oraz branży przemysłowej. Portfolio produktowe firmy składa się z ponad 4500 różnych rozwiązań, jednak posiada ona w swojej ofercie również usługi wtrysku detali z tworzyw sztucznych na 14 wtryskarkach o sile zamykania od 22 ton do 80 ton i możliwość produkcji detali o gramaturze wtrysku do 200 gramów.

Rozbudowany park maszynowy umożliwia wtryskiwanie detali wg specyfikacji klienta, kontrolę procesu i jakości produktów na każdym etapie produkcyjnym, a także montaż gotowych elementów.

I FERAG STAWIA NA AUTOMATYZACJĘ

Automatyzacja daje duży potencjał oszczędności i optymalizacji procesów dla firm produkcyjnych. Jest to korzystne dla czasu produkcji, może również obniżyć koszty pracy oraz wprowadzić niższe ceny na rynku. Firma Ferag oferuje rozwiązania w zakresie transportowania, sortowania i buforowania, które pozwalają utrzymać ciągłość produkcji.



Ferag specjalizuje się w systemach transportu wewnętrznego i automatyzacji, a także w rozwiązaniach sortujących, których jest dostawcą. Reprezentuje w Polsce producentów takich

jak Boa Recycling, który oferuje urządzenia do recyklingu, Samoa Flowtech – wytwórcę komponentów do automatyzacji procesów napętniania, dozowania i opróżniania czy Kalfass Verpackung, w którego ofercie znajdują się maszyny pakujące w folię termokurczliwą i papier.

HM + KM-H

Rozwiązanie Excellence dla każdej potrzeby mieszania PVC.

Mieszalniki ciepło/zimne



MIXACO jest światowym liderem w projektowaniu i realizacji ekonomicznych systemów mieszania dla przemysłu od 1965 roku.

Naszym celem jest przekroczenie Państwa oczekiwań dzięki systemom dostosowanym do konkretnych potrzeb i zdolnym do optymalizacji kosztów energii i wydajności produkcji.

Od małych do dużych instalacji, MIXACO angażuje swoją wysoko wyspecjalizowaną kadrę, która poprowadzi Cię krok po kroku, od wstępnej konsultacji do instalacji i serwisu posprzedażowego.

Z MIXACO masz ten luksus, że nie musisz się martwić.

Korzyści, które osiągniesz:

- Minimalizacja czasu szarży
- Automatyzacja procesów
- Digitalizacja procesów
- Zwiększanie produkcji
- Optymalizacja zasobów
- Podniesienie jakości produktów końcowych
- Maksymalizacja czasu produkcji i zysków

MIXACO

Dr. Herfeld GmbH & Co. KG
Niederheide 2
58809 Neuenrade – Germany
T +49 2392 9644-0
F +49 2392 62013
info@mixaco.de



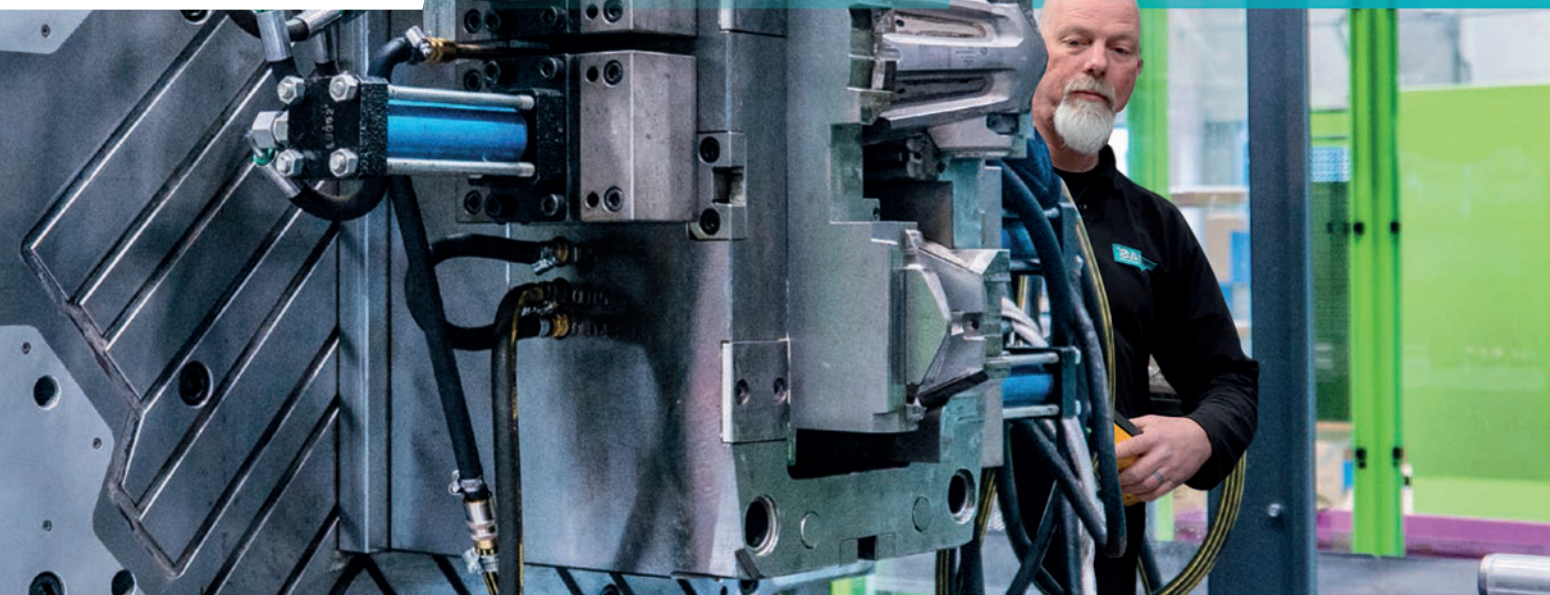
Hala 9 Stoisko 9/E42

Spotkaj się z
nami na
targach.
Czekamy na
Twoją wizytę.

[mixaco.com](https://www.mixaco.com)



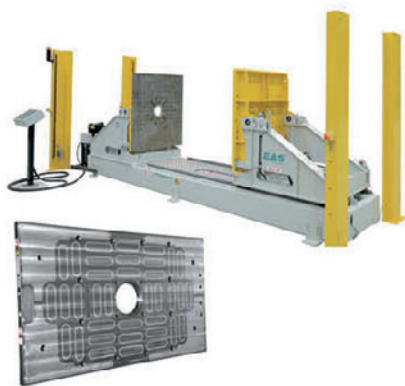
Wypróbuj bezpłatnie bez zobowiązań przez 4 tygodnie:
 laszlo.budy@myceppi.com
 +36 703 685 140



PRZYSPIESZ - ZWIĘKSZ - ROZWIJAJ

Skrócenie czasu przezbrajania maszyn,
zwiększenie wydajności i wzrost bezpieczeństwa.
EAS ma wszystko w jednym rozwiązaniu.

**master
colors**



Jednostki do inspekcji form
i systemy mocowania
magnetycznego



Ręczne wózki narzędziowe
i obrotnice



Mono - multi złącza,
złącza automatyczne
i bezwyciekowe



INTERNACJONALIZACJA: KOLEJNY WAŻNY KROK W ROZWOJU DZIAŁALNOŚCI BKP

ROZMOWA Z KATARZYNĄ MEGER,
PREZES BYDGOSKIEGO KLASTRA PRZEMYSŁOWEGO

Pani prezes, Bydgoski Klaster Przemysłowy jest organizacją szeroko znaną w branży przetwórczej, więc tytułem wstępu poproszę tylko o krótkie przypomnienie historii klastra.

Bydgoski Klaster Przemysłowy Dolina Narzędziowa to największy w Polsce klaster skupiający firmy z branży narzędziowej i przetwórstwa tworzyw sztucznych oraz szereg instytucji okołobiznesowych. Nazwa klastra nie jest przypadkowa – województwo kujawsko-pomorskie to największe skupisko firm tej branży w kraju. Działa tu około 1000 takich firm, dlatego nasz region nazywany jest właśnie „Dolną Narzędziową”.

Klaster powstał we wrześniu 2006 r.; był to czas, gdy ówczesne Ministerstwo Gospodarki zgodnie z zaleceniami Unii Europejskiej mocno promowało w Polsce inicjatywy klastrowe. Powstało wówczas wiele klastrów i bardzo wiele z nich wkrótce zniknęło. My nie tylko przetrwaliśmy, ale też w 2016 r. uzyskaliśmy status Krajowego Klastra Kluczowego i nadal prężnie się rozwijamy.

Jaką funkcję spełnia obecnie wasza organizacja?

Zasadnicza idea, która przyświecała powołaniu klastra nie uległa zmianie. Zbudowaliśmy organizację, której celem jest aktywizacja współpracy firm z tej samej branży o podobnym potencjale i wielkości. Firmy te, mimo że są dla siebie konkurencyjne, borykają się z takimi samymi problemami, które łatwiej rozwiązuje się wspólnie. Oferujemy firmom zrzeszonym w klastrze szereg korzyści wynikających z członkostwa. Organizujemy konferencje branżowe, szkolenia, warsztaty i seminaria techniczne. Wspomagamy pozyskiwanie nowych kadr oraz podnoszenie kompetencji i wiedzy obecnych kadr członków BKP. Intensywnie rozwijamy też działania Klastra mające na celu rozwój współpracy z partnerami zagranicznymi – obejmują one wyjazdy na targi, misje gospodarcze, wizyty studyjne oraz projekty międzynarodowe.

W ostatnich latach Bydgoski Klaster Przemysłowy znacząco zwiększył swoje działania w zakresie tzw. „internacjonalizacji”. Na temat waszego udziału w szeregu projektów międzynarodowych jest dość głośno.

Tak, to prawda. Bydgoski Klaster Przemysłowy Dolina Narzędziowa jest członkiem międzynarodowych sieci: Inmoldnet, MERGEurope, European Lightweight Cluster Alliance (ELCA), European Composites, Plastics and Polymer Processing Platform (ECP4) i DIH2. Współpracuje z wieloma klastrami, m.in. z Belgii, Bułgarii, Czech, Finlandii, Francji, Hiszpanii, Łotwy, Niemiec, Portugalii, Rumunii, Słowacji, Słowenii, Węgier oraz Włoch. Zrealizowaliśmy do tej pory kilkanaście projektów, wspomnę więc może tylko o kilku trwających.

Bydgoski Klaster Przemysłowy jest jedną z dwóch pochodzących z Polski organizacji, które biorą udział w projekcie pt. „Advanced Materials & Manufacturing Technologies United for LightwEighT” (AMULET – Horyzont 2020). Projekt AMULET, o wartości 5 mln euro, przygotowany został w ramach międzynarodowego konsorcjum składającego się z 13 organizacji z 10 państw. Jego celem jest tworzenie nowych łańcuchów wartości dzięki wspieraniu rozwoju zaawansowanych materiałów z różnych dziedzin poprzez międzyregionalną i międzysektorową wymianę wiedzy.

Bydgoski Klaster Przemysłowy jest również jednym z partnerów projektu pn. „Better Factory”, który uzyskał dofinansowanie z programu Komisji Europejskiej Horyzont 2020. Celem projektu jest dostarczenie małym i średnim przedsiębiorstwom metodologii w zakresie zwiększania automatyzacji produkcji, a także opracowywania nowych i spersonalizowanych produktów. Rezultatem projektu ma być m.in. RAMP (Robotics Automation Marketplace) będący darmową i otwartą platformą IoT (FIWARE) z dostępem do przetwarzania danych i przechowywania ich w chmurze. RAMP zawierać będzie narzędzia symulacji 3D służące do stworzenia cyfrowego

bliźniaka firmy na potrzeby wirtualnego testowania, czy też przestrzeni do współtworzenia dla zespołów do ich współpracy online podczas oferowania pozostałych usług cyfrowych. Better Factory dostarczy również przedsiębiorcom APPS (Open and Standardized Advance Production Planning and Scheduling), aby poprzez system ten móc testować komercyjne narzędzia służące do optymalizacji strat, energii, zasobów i logistyki. Warto dodać, że podczas wrześniowych Targów INNOFORM odbędzie się Info Day projektu, podczas którego będzie można zapoznać się z możliwościami udziału w nim.

Jesteśmy też jednym z partnerów projektu pn. „European Lightweight Cluster Alliance”, który uzyskał dofinansowanie w ramach programu COSME Cluster Go International. Jego rezultatem będzie stworzenie wspólnej marki „Lightweight made in Europe” i wypromowanie jej poprzez otwarcie się na rynki pozaeuropejskie.

Nasza rozmowa ukazuje się na łamach wrześniowego wydania miesięcznika „Plast Echo”, które jest oficjalnym przewodnikiem po V Międzynarodowych Targach Kooperacyjnych Przemysłu Narzędziowo-Przetwórczego INNOFORM. Jesteście pomysłodawcą i współorganizatorem tej wystawy.

Targi INNOFORM to jedyne w Polsce targi adresowane do branży formierskiej – to kompletne wydarzenie o głębokim znaczeniu technicznym i edukacyjnym. Ich idea rodziła się właściwie dwukrotnie. Za pierwszym razem chcieliśmy zorganizować je własnymi siłami. Okazało się, że nie był to najbardziej trafny wybór, jednak największą przeszkodą był brak odpowiedniego miejsca wystawienniczego. Próba zrobienia takich targów w warunkach namiotowych czy na hali sportowej nie sprawdziła się. W momencie kiedy pojawił się w Bydgoszczy odpowiedni obiekt, pomysł odżył, ale wtedy postawiliśmy już na organizatora, który miał bardzo duże doświadczenie; mieliśmy świadomość, że sami się na tym nie znamy i potrzebny jest profesjonalista.

Zdaje się, że targi INNOFORM na dobre zadomowiły się w kalendarzu imprez wystawienniczych?

Mimo dosyć wąskiego zakresu obejmującego branżę narzędziową i w niewielkim stopniu przetwórczą, targi INNOFORM stały się istotnym wydarzeniem na mapie targowej. Targi, oprócz swojej podstawowej funkcji jaką jest prezentowanie najnowszych technologii, maszyn i narzędzi, są także areną wymiany doświadczeń, gdzie naukowcy i praktycy dyskutują o bieżących trudnościach związanych z przetwarzaniem materiałów polimerowych.

W tym roku towarzysząca targom konferencja poświęcona będzie rozwiązaniom Przemysłu 4.0 w naszej branży oraz zagadnieniom związanym ze skracaniem łańcuchów dostaw. Zastanowimy się w jej trakcie, jak należy rozumieć pojęcie Przemysłu 4.0 w kontekście branży narzędziowo-przetwórczej, jak pozyskiwać fundusze na robotyzację w zakładzie przemysłowym. Pochylimy się również nad pytaniem, jak przenosić produkcję z Chin na rynki lokalne. Poruszymy też temat wojny w Ukrainie, która niekorzystnie odbija się na cenach mediów i surowców. Wydaje mi się, że są to zagadnienia bardzo „na czasie”.

Targi INNOFORM to również giełda kooperacyjna w formie hybrydowej i dzień edukacyjny. Szczegółowy program wydarzeń okołotargowych czytelnicy znajdą w niniejszym numerze.

A jak pani zdaniem powinna wyglądać przyszłość targów INNOFORM?

Jak już wspomniałam, targi skierowane są przede wszystkim do narzędziowców. Chcemy ten profil zachować – to mają być typowe targi narzędziowe. Nie będą one więc nigdy bardzo duże, ale mamy nadzieję, że idea która nam przyświeca spowoduje, że specjaliści dla nas najbardziej cenni będą się na nich pojawiać. •

Rozmawiał: Jacek Leszczyński



TARGI INNOFORM: SUKCES NAPĘDZANY PASJĄ

ROZMOWA Z BEATĄ SNOPIEWICZ, PROJECT MANAGER TARGÓW INNOFORM

Cofnijmy się do 2021 r. Wówczas Targi w Krakowie obchodziły jubileusz 25-lecia. W ciągu ćwierćwiecza z niewielkiej spółki stały się trzecim co do wielkości organizatorem targów branżowych w Polsce, które to wydarzenia odbywają się nie tylko w stolicy Małopolski. W czym tkwi klucz do takiego sukcesu?

Myślę, że na ten sukces złożyło się wiele czynników. Przede wszystkim Targi w Krakowie tworzą ludzie, których napędza pasja. Tak było od samego początku, kiedy firmę założyli trzej wizjonerzy, którzy wcieliili swoje marzenia w życie. Chęć tworzenia, odkrywania nowych możliwości, długofalowych relacji, łączenia nadal nas ekscytuje. Najważniejsze – robić to, co się lubi. Sukces też nie przyszedł sam, to wynik rzetelnej i ciężkiej pracy całego zespołu, który w tym momencie liczy ponad 50 osób. Każdy wie, co robić, i robi to na 102%. Wyróżnia nas też szczególna dbałość o klienta, relacje z partnerami i podwykonawcami. Z wieloma z nich współpracujemy od samego początku, z niektórymi nawiązały się silne więzi, wzajemnie się szanujemy i wspieramy. Słowo „lojalność” wiele dla nas znaczy i pewnie dlatego w tym momencie bazujemy na renomie – wielu naszych klientów rekomenduje nas jako rzetelnego, sprawdzonego organizatora nie tylko targów, ale też kongresów, konferencji i szkoleń.

Jednak rok 2021 wcale nie sprzyjał celebrowaniu rocznic. „Zamrożenie” branży

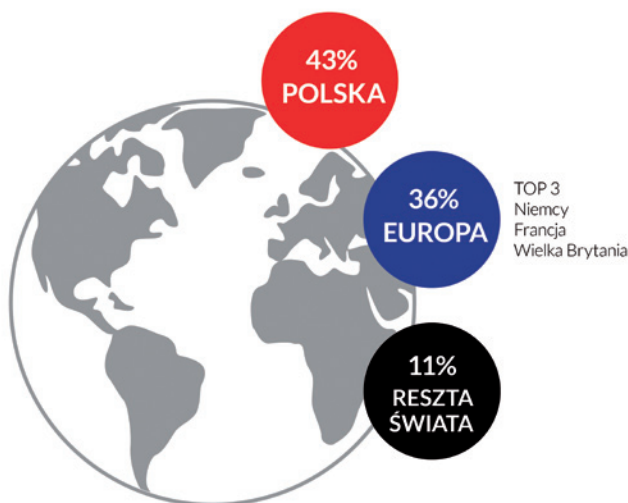
targowej, przedłużająca się niepewność jutra oraz narastający stres nie napawały optymizmem.

To prawda. To był trudny rok. Celebrowaliśmy ćwierćwiecze firmy, mając cały czas z tyłu głowy niepewność. Rozpoczynaliśmy pracę nad projektami, nie wiedząc czy uda nam się je zrealizować. Odpowiedzieliśmy jednak na potrzeby klientów, korzystając z nowych technologii. Cel targów pozostał taki sam, ale zmieniliśmy sposób organizacji. Część naszych eventów była organizowana w formule online, jak targi INNOFORM, część była realizowana hybrydowo, jak Targi Książki. Jednak jubileusz ma swoje prawa; sprzyja planom, ale też pobudza do podsumowań. A u nas w ciągu tych 25 lat wiele się wydarzyło. Wspomnę choćby 2 fakty związane z moim zespołem. Zanim wybudowali EXPO Kraków nasze wydarzenia odbywały się w różnych lokalizacjach. Na przykład w roku 1999 Targi Eurotool zostały zorganizowane w niezwykłej scenerii Muzeum Lotnictwa – śnieg, mróz i samoloty wiszące nad obrabiarkami. W 2014 r. unikatowa kopia smoka wawelskiego kwestowała na krakowskim Rynku, a następnie została zlicytowana w trakcie 23. finału Wielkiej Orkiestry Świątecznej Pomocy. Wszystko to dzięki wystawcom wspomnianych Targów Eurotool. Firma Scantech wykonała trójwymiarowy skan oryginalnej rzeźby i przygotowała projekt, na podstawie którego specjaliści z AEP Ajan Engineering Polska wykonali wierną replikę.

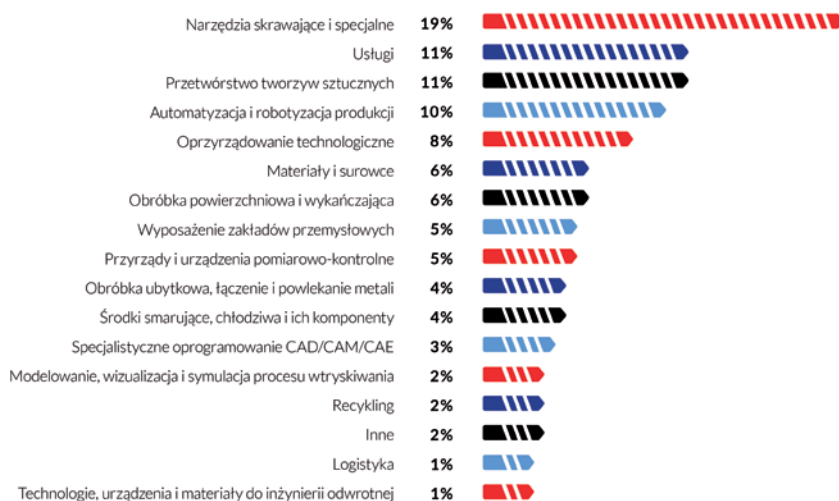
A jak obecnie wygląda kalendarz Targów w Krakowie?

Rokrocznie realizujemy kilkanaście imprez targowych. Część z nich to najważniejsze polskie branżowe wydarzenia. Za nami Targi Krakdent, które sprawiają, że Kraków przez 3 dni jest najważniejszym miejscem spotkań branży stomatologicznej. Jesienią przed nami Międzynarodowe Targi Książki w Krakowie, które każdego roku budzą zainteresowanie dziesiątek tysięcy czytelników z całego kraju, HORECA skierowane do hotelarzy i restauratorów czy Targi Enoexpo pobudzające kubki smakowe znawców wina z najdalszych zakątków świata. Zapraszamy również na targi przemysłowe – Kompozyt-Expo, Symas/Maintenance, Fastener Poland no i oczywiście Targi INNOFORM. Zakończeniem sezonu motoryzacyjnego 2022 będzie Tuning Show Expo. Nasza marka sprawia, że chętnie współpracują z nami inni organizatorzy eventów, realizując swoje targi cyklicznie w naszym EXPO Kraków. To m.in.: Targi branży kosmetycznej LNE czy Targi Biżuterii i Zegarków Jubinale. Rokrocznie w naszym kalendarzu znajdują się kongresy i konferencje. W tym roku odbyły się już Kongres Eurobiotech i Konferencja Europejskiego Stowarzyszenia Badaczy Ziemi, przed nami Międzynarodowa Konferencja Spektroskopii Molekularnej. Naszym targom towarzyszą szkolenia i warsztaty, do których zapraszamy branżowych ekspertów. Udział w naszych wydarzeniach stwarza szansę poznania oferty

WYSTAWCY WEDŁUG KRAJU POCHODZENIA



WYSTAWCY WEDŁUG BRANŻ



wystawców, ale również poszerzenia wiedzy. Przygotowujemy też nowe, autorskie projekty, z którymi wystartujemy w 2023 r.

Wspomniała pani o Międzynarodowych Targach Kooperacyjnych Przemysłu Narzędziowo-Przetwórczego INNOFORM. W związku z tym wydarzeniem nasuwają się 2 pytania. Wystawa odbywa się w Bydgoszczy. Pierwsze pytanie zatem brzmi, czy jest to naturalne dla organizatora targów, dysponującego przecież nowoczesnym obiektem w Krakowie o powierzchni 14 tys. m²?

Nowoczesny i odpowiednio przygotowany obiekt to jedno, ale jest jeszcze druga, ważniejsza kwestia – branżowi zwiedzający, do których kierowana jest oferta targowa. Czasami to my, organizatorzy i wystawcy, jedziemy do nich, do miejsc, w których odbiorców jest najwięcej. Od lat z powodzeniem organizujemy Targi Opakowań Packaging Innovations w Warszawie, gdzie siedziby mają największe centrale firm związanych z branżą opakowaniową, czy Targi Stomatologiczne Dentamed, skierowane do dolnośląskich stomatologów. Gdy w 2016 r. nawiązaliśmy współpracę z Byd-

goskim Klastrem Przemysłowym, poznaliśmy lepiej Polską Dolinę Narzędziową, w której działa prawie 1000 firm zajmujących się produkcją narzędzi specjalnych i przetwórstwem tworzyw sztucznych. Naturalnym było więc zorganizowanie Targów INNOFORM właśnie w Bydgoszczy, w sercu regionu, gdzie przedsiębiorców z branży narzędziowej i przetwórczej jest najwięcej.

Powiedziała pani, że targi INNOFORM organizowane są we współpracy z zewnętrznym partnerem. Czy jest to często praktykowane rozwiązanie i jakie są korzyści wynikające z takiej kooperacji?

Jest to praktyka znana i sprawdzona od wielu lat w krajach zachodnich, od jakiegoś czasu coraz częściej spotykana w Polsce. Takie rozwiązanie niesie ze sobą wiele korzyści. Organizując targi z partnerem z danej branży, wzajemnie uzupełniamy się i wspieramy swoją wiedzą, doświadczeniem i kontaktami. Bydgoski Klaster Przemysłowy Dolina Narzędziowa wyszedł z pomysłem i propozycją organizacji wydarzenia dla branży narzędziowo-przetwórczej. Dysponując szeroką wiedzą i znajomością tej gałęzi przemysłu, kontaktami w przedsiębiorstwach i instytucjach naukowych, poszukiwał wiarygodnego i sprawdzonego partnera – organizatora targów i konferencji. Nasza firma, posiadając wieloletnie doświadczenie w organizacji imprez przemysłowych, wniosła do tej współpracy *know-how*, zaangażowanie i wiedzę, niezbędne do wdrożenia pomysłu targów INNOFORM w życie. Od 5 lat współpracujemy i organizujemy cenione w branży wydarzenie, a efekty tej współpracy będzie można zobaczyć już niebawem w Bydgoszczy.

A czy są jakieś minusy? Nie lepiej byłoby organizować wystawę własnymi siłami?

W naszej kooperacji nie ma minusów. Taką samą etyką pracy, doświadczeniem, zgodność w obranych kierunkach rozwoju targów, wspólna odpowiedzialność za wydanie i działania partnera. Przez ostatnie

5 lat poznaliśmy się dobrze. A jeśli mamy odmienne zdanie na jakiś temat, to staramy się szybko osiągnąć kompromis dla dobra naszych targów. W kontekście Targów INNOFORM pewną niedogodnością są większe koszty, przede wszystkim wynajmu obiektu na tydzień.

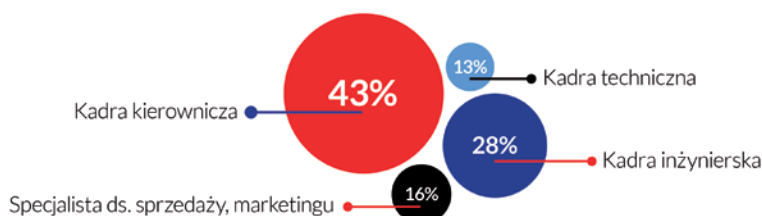
Aktualny numer „Plast Echo” jest oficjalnym przewodnikiem po targach INNOFORM, więc czytelnicy znajdą w nim wyczerpujące informacje na temat tej wystawy; proszę jednak powiedzieć w skrócie czego możemy się spodziewać w tym roku?

Bogata i sprofilowana tematycznie oferta wystawców prezentowana na stoiskach to jak zawsze największy atut targów INNOFORM. Zadbaliśmy także o wartościowy i merytoryczny program towarzyszący, ukierunkowany na obecnie stojące przez branżę wyzwania. Tegoroczna Konferencja Narzędziowo-Przetwórcza poruszy tematykę Przemysłu 4.0. w branży narzędzi specjalnych i przetwórstwa oraz problematykę skracania globalnych łańcuchów wartości jako szansy dla branżowych przedsiębiorstw. Nie zabraknie też ceniowej Giełdy Kooperacyjnej, która w tym roku będzie miała formułę hybrydową. Rozmowy odbędą się w formie tradycyjnych spotkań przy stolikach podczas targów, lub na specjalnej platformie internetowej. Dopętnieniem oferty będzie Strefa Kariery, gdzie wśród ofert można znaleźć zarówno nową pracę, jak i wartościowego pracownika.

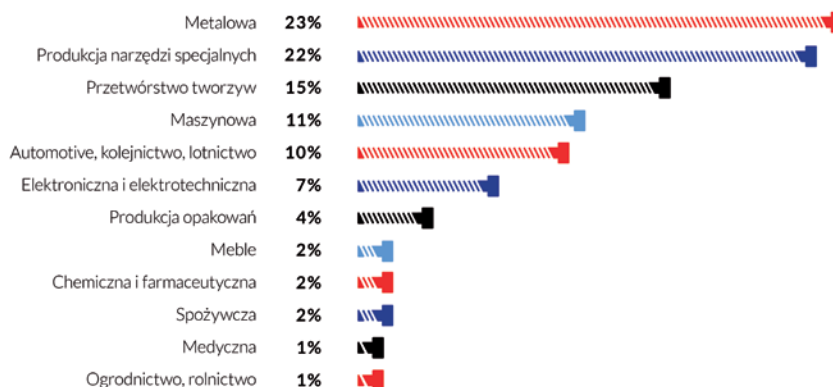
“ Bogata i sprofilowana tematycznie oferta wystawców prezentowana na stoiskach to jak zawsze największy atut targów INNOFORM

Wiele osób zadaje sobie pytanie: jak w przyszłości będą wyglądały targi i konferencje? Czego nauczyła nas pandemia?

ZWIEDZAJĄCY WEDŁUG ZAJMOWANYCH STANOWISK



ZWIEDZAJĄCY WEDŁUG BRANŻ



Nowe technologie z pewnością pomogły utrzymać relacje podczas izolacji, ale wydaje się, że nie jesteśmy jeszcze gotowi na całkowite wejście do świata wirtualnego. Przynajmniej nie w branży targowej.

Rzeczywiście podczas pandemii, gdy ze względów bezpieczeństwa, ale również z powodu wprowadzonych obostrzeń, tradycyjne spotkania nie były możliwe, zauważyliśmy rozkwit nowoczesnych technologii, pozwalający nam, zamkniętym w domach, na komunikację między sobą. Sami organizowaliśmy webinaria i spotkania online, a ubiegłoroczna edycja Targów INNOFORM odbyła się w formie wirtualnego wydarzenia. Technologia pozwoliła nam oraz przedsiębiorcom nie tylko porozmawiać, wymienić spostrzeżenia i wnioski podczas konferencji, ale także zaprezentować nowoczesne rozwiązania przemysłowe w formie katalogu produktów i usług

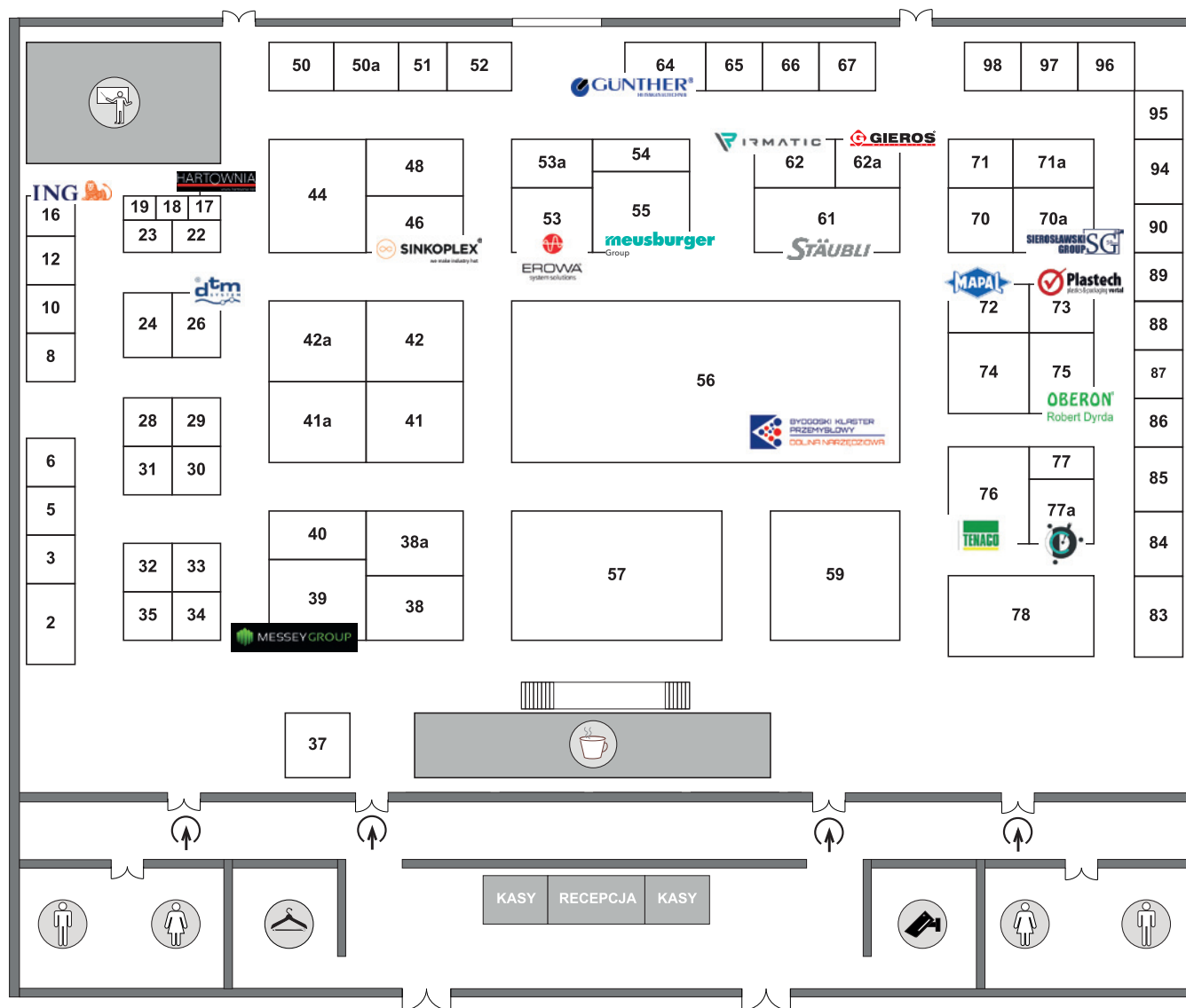
online. Część z rozwiązań wdrożonych podczas pandemii zostanie w branży targowej i kongresowej już na stałe. Mam tutaj na myśli hybrydową formułę niektórych spotkań czy katalogi wystawców, które z tradycyjnej formy papierowej zmieniły się w wydania elektroniczne.

Nic nie zastąpi jednak spotkań twarzą w twarz, za którymi wszyscy tak bardzo tęskniliśmy czasie pandemii. Nie wydaje się także, aby e-commerce mógł zastąpić tradycyjne spotkania biznesowe, szczególnie w branży narzędzi i maszyn, które trzeba przed zakupem obejrzeć, przetestować, ocenić.

Rozmawiał: Jacek Leszczyński

Przedstawione na infografikach statystyki potwierdzono audytem CENTREX

PLAN TARGÓW INNOFORM 2022



WEJŚCIE / WYJŚCIE

3M	USA	76	ATLAS COPCO	Szwecja	76
3D INTAMSYS	Chiny	38	B3D s.c.	Polska	38
3D SCANTECH	Chiny	38	BESSEY TOOL GmbH & Co. KG	Niemcy	90
AGROFILE	Japonia	5	BRAUER LIMITED	Wlk. Brytania	90
ALBRECHT PRÄZISION GmbH & Co. KG	Niemcy	76	BYDGOSKI KLASTER PRZEMYSŁOWY		
ALLMATIC-JAKOB SPANNSYSTEME GmbH	Niemcy	76	DOLINA NARZĘDZIOWA	Polska	56
ALMOND ENGINEERING Ltd.	Wlk. Brytania	90	CAMDIVISION Sp. z o.o.	Polska	56
AMBERSIL/CRC INDUSTRIES EUROPE	Belgia	35	CRC INDUSTRIES UK LTD	Wlk. Brytania	35
AMF ANDREAS MAIER GmbH & Co. KG	Niemcy	76, 90	DBR 77	Polska	42
AMP Sp. z o.o.	Polska	50	DEGSON	China	88
ARMAKOM WOJCIECH PRUCNAL	Polska	88	DEMATEC Polska Sp. z o.o.	Polska	41a
ARPOL NARZĘDZA PROFESJONALNE Sp. z o.o.	Polska	78	DETUR CHEM Sp. z o.o.	Polska	77a
ASD SYSTEMS POLSKA Sp. z o.o. Sp. k.	Polska	77	DN SOLUTIONS	Korea Płd.	41a

DNE GLOBAL	Szwajcaria	41a	MURATA MACHINERY	Japonia	41a
DOOSAN ROBOTICS	Korea Płd.	41a	NAKANISHI	Japonia	75
DOPAK Sp. z o.o.	Polska	56	NEW TECHNOLOGY Sp. z o.o.	Polska	29
DTM SYSTEM DANIEL KUJAWSKI S.K.A.	Polska	26	OBERON ROBERT DYRDA	Polska	75
EDM TOOLS GROUP Sp. z o.o.	Polska	71	OBRÓBKA METALU KWARTALNIK TECHNICZNY	Polska	3
EKOPLAST Sp. z o.o.	Polska	48	OKK	Japonia	41a
EKOPLASTIM Sp. z o.o.	Polska	48	OPTIMUM MASCHINEN GERMANY GmbH	Niemcy	76
ELWIK ZAKŁAD TECHNOLOGICZNY	Polska	85	PACE	USA	95
ENSHU	Japonia	41a	PAUL H. GESSWEIN & Co., Inc.	USA	5
EROWA TECHNOLOGY Sp. z o.o.	Polska	53	PAWFORM Sp. z o.o.	Polska	89
ESCHMANN TEXTURES INTERNATIONAL GmbH	Niemcy	34	PENCOM ENGINEERING LIMITED	Wlk. Brytania	33
EUGEN FAHRION GmbH & Co. KG	Niemcy	76	PFERD-VSM	Niemcy	76
FAM-TECHNIKA ODLEWNICZA Sp. z o.o.	Polska	48	PIERGACOMI	Włochy	95
FANUC Polska	Polska	57	PIKFORM PAWEŁ KIEŁBUS	Polska	39
FATPOL TOOLS Sp. z o.o.	Polska	56	PLASTECH / PLAST ECHO	Polska	73
FORUM NARZĘDZIOWE OBERON	Polska	75	POLITECHNIKA BYDGOSKA	Polska	66
GG TECH Sp. z o.o. Sp. K.	Polska	17	POLITECHNIKA POZNAŃSKA	Polska	67
GIEROS MARCIN GIEROS	Polska	62a	POLITECHNIKA ŚWIĘTOKRZYSKA	Polska	65
GMO NORAM Sp. z o.o.	Polska	10	POLSKA IZBA PRODUCENTÓW	Polska	41
GRAFORM Sp. z o.o.	Polska	56	URZĄDZEŃ I USŁUG NA RZECZ KOLEI	Polska	41
GÜNTHER HEISSKANALTECHNIK GmbH	Niemcy	64	PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE	Niemcy	76
HAIMER GmbH	Niemcy	76	PRECIZ	Czechy	75
HAINBUCH GmbH	Niemcy	76	PROPLASTICA Sp. z o.o.	Polska	70
HARTOWNIA Sp. z o.o.	Polska	17	PROSTE Sp. z o.o. LASEROWE CZYSZCZENIE FORM	Polska	22
HASCO Polska Sp. z o.o.	Polska	56	PW TOMA	Polska	56
HELLER	USA	95	RAIS-TOOLS Sp. z o.o.	Polska	90
HERMANN BILZ GmbH & Co KG	Niemcy	76	RANCO SRL	Włochy	34
HIGH TECHNOLOGY MACHINES Sp. z o.o.	Polska	56	REECO	Polska	95
IHR SOLUTION	Włochy	34	RENEX PREDRAG TOPIC	Polska	95
IMAO CORPORATION	Japonia	90	RÖHM GmbH	Niemcy	76
INAUTOM POLAND Sp. z o.o.	Polska	59	RÖMHOLD GmbH	Niemcy	76
INDUSTEEL	Francja	75	ROALMA	Hiszpania	75
ING BANK ŚLĄSKI S.A.	Polska	16	RZEMIEŚLNICZA WYTWÓRNIA CHEMICZNA ALCHEMIK	Polska	12
ING COMMERCIAL FINANCE Polska S.A.	Polska	16	SARIV Sp. z o.o.	Polska	40
ING LEASE (Polska) Sp. z o.o.	Polska	16	SAV GmbH	Niemcy	76
ING USŁUGI DLA BIZNESU S.A.	Polska	16	SELGA ANDRZEJ SZCZEPANIAK	Polska	5
INSTYTUT BADAŃ EDUKACYJNYCH	Polska	28	SHAPERS' Polska Sp. z o.o.	Polska	56
IRMATIC Sp. z o.o.	Polska	62	SHIM-POL A.M. BORZYMOWSKI	Polska	87
JBC	Hiszpania	95	SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ	Polska	98
JHB SYSTEMS	Polska	84	INSTYTUT MATERIAŁÓW POLIMEROWYCH I BARWNIKÓW	Polska	70a
KAPLAST Sp. z o.o.	Polska	56	SIEROŚŁAWSKI GROUP JAN SIEROŚŁAWSKI	Polska	46
KEYENCE	Belgia	32	SINKOPLEX	Polska	56
KLK Sp. z o.o.	Polska	56	SIROPOL Sp. z o.o.	Polska	75
KNARR VERTRIEBS GmbH	Niemcy	74	SSAB	Szwecja	38a
KNIPEX	Niemcy	76	STALEO	Polska	61
KONEK PSN Sp. z o.o.	Polska	56	STAUBLI ŁÓDŹ Sp. z o.o.	Portugalia	83
KOPAL – CAROSSINO S.A.S.	Francja	90	STEELPLUS – PORTUGUESE MOLD MAKER	Polska	34
LENZO Sp. z o.o.	Polska	56	SUMARIS SUCHECKI Sp. j.	Szwecja	75
LIFOCOLOR FARBPLAST Sp. z o.o.	Polska	56	SYSTEM 3R	Dania	95
LISTEMANN Polska Sp. z o.o.	Polska	56	TAGARNO	Polska	76
M.A.S. Sp. z o.o.	Polska	52	TENACO Sp. z o.o.	Japonia	71
MAHR GmbH	Niemcy	76	TOKAI CARBON Co. Ltd.	Polska	77a
MAKITA	Japonia	76	TOOLS-CHEM SERVICE	Polska	24
MAPAL NARZĘDZIA PRECYZYJNE Sp. z o.o.	Polska	72	TORUŃSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO	Tajwan	41a
MECHANIK	Polska	6	TRIDENT COMPANY	Niemcy	76
MERSEN	Francja	75	TSCHORN GmbH	Japonia	41a
MESSEY GROUP Sp. z o.o.	Polska	39	TSUGAMI	Polska	96
METAL POLAND s.c.	Polska	30	UNIWERSYTET KAZIMIERZA WIELKIEGO	Polska	97
MEUSBURGER GEORG GmbH & Co. KG	Austria	55	UNIWERSYTET MIKOŁAJA KOPERNIKA	Niemcy	76
MIKRON TOOL AG	Szwajcaria	76	WIHA	Japonia	95
MILAR Sp. z o.o.	Polska	35	YAMAHA	Polska	44
MITUTOYO	Japonia	76	ZMS SYSTEMY MAGAZYNOWE Sp. z o.o.	Polska	51
ML Sp. z o.o.	Polska	31	ZP SERWIS BYDGOSZCZ	Polska	51
MONITOR ERP SYSTEM Polska Sp. z o.o.	Polska	37			

PROGRAM TOWARZYSZĄCY TARGÓW INNOFORM

I DZIEŃ – 27 WRZEŚNIA 2022 R.

I KONFERENCJA NARZĘDZIOWO-PRZETWÓRCZA

przestrzeń targowa

Udział w konferencji w ramach biletu wstępu. Wymagana wcześniejsza rejestracja na www.innoform.pl

Organizator:



10:00 – 10:15 Otwarcie i rozpoczęcie konferencji

10:15 – 10:50 Wystąpienie otwierające: Inteligencja przemysłowa 4.0 – kolejny krok w automatyzacji – branżowy case study, KUKA Polska

11:00 – 12:30 Panel I: Rozwiązania Przemysłu 4.0 w branży narzędziowo-przetwórczej – wyzwania i korzyści

11:00 – 11:15 Wprowadzenie do dyskusji – Prognoza kierunków rozwoju robotyzacji w Polsce – dr Piotr Wiśniewski – CEO, Platforma DBR 77

11:15 – 12:30 Panel dyskusyjny:

- Zbigniew Ostrowski – Wicemarszałek Województwa Kujawsko-Pomorskiego, Przewodniczący Kujawsko-Pomorskiej Regionalnej Rady Przemysłu Przyszłości
- Jakub Bańcer – manager ds. nowych projektów, FANUC Polska sp. z o.o.
- Tomasz Dybowski – dyrektor rozwoju, Edoradca sp. z o.o. sp.k.
- Zuzanna Wieczorek – CEO/CTO, Techniska Polska sp. z o.o.
- dr Piotr Wiśniewski – CEO, Platforma DBR 77

12:30 – 13:00 – Przerwa/Blok reklamowy

13:00 – 14:30 Panel II: Jeśli nie Chiny to kto... Skracanie globalnych łańcuchów wartości szansą dla branżowych przedsiębiorstw

13:00 – 13:15 Wprowadzenie do dyskusji – Aktualna sytuacja gospodarcza na świecie – Rafał Benecki, główny ekonomista, Bank ING S.A.

13:15 – 14:30 Panel dyskusyjny:

- Rafał Benecki, główny ekonomista, Bank ING S.A.
- dr Marta Mackiewicz – Szkoła Główna Handlowa
- Grzegorz Gałczyński – menedżer ds. branż strategicznych, Polska Agencja Inwestycji i Handlu
- Wojciech Stafiej – dyrektor produkcji, Shapers Polska sp. z o.o.
- Marcin Kropidłowski – członek zarządu, Bydgoski Klaster Przemysłowy Dolina Narzędziowa

14:30 – 14:45 Podsumowanie i zakończenie konferencji

I WARSZTATY BETTER FACTORY INFO DAY

przestrzeń targowa

Organizator:



14:30 – 16:30 Better Factory Info Day – jak zwiększyć automatyzację produkcji i personalizację produktów?

II DZIEŃ – 28 WRZEŚNIA 2022 R.

I GIEŁDA KOOPERACYJNA

10:00 – 15:00 sala konferencyjna Jesień

Organizatorzy:



Toruńska Agencja
Rozwoju Regionalnego S.A.



Zasady uczestnictwa w Giełdzie Kooperacyjnej:

1. Rejestracja na stronie internetowej Giełdy Kooperacyjnej INNOFORM 2022, określenie profilu swojej działalności oraz rodzaj współpracy, którą firma chce nawiązać.
2. Dane zarejestrowanych firm na bieżąco umieszczane są na stronie giełdy, co ułatwia przegląd zarejestrowanych podmiotów.
3. Z katalogu zarejestrowanych podmiotów można dokonać wyboru partnerów, do spotkania podczas giełdy.
4. Przed Giełdą Kooperacyjną uczestnicy otrzymują mailowo indywidualny harmonogram spotkań B2B wraz z informacją dot. rozmówcy, godziną spotkania oraz numerem stolika.
5. 28 września br., przy ponumerowanych stolikach, odbywają się serie uprzednio zaaranżowanych 25-minutowych spotkań pomiędzy wybranymi w parę firmami.
6. 29 września spotkania odbywają się zgodnie z harmonogramem na platformie Giełdy w formacie online.
7. Językiem obowiązującym na spotkaniach z partnerami zagranicznymi jest język angielski.

Udział w Giełdzie Kooperacyjnej B2B jest bezpłatny. Liczba miejsc jest ograniczona. Rejestracja na spotkania B2B jest obowiązkowa. W celu zapisania się na Giełdę Kooperacyjną należy do dnia 29 września 2022 r. zarejestrować firmę na stronie internetowej Giełdy: <https://innoform2022.b2match.io/>

Kontakt w sprawie udziału: Ośrodek Enterprise Europe Network przy Toruńskiej Agencji Rozwoju Regionalnego S.A.: tel.: + 48 (56) 699 54 83

I WARSZTATY BETTER FACTORY INFO DAY

przeźreń targowa

Organizator:



10:00 – 14:00 Warsztaty i spotkania indywidualne przedsiębiorstw zainteresowanych udziałem w projekcie międzynarodowym

III DZIEŃ – 29 WRZESŃA 2022 R.

I DZIEŃ SZKOLNY

przeźreń targowa

Organizator:



10:00 – 11:00 Spotkania dla młodzieży

- Kompetencje niezbędne w branży narzędziowo-przetwórczej oraz możliwości rozwoju kariery zawodowej – Bydgoski Klaster Przemysłowy Dolina Narzędziowa
- Umiejętności dla rozwoju „Employability” – Sławomir Szymczak, główny analityk w Instytucie Badań Edukacyjnych
- Kompetencje dla branży narzędziowo-przetwórczej w świetle ogłoszeń o pracę – dr Ziemowit Socha, regionalny lider ds. ZSK, Instytut Badań Edukacyjnych

11:00 – 14:00 Zorganizowane zwiedzanie hali targowej dla młodzieży

Zasady uczestnictwa: Dzień adresowany do młodzieży ze szkół technicznych oraz konsultacje z doradcami zawodowymi. Tego dnia zaplanowane jest dla uczniów zorganizowane zwiedzanie targów pod okiem mentorów. Wstęp dla zorganizowanych grup młodzieży wraz z opiekunem będzie bezpłatny, pod warunkiem wcześniejszej rejestracji i przesłania listy uczniów na adres: bkp@klaster.bydgoszcz.pl do 23 września 2022 r.

Kontakt w kwestiach organizacyjnych: Agnieszka Matuszak, tel. +48 (52) 515 30 73, e-mail: bkp@klaster.bydgoszcz.pl

I GIEŁDA KOOPERACYJNA

online

Organizatorzy:



10:00 – 15:00 Kontynuacja Giełdy Kooperacyjnej w formule online



I INFORMACJE PRAKTYCZNE

Lokalizacja:

Bydgoskie Centrum Targowo-Wystawiennicze
ul Gdańska 187
85-684 Bydgoszcz

Dojazd do targów:

- samochodem – bezpłatny parking na terenie BCTW
- autobusem – linie 93, 94 i wybrane kursy linii 52
- samolotem – połączenie z lotniskiem zapewnia linia autobusowa nr 80, łącząca port z dworcem PKS i PKP
- taksówką – zapraszamy do korzystania z sieci Zrzeszenie Radio Taxi Bydgoszcz, tel. 1-9622

Godziny otwarcia:

27 – 28 września: 09:30 – 16:30 (dni branżowe)
29 września 09:30 – 15:00 (dzień branżowy/dzień dla szkół)

Ceny biletów:

- Bilet normalny – 20,00 zł
- Studenci – 5,00 zł (za okazaniem ważnej legitymacji studenckiej)
- Rejestracja online – bezpłatnie
- Rejestracja na targach – 10,00 zł
- Grupy zorganizowane uczniów i studentów wraz z opiekunem* – bezpłatnie
- Bezpłatny wstęp za okazaniem zaproszenia elektronicznego – wymagana rejestracja w Punkcie Rejestracji Gości

* na podstawie listy uczniów przesłanej na adres: bkp@klaster.bydgoszcz.pl do 23 września 2022 r.

70A
STOJSKO

SIEROŚLAWSKI GROUP JAN SIEROŚLAWSKI



Sierosławski Group realizuje kompleksowe usługi w ramach trzech działów: narzędziowni, wtryskowni oraz laboratorium badań i rozwoju.

Narzędziownia – miejsce projektowania, konstruowania, wykonywania form wtryskowych oraz usług naprawy i regeneracji. Wykwalifikowani konstruktorzy, używając programów CATIA, NX, tworzą formy o różnym stopniu zaawansowania i wykonują analizy Mould Flow.

Wtryskownia – wyposażona w 60 maszyn wtryskowych o sile zwarcia 40 t–1850 t. Dział produkcji detali plastikowych w różnych kolorach, kształtach, o różnorodnym zastosowaniu, o wadze do 17 kg.

Laboratorium – zaopatrzone w innowacyjne maszyny, m.in. aparat DSC, spektrofotometr, maszyna wytrzymałościowa, plastometr, maszyna pomiarowa 3D, cyfrowy projektor optyczny, wysokościomierz, twardościomierz, piec muflowy.

70
STOJSKO

PROPLASTICA SP. Z O.O.



Firma powstała w 1993 r. i od tego czasu zaspokaja potrzeby w branży budowy form i tłoczników. Oferta obejmuje komponenty znormalizowane i precyzyjne, części do chłodzenia, płyty izolacyjne oraz oprawy do tłoczników i standardowe korpusy do form z szerokim wyborem płyt z otworami i bez nich.

Działalność przedsiębiorstwa to również, w dużym zakresie, obróbka specjalna. Możliwości obróbki wg specyfikacji klienta to m.in.: palenie palnikiem CNC, szlifowanie i frezowanie powierzchni, frezowanie CNC (do 4 osi), wiercenie długich otworów oraz obróbka elementów okrągłych – toczenie, szlifowanie wałków, honowanie.

Firma ukierunkowana jest na ciągły rozwój, dlatego do jej parku maszynowego dołączyła ostatnio wycinarka drutowa, co pozwoli na wykonywanie bardziej skomplikowanych i wymagających precyzji kształtów.

56
STOJSKO

SIROPOL SP. Z O.O.

Przetwórstwo tworzyw sztucznych, konstrukcja i wykonawstwo form wtryskowych.



Siropol Sp. z o.o. powstała w lipcu 1996 r. jako filia niemieckiej firmy Siro-Plast. Przedsiębiorstwo produkuje detale z tworzyw sztucznych dla przemysłu motoryzacyjnego, gazowniczego, włókienniczego, elektrotechnicznego oraz konstruuje i wykonuje formy wtryskowe. Zajmuje się również montażem elementów. Drukuje i zgrzewa laserowo tworzywa sztuczne. Siropol posiada certyfikat IATF16949:2016. Atutem firmy jest wysoki poziom obsługi klienta, który czyni z niej godnego zaufania partnera w biznesie.

71
STOJSKO

EDM TOOLS GROUP SP. Z O.O.



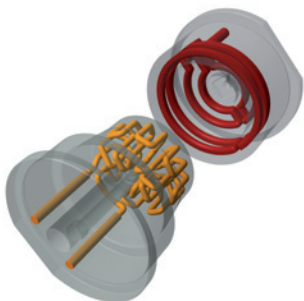
EDM Tools Group – drążenie pod kontrolą! Firma oferuje certyfikowane grafity Tokai Carbon i POCO Graphite, a klientom, którzy nie dysponują maszyną do obróbki grafitu – usługi frezowania elektrod grafitowych łącznie z ich konstrukcją lub na podstawie gotowych modeli 3D klienta. Oferta firmy obejmuje również dobór grafitu i optymalizację procesu EDM poprzez odpowiednie parametry drążenia.

56

STOJSKO

LISTEMANN POLSKA SP. Z O.O.

Tworzenie doskonałych systemów chłodzenia konturowego



Doświadczenie w zakresie metalurgii wspiera projekty konstrukcji form i tworzenia doskonałych systemów chłodzenia konturowego. Dzięki zastosowaniu wielu technologii nasi klienci zyskują przewagę konkurencyjną, stosując rozwiązania skracające cykl czasu chłodzenia.

W procesie produkcji wykorzystywana jest technologia wytwarzania przyrostowego na bazie proszków metali. Produkcja addytywna AM jest doskonałym narzędziem spełniającym wysokie standardy i dającym swobodę inżynierię. Wykorzystuje się również technologię lutowania próżniowego, która umożliwia trwałe łączenie materiałów w wysokich temperaturach. Najczęściej stosowane gatunki stali do lutowania próżniowego to 1.2343, 1.2344, 1.2083, Böhler W360, Böhler W302, STM Fa-stcool 50; 1.2379.

56

STOJSKO

KONEK PSN SP. Z O.O.



Firma Konek Profesjonalne Systemy Narzędziowe posiada wieloletnie doświadczenie na polskim i europejskim rynku narzędziowym. Specjalizuje się w dostarczaniu najwyższej jakości systemów gorącokanałowych Ewikon oraz materiałów głównie dla firm wykonujących formy do przetwórstwa tworzyw sztucznych.

Oferta przedsiębiorstwa obejmuje:

- systemy gorącokanałowe Ewikon
- materiały eksploatacyjne do elektrodrażenia (druć, żywica, filtry)
- normalia do form wtryskowych (wypychacze, elementy prowadzące)
- stopy specjalne miedzi.

78

STOJSKO

ARPOL NARZĘDZIA PROFESJONALNE



Arpol Narzędzia Profesjonalne Sp. z o.o. to dostawca profesjonalnego wyposażenia warsztatowego oraz narzędzi i specjalistycznych rozwiązań dla działów utrzymania ruchu.

Firma oferuje rozwiązania kompleksowe, spersonalizowane pod kątem specyfiki obiektu i produkcji, zarówno w formie zestawów narzędzi w skrzyni lub walizce, jak również bezemisyjnych mobilnych warsztatów modułowych, wyposażonych w kompletną zabudowę, urządzenia i narzędzia. Arpol to jedyny w Polsce dystrybutor najwyższej jakości narzędzi ręcznych objętych bezterminową gwarancją, niemieckiej marki Mator; oferuje też pełną gamę asortymentu innych czołowych producentów, m.in. Kukko, Koken, Bedrunka+Hirth, Metabo, Milwaukee.

Na rynku dostaw i doboru narzędzi firma działa nieprzerwanie od 25 lat, m.in. dostarczając dedykowane zestawy narzędziowe dla Wojska Polskiego.

35

STOJSKO

MILAR SP. Z O.O.



Milar Sp. z o.o. jest przedsiębiorstwem należącym do niemieckiej grupy Biesterfeld – wiodącego dystrybutora produktów chemicznych w Europie. Na polskim rynku istnieje od ponad 30 lat i oferuje swoim klientom:

- produkty do utrzymania ruchu, środki antykorozyjne, smary i oleje, zmywacze i odtłuszczacze oraz środki pomocnicze do przetwórstwa tworzyw sztucznych marki Ambersil
- smary, pasty, oleje oraz lakiery ślizgowe marki Molykote
- środki smarne dla przemysłu spożywczego z certyfikatami NSF klasy H1, H2 oraz 3H marki JAX.

Oferta firmy obejmuje również szeroką gamę:

- materiałów do produkcji kompozytów
- materiałów na modele, formy, narzędzia i prototypy
- materiałów do elektroniki, elektrotechniki i energetyki
- klejów i rozdzielaczy.

56

STOISKO

LIFOCOLOR FARBPLAST SP. Z O.O.



Firma jest producentem koncentratów barwiących, compoundów i dodatków do tworzyw sztucznych. Ostatnio swoją ofertę wzbogaciła o biały koncentrat spełniający wymagania

Farmakopei Europejskiej (Ph. Eur., wyd. 10, 2020) – Lifocolor White 60/MED.

Oprócz koncentratów barwiących indywidualnie dobieranych do wymagań klientów firma oferuje również szeroką gamę efektów (efekt metaliczny, marmuru, złota) oraz dodatków, m.in. do znakowania laserowego, spawania laserowego, rozpraszających światło, dodatków o działaniu poślizgowym, chroniących przed działaniem promieni UV, czy dodatków o działaniu antystatycznym. Każdego roku firma wydaje katalog trendów kolorystycznych na następny rok. Colour Road 2023 to kolory bazujące na tworzywie z recyklingu, zaprojektowane dla wsparcia gospodarki cyrkularnej.

77A

STOISKO

TOOLS-CHEM SERVICE S.C.



1. Diagnostyka fizyko-chemiczna i mikrobiologiczna cieczy przemysłowych:

- pomiar gęstości [0,0001 g/cm³]: gęstościomierz Mettler Toledo.
- oznaczanie: pH, przew. właściwej, jonów Cl, Pb, Co, korozji met. Herberta i Ford-Test, twardości ogólnej, mikrobiologia
- testy laboratoryjne: skłonność mikroemulsji do tworzenia mydeł (wykonanie w skali tw. ogólnej wody), odporność chłodziw na pienienie, mieszalność chłodziw
- wyznaczanie współczynnika refraktometru i krzywej miareczkowania do oznaczenia stężenia cieczy pracujących w układzie.

2. Kompleksowy serwis i części zamienne elektrofiltrów LTA Industrial Air Cleaning Systems.

3. Specjalistyczne czyszcza przemysłowe – dobór produktu do wymagań klienta – sprzedaż hurtowa i detaliczna.

59

STOISKO

INAUTOM POLAND



Nowością w ofercie firmy Inautom Poland są elektryczne wtryskarki Tederic serii NEO E, cechujące się nowoczesnym, ele-

ganckim i minimalistycznym designem. Pozwalają one na osiągnięcie szybkich cykli produkcyjnych przy równoczesnym zaoszczędzeniu energii. Wysoką energooszczędność osiągnięto poprzez zastosowanie zoptymalizowanych napędów elektrycznych i precyzyjnych przewodnic liniowych. Polecane są one szczególnie do produkcji wielkoseryjnej wyrobów precyzyjnych dla elektroniki, AGD czy automotive.

Wtryskarki Tederic NEO E oferowane są z siłą zwarcia w zakresie 55–460 t i objętością wtrysku od 30 do 1080 cm³. Zastosowane wysokowydajne napędy elektryczne dysponują dużą szybkością wtrysku idealną dla wtrysku wyrobów cienkościenych. Jest to technologia dopasowana do dynamicznie zmieniającego się rynku tworzyw sztucznych.

77

STOISKO

ASD SYSTEMS POLSKA



Firma ASD Systems działa od 2014 r. i nieustannie dąży do doskonalenia swoich produktów, by stać się liderem na rynku maszyn vendingowych. Od samego początku misją przedsiębiorstwa jest optymalizacja gospodarki magazynowej w firmach, dzięki autorskim, w pełni zautomatyzowanym i nowoczesnym rozwiązaniom technologicznym.

Automaty firmy ASD Systems Polska ułatwiają kontrolę nad gospodarką magazynową. Połączenie wielofunkcyjnej maszyny wydającej z dedykowaną jej aplikacją IDS pozwala na bardziej efektywne zarządzanie magazynem, a także ogranicza koszty magazynowe nawet o 50%.

Automaty mogą wydawać produkty każdego typu – od środków BHP, przez narzędzia i materiały pomocnicze, po artykuły biurowe i eksploatacyjne – czyli wszystko to, co w firmach produkcyjnych generuje koszty i powinno znajdować się pod kontrolą.

77A
STOISKO

DETUR CHEM SP. Z O.O.



Detur Cooling Hybryd – zastosowanie w toczeniu, wierceniu, frezowaniu. Odprowadzanie ciepła, redukcja tarcia, ochrona antykorozyjna, transport wiórów.

Detur DIP – odtłuszczacze hybrydowe. Odtłuszczanie, usuwanie resztek smarów, wypalanie smarów ze szczelin w formach odlewniczych, czyszczenie trudnodostępnych obszarów, krótkoterminowa ochrona antykorozyjna: stopy Al, Cu, Fe.

Detur DIP areo – odtłuszczacze w aerozolach. Specjalistyczna kompozycja pozwala na stosowanie preparatu na gorących powierzchniach stopów metali. Samozapłon powyżej temp. 400°C.

Detur DIP Wipes – odtłuszczacze w postaci nasączonych ścierek. Odtłuszczanie i usuwanie resztek smarów za pomocą nasączonej ściereki z fachowo dobranego materiału, tak by maksymalnie wykorzystać moc odtłuszczacza.

46
STOISKO

SINKOPLEX



Sinkoplex od 1971 r. dostarcza klientom niezawodne urządzenia grzewcze. Firma zajmuje się produkcją i dystrybucją różnego rodzaju grzałek, wytwarzanych z dbałością o najwyższą jakość i wytrzymałość oraz łatwość i bezpieczeństwo użytkowania. Dzięki wykorzystywaniu wysokiej klasy materiałów produkcyjnych, urządzenia grzewcze osiągają doskonałe parametry.

Przedsiębiorstwo łączy poszanowanie tradycji z otwartością na najnowsze rozwiązania technologiczne. Dzięki sprawdzonym metodom produkcji jego grzałki wykazują się stabilnością pracy, a także odpornością na korozję oraz różne niesprzyjające czynniki środowiskowe.

Sinkoplex posiada liczne certyfikaty, w tym te dotyczące przestrzegania rygorystycznych norm w zakresie jakości produktu oraz ochrony środowiska – m.in.: TÜV CERT, ISO 9001, ISO 14001 oraz PN-EN 60335-1:2004.

57
STOISKO

FANUC POLSKA SP. Z O.O.



W pełni elektryczna wtryskarka Roboshot to jeden z flagowych produktów japońskiej firmy Fanuc, rozwijany od ponad 30 lat. Znakiem szczególnym tej maszyny do obróbki

tworzyw sztucznych jest najniższe zużycie energii elektrycznej, maksymalna precyzja, potwierdzona niezawodność, ponadprzeciętna powtarzalność oraz doskonała kontrola procesu.

Fanuc oferuje 10 modeli wtryskarek Roboshot zróżnicowanych pod względem siły zwarcia od 150 kN do 4500 kN. Pozwalają one na produkcję wielu różnych elementów – od delikatnych detali, jakimi są soczewki, po elementy wymagające wysokich sił zwarcia, np. obudowy baterii. Ponadto, nawet standardowo wyposażone wtryskarki Roboshot z powodzeniem znajdują zastosowanie w bardzo specjalistycznych typach produkcji, jak mikrowtryskiwanie, technologie wtrysku MIM i CIM.

56
STOISKO

KLG SP. Z O.O.



KLG Sp. z o.o. jest firmą z branży przetwórstwa tworzyw sztucznych z szerokim wachlarzem możliwości produkcyjnych i obróbki powierzchniowej

materiałów. KLG posiada również jedną z najnowocześniejszych linii do chromowania detali z tworzyw ABS i PC/ABS. Sam proces galwanizowania może być przerwany, a następnie wznowiony bez uszczerbku na detalach, co jest nowością wśród firm o podobnym profilu. Dział galwanizacji posiada kompletne laboratorium do pomiaru optimum technologicznego, analiz chemicznych detali chromowanych, a także ma kontrolę nad odpadami chemicznymi zgodnie z restrykcyjnymi zasadami ochrony środowiska. Galwanizernia korzysta również z komór: klimatycznej i solnej, w których detale chromowane branży motoryzacyjnej przechodzą testy odpornościowe.

56

STOISKO

KAPLAST SP. Z O.O.



Główny dział firmy zajmujący się przetwórstwem termoplastów wyposażony jest w nowoczesne wtryskarki Engel, Arburg, Battenfeld oraz JSW, o sile zwarcia od 25 t do 800 t. Kaplast

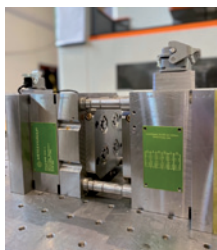
produkuje detale z tworzyw sztucznych, także w technologii wtrysku z gazem oraz wtrysku dwukomponentowego (2K). Posiada centralny system suszenia i dozowania tworzyw i barwników wraz z centralnym podawaniem ich do wtryskarek, młynki stanowiskowe, roboty do odbierania detali i laboratorium wyposażone w wysokiej jakości urządzenia pomiarowe.

Wydział narzędziowy, wyposażony m.in. w myjkę ultradźwiękową i urządzenie do czyszczenia form wtryskowych suchym lodem, utrzymuje formy wtryskowe w odpowiednim stanie technicznym. W 2012 r. wdrożono system SAP Business One – zintegrowany system informatyczny. Firma pracuje zgodnie z wymogami norm ISO 9001:2015 oraz IATF 16949:2016.

39

STOISKO

MESSEY GROUP SP. Z O.O.



Messey Group jest prężnie rozwijającą się firmą z nowoczesnym parkiem maszynowym, której głównym fundamentem jest projektowanie i produkcja form wtryskowych oraz odlewniczych. Korzysta z oprogramowania SolidWorks i SolidCAM, dzięki którym jest w stanie sprostać wszelkim

wymaganiom klienta. Zajmuje się też produkcją wykrojników oraz przyrządów do formowania plastycznego.

Na park maszynowy Messey Group składają się: wgłębne centra elektroerozyjne i drutowe, centrum obróbkowe MIKRON, tokarka CNC i konwencjonalna, szlifierki do płaszczyzn 600x300, ramię pomiarowe Hexagon oraz wtryskarka do tworzywa sztucznego Yizumi.

Firma oferuje: drukowanie 3D, grawerowanie i tekstuowanie laserowe, projektowanie oraz produkcję form i narzędzi, modernizację i remont form, pomiary ramieniem Hexagon do 2,5 mm, a także precyzyjną obróbkę CNC.

83

STOISKO

STEELPLUS - MOLDES TÉCNICOS LDA.



SteelPLUS to portugalski producent form wtryskowych z 21-letnim doświadczeniem na rynku. Firma współpracuje z setkami klientów z różnych obszarów biznesowych, od motoryzacji i opakowań,

po branżę medyczną, kosmetyczną, lotniczą, spożywczą i wiele innych.

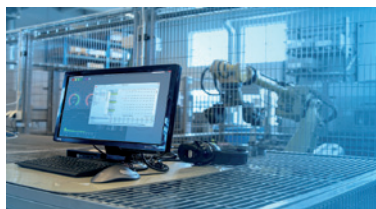
Klienci SteelPLUS są głównym priorytetem firmy. Mając to na uwadze, w zeszłym roku stworzono Wirtualną Wycieczkę 360° i Portal Klienta. Narzędzia te pozwalają odwiedzać obiekty firmy tak, jakbyś tam był i mieć całodobowy dostęp do informacji o twojej formie.

W tym roku firma SteelPLUS będzie wystawiać się na Innoform po raz pierwszy i jest bardzo podekscytowana, mogąc zaprosić cię na swoje stoisko, aby omówić twoje projekty i sposoby ich realizacji.

37

STOISKO

MONITOR ERP SYSTEM POLSKA SP. Z O.O.



System Monitor ERP jest dedykowany dla firm produkcyjnych. Zapewnia sprawne i efektywne zarządzanie obszarem: produkcji, sprzedaży,

zakupów, magazynów, księgowości i zasobów ludzkich. Oprogramowanie umożliwia wykorzystanie zintegrowanych aplikacji dodatkowych obejmujących zarządzanie dokumentami, EDI, elektroniczne zarządzanie fakturami, narzędziami, księgowość zarządzającą, konfigurator produktów, PDA, sklep online, etc.

Rozwiązanie zapewnia pozytywne doświadczenia użytkowników, dzięki prostocie interfejsu i przejrzystemu monitorowaniu procesów biznesowych. Ściśła, ponad 46-letnia współpraca z naszymi klientami gwarantuje, że system spełnia wymagania nowoczesnych firm produkcyjnych.

Monitor ERP jest obecnie zainstalowany w 5000 firmach produkcyjnych na całym świecie i tłumaczony na 13 języków.

22

STOISKO

PROSTE SP. Z O.O.



Proste Sp. z o.o., jako wyłączny dystrybutor marki Netalux, oferuje maszyny do laserowego czyszczenia powierzchni. Czyszczenia bez chemii, bez ruchu powietrza, bez ścierniwa, bezdotykowo. Czyszczenia bezpiecznego, delikatnego i szybkiego. Dostępne maszyny stacjonarne, mobilne i hybrydowe o mocach od 100 W do 1000 W.

Nie chcesz kupować urządzenia? Proste Sp. z o.o. oferuje usługi czyszczenia z dojazdem do klienta. Nasze urządzenie wyczyści twoje formy wtryskowe, samym światłem.

30

STOISKO

METAL POLAND S.C.

Jesteśmy dynamicznie rozwijającą się polską firmą handlowo-usługową tworzoną przez profesjonalistów z wieloletnim doświadczeniem, pracujących z pełnym zaangażowaniem oraz pasją. Zajmujemy się kompleksowym zaopatrzeniem wielu gałęzi przemysłu w materiały hutnicze oraz szerokim zakresem usług. Posiadamy własne biuro handlowe i magazyn. Wdrożyliśmy zintegrowany system ISO 9001:2015 TUV Nord w celu zapewnienia naszym klientom jak najlepszej jakości materiałów hutniczych, wyrobów jak i świadczonych usług.

Od 2019 r. oferujemy szeroki asortyment żeliwa szarego i sferoidalnego bezpośrednio z naszego magazynu w Gdańsku: pręty okrągłe, kwadratowe, płaskowniki, płyty cięte na wymiar.

44

STOISKO

ZMS SYSTEMY MAGAZYNOWE SP. Z O.O. SP.K.



ZMS Systemy Magazynowe Sp. z o.o. to firma, która zajmuje się wyposażaniem magazynów, biur, sklepów oraz hal produkcyjnych w regały paletowe, mobilne, półkowe,

wspornikowe, pomosty magazynowe oraz meble metalowe. Przeprowadza również serwisy oraz przeglądy, które gwarantują możliwość bezpiecznego użytkowania jej produktów. Oferta przedsiębiorstwa wyróżnia się szybkim czasem realizacji, atrakcyjną ceną oraz indywidualnym podejściem do każdego zlecenia.

Decydując się na współpracę z naszą firmą możesz mieć pewność co do profesjonalnej realizacji zamówienia oraz najwyższego standardu, dzięki dbałości o najmniejsze detale i zaangażowaniu naszych specjalistów. Wierzymy, że nasz profesjonalizm w największym stopniu odpowiada za zadowolenie i pozytywne opinie wśród naszych klientów.

84

STOISKO

JHB SYSTEMS

JHB Systems oferuje kompleksowe rozwiązania dla klientów zajmujących się produkcją w technologii wytłaczania z rozdmuchem:

- energooszczędne maszyny elektryczne i hybrydowe
- projektowanie i wykonanie form rozdmuchowych
- wdrożenia produkcyjne „pod klucz”
- automatyzację i robotyzację produkcji
- serwis oraz remonty maszyn.

NOWOŚĆ!
NA POLSKIM RYNKU

Luxber
Machinery
Hiszpania

**BUTELCZARKI
ELEKTRYCZNE**



56

STOJSKO

DOPAK SP. Z O.O.

Dopak od 26 lat wspiera producentów tworzyw sztucznych w Polsce, zapewniając wsparcie na każdym etapie rozwoju przedsiębiorstwa. Firma specjalizuje się w kompleksowym wdrażaniu całego rozwiązania technologicznego, począwszy od projektowania wtryskowni i montażu kompletnych linii technologicznych, poprzez serwis, naprawy oraz sprzedaż części zamiennych, aż po długotrwałą współpracę i szereg usług dodatkowych.

KraussMaffei

WTRYSKARKI



NOWOŚĆ
WTRYSKARKI
ELEKTRYCZNE
precisionMOLDING
SIŁA ZWARCIA:
50-320 t



WTRYSKARKI
HYDRAULICZNE
SERII CX
SIŁA ZWARCIA:
35-420 t



WTRYSKARKI
HYDRAULICZNE
SERII GX
SIŁA ZWARCIA:
400-1300 t



WTRYSKARKI
ELEKTRYCZNE
SERII MX
SIŁA ZWARCIA:
1000-4000 t



WTRYSKARKI
ELEKTRYCZNE
SERII PX
SIŁA ZWARCIA:
25-400 t

Wtryskarki elektryczne i hydrauliczne KraussMaffei

Firma Dopak jest generalnym przedstawicielem firmy KraussMaffei na Polskę. Oferuje wtryskarki hydrauliczne w zakresie sił zwarcia 35–4000 t oraz elektryczne w zakresie 25–400 t. Maszyny te są synonimem wysokiej jakości i niezawodności. Oprócz bogatego wyposażenia maszyn, producent oferuje również szereg innowacyjnych rozwiązań z zakresu automatyzacji i cyfryzacji procesów, które umożliwiają lepszą ich kontrolę i zwiększają jakość wyrobów. Przykładem jest aplikacja socialProduction, dzięki której uzyskujemy wgląd na urządzeniach mobilnych lub komputerze w stan parametrów produkcyjnych oraz natychmiastowe powiadomienia o ważnych alertach.

Dodatkową opcją oferowaną przez KraussMaffei dla wszystkich serii wtryskarek jest funkcja APC plus, która gwarantuje bardziej stabilny i wydajny proces produkcji.

KraussMaffei nie zapomina również o rozwiązaniach minimalizujących wpływ działalności produkcyjnej na środowisko naturalne. Dzięki serwohydraulicznym napędom BluePower zapewniającym energooszczędną pracę i obniżoną emisję hałasu zapewnimy bardziej efektywną produkcję, a także niższe zużycie energii o 10–40%.

Urządzenia peryferyjne renomowanych producentów

W asortymencie firmy Dopak znajduje się szerokie spektrum urządzeń peryferyjnych: suszarki, podajniki, dozowniki, zbiorniki, transportery, linie do recyklingu, roboty, systemy chłodzenia, rozdmuchiarki, centralne systemy podawania i suszenia, a także termostaty, agregaty czy kompresory. Dzięki kompleksowej ofercie przetwórcy mogą od jednego dostawcy uzyskać pełne wsparcie w rozbudowie, usprawnianiu czy wdrażaniu nowych rozwiązań.

Baza sprawdzonych producentów urządzeń peryferyjnych, takich jak: ONI, BBM, Dicolor, MO.DI.TEC, Neue Herbold, Bauer Kompressoren, Plasdan, Technotrans, gwarantuje doskonałą jakość i powodzenie każdego projektu.



Dopak Sp. z o.o.

ul. E. Kwiatkowskiego 5a
52-407 Wrocław
tel.: +48 71 35 84 000
dopak@dopak.pl

DOPAK

17
STOISKO

HARTOWNIA SP. Z O.O.



Firma Hartownia Sp. z o.o. już od 30 lat zajmuje się obróbką cieplną stali, żeliwa oraz stopów metali nieżelaznych. Hartownię wyposażono w nowoczesne piece

do obróbki w próżni oraz w atmosferach regulowanych. Głównie kierunki działalności firmy to hartowanie i nawęglanie stali w oparciu o nowoczesne technologie w ekspresowych terminach.

Firma znajduje się w Łodzi, czyli w centralnej Polsce. Powierzone jej zlecenia wykonuje szybko i bardzo solidnie. W ofercie znajdują się następujące usługi:

- obróbka cieplna stali: szybko tnących, narzędziowych, konstrukcyjnych;
- nawęglanie stali w atmosferach regulowanych;
- obróbka cieplna stopów metali nieżelaznych.

Hartownia Sp. z o.o. posiada nowo uruchomioną linię z atmosferą endotermiczną gotową do obsługi państwa wysokowolumenowych zleceń hartowania, odpuszczania i nawęglania oraz nowy piec próżniowy do hartowania stali narzędziowych o gabarytach: 900 szer. × 800 wys. × 1830 dł. [mm].

Posiadany przez naszą firmę park maszynowy oraz wyposażenie pozwalają na realizację szerokiego spektrum rodzajów obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej. Wśród naszych urządzeń znajdują się m.in. 2 nowoczesne piece próżniowe, jak też piece do pracy w atmosferach endotermicznych.

Takie wyposażenie hartowni i oferowane usługi pozwalają na pełne zaspokojenie potrzeb większości narzędziowni czy zakładów produkcyjnych w wielu branżach.

HARTOWNIA Sp. z o.o.

ul. Liściasta 17

91-357 Łódź

tel.: +48 42 617 42 40

aleksander.pokorski@hartownia.net

75
STOISKO

OBERON ROBERT DYRDA

Toolox to szwedzka nietypowa stal narzędziowa. Charakteryzuje się wysoką udurowością (Toolox44 18J w 20°C, Toolox33 35J w 20°C), twardością (materiał zahartowany w hucie do 45HRC i 32HRC) i odpuszcza się dopiero powyżej 590°C. Toolox występuje też w prętach okrągłych. Stal zastępuje najczęściej 1.2311 (wyższa twardość i lepsza polerowalność), 1.2343/WCL i 1.2379/NC11LV (lepsza udurowość). Oprócz polerowania „na lustro” świetnie się azotuje, można ją też wyginać i spawać. Nazywana jest stalą „inżynierską”, bo może zastąpić wiele innych gatunków.

Fastcool to najnowsza generacja stali hiszpańskiej huty Rovalma. Stal HTCS130DC jest popularna dzięki przewodności cieplnej 62 W/mK. Firma Oberon (wyłączny przedstawiciel Rovalma w Polsce) oferuje najnowszą generację stali Fastcool10 i Fastcool50.

Pierwsza, ulepszona do 30HRC, oferuje przewodność cieplną 58 W/mK, druga ma najwyższą odporność na zużycie, najlepszą polerowalność i teksturowalność przy przewodności cieplnej 50 W/mK.



Superplast400 francuskiej huty Industeel, której wyłącznym dystrybutorem w Polsce jest Oberon, to znany od lat gatunek stali narzędziowej. Dzięki

polerowalności „na lustro”, twardości (ulepszony hutniczo do 38HRC), brakowi naprężeń, homogenicznej strukturze i lepszej przewodności cieplnej Superplast400 z powodzeniem wypiera 1.2311. Istotna jest możliwość naprawy form spawaniem, twardość 38HRC +/-2HRC w całej grubości niezależnie, czy jest to 60, 120 czy 400 mm. Innowacyjny skład chemiczny pozwala na zastąpienie 1.2738HH dzięki lepszej skrawalności.

Wymienione produkty są dostępne „od ręki” ze składu w Oberon Robert Dyrdzie.

56

STOISKO

SHAPERS' POLSKA SP. Z O.O.



Shapers' Polska jest uznanym producentem form wtryskowych o masie od 5 do 55 ton, głównie dla przemysłu motoryzacyjnego, a także wykonawcą szerokiego zakresu usług modyfikacji i serwisu różnorodnych form i narzędzi dla wielu branż i gałęzi przemysłu.

Dla Shapers' najważniejszy jest klient i jego zadowolenie z usług, dlatego też firmę wyróżnia szybka reakcja na potrzeby klienta, a także dostosowanie usług do jego indywidualnych oczekiwań. Narzędziownia zapewnia wsparcie techniczne, wykwalifikowany zespół specjalistów, szerokie możliwości obróbki, profesjonalne zarządzanie projektami, wysoką jakość potwierdzoną certyfikatem ISO 9001 oraz terminowość wykonania.

Dla Shapers' najważniejszy jest klient i jego zadowolenie z usług, dlatego też firmę wyróżnia szybka reakcja na potrzeby klienta, a także dostosowanie usług do jego indywidualnych oczekiwań. Narzędziownia zapewnia wsparcie techniczne, wykwalifikowany zespół specjalistów, szerokie możliwości obróbki, profesjonalne zarządzanie projektami, wysoką jakość potwierdzoną certyfikatem ISO 9001 oraz terminowość wykonania.

Shapers' dysponuje bogatym parkiem maszynowym: frezarkami CNC 5-cio osiowymi, elektrodrążarkami, wycinarkami drutowymi, prasami do tuszowania, wtryskarką KM 2700.

38

STOISKO

B3D S.C.

Skanery 3D Scantech

Skaner 3D **KSCAN-Magic** wykorzystuje podczerwone i niebieskie światło strukturalne. Umożliwia skany dużych przestrzeni, zagłębień, skanowanie szybkie (światło krzyżowe) oraz precyzyjne (światło prążkowe).

Simsan to jedyny na rynku przenośny skaner 3D wielkości dłoni, który skanuje zarówno wąskie przestrzenie, jak i duże obiekty.



Drukarki 3D Intamsys

Przemysłowa drukarka 3D **Intamsys Funmat Pro 410** umożliwia druk z materiałów wysokotemperaturowych. Drukarka posiada funkcje ostrzeżenia o zacięciu i braku filamentu oraz przywracania wydruku po awarii zasilania. Przemysłowa drukarka 3D **Intamsys Funmat HT** posiada komorę roboczą o objętości 260×260×260 mm. Przeznaczona jest do druku z zaawansowanych, inżynierskich materiałów wysokotemperaturowych.

90

STOISKO

RAIS-TOOLS SP. Z O.O.

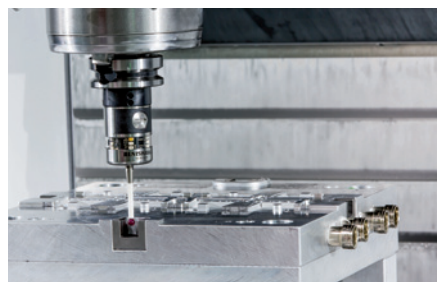


Nasza firma jest producentem docisków szybkococujących i prasek ręcznych oraz dystrybutorem narzędzi znanych marek – AMF, Kopał, Imao, Bessey, Brauer. Oferuje również usługi w zakresie cięcia laserem i gięcia na prasach krawędziowych oraz obróbki w metalu.

62A

STOISKO

GIEROS MARCIN GIEROS



Opierając się o ponad 40 lat działania na rynku, firma Gieros oferuje kompleksowe usługi produkcji z tworzyw sztucznych. Doświadczony

zespół projektantów, konstruktorów oraz operatorów zapewnia wsparcie w całym procesie wdrażania produktu – od projektowania wyrobu, przez skonstruowanie i wytworzenie narzędzia po produkcję seryjną i konfekcjonowanie. Świadczymy dodatkowe usługi: obróbkę skrawaniem, elektrodrążenie, frezowanie CNC, frezowanie konwencjonalne, toczenie konwencjonalne, szlifowanie. Dzięki całościowemu podejściu do współpracy, firma Gieros zapewnia gotowe produkty bez potrzeby koordynowania działań różnych dostawców, co znacząco przyspiesza procesy realizacji. Jesteśmy otwarci na współpracę w ramach wielu segmentów przemysłu, w których stosowane są elementy z tworzyw sztucznych.

5

STOJSKO

SELGA ANDRZEJ SZCZEPANIAK



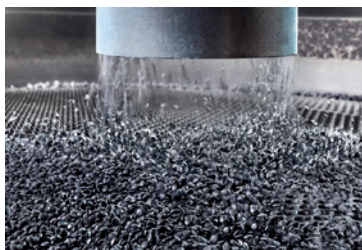
Firma Selga Andrzej Szczepaniak jest przedstawicielem Gesswein (USA) oraz Argofile (Japonia) i w swojej ofercie posiada następujące grupy narzędzi do polerowania form:

- osetki polerskie firmy Gesswein oraz Congress
- osetki elastyczne ceramiczne New Super Stones, Cristone, Besdia
- osetki diamentowe NSDS
- polerki ultradźwiękowe Argofile
- szlifierki elektryczne proste i kątowe; szczotkowe i bezzszczotkowe
- szlifierki pneumatyczne proste i kątowe, pilnikarki
- trzpienie szlifierskie ceramiczne Gesswein, elastyczne Daiwa Rabin („gumki”) oraz firmy Misumi („gumki”)
- trzpienie diamentowe, folie diamentowe
- pilniki diamentowe ręczne i do pracy maszynowej
- pasty diamentowe KEMET i filce polerskie
- noże ceramiczne, pasty Simichrome
- szczypce do tworzyw.

31

STOJSKO

ML SP. Z O.O.



ML Polyolefins to polskie przedsiębiorstwo zajmujące się produkcją regranulatów polipropylenowych i compoundów na bazie recyklatów. Już od 2000 r. działa na rynku

tworzyw sztucznych, skupiając się na obsłudze oraz zapewnieniu właściwej gospodarki odpadami w przedsiębiorstwach oraz dostarczaniu najwyższej jakości recyklatów dla branży przetwórstwa tworzyw sztucznych.

Główną część oferty produktowej stanowią regranulaty rPP w kolorach czarnym i szarym. Przedsiębiorstwo produkuje również blendy poliolefinowe oraz compoundy. Do napęnlénia wykorzystywane są minerały i dodatki chemiczne zgodnie z recepturą przygotowaną indywidualnie dla kontrahentów. Dzięki własnemu laboratorium możliwa jest także stała kontrola parametrów technicznych, co pozwala uzyskać powtarzalny i wysoko jakościowy materiał.

72

STOJSKO

MAPAL NARZĘDZIA PRECYZYJNE SP. Z O.O.



Mapal Narzędzia Precyzyjne Sp. z o.o. z siedzibą w Poznaniu jest polskim oddziałem Grupy Mapal, której centrala znajduje się w Aalen w Niemczech. Przedsiębiorstwo dostarcza swoje wyroby do re-

nomowanych klientów z branży motoryzacyjnej, lotniczej, budowy maszyn i urządzeń oraz formierstwa. Polski oddział Grupy Mapal zatrudnia 70 pracowników, w tym 30 wysokokwalifikowanych inżynierów.

W ramach partnerstwa technologicznego firma oferuje swoim klientom szerokie wsparcie techniczne, logistyczne i ekonomiczne, poczynając od dostawy pojedynczych narzędzi, ich regeneracji oraz optymalizacji, a kończąc na opracowywaniu, dostarczaniu i wdrażaniu projektów kompleksowej obróbki detali oraz zaawansowanych organizacyjnie projektów tool managementu (projektów zarządzania szeroko rozumianą gospodarką narzędziową).

56

STOJSKO

HIGH TECHNOLOGY MACHINES SP. Z O.O.



High Technology Machines Sp. z o.o. jest autoryzowanym i wyłącznym dystrybutorem obrabiarek CNC japońskiej firmy Okuma. Zapewnia komplekso-

wą obsługę firm produkcyjnych w Polsce: przygotowuje procesy technologiczne obróbki skrawaniem; dostarcza obrabiarki i centra obróbcze CNC (poziome i pionowe tokarki i frezarki, wielozadaniowe centra obróbcze, 5-osiowe centra obróbcze itp.); wdraża systemy automatyzacji procesów produkcyjnych; zapewnia pełną obsługę serwisową w okresie gwarancyjnym i pogwarancyjnym.

W maju 2019 r. firma otworzyła własne Centrum Badawczo-Rozwojowe w Gliwicach, gdzie znajdują się pracownie i laboratoria do prowadzenia prac badawczych, testowania nowych materiałów czy innowacyjnych technologii obróbki. Wyposażenie pozwala też na przeprowadzenie szkoleń dla operatorów/programistów CNC, czy służb utrzymania ruchu.

76

STOJSKO

TENACO SP. Z O.O.

Firma Tenaco Sp. z o.o. oferuje nowe, wysokowydajne frezy marki Precitool. Frez posiada zmienny kąt linii śrubowej 35°/38°, co gwarantuje płynną pracę oraz minimalizuje vibracje. Nadaje się zarówno do obróbki zgrubnej, jak i wykańczającej. Powłoka AlCrN zapewnia uzyskanie lepszej żywotności oraz możliwości pracy na zwiększonych parametrach. Faza naroża 45° na wierzchołkach narzędzia zdecydowanie wydłuża żywotność freza. Frez to właściwe rozwiązanie dla szerokiego zakresu wymagań w zakresie obróbki skrawaniem, które często występują przy produkcji form wtryskowych.



Stół do serwisowania form wtryskowych to niezastąpione rozwiązanie do prac mających związek z utrzymaniem i konserwacją form wtryskowych. Gwarantuje szybkie i bezproblemowe rozłożenie oraz ponowne złożenie narzędzia. Stół można dostosować do indywidualnych potrzeb klienta. Zalety: wysoka jakość konstrukcji i wykonania, wysoka wartość współczynnika bezpieczeństwa, minimalne ugięcie pod obciążeniem (analiza MES), co daje pełną ergonomię oraz zwiększa efektywność i szybkość wykonywania prac serwisowych. Stół ma jedną platformę stałą, a drugą przesuwную (z hamulcem i możliwością blokady w pozycji krańcowej). Obie platformy mają możliwość pełnego obrotu oraz zablokowania pozycji co 90°. Stół posiada praktyczną półkę wyłożoną gumą, a także wkręcane ręczki ułatwiające manipulowanie platformami. Opcjonalnie: zespół kątowników do mocowania formy na stole.

Centryczny zacisk niemieckiej firmy Allmatic Spannsysteme GmbH jest idealny do obróbki 5-stronnej. Ze względu na rodzaj konstrukcji i centryczne wrzeciono teleskopowe, przeszkadzające kontury pozostają niezależne od pojemności uchwytu. Doskonała dostępność do obrabianego detalu jest zapewniona ze

wszystkich stron. Zastosowany w standardzie system szybkiej wymiany szczęk skraca czas obróbki i zwiększa elastyczność. Zacisk jest idealny do stosowania w 5-osiowych centrach obróbkowych. Istnieje możliwość konwencjonalnego mocowania jak i mocowania typu Gripp.

Firma Makita rozpoczęła prace nad narzędziami akumulatorowymi w latach 60. zeszłego wieku. Dzięki temu oferuje obecnie rozwiązania dla najbardziej wymagających klientów. Połączenie innowacyjnej konstrukcji narzędzi i akumulatorów o podwyższonej mocy z wieloletnim doświadczeniem zaowocowało stworzeniem narzędzi idealnych dla zastosowań przemysłowych. Wbudowany system zapewnia komunikację między narzędziem a akumulatorem, a wszelkie możliwości danego narzędzia monitoruje dedykowana platforma. Do najbardziej pożądanych narzędzi należą: młotowiertarka, młot udarowo-obrotowy, wiertarko-wkrętarka udarowa, klucz udarowy, szlifierka kątowa czy też ręczna pilarka i wiele innych. Narzędzia akumulatorowe Makita świetnie sprawdzają się wszędzie tam, gdzie jest niezbędna niezawodność, duża moc narzędzia i bezprzewodowość.

56

STOJSKO

HASCO POLSKA SP. Z O.O.



Podczas procesu formowania wtryskowego należy postarać się o skuteczną wentylację narzędzi, by zapewnić optymalny wynik napęnlania tworzywa sztucznego, zwłaszcza na końcu ścieżki przepływu, oraz zapobiec tzw. efektowi diesla. Oprócz wentylacji przez linię podziału formy, przez suwaki, rdzenie i wkładki formy, do optymalnego rozwiązania przyczyniają się też specjalne wypychacze.

Nowe wypychacze Z401/... firmy Hasco z powierzchniami odpowietrzającymi zapewniają lepszą wydajność narzędzia. Powierzchnie wentylacyjne sprawiają, iż powietrze może łatwo uciec z gniazda formującego. Pokrywają one większość wypychacza, dzięki czemu można go przyciąć do pożądanej długości. Wypychacze są dostępne w różnych średnicach (1–12 mm) i długościach (100–315 mm, zależnie od średnicy), można też wymienić na konwencjonalne wypychacze Z40/... lub Z41/...

53

STOJSKO

EROWA TECHNOLOGY SP. Z O.O.

Zastosowania **uchwytów Erowa ITS** są tak różnorodne, jak wyzwania stawiane przez miejsca pracy w mechanice precyzyjnej i tworzeniu narzędzi i form. W zależności od wielkości obrabianego przedmiotu firma Erowa oferuje szeroki wybór różnych wariantów uchwytów, które można stosować uniwersalnie na wszystkich maszynach.

Przedmioty obrabiane i elektrody przechodzą przez cały łańcuch produkcyjny (toczenie, frezowanie, szlifowanie, EDM, WEDM oraz stacje pomiarowe i nastawcze) na paletach na tym samym uchwycie systemowym, zapewniając precyzję i niezawodność na stole i na wrzecionie maszyny EDM. Mocowania ITS są indeksowane co 90° i zapewniają powtarzalność 0,002 mm, gwarantując uniwersalne i precyzyjne pozycjonowanie.

System kontroli procesu Erowa JMS 4.0 zajmuje ważne miejsce w ramach Przemysłu 4.0 oraz Smart Factory. Opcja JMS 4.0 Mold Line stanowi uniwersalny system sterowania procesem produkcji narzędzi i form. Łączy wszystkie dane i kontroluje cały proces produkcji. Wersja JMS 4.0 Production Line to uniwersalny system kontroli procesu produkcyjnego do operacji obróbki skrawaniem. Zapewnia procesowi obróbki metalu znaczące zalety: przez cały czas obróbki wiadomo jest, jaki detal jest obrabiany, w jakiej pozycji i w jakim momencie procesu się znajduje. Erowa JMS 4.0, kompletny system zarządzania produkcją integrujący ją w jeden powiązany ze sobą proces, jest czytelny dla użytkownika, zapewnia prosty import/eksport danych oraz uniwersalną identyfikację, a także monitoruje trwałość narzędzi.



Wstępne ustawienie i pomiar obrabianych przedmiotów to procesy, które można wykonać znacznie wydajniej na maszynie pomiarowej. Firma Erowa oferuje zarówno podstawowe rozwiązania,

takie jak PreSet 2D czy PreSet Basic, będący stacją pomiarowo-ustawczą do regulacji i osiowania do szybkiej i precyzyjnej kontroli płaszczyzny Z oraz do ustawiania elementów na osi Y, zwłaszcza przy przygotowywaniu palet do obróbki na maszynach EDM; jak również maszyny pomiarowe PreSet 3D, które idealnie nadają się do presetingu i automatycznych pomia-

rów seryjnych. Maszyna pomiarowa **Erowa CMM Qi** zapewnia najwyższą dokładność mechaniczną, pozwalającą na wydajną realizację wszelkich zadań wstępnych, a także pomiary jakości. Może ona być bezproblemowo integrowana z produkcją automatyczną.

System Erowa WEDM minimalizuje nieproduktywny czas ustawiania i przygotowania detali do obróbki na maszynach WEDM. Przemysłowa kombinacja imadeł, elementów dociskowych i belek mocujących umożliwia mocowanie wszystkich możliwych przedmiotów w odpowiedni sposób. Płaskie uchwyty Erowa na stole maszynowym stanowią elastyczny interfejs z uchwytami przedmiotu obrabianego.

System narzędziowy Erowa Wire EDM nadaje się zarówno do pojedynczej paletyzacji, jak i wielokrotnej paletyzacji w ramie zaciskowej. Obrabiane elementy są mocowane do belek mocujących, które są indywidualnie rozmieszczone w obrębie ramy. W ten sposób przedmioty obrabiane o różnych wymiarach są umieszczone w tej samej ramie zaciskowej, a na każdym przedmiocie mogą być wykonane różne zadania.

55

STOJSKO

MEUSBURGER GEORG GMBH & CO KG

Firma Meusburger jest wiodącym producentem elementów znormalizowanych o wysokiej precyzji. Klienci na całym świecie wykorzystują zalety standaryzacji i korzystają z naszego ponad 55-letniego doświadczenia w obróbce stali. Oferta produktów obejmuje zarówno precyzyjne normalia, wybrane produkty wyposażenia warsztatowego, jak i innowacyjne rozwiązania z dziedziny gorących kanałów i regulacji temperatury. Wszystko to sprawia, że firma Meusburger jest niezawodnym i globalnym partnerem w zakresie budowy narzędzi, form i maszyn.



RAPORT „ANALIZA BRANŻY NARZĘDZIOWEJ W ASPEKcie PRZETWÓRSTWA TWORZYW POLIMEROWYCH”

PIOTR WOJCIECHOWSKI

Bydgoski Klaster Przemysłowy Dolina Narzędziowa

Branża narzędziowa w aspekcie przetwórstwa tworzyw sztucznych to jeden z wyróżniających się w polskiej gospodarce obszarów działalności gospodarczej. Dotychczas nie podlegała ona badaniom analitycznym, a opracowania dotyczące sektora maszynowego czy przetwórstwa tworzyw polimerowych nie uwzględniały jej roli i potencjału. Wynika to m.in. z faktu, iż usługi formierskie nie mieszczą się w jednej konkretnej definicji, nie stanowią jak do tej pory krajowej inteligentnej specjalizacji czy nie posiadają jednego, określającego tylko tę branżę kodu Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD). Powoduje to, że dokonanie analizy branży jest przedsięwzięciem niezwykle trudnym i pracochłonnym.

Branża formierska jest wyspecjalizowanym i innowacyjnym obszarem gospodarki, bez którego nie mogłoby się rozwijać wiele innych sektorów. Narzędzie do przetwórstwa tworzyw sztucznych jest skomplikowanym produktem, do którego powstania potrzebny jest cały łańcuch powiązań – dostawcy stali, normaliów, oprogramowania, różnego rodzaju maszyn i systemów, ale też znajomość właściwości przetwórczych tworzyw, charakterystyki ich płynięcia w kanałach formy, wytrzymałości termicznej i wielu innych danych, których znajomość wymaga sporego doświadczenia.

Polska, obok Niemiec czy Portugalii, jest dominującym w Europie producentem narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych mających zastosowanie w wielu

branżach – samochodowej, budowlanej, opakowaniowej, AGD, elektronicznej, medycznej i wielu innych.

Jedyną organizacją w kraju, która zrzesza i reprezentuje sektor formierski jest Bydgoski Klaster Przemysłowy Dolina Narzędziowa (BKP), który podjął się zadania oceny stanu branży narzędziowej w Polsce.

INFORMACJE OGÓLNE

Na potrzeby badania branża narzędziowa została zdefiniowana jako producenci kompleksowych narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych prowadzący działalność usługową. Badanie ankietowe trwało od 13 stycznia do 12 lutego 2021 r. i wzięły w nim udział 34 ze 113 narzędziowni usługowych w Polsce, co dało zwrot na poziomie 30% badanej grupy.

Województwem z największą liczbą firm jest kujawsko-pomorskie, w którym działalność prowadzi 30 firm, co stanowi ponad 22%. Kolejne dominujące województwa to mazowieckie (16 firm), śląskie (15 firm) oraz wielkopolskie (13 firm).

Zdecydowana większość podmiotów tego sektora funkcjonuje na rynku co najmniej 10 lat. Niewiele jest firm młodych – podmioty o stażu 3–5 lat stanowią zaledwie 6% badanej populacji.

Aż 82% przedsiębiorstw, które wzięły udział w badaniu to firmy z wyłącznie polskim kapitałem; zaledwie w 9% przypad-

ków właściciel jest całkowicie zagraniczny. Pokazuje to, iż branża jest mocno osadzona w polskim przemyśle.

W 56% ankietowanych podmiotów liczba pracowników nie przekraczała 50 osób, zaś 15% podmiotów zatrudnia co najmniej 200 pracowników. Jak wskazują dane, w branży działają przede wszystkim małe i średnie przedsiębiorstwa (MŚP). Z jednej strony taka wielkość firm pozwala na dużą elastyczność w reagowaniu na zmiany rynkowe i sytuacje kryzysowe, z drugiej może w pewnym stopniu ograniczać i utrudniać prace B+R czy budowanie własnego zaplecza laboratoryjnego.

Mocne zróżnicowanie występuje w kontekście przychodów. Duże podmioty z przychodami większymi niż 20 mln złotych to nieco ponad 30% ankietowanych, podczas gdy 12% to firmy z przychodami nieprzekraczającymi 1 mln złotych.

Przedsiębiorstwa biorące udział w badaniu praktycznie w 100% wykonują formy wtryskowe. Oprócz form wtryskowych produkowane są również formy rozdmuchowe. Pokazuje to, iż polską specjalnością jest wykonawstwo form wtryskowych jako jednego z typowych narzędzi do przetwórstwa tworzyw polimerowych. W 2019 r. firmy wykonały 992 formy narzędziowe i 35 form rozdmuchowych, a w 2020 r. było to odpowiednio 827 i 61. Powyższe dane wskazują na to, że kryzysowy 2020 r. spowodował widoczną zmianę ilości zamówień.

Biorąc pod uwagę, iż badane firmy stanowiły 30% narzędziowni usługowych w Polsce, można szacować, że całość tego sektora wytwarza rocznie ok. 3000 form narzędziowych (w formie usługowej). Największym odbiorcą jest branża opakowaniowa. Następne w kolejności są branże: motoryzacyjna, akcesoria domowe, AGD, elektronika, budownictwo i branża meblarska.

DZIAŁALNOŚĆ EKSPORTOWA

Z punktu widzenia funkcjonowania sektora, ważnym elementem jest udział eksportu w sprzedaży. Należy podkreślić, że aż 27 z 34 firm, które wzięły udział w badaniu wytwarza narzędzia dla klientów spoza Polski, co stanowi blisko 80% przedsiębiorstw.

Wśród odbiorców jest wiele państw europejskich, z których najczęściej występujące to: Niemcy, Francja, Dania, Holandia i Rosja. Rzadziej pojawiały się takie rynki jak Rumunia, Szwajcaria, Wielka Brytania, Słowenia, Słowacja, Ukraina, Szwecja, Portugalia, Litwa, Finlandia, Węgry czy Włochy. Ciekawym faktem jest to, iż polskie firmy wytwarzają narzędzia również na dalsze rynki, takie jak Meksyk, RPA, USA, Chiny i Indie.

Zapytano także o udział w targach międzynarodowych w latach 2017–2020. Spośród ankietowanych firm 38% bierze udział w międzynarodowych targach jako wystawca, a 65% jako zwiedzający. Zaskakujący jest fakt, że aż 27% spośród badanych podmiotów w ogóle nie bierze udziału w targach międzynarodowych.

Biorąc pod uwagę dużą liczbę imprez targowych w Europie oraz dostępność środków unijnych na udział w tego typu wydarzeniach, jest to wynik zaskakująco niski.

INWESTYCJE I INNOWACJE

Trzeci blok tematyczny dotyczył zagadnień związanych z inwestycjami, innowacjami i pracami B+R. Pomimo kryzysowego roku 2020, ponad 90% firm podjęło wysiłki in-

westycyjne i to w znacznym stopniu skierowany na innowacje. Skala nakładów była mocno zróżnicowana i w dużym stopniu zależała od wielkości podmiotu. Biorąc pod uwagę około 10-procentowy spadek inwestycji ogółem w gospodarce, wydaje się, że to jest dobry wynik.

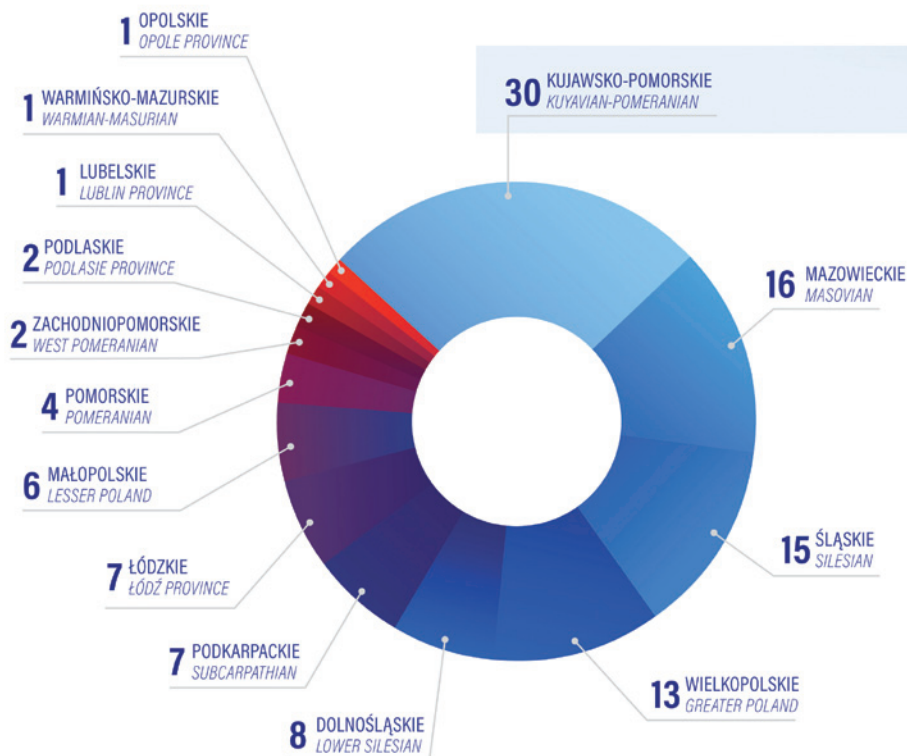
W opracowaniu przeanalizowano też źródła finansowania inwestycji oraz innowacji, co dało w pewnych obszarach wynik nieco zaskakujący. O ile rozumiały jest relatywnie duży udział środków własnych, które muszą być obecne w większości inwestycji, w tym tych częściowo finansowanych kredytem lub ze środków UE, to już bardzo niski udział funduszy UE w finansowaniu innowacji może dziwić.

O ile generalnie środki UE są wykorzystywane w przypadku 38% firm podczas inwestycji, to w odniesieniu do inwestycji w innowacje środki UE są wykorzystywane

przez zaledwie 26% podmiotów. Wydaje się, że bardziej intuicyjne byłyby odwrotne proporcje. Z kolei nie dziwi relatywnie niewielki udział finansowania bankowego w finansowaniu innowacji. Z perspektywy banków tego typu inwestycje z reguły charakteryzują się zwiększonym poziomem ryzyka. Z analizy wartości poniesionych nakładów na inwestycje wynika, iż zdecydowana większość z nich (85%) to kwoty do 5 mln złotych.

Inaczej wyglądała sytuacja w przypadku nakładów na innowacje. Tu większość stanowiły nakłady do 0,5 mln (53%). Nakłady na innowacje w przedziale 0,5–1 mln poniosło 21% badanych firm, a powyżej 1 mln – 15% respondentów.

Zapytano również firmy o współpracę z jednostkami B+R. Z odpowiedzi wynika, iż jest ona w miarę dobrze rozwinięta, na co wskazuje duży odsetek firm współpracują-



Firmy z branży narzędziowej – struktura geograficzna

Źródło: Raport przygotowany przez Bydgoski Klaster Przemysłowy

cych z uczelniami wyższymi. Na tego typu kooperację wskazało 53% ankietowanych podmiotów. Jest to pozytywna informacja zważywszy, iż większość branżowych firm to MŚP.

Okolo 30% podmiotów deklaruje, że posiada własne zaplecze badawczo-rozwojowe. W zależności od kategorii, mniej więcej 20–30% podmiotów ma zarejestrowane wzory użytkowe lub patenty (krajowe, międzynarodowe, wzory przemysłowe, wzory użytkowe).

Przy okazji analizy innowacyjności skierowano zapytanie o zagadnienie Gospodarki o Obiegu Zamkniętym oraz Przemysłu 4.0. Ponad 1/3 ankietowanych podmiotów wskazała na implementację różnego rodzaju rozwiązań GOZ w swoich firmach, a blisko połowa podjęła w ostatnim czasie wysiłek inwestycyjny w zakresie Przemysłu 4.0.

Wśród stosowanych rozwiązań GOZ wskazano m.in. na odzysk ciepła z maszyn, zwracanie odpadów do procesu produkcji, recykling odpadów poprodukcyjnych czy projektowanie zorientowane na wydłużenie cyklu życia wyrobu. Z informacji wynika, że niestety nadal 1/3 badanych nie stosuje żadnych rozwiązań w zakresie GOZ i Przemysłu 4.0, lub nie wie, że je stosuje.

W kolejnych 3 latach ponad 30% badanych firm planuje dalsze nakłady z zakresu rozwiązań Przemysłu 4.0, z kolei 37% nie ma jeszcze sprecyzowanych planów w tym zakresie. Zapytano też uczestników badania, jakie systemy jakości zostały wdrożone w ich firmach. Najpopularniejsze to normy zarządzania ISO 9001 oraz ISO 14001. Ponadto firmy wdrożyły różnego rodzaju normy specjalistyczne, takie jak IATF 16949, BRC czy ISO 28000. Z badania wynika, że 40% firm nie wdrożyło żadnej normy jakości.

I TRENDY, SZANSE I ZAGROŻENIA

Ostatni element badania to kwestie szans, perspektyw rozwoju oraz zagro-

żeń dla branży w najbliższych latach. Wskazane zagrożenia można podzielić na 3 kategorie. Pierwsza z nich, pojawiająca się najczęściej, dotyczyła kwestii kadrowych – niewystarczającej na rynku liczby wykwalifikowanych pracowników oraz rosnących kosztów pracy, skutkujących utratą konkurencyjności na rynkach zagranicznych. Problem ten jest aktualny od wielu lat i dotyczy również innych sektorów gospodarki, w których występuje zapotrzebowanie na absolwentów kierunków technicznych. Jest to bez wątpienia czynnik mający istotny wpływ na rozwój branży i wymagający intensywnych działań organizacji okołobiznesowych i szkół technicznych.

Drugi obszar zagrożeń to kwestie prawne – dotyczą one głównie nowych regulacji UE związanych z tworzywami sztucznymi. Jest to czynnik stosunkowo nowy i obecnie trudno jeszcze przewidzieć, jaki będzie miał wpływ na branżę narzędziową, z pewnością jednak wymaga od firm sporego wysiłku w adaptację do nowych realiów.

Ostatnią kategorią zagrożeń są kwestie konkurencji. Jako istotne zagrożenie dla dalszej działalności wskazano tu konkurencję narzędziowni z krajów azjatyckich – głównie z Chin. Jest to kategoria ściśle powiązana z problemami kadrowymi, a więc brakiem rąk do pracy i rosnącymi kosztami pracy. Ponadto dynamiczny rozwój technologiczny firm z Dalekiego Wschodu wymaga od firm polskich szybkiej adaptacji nowych technologii i inwestycji w nowoczesny park narzędziowy.

Analizując szanse i perspektywy rozwoju branży, ankietowani skupili się na 3 obszarach – wszystkich związanych z konsekwencjami pandemii. Pierwszym z nich jest przenoszenie produkcji do miejsc położonych bliżej zamawiającego (skręcanie łańcuchów dostaw), a więc do Europy. Firmy liczą na większą ilość kontraktów z tego wynikających. Druga kwestia to odbicie gospodarki po zakończeniu pandemii, wskutek czego oczekiwany jest wzrost zamówień. Ostatni aspekt to zaintereso-

wanie produkcją dla nowych sektorów gospodarki – np. branży farmaceutycznej czy medycznej.

Przewiduje się, że trendy, które będą występować w branży narzędziowej w najbliższych latach, są z jednej strony mocno skorelowane z trendami w całej gospodarce, z drugiej dotyczą stricte branży formierskiej. Do pierwszej grupy należy zaliczyć wdrażanie rozwiązań Przemysłu 4.0, a więc szeroko rozumianej automatyzacji, robotyzacji i digitalizacji oraz GOZ. W tym aspekcie należy również wymienić zdobywanie nowych rynków, pozyskiwanie nowych klientów oraz zwiększanie przychodów z eksportu. Niezwykle ważne jest też rozwijanie współpracy B+R czy zwiększanie nakładów na innowacje, co skutkować będzie podnoszeniem konkurencyjności poszczególnych firm.

Jeśli chodzi o trendy typowo branżowe, to z pewnością widoczna będzie w najbliższych latach dalsza specjalizacja związana z wdrażaniem najnowszych osiągnięć techniki, a także zmiana proporcji pomiędzy działaniami odtwórczymi na rzecz rozwoju własnych produktów.

Trend, który będzie bez wątpienia zauważalny, to rozwój narzędzi w kierunku większego wykorzystania w przetwórstwie tworzyw pochodzących z recyklingu oraz tworzyw biodegradowalnych. Mając na uwadze nowe przepisy UE w zakresie ograniczania zużycia tworzyw pierwotnych, jest to zjawisko nieuniknione. Kolejnym trendem są dynamicznie rozwijające się technologie przyrostowe i wykorzystywanie ich m.in. do wytwarzania wkładek formujących, umożliwiających wtryskiwanie nie tylko elementów prototypowych, ale też krótkich serii produkcyjnych oraz wykorzystywanie technologii przyrostowych do układów chłodzących w formach.

Wszystkie te aspekty – szanse, zagrożenia, trendy – z pewnością będą odgrywały istotną rolę w dalszym funkcjonowaniu i rozwoju poszczególnych firm oraz całej branży narzędziowej. •

CYFRYZATOR PORTAL DLA KLIENTÓW
KREATOR PRZYSZŁOŚCI WEHIKUŁ CZASU

arburgXworld

NOWY ŚWIAT TRANSFORMACJA CYFROWA
PLATFORMA KOMUNIKACJI
PREKURSOR

19-26.10.2022
Hala 13
Stoisko A13
Düsseldorf, Niemcy



Portal arburgXworld to skuteczne narzędzie cyfrowej transformacji firmy. Na tej drodze zapewniamy szerokie wsparcie. Na bazie doświadczenia z własnej „Road to Digitalisation”. Oferujemy szeroki zakres produktów i usług. Umożliwiamy wzrost efektywności. Czas na dygitalizację! Z arburgXworld!
„Wir sind da.”
www.arburg.pl

WIR SIND DA.

ARBURG



BRANŻA FORM WTRYSKOWYCH DLA AUTOMOTIVE W OBLICZU ZMIAN

EMMANUEL RIVAT

Shapers' Polska Sp. z o.o.

I PRZED WYBUCHEM PANDEMII SARS-COV-2

Lata 2015–2018 to okres rozkwitu producentów form wtryskowych dla przemysłu motoryzacyjnego. Większość wytwórców form, zarówno w Europie jak i w Chinach, pozyskiwała w tym czasie wiele intratnych projektów. Narzędziownie z sektora automotive zadawały sobie wówczas właściwie

tylko jedno pytanie: w jaki sposób wygenerować jeszcze większe zyski? Szeroka dostępność nowych projektów na rynku napawała optymizmem, stąd wielu producentów form wtryskowych postanowiło zwiększyć swoje moce produkcyjne poprzez rozbudowę hal fabrycznych czy zakup nowych maszyn. Te decyzje inwestycyjne dyktowane były sytuacją rynkową, bowiem od 2009 r. liczba sprzedanych no-

wych samochodów systematycznie wzrosła, pomimo odchodzenia Europy od silników diesla.

Z technicznego punktu widzenia, dane 3D CAD otrzymywane od producentów OEM (Original Equipment Manufacturer – producenci oryginalnego wyposażenia dostarczający kompletne, końcowe produkty) i Tier 1 (dostawcy podzespołów monto-

wanych bezpośrednio i bez dalszych modyfikacji przez firmy typu OEM) były coraz bardziej złożone, ale nowe maszyny CNC pozwalały producentom form wtryskowych zachować wydajność i rekompensować rosnące wyzwania ze strony klientów.

Firmy Tier 1 wybierają producentów form wtryskowych w zależności od złożoności i wielkości narzędzi, jak również czasu potrzebnego na zamknięcie procesu produkcji. Formy wtryskowe o dużych rozmiarach (do produkcji zderzaków lub desek rozdzielczych) były raczej produkowane w Europie, podczas gdy mniejsze formy wtryskowe, lub nieco mniej skomplikowane, wytwarzano w Chinach. W tym okresie, ze względu na dużą ilość projektów rynek wykazywał względną symbiozę i w naturalny, ustalony od lat sposób rozdzielał swoje wpływy bez konieczności konkurowania pomiędzy narzędziowniami na świecie.

W 2019 r. producenci OEM odnotowali drastyczny spadek sprzedaży nowych samochodów aż o 3,1 mln pojazdów w stosunku do roku poprzedniego. Nikt nie spodziewał się takiego załamania rynku, był to bowiem największy kryzys w tej branży od lat. W międzyczasie, ze względu na rosnące restrykcje środowiskowe, producenci samochodów przyspieszyli inwestycje w rozwój pojazdów elektrycznych. Ale w jaki sposób to zrobić, przy braku dodatkowych środków i spadku sprzedaży nowych aut?

Jedynym rozwiązaniem było ograniczenie ilości nowych projektów. W konsekwencji spadła liczba zamówień na nowe formy wtryskowe. Producenci form dla sektora automotive zaczęli więc zmagać się z mniejszą ilością zleceń, dźwigając jednocześnie koszty wspomnianych wcześniej inwestycji. Był to zarazem pierwszy sygnał, że dla producentów form wtryskowych dla rynku motoryzacyjnego rozpoczyna się długi i trudny okres. Myślę, że niejedna narzędziownia zastanawiała się, co robić z nowymi halami produkcyjnymi i nowym sprzętem. Jednak doświadczeni gracze z branży motoryzacyjnej prawdopodobnie nie byli aż tak bardzo zaskoczeni zaistnia-

łą sytuacją. To nie pierwszy kryzys branży motoryzacyjnej w historii, gdyż biznes z tego sektora od wielu lat podlega cykлом. Niektórzy doskonale więc wiedzieli, że aby przeczekać trudniejszy okres, trzeba myśleć optymistycznie, być graczem pewnym siebie i mieć pomysł na przetrwanie. Większość firm, dzięki dobrej wcześniejszej koniunkturze na rynku, która zapewniła wysokie zyski, była przygotowana na to, aby przetrwać kryzys bez ponoszenia drastycznych strat.

Nikt jednak nie spodziewał się nadchodzących wydarzeń, które zachwiały regułami panującymi dotychczas na światowych rynkach.

I KRYZYS SPOWODOWANY WIRUSEM COVID-19

Nie trzeba przypominać rozczarowania i negatywnych emocji, jakie przeżywaliśmy w pierwszym kwartale 2020 r. w związku z wybuchem pandemii. Jej skutki boleśnie dotknęły prawie każdą branżę. Co jednak kryzys spowodowany wirusem Sars-CoV-2

zmienił dla producentów form wtryskowych w branży motoryzacyjnej?

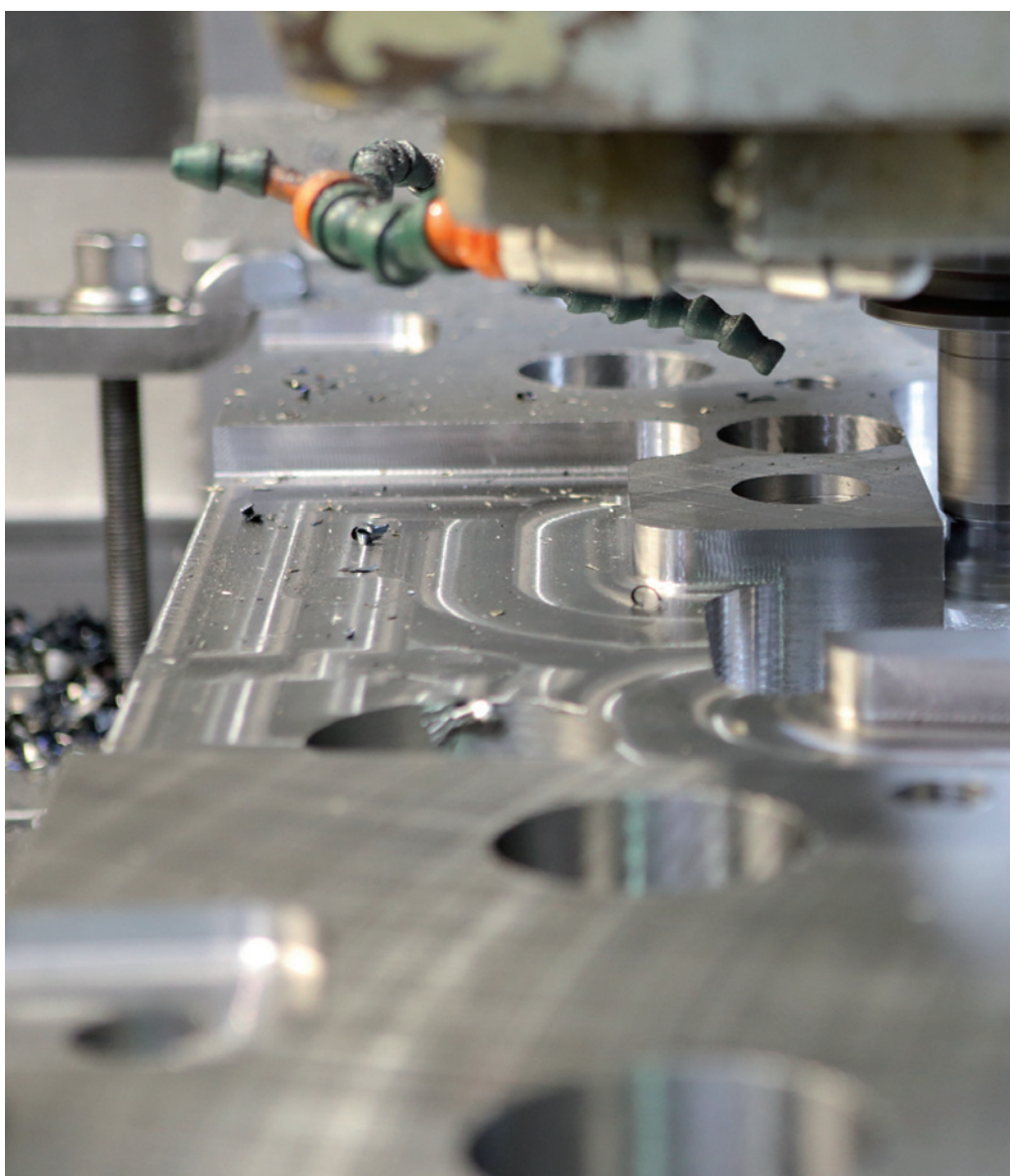
Nie będzie zaskoczeniem fakt, że był to jeden z najtrudniejszych okresów dla producentów form w tym sektorze. Klienci z branży motoryzacyjnej, w związku ze zmniejszającym się popytem, nie zlecali produkcji nowych form wtryskowych. W związku z tym ceny rynkowe narzędzi znacząco się obniżyły. Producenci form w Europie zaczęli rywalizować bezpośrednio z firmami chińskimi posiadającymi większe moce produkcyjne i również borykającymi się, w związku z sytuacją, z coraz mniejszą liczbą zleceń.

Wszystkie narzędziownie z branży zlokalizowane w Europie, z dopiero co zmodernizowanymi halami, odnowionymi parkami maszynowymi i ludźmi gotowymi do pracy, miały duże trudności z pozyskiwaniem rentownych zleceń, a hale produkcyjne coraz częściej świeciły pustkami. Lata 2020–2021 były więc trudnym okresem dla narzędziowni związanych z sektorem motoryzacyjnym.



Jednocześnie był to okres bardzo atrakcyjny cenowo dla przedsiębiorstw kupujących i zlecających produkcję form. Wzmocniły one swoją pozycję negocjacyjną w stosunku do konkurujących ze sobą narzędziowni. Budowana latami „partnerska relacja” producentów form wtryskowych ze stałymi klientami nagle przestała istnieć. Nikt w tym okresie nie pamiętał udanej wieloletniej współpracy potwierdzonej realizacją skomplikowanych projektów. Jest rzeczą naturalną, że nieudany projekt (np. przesunięcie próby lub trudności techniczne) wpływa negatywnie na relacje z klientami. Zaobserwowaliśmy, że w czasie kryzysu spowodowanego pandemią, pomimo silnych fundamentów i więzi budowanych przez lata, tym bardziej nie wybaczano żadnych błędów. Okazało się, że sami klienci, ze względu na globalną sytuację, mieli również postawione ambitne cele i w konsekwencji ceny form na rynku automotive spadły do poziomu, jakiego nigdy wcześniej nie obserwowano. Pozostały 2 opcje: zaakceptować niskie ceny, mając nadzieję na pozyskanie projektu lub pozostać z niewykorzystanymi możliwościami produkcyjnymi i jeszcze większą stratą finansową przy osłabieniu spowodowanym kryzysem z roku 2019.

W przypadku producentów form, którzy mieli szczęście w tym czasie otrzymać jakiegokolwiek zlecenia, dotychczasowy model pracy uległ diametralnej zmianie. Zakaz podróżowania spowodował, że producenci form wtryskowych pracujący z klientami zagranicznymi musieli znaleźć nowe sposoby wzajemnej komunikacji. Wszyscy przyzwyczailiśmy się bardzo szybko do spotkań online, więc wstępna akceptacja koncepcji projektu czy inne zatwierdzenia dotyczące konstrukcji formy do momentu procesu obróbki mechanicznej nie stanowiły żadnego problemu. Wyzwaniem jednak były próby form i uzyskanie akceptacji finalnej produkcji. Musieliśmy, we współpracy z klientem, odpowiedzieć na pytanie: w jaki sposób będzie odbywać się zatwierdzenie formy do wysyłki, z której klient będzie uruchamiał produkcję w swoim zakładzie, bez możliwości wcześniejsze-



go jej obejrzenia? Jak zatwierdzić projekt bez możliwości zdemonstrowania narzędzia przez klienta w celu sprawdzenia wszystkich pasowań wkładek, bez oceny tuszowania, aby dokonać ogólnej oceny linii podziału i zachowania się formy wtryskowej przy ustawieniu parametrów? Klient wymaga od nas zazwyczaj sprawdzenia takich możliwości jak krótszy czas cyklu, skuteczność chłodzenia, zwiększenia ciśnienie wtrysku, aby uzyskać jak najdoskonalszą część z tworzywa sztucznego.

Te okoliczności wymagały kreatywności i innowacyjności, by spełnić oczekiwania odbiorców. W naszym przypadku, aby zachować ciągłość dobrej komunikacji

z klientem wykorzystaliśmy m.in. okulary wyposażone w kamerę, tak aby mógł być on „wirtualnie” obecny i współdziałać z nami „na żywo” podczas prób. Postanowiliśmy również wdrożyć jeszcze bardziej szczegółowy proces zarządzania projektem: pełne raporty z prób i demontażu, szczegółowe wypełnianie dokumentacji wymaganej przez klienta, dodatkowe przysyłanie mu naszej dokumentacji wewnętrznej, co pozwalało na zachowanie pełnej transparentności. Dzięki tym narzędziom mogliśmy wprowadzać klienta krok po kroku w każdy etap życia projektu, pokazując przejrzystość statusu każdego stadium produkcji i doskonaląc finalny produkt z próby na próbę. Te innowacyjne



że jesteśmy w stanie autonomicznie realizować projekty bez potrzeby sprawdzenia formy w obecności klienta. Odbyliśmy nawet kilka spotkań z naszymi głównymi odbiorcami, na których rozważaliśmy ograniczenie konieczności ich zaangażowania w życie projektu, ponieważ przekonaliśmy się, że w okresie zakazu wyjazdów służbowych możemy w dużej części „zastąpić” przedstawicieli klienta, a raczej zrekompensować brak ich obecności w procesie produkcji. Oczywiście przejście większej odpowiedzialności za proces produkcji ze strony zespołu narzędziowni nie powodowało zwiększenia ceny formy. W związku z obostrzeniami dodatkowa odpowiedzialność przeniesiona z Tier 1 na producentów form wtryskowych, będąca sporym obciążeniem dla Project Managera, ale niegenerująca zysku dla firmy, stała się automatycznie opcją w oczach klienta. Osobiście postrzegam to jako bardzo naturalny krok w rozwoju zarządzania projektem przez producentów form wtryskowych. Zarządzanie projektem, od otrzymania zamówienia do próby formy bez fizycznej ingerencji oraz kontroli ze strony klientów, okazało się w pełni możliwe – myślę że na bazie doświadczenia z okresu pandemii, tak będzie wyglądać nasza praca w najbliższych latach.

OKRES PO PANDEMII COVID-19

Dzięki coraz większej liczbie osób zaszczepionych powoli powracała nadzieja, że czasy pandemii są już za nami. Na początku tego roku dostrzeżliśmy też, że na rynku form wtryskowych z branży samochodowej sytuacja również ulega poprawie: ku naszemu zadowoleniu, producenci OEM zaczęli uruchamiać coraz większą liczbę projektów. Ceny sprzedaży form wtryskowych były nadal bardzo niskie, choć i w tej kwestii mogliśmy zaobserwować lekką poprawę.

Podczas gdy rynek wykazywał symptomy wzrostu i wracał optymizm, nadeszła kolejna katastrofa geopolityczna: inwazja Rosji na Ukrainę. Ze strony klientów nie widzieliśmy masowych konsekwencji woj-

metody pozwoliły na poprawienie jakości prób, aż do uzyskania doskonałego stanu formy wtryskowej, lub, jak lubimy mówić: formy o poziomie „akceptowalnym” przez klienta. Na marginesie dopowiem, że pojęcie doskonałości nie istnieje w świecie producentów form wtryskowych, a finalny odbiór formy jest raczej subiektywną oceną klientów akceptujących formę lub nie (w przypadku branży motoryzacyjnej jakość jest głównym kryterium).

Ten trudny okres zatępił granice między krajami, nie kierowano się lokalizacją producenta formy, a klient wybierał zasadniczo opcję najtańszą i kierował się tym, która narzędziownia była otwarta

na przyjęcie projektu, pomimo wielu ograniczeń i blokad. Wiele firm poniosło wysoką cenę z powodu pandemii COVID-19 i utraty wykwalifikowanych pracowników. Część firm z branży nie przetrwała tego trudnego okresu. Nam, pomimo trudności, udało się pozostać narzędziownią w pełni operacyjną.

Dodatkowo, okres ostatnich 2 lat wiele nas nauczył. Byliśmy w stanie zarządzać projektem kompleksowo od A do Z, pomimo bezpośredniego zaangażowania klienta. Nie napotkaliśmy również we wspomnianym okresie większych problemów z zakończonymi, dostarczonymi do kontrahentów projektami. Zdaliśmy sobie sprawę,

ny, jednak z punktu widzenia producentów form wtryskowych, przyniosło to nowe trudności i wyzwania. Koszty energii oraz surowców wzrosły diametralnie. Najczęściej używana przez nas stal na stempel i matrycę to gatunek 1.2738. W ostatnich latach mogliśmy ją kupić średnio w cenie od 2,00 do 2,20 euro za kilogram. W marcu tego roku otrzymywaliśmy oferty od dostawców stali sięgające 4,00 do 4,40 euro za kilogram. Koszt się podwoił!

Zdarzyło się nawet, że otrzymaliśmy oferty na stal na rekordowym poziomie 8 euro za kilogram. Nietrudno jest obliczyć różnicę w zakupie surowca dla 40-tonowej formy wtryskowej, gdy stal wzrosła z 2 euro do 4 euro za kilogram. Kiedy dodamy do tego typowe trudności, z jakimi borykają się przedsiębiorstwa z branży, takie jak: koszty energii, koszty surowców i inflację sięgającą 15%, wydaje się oczywistym, że cena produkcji formy powinna wzrosnąć, aby zrekompensować czynniki związane z sytuacją geopolityczną.

Niestety, nie jest to takie proste. Na nieśćczęście narzędziowni zlokalizowanych w Europie, cena zakupu stali w Chinach

pozostała na niezmiennym poziomie, co umożliwiło azjatyckim partnerom ponownie stać się największą konkurencją dla firm z Europy.

Nie jesteśmy w stanie przewidzieć sytuacji rynkowej na najbliższe miesiące, niemniej przypuszczam, że przed zespołami zakupowymi klientów narzędziowni najważniejsza będzie odpowiedź na następujące pytania: Czy powinniśmy pozostać z producentami form wtryskowych w Europie i płacić za formy wtryskowe znacznie wyższą cenę, jednocześnie utrzymując pewność, że nie będziemy mieli problemów logistycznych (transport formy wtryskowej z Chin jest problematyczny, ponieważ statki i pociągi są w pełni zarezerwowane i nie dostarczają towarów na czas)? Czy powinniśmy wybrać najtańsze, azjatyckie rozwiązanie?

Innymi słowy, najbliższy czas pokaże, czy klienci wybiorą bezpieczeństwo wraz z krótkim terminem realizacji, czy tańszy produkt z brakiem gwarancji na dostarczenie w terminie i oczekiwaną jakość. W zależności od odpowiedzi na to pytanie, europejscy producenci form wtryskowych

będą musieli dostosować się do wymagań rynku, jeżeli chcą pozostać nadal konkurencyjni.

Z kolei, w zależności od zachowania się rynku, przed producentami form wtryskowych z branży motoryzacyjnej stoją następujące wyzwania: Czy powinniśmy utrzymać firmę w obecnym kształcie i poświęcić większość zasobów na produkcję nowych form wtryskowych, mając nadzieję, że producenci OEM / Tier 1 pozwolą na realizację wystarczającej liczby projektów w Europie? Czy powinniśmy dokonać zmian i przebranżowić Europę np. w gigantyczną sieć zakładów, dokonującą modyfikacji form wtryskowych produkowanych w Chinach?

Moje osobista ocena sytuacji rynkowej jest taka, że wkrótce powrócimy do możliwości, jakie pamiętamy z lat 2015–2018. W związku z nadejściem trendu produkcji pojazdów elektrycznych, które nasi klienci będą traktować priorytetowo, uważam, że najbardziej pilne i złożone formy wtryskowe będą realizowane w Europie. Formy, które charakteryzują się mniejszym poziomem ryzyka wykonania, będą z kolei najprawdopodobniej wykonywane w Chinach.

Skąd taka opinia? Myślę, że OEM nie zdecydują się na masową produkcję w Chinach, co wpłynęłoby na skurczenie się możliwości produkcyjnych w Europie. Klienci wiedzą, że w momencie utraty doświadczenia producentów form wtryskowych z tak wymagającego sektora, jakim jest automotive, odbudowa *know-how* w Europie nie będzie możliwa w krótkim czasie.

Stawiam zatem na mądrość oraz doświadczenie klientów i pozostawienie projektów wymagających wysokich umiejętności technicznych w Europie, i w konsekwencji zlecanie projektów, dzieląc je pomiędzy rynkiem europejskim i chińskim w zależności od stopnia skomplikowania, terminu i innych priorytetów.

Odpowiedzi możemy spodziewać się w ciągu kilku następnych miesięcy. •





STADLER PX: WZNOSI CZYSTOŚĆ W SORTOWANIU NA NOWY POZIOM

Nowy przenośnik przyspieszający STADLER PX łączy w sobie najlepsze cechy naszych przenośników do sortowania optycznego i jeszcze bardziej podnosi poziom czystości dzięki nowemu stabilizatorowi STADLER.

Stabilizator zapewnia lepsze pozycjonowanie materiału na taśmie za pomocą strumienia powietrza. Pozwala to na uzyskanie jeszcze wyższej czystości wyrzucanej frakcji.

STADLER: dla czystego świata!

STADLER Anlagenbau GmbH

+420 558 668 231

milos.krasa@w-stadler.de

www.w-stadler.de

STADLER®
Engineering at its best



WITTMANN BATTENFELD NA TARGACH K

Podczas nadchodzących targów K firma Wittmann Battenfeld po raz pierwszy zaprezentuje swoją ofertę w nowej odsłonie, pod logiem Wittmann. Firma skupi się przede wszystkim na prezentacji zrównoważonych i ekologicznych rozwiązań wpisujących się w ideę gospodarki o obiegu zamkniętym oraz we powszechny trend digitalizacji

Gospodarka o obiegu zamkniętym, cyfryzacja i ochrona klimatu to najważniejsze tematy towarzyszące obecności Grupy Wittmann na tegorocznych targach K. Dzięki prezentacjom na stoisku Wittmann Battenfeld oraz Wittmann Technology, a także na stoiskach partnerskich, odwiedzający targi będą mieli wgląd w szeroką gamę najnowocześniejszych technologii oszczędzających zasoby.

Wittmann Battenfeld występując pod hasłem „It's all Wittmann” po raz pierwszy zaprezentuje swoje maszyny i systemy w nowej odsłonie Wittmann. Ujednoliciwszy markę, firma demonstruje swoje kompetencje jako jednego źródła dla całego systemu formowania wtryskowego,

począwszy od maszyn aż po urządzenia peryferyjne.

I WTRYSKARKA ELEKTRYCZNA ECOPOWER ZASILANA PRZEZ ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

Wittmann Battenfeld i firma WAGO wspólnie odpowiadają na pytanie, w jaki sposób prąd stały wytwarzany przez ogniwa słoneczne może być bezpośrednio wykorzystywany do pracy wtryskarek. Podczas targów K zademonstrowana zostanie wtryskarka EcoPower 180/750+ zasilana prądem stałym. Na maszynie, z wykorzystaniem 24-krotnej formy firmy WAGO, produkowane będą detale wykonane z niepalnego poliamidu. Detale od-

bierane będą przez zmodyfikowanego robota Wittmann WX142, także zasilanego prądem stałym.

Dzięki nowej koncepcji zasilania koszty energii mogą być utrzymywane na niskim poziomie przez bezpośrednie wykorzystanie energii słonecznej. Prąd stały może być również przechowywany w konwencjonalnych bateriach i wykorzystywany do pokrycia bieżących szczytów zapotrzebowania energetycznego. W razie potrzeby maszynę można przełączyć w tryb zasilania prądem zmiennym.

Wtryskarka EcoPower 180 wyposażona będzie w nowy układ sterowania UNILOG B8X z, opracowanymi przez Wittmann,

komponentami sterującymi. Nowa konstrukcja układu sterowania oferuje wyższą częstotliwość zegara wewnętrznego, a tym samym zapewnia krótsze czasy reakcji na sygnały czujników. Zapewnia to większą powtarzalność produkcji.

I ENERGOOSZCZĘDNA I PRZYJAZNA DLA ŚRODOWISKA PRODUKCJA W TECHNOLOGII WTRYSKU WIELOKOMPONENTOWEGO

Wittmann Battenfeld na targach K demonstrowuje produkcję 3-składnikowego kubka wielokrotnego użytku coffee-to-go. Aplikacja wskaże zalety, jakie wnosi połączenie kilku technologii. Dla zmniejszenia zużycia materiału zastosowana zostanie także technologia wtrysku ze spienianiem fizycznym Cellmould.

W produkcji kubka z pokrywką wykorzystana zostanie forma wtryskowa firmy Haidlmair. Wyrób wykonany będzie z materiału z Bornewables firmy Borealis. Produkcja będzie prowadzona na energooszczędnej wtryskarce SmartPower 400/750H/210S/525L Combimould.

Materiał Bornewables pochodzi z surowców odnawialnych (tj. surowców nie pochodzących z ropy naftowej). Umożliwia on spełnienie standardów jakości i zrównoważonego rozwoju. Materiał jest bezpieczny dla żywności i ma certyfikat ISCC PLUS (International Sustainability & Carbon Certification). Narzędzie firmy Haidlmair zostało optymalnie zaprojektowane do stosowania materiału Bornewables. Szczególną cechą narzędzia jest zastosowanie elementów hybrydowych w płycie formy w celu optymalizacji chłodzenia.

W pierwszym etapie wtryskiwany jest przezroczysty kubek. Następnie jest on obtryskiwany materiałem spienionym fizycznie, który służy jako warstwa izolacyjna. Warstwa zewnętrzna powstaje z materiału Bornewables PP. Pokrywka produkowana jest z tego samego materiału co korpus kubka. Materiał wykorzystywany do produkcji pokrywy może być barwiony we-

dług indywidualnych potrzeb odbiorcy końcowego. Cały kubek może być w 100% poddany recyklingowi zgodnie z ideą gospodarki o obiegu zamkniętym. Gotowe detale są odbierane z wtryskarki przez robota Wittmann WX142, umieszczane na przenośniku taśmowym i podawane do systemu owijania przepływowego i pakowania.

I PRZETWARZANIE MATERIAŁÓW ALTERNATYWNYCH

Przetwarzanie materiałów alternatywnych, w szczególności surowców odnawialnych i recyklatów, stanowi szczególne wyzwanie ze względu na wahania lepkości, którym te materiały podlegają. Wittmann Battenfeld rozwiązuje ten problem za pomocą oprogramowania aplikacyjnego HiQ. Funkcje HiQ gwarantują uzyskanie najwyższej stabilności przetwórstwa tych materiałów.

Na targach K Austriacy zaprezentują 2 kolejne zastosowania, w których wykorzystywane są surowce odnawialne. Oba systemy są wyposażone w oprogramowanie aplikacyjne HiQ Flow, które kompensuje wahania lepkości w materiale.

Pierwszą z tych aplikacji będzie biodegradowalna miseczka na lody, produkowana na 6-krotnej formie wtryskowej firmy PRECUA. Produkcja prowadzona będzie

na wtryskarce EcoPower 110/750 wyposażonej w nowy układ sterowania UNILOG B8X.

Zastosowany w aplikacji materiał BAOPAP niemieckiej firmy HopeTree składa się z wody, tłuszczów roślinnych, skrobi, pęczniących środków roślinnych oraz włókien naturalnych i jest wolny od jakichkolwiek chemikaliów. Utylizacja zużytych wyprasek możliwa jest w zwykłych przydomowych kompostownikach, w których wyrób powinien ulec całkowitemu rozkładowi w czasie max. 50 dni. Pod względem właściwości, materiał idealnie sprawdza się jako substytut tektury. Materiał może być wtryskiwany bez etapu suszenia. Gotowe wypraski będą odbierane robotem Wittmann W918 i układane na taśmociągu.

Kolejną aplikacją, w której wykorzystany zostanie surowiec odnawialny, będzie prezentowana na stoisku VDMA produkcja klocków wykonanych z biomateriału firmy Fasal. Materiał ten produkowany jest z mączki drzewnej i przemysłowego polipropylenu firmy Borealis. Produkcja prowadzona będzie na wtryskarce elektrycznej EcoPower 110/350 wyposażonej w nowy układ sterowania B8X z wykorzystaniem formy austriackiej firmy BIOBLO.

Wtryskarka EcoPower 110/350 wraz robotem Wittmann W918, taśmociągiem



i młynem przystanowiskowym Wittmann S-Max 3 tworzą zamkniętą komórkę produkcyjną. Robot odbiera nie tylko wypraski, ale również układy wlewowe. Wlewki są przenoszone do młyna, gdzie są mielone, a przemiał jest ponownie zawracany do produkcji. Gotowe klocki będą pakowane w torebki wykonane z materiału Borewales FB4370 firmy Borealis.

W celu zapewnienia stabilnej jakości wyrobów, wtryskarka wykorzystuje pakiety technologiczne HiQ Flow, HiQ Metering (dla aktywnego zamykania zaworu zwrotnego ślimaka) oraz HiQ Melt (dla kompensacji różnic MFI materiału).

I WTRYSK Z DOPRASOWANIEM DLA DETALI CIENKOŚCIENNYCH

W technologii ICM (Injection Compression Molding) materiał wtryskiwany jest do uchylonej formy. Pełne ukształtowanie wyrobu następuje w wyniku realizacji funkcji doprasowania. Technologia pozwala na zmniejszenie ciśnienia wtrysku, co skutkuje mniejszymi naprężeniami wewnętrznymi w wyprasce.

Proces ICM umożliwia uzyskanie wyprasek o bardzo powtarzalnej grubości ścianek i świetnym odwzorowaniu struktury powierzchni. Wtrysk z doprasowaniem zaprezentowany zostanie na szybkobieżnej wtryskarce EcoPowerXpress 160/1100+, na której z wykorzystaniem 4-krotnej formy wtryskowej firmy Glaroform produkowany będzie z polipropylenu SABIC kubek o pojemności 230 mililitrów i grubości ścianek 0,28 milimetra. Maszyna wyposażona będzie w 4-krotny system IML firmy BECK Automation ze Szwajcarii. System ten charakteryzuje się dużą prędkością i kompaktową konstrukcją. Szczególną cechą systemu jest automatyczne pozycjonowanie wszystkich 4 etykiet. Każda etykieta, niezależnie od jej pozycji w magazynie, jest zawsze umieszczana dokładnie w tym samym miejscu na rdzeniu IML. Z jednej strony zmniejsza to braki, a z drugiej strony ogranicza wysiłek ustawiaczy, ponieważ magazynki etykiet nie muszą

być już ustawiane ręcznie. Kontrola jakości kubków z etykietami IML pochodzącymi z belgijskiej firmy Verstraete jest przeprowadzana przez system wizyjny zintegrowany z systemem 10 kamer dostarczonych przez niemiecką firmę Intravis.

I OCHRONA ZASOBÓW I REDUKCJA WAGI WYPRASEK DZIĘKI ZASTOSOWANIU MATERIAŁÓW ALTERNATYWNYCH ORAZ NOWATORSKICH TECHNOLOGII

Na wtryskarce MacroPower 1100/12800, wyposażonej w energooszczędny napęd serwohydrauliczny, zaprezentowana zostanie produkcja wewnętrznego panelu drzwi samochodowych o zredukowanej wadze. W aplikacji wykorzystana zostanie 1-krotna forma niemieckiej firmy FRIMO. Aplikacja opiera się na wykorzystaniu naturalnych materiałów i recyklatów. Osłona drzwi wewnętrznych składa się ze szczególnie lekkiej maty z włókna naturalnego, na którą wtryskiwana jest kieszeń na karty wykonana z rPP firmy Borealis. W celu obniżenia wagi wyrobu zastosowana zostanie opatentowana przez Wittmann Battenfeld technologia wtrysku ze spienianiem fizycznym Cellmould. Wynikająca z tego redukcja materiału przynosi korzyści środowisku na kilka sposobów. Z jednej strony oszczędza to cenne surowce, z drugiej strony części stają się jeszcze lżejsze, co zmniejsza zużycie paliwa w samochodzie

lub zwiększa zasięg akumulatorów pojazdów elektrycznych. W aplikacji wycięte maty z włókna naturalnego są pobierane z magazynu przez robota Wittmann WX152 i podawane do stacji grzania na podczerwień. Ogrzane maty są następnie umieszczane w formie wtryskowej za pomocą chwytaka kombinowanego (chwytaka do wyjmowania i wkładania) na nieruchomej połówce formy. W ruchu zamykania formy, maty są kształtowane, przycinane i obtryskiwane. Gotowa wypraska wraz z obciętymi krawędziami maty jest usuwana z nieruchomej połówki formy przed włożeniem kolejnej maty. Gotowy wyrób przenoszony jest robotem do magazynu wyrobów gotowych.

Pokazana w aplikacji wtryskarka wyposażona zostanie w nowy system monitorowania kondycji maszyn Wittmann CMS. System CMS pozwala na monitorowanie w sposób ciągły stanu technicznego wtryskarki, co zmniejsza ryzyko awarii i ogranicza prace serwisowe.

I NOWA WTRYSKARKA SMARTPLUS Z SYSTEMEM AUTOMATYZACJI I ROZWIĄZANIAMI CYFROWYMI

Wittmann Battenfeld zademonstruje również swoje bogate doświadczenie w dziedzinie cyfryzacji i automatyzacji. Firma pokaże produkcję poziomnic. Aplikacja



wykonana zostanie na nowej serii wtryskarek SmartPlus B8X. Nowe, serwohydrauliczne wtryskarki SmartPlus cechuje wysoka powtarzalność parametrów połączona z niskimi kosztami eksploatacji. Dzięki zastosowaniu sprawdzonych technologii i wyselekcjonowanych opcji wyposażenia, maszyna oferuje doskonały stosunek jakości do ceny.

Wtryskarka SmartPlus 90/350 wyposażona zostanie w system monitorowania kondycji maszyny Wittmann CMS Lite. System automatyzacji do tej aplikacji został zaprojektowany i wykonany przez Wittmann Battenfeld Niemcy. Forma 1+1 pochodzi z austriackiej firmy SOLA. Poziomnica wykonywana będzie z ABS.

W pierwszym etapie wtryskiwana jest górna i dolna część obudowy poziomnicy. Górna część jest umieszczona w stacji laserowej i zostaje zadrukowana. Jednocześnie dolna część wyposażona zostanie w poziomnicę firmy SOLA. Następnie górna część osłony jest dociskana do dolnej części. Zmontowany wyrób transportowany jest na stanowisko testowe, gdzie za pomocą systemu wizyjnego sprawdzana jest dokładność poziomnicy. Po sprawdzeniu gotowe wyroby są przenoszone przez robota Wittmann WX138 i umieszczane na przenośniku taśmowym.

PRZETWÓRSTWO PŁYNNYCH SILIKONÓW DLA STANDARDOWYCH WYROBÓW I MIKROWYPRASEK

Wtrysk silikonu jest jedną z podstawowych kompetencji firmy Wittmann Battenfeld i zostanie zaprezentowany na targach K w 2 aplikacjach. Na serwohydraulicznej wtryskarce SmartPower 120/350 LIM, z użyciem 4-krotnej formy austriackiej firmy Nexus, zaprezentowana zostanie produkcja wieczka do puszki na napoje. Otwarta konstrukcja SmartPower umożliwia łatwą integrację systemu dozowania LSR. System dozowania Nexus X200 jest połączony ze sterownikiem maszyny B8 poprzez integrację OPC UA Euomap 82.3. Forma wykorzystuje najnowszą techno-

logię zimnego kanału ze sterowaniem dyszą zamykaną FLOWSET. Gotowe detale są odbierane za pomocą robota Wittmann W918.

Drugim zastosowaniem LSR będzie produkcja membrany do miniaturowego głośnika. Membrana z termoplastycznego i płynnego silikonu produkowana będzie na wtryskarce MicroPower 15/10H/10H Combimould z wykorzystaniem jednokrotnej formy wtryskowej austriackiej firmy Starlim injection moulding GmbH.

Ciekawostką jest wykorzystanie formy 1-krotnej dla produkcji tak małego detalu. Jest to możliwe tylko dzięki wykorzystaniu w tej aplikacji specjalnej wtryskarki przeznaczonej do wtrysku mikrowyprasek. Dzięki precyzji pracy wtryskarki możliwe jest wykorzystanie narzędzia o małej krotkości dla tak małej wypraski. Często wykonanie kosztownego narzędzia wymaga wykonania 1-krotnej formy prototypowej. Wtryskarka MicroPower umożliwia także takie operacje.

Maszyna MicroPower dla wtrysku LSR wyposażona jest w 2-stopniową jednostkę wtryskową dla wtrysku termoplastycznych elastomerów i 2-stopniową jednostkę dla

wtrysku płynnych silikonów. Pompa dozująca LSR pochodzi z niemieckiej firmy EMT Dosiertechnik i obsługuje 1-litrowe kartusze. System został specjalnie opracowany dla potrzeb najmniejszych objętości dozowania. Równomierne opróżnianie wkładów gwarantuje maksymalną precyzję przy stałej jakości. Kolejną zaletą systemu jest sekcja mieszania, która została zredukowana do minimum, co jest szczególnie przekonujące pod względem szybkiego czyszczenia i minimalnych strat materiału przy zmianie materiałów.

KONCENTRACJA NA ŻUŻYCIU ENERGII

Wszystkie maszyny prezentowane przez Wittmann Battenfeld będą wyposażone w oprogramowanie do zarządzania energią IMAGOXt. Jest to wewnętrzny projekt Wittmann Digital Srl i umożliwia kontrolę zużycia energii podłączonych do programu maszyn i urządzeń. Program oblicza również bezpośrednio zużycie CO₂ i już osiągnięte oszczędności energii. Wszystkie obliczone wartości mogą być przechowywane w raportach i są dostępne do analiz długoterminowych. Program działa jako aplikacja web zarówno jako opcjonalne rozszerzenie programu MES TEMI+ firmy Wittmann, jak i niezależny program. •



PRZYŁĄCZA WODNO-KANALIZACYJNE Z RUR TWORZYWOWYCH

PIOTR FALKOWSKI

Polskie Stowarzyszenie Producentów Rur i Kształtek z Tworzyw Sztucznych

Przyłącza wodno-kanalizacyjne należą do kluczowych elementów infrastruktury technicznej każdego budynku. Jakość i trwałość komponentów zapewnia bezawaryjne działanie całego systemu. Szczelna i prawidłowo wykonana instalacja zapobiega przeciekowi wody pitnej i wyciekowi ścieków do ziemi.

! JAK WYKONAĆ PRZYŁĄCZE KANALIZACJI ZEWNĘTRZNEJ?

Połączenie wewnętrznej instalacji kanalizacji ze wskazanym punktem na sieci kanalizacyjnej najlepiej wykonać za pomocą rur i kształtek kanalizacji zewnętrznej z PVC w kolorze pomarańczowym o połączeniach kielichowych z uszczelką. Do wykonania przyłączy najczęściej stosuje się rury w średnicach nominalnych 110, 160 lub 200 milimetrów.

W zależności od wytycznych eksploatatora, głębokości posadowienia oraz przewidywanych obciążeń ruchem, możliwe jest stosowanie rur o różnych parametrach:

- rury o sztywności obwodowej SN8 – w przypadku standardowych posadowień od 0,8 – 6,0 m oraz przy małym przykryciu gruntem i przewidywanym obciążeniu ruchem samochodów ciężarowych
- rury SN4 – do wykonywania przyłączy wodno-kanalizacyjnych przy standardowych posadowieniach od 0,8 do 6,0 m i przy obciążeniu ruchem samochodów osobowych

- rury SN2 – gdy rurociąg przebiega w terenie zielonym i nie ma obciążenia ruchem.

Rury kanalizacji zewnętrznej PVC można stosować do różnego rodzaju przyłączy kanalizacyjnych. Mogą to być przyłącza kanalizacji sanitarnej i deszczowej czy instalacje kanalizacji podposadzkowej. W ostatnim przypadku konieczne jest stosowanie rur, które w cechowaniu posiadają obszar zastosowania =UD= (możliwość stosowania pod konstrukcjami budowli) – do takich zastosowań nadają się rury o sztywności obwodowej SN4 i SN8. Rury kanalizacji zewnętrznej z PVC doskonale sprawdzą się też do wykonywania podejść pod kominki wentylacyjne, transportu wód deszczowych do układów zagospodarowania wód deszczowych oraz do odprowadzenia wód drenażowych ze studzienki zbiorczej do odbiornika.

W miejscach włączenia instalacji wewnętrznej do kanalizacji zewnętrznej należy stosować kształtki kielichowe: kolana, redukcje, trójniki i trójniki redukcyjne itp. W miejscach zmiany kierunku kanalizacji stosuje się kolana o różnych kątach załamania. Dostępne są też tworzywowe studzienki kanalizacyjne. Przejścia przez ławy fundamentowe oraz pod ścianami nośnymi zabezpiecza się za pomocą tulei ochronnych, które chronią rury, ograniczając obciążenia ścinające.

Należy pamiętać, że do prawidłowego wykonania trwałych i wytrzymałych na obciążenia



żeń przyłączy kanalizacyjnych niezbędne jest zachowanie czystości połączeń oraz staranne zagęszczenie gruntu wokół rury.

! ODGAŁĘZIENIA NASADOWE

Szybkie i precyzyjne podłączenie przyłączy kanalizacyjnego do czynnego kolektora ulicznego podczas budowy przykanalika umożliwiającą z kolei odgałęzienia nasadowe. Stosuje się je wówczas, gdy w pobliżu miejsca włączenia przykanalika nie ma studzienki kanalizacyjnej, a przy tym średnica kanału ulicznego jest odpowiednio duża, co w praktyce oznacza kanał o średnicy powyżej DN200.



Odgałęzienia nasadowe są alternatywą dla trójników kanalizacyjnych, których montaż w trakcie budowy kolektora często nie odpowiada przyszłej lokalizacji przyłącza. Połączenia wykonane za pomocą odgałęzień nasadowych są szczelne i łatwe w wykonaniu.

I JAK WYKONAĆ PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE?

Oprócz rur PVC, funkcjonalnym rozwiązaniem są jedno- lub wielowarstwowe rury PE-HD. Do wykonywania przyłączy wodociągowych najczęściej stosuje się rury o ciśnieniu nominalnym PN10, jednak wystar-

czające są również rury w klasie ciśnienia PN6. Najpopularniejszą średnicą przyłącza dla domów jednorodzinnych są rury DN32 (dostępne są też większe średnice). Co ważne, rury o średnicach do DN90 są dostępne w zwojach, co pozwala ograniczyć ilość połączeń do minimum.

Jeżeli w ulicy jest ułożony wodociąg z rur PE lub PVC, to wykonanie przyłącza wodociągowego jest bardzo proste. Do tego celu możemy wykorzystać tzw. nawiertki i odgałęzienia siodłowe. Wodociąg może pracować pod ciśnieniem i nie ma konieczności wyłączenia go z pracy. Przejścia rurą z PEHD przez ściany funda-

mentowe powinny być wykonywane w tulejach ochronnych.

Prawidłowo wykonane przyłącza wodno-kanalizacyjne muszą być niezawodne, trwałe i wytrzymałe. Dla instalatora istotne jest też, aby rury i kształtki były elastyczne i łatwo dostępne, zaś proces ich montażu przebiegał sprawnie i szybko. Wszystkie te zalety łączą rury i kształtki tworzywowe z PVC oraz PE-HD. Ich wysoka jakość gwarantuje długoletni okres eksploatacji i niską awaryjność systemów. •

Więcej informacji na stronie:
www.prik.pl

I SPRITE ODCHODZI OD BARWIONEGO TWORZYWA PET

Począwszy od 1 sierpnia br. Coca-Cola North America zmienia kolor wszystkich plastikowych opakowań PET dla napojów Sprite z charakterystycznego zielonego na bezbarwny.

Chociaż zielony PET nadaje się do recyklingu, materiał z niego trudno przetworzyć na nowe butelki PET. Podczas procesu sortowania zielone butelki PET są oddzielane od przezroczystego materiału, aby uniknąć zabarwienia materiału bezbarwnego. Zielony PET i inne kolory są najczęściej przetwarzane na przedmioty jednorazowego użytku, takie jak odzież i dywany.

– Usunięcie kolorów z butelek poprawia jakość materiału poddawanego recyklingowi – powiedział Julian Ochoa, dyrektor generalny firmy R3CYCLE, która współpracuje z Coca-Cola nad recyklingiem typu *bottle-to-bottle* na terenie 14 stanów należących do największej amerykańskiej rozlewni – Ta zmiana pomoże zwiększyć dostępność rPET-u przeznaczonego do kontaktu z żywnością. Po poddaniu recyklingowi, przezroczyste butelki PET Sprite będą mogły zostać przerobione na nowe butelki, wspierając gospodarkę o obiegu zamkniętym.

– Popyt na rPET obecnie przewyższa podaż, więc pierwszym krokiem do zwiększenia wykorzystania 100% rPET w naszym portfolio jest zbudowanie stałego źródła wysokiej jakości materiału – stwierdził Chris Vallette, Senior Vice President of Technical In-



novation and Stewardship, Coca-Cola North America – Robimy to poprzez współpracę z lokalnymi społecznościami w celu zwiększenia recyklingu i zbiórki PET, współpracę z partnerami zajmującymi się recyklingiem i wreszcie pozyskiwanie rPET, aby zagwarantować, że materiał, z którego wykonane są nasze butelki, będzie wykorzystywany wielokrotnie.

Oprócz przejścia na bezbarwne butelki, Sprite wprowadza nowy system identyfikacji wizualnej obejmujący odnowione logo i projekt opakowania, aby zapewnić spójny wygląd i głos na całym świecie. Grafika opakowań Sprite'a zachowa rozpoznawalny zielony odcień marki i będzie zawierał wyraźny komunikat „Recycle Me”.

Cała oferta Coca-Cola North America w zakresie ekologicznych tworzyw sztucznych (w tym opakowania Fresca, Seagram's i Mello Yello) przejdzie w najbliższych miesiącach na przezroczysty PET.

Źródło: Coca-Cola North America



Sklepy z napojami w Tajpei, stolicy Tajwanu, od 1 grudnia br. przestaną korzystać z jednorazowych kubków z tworzyw sztucznych, w tym również z tych wykonanych z PLA. Jak podaje tamtejszy miejski Departament Ochrony Środowiska, szacuje się, że wprowadzenie restrykcji spowoduje zmniejszenie zużycia plastikowych kubków jednorazowych o 76 mln sztuk, a także redukcję ilości generowanych odpadów tworzywowych o 912 ton.



Sieć handlowa Decathlon wprowadza na rynek deskę bodyboard wykonaną ze spienionego polipropylenu Arpro 35 Ocean. Materiał zawiera 15% recyklatu z odpadów pochodzących z mórz i oceanów. Właściwości fizyczne i parametry Arpro 35 Ocean są takie same jak w przypadku standardowego materiału, ale dzięki 15-procentowej zawartości recyklatów pochodzących z lin i sieci rybackich, proces produkcyjny generuje o 7% mniej emisji CO₂.



Według Europejskiej Agencji Chemikaliów (ECHA), stosowanie granulatu gumowych z recyklingu w syntetycznych murawach boisk sportowych będzie podlegać dalszym ograniczeniom ze strony UE. Granulaty gumowe są najczęściej wytwarzane z opon wycofanych z eksploatacji, a substancjami powszechnie w nich występującymi są wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, metale, ftalany, lotne i półlotne związki organiczne.



Ruszył projekt Increase, mający na celu zwiększenie wykorzystania tworzyw sztucznych pochodzących ze zużytych urządzeń elektronicznych, poprzez innowacyjne i interdyscyplinarne rozwiązania w łańcuchu wartości recyklingu tworzyw sztucznych z naciskiem na EEE. Increase to projekt finansowany przez Europejską Agencję Wykonawczą ds. Zdrowia i Cyfryzacji (HaDEA) Komisji Europejskiej w ramach programu Horizon Europe Cluster 4.

I NOWA BIOPOWŁOKA CHRONIĄCA OWOCE I WARZYWA

Dzięki badaniom prowadzonym przez włoską agencję ds. nowych technologii, energii i zrównoważonego rozwoju gospodarczego ENEA wraz z wydziałem inżynierii przemysłowej Uniwersytetu w Salerno, stworzono nową, tanią powłokę antypleśniową, którą można nakładać bezpośrednio na owoce i warzywa. Powłoka pozwala zachować ich jakość i właściwości odżywcze nawet przez 10 dni.

Jest to przezroczysta, bezzapachowa i jadalna folia ochronna wykonana z naturalnych nanokompozytów na bazie pektyny pozyskiwanej ze skórki jabłka oraz oleju z pestek grejpfruta, o właściwościach przeciwdrobnoustrojowych. Do przetestowania biopowłoki spożywczej zespół badawczy wybrał szczególnie łatwo psujący się owoc, jakim jest truskawka; uzyskane wyniki były zdecydowanie zachęcające, zwłaszcza w przypadku zastosowania folii ochronnej, która zawierała największe stężenie oleju z pestek grejpfruta.

– Moczyliśmy truskawki przez 2 minuty w 3 różnych preparatach charakteryzujących się różną zawartością oleju z pestek grejpfruta. Następnie pozostawiliśmy je w temperaturze pokojowej na 10 dni przy wilgotności 60%. Dziesiątego dnia owoce traktowane olejkami eterycznymi o najwyższym stężeniu były jeszcze nienaruszone i jadalne, natomiast owoce bez bioremediacji już po 2 dniach były zgniłe i pokryte pleśnią – opisuje eksperyment



Loredana Tammaro, badaczka z Laboratorium Nanomateriałów i Urządzeń w Centrum Badawczym ENEA w Portici.

Olejki eteryczne to naturalne substancje czynne, które oprócz zastosowania jako środki aromatyzujące, wykazują interesującą aktywność przeciwdrobnoustrojową wobec niektórych bakterii i patogenów. Spośród wszystkich olejków eterycznych, ten otrzymywany z pestek grejpfruta znany jest ze swoich właściwości przeciwwgrzybiczych, przeciwpasożytniczych, przeciwbakteryjnych, antyoksydacyjnych i przeciwnowotworowych.



IoTNO YOU
fot.: 23 ABC News / youtube „LED 'PLASTITAR'”

Naukowcy z University of La Laguna na Teneryfie zidentyfikowali nowy rodzaj zanieczyszczenia przybrzeżnego, któremu nadano nazwę „plastitar”. „Plastitar”, zdaniem naukowców, składa się ze smoły połączonej z odpadami tworzyw sztucznych. Powstaje jako pozostałość po wyciekach ropy ze statków, wyrzucanych na brzeg w formie smolistych kul, które przywierają do skalistych brzegów Wysp Kanaryjskich, do nich zaś przykleja się plastik.



fot.: Fiji Water

W USA marka Fiji Water zmieniła swoje butelki o pojemności 500 ml i 330 ml na ich odpowiedniki wykonane w 100% z tworzywa sztucznego pochodzącego z recyklingu (rPET). Posunięcie to jest znaczącym krokiem w redukcji odpadów plastikowych i zastępuje prawie 65% objętości butelek Fiji Water materiałem pochodzącym z recyklingu. Marka planuje kontynuować wprowadzanie analogicznych zmian w całym portfolio butelek do 2025 r.



Brytyjska filia sieci supermarketów Aldi chce zastąpić kolorowe zakrętki butelek z mlekiem przezroczystymi, aby zwiększyć możliwości recyklingu swoich wyrobów. Przezroczyste, bezbarwne nakrętki będą testowane przy współpracy z firmą Müller w sklepach w Cheshire, Manchesterze i Liverpoolu. Dzięki temu przedsięwzięciu w opakowaniach przeznaczonych do kontaktu z żywnością będzie mogło zostać użyte dodatkowe 60 ton rHDPE rocznie.



W polskich oddziałach sieci Castorama zużywa się ok. 1500 ton folii opakowaniowej rocznie – firma poszukiwała więc rozwiązań pozwalających stworzyć z odpadu produkt na półki sklepowe. W ramach wspólnego projektu z firmami Stena Recykling i Deko Eko powstała „eko logiczna doniczka”, której skład stanowi w 50% przetworzona folia LDPE. Doniczki mają doskonałą jakość, a cały proces w 100% odbywa się w Polsce pomiędzy trzema podmiotami.

TRENDY A OPAKOWANIA SPOŻYWCZE



Branża opakowaniowa w wielu aspektach przypomina branżę modową. Poszczególne trendy ulegają ustawicznym zmianom, lecz istnieją również takie, które zyskują ponadczasową popularność. Które z nich mają obecnie wpływ na sektor opakowań i co dzięki nim się zmienia?

MARTA LENARTOWICZ-KLIK, JACEK LESZCZYŃSKI

I CZY PANDEMIA TO TREND? OBY NIE!

W ciągu bardzo krótkiego czasu epidemia koronawirusa wywróciła dotychczasowy styl życia setek milionów ludzi, zmuszając ich do przededefiniowania wielu kwestii, wcześniej uważanych za naturalne.

W pierwszych dniach pandemii COVID-19 konsumenci gromadzili się w sklepach, kupując artykuły spożywcze tak szybko, jak tylko można było je zabrać z półek. W następnych tygodniach, w związku z prze-

dłużającym się lockdownem, zakupy przeniosły się do sieci, znacząco wpływając na rozwój branży e-commerce. Spowodowało to zwiększenie popytu na szczególnie zapakowane artykuły żywnościowe.

Branża opakowań do żywności nie odczuła więc zasadniczo negatywnego wpływu pandemii COVID-19, również z tego powodu, że jako sektor o kluczowym znaczeniu nie została zamknięta, jak wiele innych gałęzi gospodarki. Zarazem jednak epidemia „przypomniła” nam o podstawowej

funkcji opakowań do żywności i znacząco uwypukliła ją w świadomości społecznej. Można powiedzieć, że „dzięki” pandemii ponownie doceniono rolę funkcji ochronnej opakowania.

Ochrona produktów spożywczych jest głównym zadaniem opakowań i nie ulegnie to zmianie w przyszłości. Przynajmniej do momentu, gdy ludzkość nie odwróci się od produktów spożywczych o przedłużonym okresie trwałości. A na to się nie zanosz. Jednym z czynników jest oczywiście

wygoda i nawyki konsumpcyjne bogatych, rozwiniętych społeczeństw.

Jednak inna kwestia jest dalece ważniejsza. Bez opakowań z tworzyw sztucznych, znana nam w obecnym kształcie cywilizacja nie ma prawa przetrwać. Historia ludzkości to odwieczna historia walki z głodem. Od tysiącleci ludzie poświęcali *gros* swoich sił na zdobycie pożywienia, głównie po to... aby uzyskać energię w celu dalszego zdobywania pożywienia.

Dziś jedzenie mamy na wyciągnięcie ręki, w supermarkecie, w osiedlowym sklepiu, kurier może wręcz dostarczyć je nam do domu. Jakiegokolwiek próby rezygnacji z opakowań cofnęłyby całą populację o setki lat wstecz, a jej większość (mamy na myśli tych, którzy by przeżyli) zajęłaby się tym, czym zajmowała się od wieków – poszukiwaniem czegoś do zjedzenia.

Bez pakowanej żywności również epidemia koronawirusa byłaby zdecydowanie poważniejszym „stress-testem” dla społeczeństwa, a konsekwencje pandemii byłyby, nie wahajmy się użyć tego słowa, katastrofalne. Koronawirus nie zmienił więc charakteru opakowań; potwierdził jedynie ich olbrzymie znaczenie we współczesnym społeczeństwie.

I OPAKOWANIA Z TWORZYW SZTUCZNYCH – PODSTAWY

Tworzywa sztuczne są wykorzystywane przez przemysł spożywczy praktycznie na każdym etapie procesu produkcyjnego. Mają one wiele właściwości, które pozwalają zachowywać idealne warunki pracy przy produkcji żywności, np. bezwzględna higieniczność: tworzywa sztuczne są łatwe w utrzymaniu czystości – nie wchodzą w reakcje ze środkami myjącymi. Dodatkowo, nie ulegają korozji z udziałem wody.

Wiele rodzajów tworzyw sztucznych jest dopuszczonych do kontaktu z żywnością, co prowadzi do ich szerokiego stosowania jako opakowań w przemyśle spożywczym. To przede wszystkim PET i poliolefiny.

Używa się też wybranych tworzyw wysokosprawnych, jak teflon, PVDF (poli(fluorek winylidenu)), PEEK (polieteroeteroketon), a w niektórych przypadkach nawet poliamid. Najważniejszym aspektem stosowania tworzyw sztucznych w bezpośrednim lub choćby pośrednim kontakcie z żywnością jest ich obojętność fizjologiczna. Daje to gwarancję, że tworzywa sztuczne nie będą reagowały z żywnością.

Opakowania z tworzyw sztucznych odgrywają kluczową rolę w zapewnieniu skutecznej ochrony sanitarno-epidemiologicznej produktów, dzięki takim zaletom jak lekkość, wytrzymałość mechaniczna, łatwość formowania i odporność na działanie związków chemicznych. Są barierowe dla pary wodnej, tlenu, chronią przed przenikaniem drobnoustrojów.

Tworzywa sztuczne umożliwiły stosowanie na szeroką skalę technologii MAP (Modified Atmosphere Packaging), czyli metody pakowania żywności, w której wykorzystuje się modyfikowaną atmosferę do pakowania produktów. Dzięki zastosowaniu gazów żywność pozostaje świeża bez konieczności użycia konserwantów.

I OPAKOWANIA WCZORAJ...

Opakowania z tworzyw sztucznych rozwinęły się przez dziesięciolecia, ale prawdziwy boom rozpoczął się od plastikowej butelki na napoje, nad którą prace rozpoczęto się w latach 60. XX w. W 1978 r. na półkach sklepowych pojawiły się dwulitrowe butelki PET.

W 1986 r. linie lotnicze wyliczały, że rocznie oszczędzają 25 tys. dolarów na paliwie tylko dlatego, że mogły zaoferować pasażerom drinki w plastikowych buteleczkach. Producenci napojów też przeliczali zyski. Świat z szeroko otwartymi ramionami przyjął butelkę PET.

Początkowo główne zmiany dotyczyły rosnącego wykorzystania opakowań elastycznych i sztywnych w celu zastąpienia materiałów takich jak metal, papier i szkło.

Celem była wygodność konsumentów – gotowość dań do spożycia, zmniejszenie opakowania oraz łatwość i obniżenie kosztów transportu.

I ...I DZIŚ

W ostatnich latach rewolucja w opakowaniach została wywołana dwoma zjawiskami – zrównoważonym rozwojem i technologią cyfrową – i to właśnie one stworzyły zarówno znaczące wyzwania dla liderów branży, jak i niepowtarzalne możliwości transformacji. Branża opakowań nieustannie dostosowuje się do zmieniających się warunków na przestrzeni ostatnich lat.

Od 2020 r. nastąpiła zauważalna zmiana w zachowaniach konsumentów, która doprowadziła do powstania nowych, innowacyjnych produktów opakowaniowych, a rozwój urządzeń cyfrowych i mediów społecznościowych przyspieszył tempo tych zmian i znacząco wpłynęła na rynek opakowań. Jeszcze kilkanaście lat temu opakowania ekologiczne stanowiły marginalną część całego rynku opakowań. Niemniej, od tego czasu kwestie ochrony środowiska stały się jednym z kluczowych jego elementów, wobec czego ich udział w światowej sprzedaży opakowań stale wzrasta.

Wzrost znaczenia kwestii ekologicznych w ostatnich latach przyniósł refleksję nad nawykami konsumenckimi. Jednym z kamieni milowych trendu ekologicznego stała się dyrektywa Unii Europejskiej, która wprowadziła zakaz obrotu wyrobami z tworzyw sztucznych jednorazowego użytku. Alternatywą dla tworzyw sztucznych mają być łatwo dostępne materiały naturalne i biodegradowalne. Można więc powiedzieć, że historia zatoczyła koło.

I ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ, CZYLI POSZUKIWANIE ZAMIENNIKÓW

Rok 2022 stoi pod znakiem ekologii, wygody oraz wysokiej jakości opakowań. Pojawia się coraz więcej opcji przyjaznych dla środowiska naturalnego, wygodnych dla

klientów oraz tanich dla przedsiębiorstw. Dzięki tym zmianom obecne opakowania mogą spełniać wiele wymagań, gwarantować bezpieczeństwo oraz wywierać pozytywny wpływ na ekosystem.

Zmieniło się nie tylko podejście do funkcji opakowania, ale także co do jego właściwości. Dziś od opakowań wymaga się również, aby nie szkodziły środowisku i nie powodowały wzrostu liczby śmieci. Zrównoważone opakowania stały się więc dla współczesnych klientów ważniejsze niż kiedykolwiek. Domagają się oni opakowań z materiałów ulegających biodegradacji i nadających się do recyklingu. Szkody wyrządzone środowisku naturalnemu powodowane przez gospodarkę „wyprodukuj, wykorzystaj, wyrzuć” na trwałe zmieniły naszą świadomość, umożliwiając przejście do realizacji założeń gospodarki o obiegu zamkniętym.

Producenci opakowań nieustannie mierzą się z nowymi wyzwaniami i poszukują nowych rozwiązań. Wyzwania ekologiczne (ocieplenie klimatu, zaśmiecanie środowiska naturalnego, emisja dwutlenku węgla czy wyczerpywanie się surowców kopalnych) można spróbować przezwyciężyć jedynie przez ciągłe innowacje i odkrycia na polu nauki i techniki.

A ciekawych koncepcji jest naprawdę sporo. Jedną z nich to ekologiczna alternatywa dla plastiku – Scoby (Symbiotic Culture Of Bacteria and Yeast), której pomysłodawczynią jest Róża Rutkowska, absolwentka School of Form Uniwersytetu SWPS. Opracowany przez Polkę materiał w postaci tkaniny to symbioza kultur bakterii i grzybów ze sfermentowanej herbaty, czyli kombuchy. Może służyć do pakowania czy przechowywania m.in. żywności.

Tkanina powstaje w wyniku fermentacji cukrów z wyciągu z odpadów rolniczych, przybierając postać membrany na powierzchni płynu. Przez 2 tygodnie materiałka swoją formę w obrębie naczynia, w którym rośnie przez nawarstwianie, podobnie do cebuli. Proces nie wymaga światła, ste-

rylnych warunków czy zaawansowanych technologii. Jedyne, co jest niezbędne do jego rozwoju, to temperatura około 25°C – jak tłumaczy absolwentka School of Form Uniwersytetu SWPS. Surowiec jest wielofunkcyjny i szybki do uzyskania. Poza tym, może być zjedzony wraz z zawartością lub wyrzucony na kompost.

Pomysłów, aby opakowania plastikowe zastąpić opakowaniami wytwarzanymi ze źródeł odnawialnych jest dużo więcej. I tak np. w skład opakowań Greenliner w 50% wchodzi trawa suszona na słońcu. Produkcja papieru z drzew, których uprawa w Europie trwa minimum 20 lat, wymaga wydatku energetycznego 6 tys. kW/godz./tonę oraz 30 tys. litrów wody. Natomiast trawa przeznaczona na opakowania Greenliner jest surowcem szybko odnawialnym i można ją ścinać kilka razy w roku. Wyprodukowanie papieru z siana pochłania zaledwie 150 kW/godz./tonę i nie wymaga zużycia wody. Papier ten jest biodegradowalny i podatny do recyklingu. Można go w całości zadrukowywać i formować z niego pojemniki o różnym kształcie.

Z pewnością rozwój nowych ekologicznych opakowań wraz z innowacyjnymi koncepcjami będzie miał wpływ na rynek. Stosowanie materiałów biodegradowalnych i odnawialnych może stanowić doskonałą alternatywę dla tworzyw opartych na surowcach kopalnych. Należy więc spodziewać się, że biotworzywa będą zyskiwać na znaczeniu. Zanim jednak na dobre wypiją one tworzywa konwencjonalne (mimo wszystko myślimy tu o dalszej, nie bliższej przyszłości), przemysł musi uporać się z tym, co już naprodukował.

I EKOLOGIA PO RAZ KOLEJNY, TYM RAZEM RECYKLING

Wygodne opakowania z tworzyw sztucznych stały się początkowo zbawieniem dla milionów ludzi. Produkty spożywcze można tanio i łatwo zapakować, owinać, zabezpieczyć foliową torbą oraz bezpiecznie przenieść. Świat zachwyił się funkcjonalnością, łatwością przetwarzania,

ceną, a przede wszystkim trwałością tworzyw sztucznych. I jak to zwykle w tego typu opowieściach bywa, to co miało być walorem, stało się przekleństwem, a my zrozumieliśmy, że ta hołubiona trwałość związana jest z długotrwałym (kilkusetletnim?) procesem rozkładu tworzyw. A to oznacza, że odpady tworzyw wyrzucone do środowiska naturalnego nie znikną nagle w cudowny sposób, tylko będą w nim trwać, przeżywając nie tylko nas, ale i nasze wnuki.

Dlatego obecnie obserwujemy zanieczyszczenia we wszystkich ekosystemach na Ziemi, o czym przekonujemy się codziennie z różnych źródeł. Świat stanął przed ogromnym wyzwaniem – albo zastąpić „plastik” materiałami, które spełniając jego funkcje będą przy tym przyjazne dla środowiska, albo ograniczyć emisję odpadów do środowiska i z długowieczności tworzyw ponownie uczynić zaletę. Tworzywa sztuczne nie tracą nagle swoich właściwości po użyciu, a łatwość ich przetwarzania umożliwia produkcję z nich nowych wyrobów.

W związku z tym „odkryciem” zaniedbywany dotychczas obszar recyklingu stał się w ostatnich latach jednym z wiodących kierunków poszukiwania surowców dla każdego rodzaju przemysłu, chociaż w przypadku opakowań do żywności wiąże się z tym szereg problemów. Aktualnie istnieje już szereg uregulowań na poziomie UE dotyczących możliwości stosowania materiału z recyklingu do produkcji wyrobów przeznaczonych do kontaktu z artykułami spożywczymi.

I tak unijne Rozporządzenie 10/2011 określa szczegółowo, jakie tworzywa sztuczne i dodatki mogą być używane do wytwarzania opakowań żywności, zaś Rozporządzenie 282/2008 wskazuje, że materiały zawierające recyklaty pochodzące z recyklingu mechanicznego mogą być użyte do kontaktu z żywnością, jeśli proces ich wytwarzania (recykling) uzyskał pozytywną aprobatę EFSA (Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności).



Recyklat musi spełniać surowe normy dotyczące składu chemicznego, tak by nie było w nim szkodliwych substancji, które mogłyby przeniknąć do jedzenia i naszych organizmów. Dlatego do wyrobu opakowań do żywności używać można wyłącznie recyklatu powstałego z przetworzenia opakowań wykorzystywanych do pakowania produktów spożywczych.

Oznacza to, że zmieszane odpady tworzywowe z żółtego pojemnika na śmieci nie nadają się do przetworzenia na opakowania do żywności. W kontenerze oprócz zużytych butelek do napojów znajdują się przecież zarówno butelki po środkach czyszczących, jak i opakowania po lekach oraz wiele innych, równie zanieczyszczonych i groźnych dla zdrowia odpadów. Ponadto producenci żywności nie są zainteresowani wykorzystaniem do opakowań surowców pochodzących z recyklingu. Zwracają uwagę na właściwości organoleptyczne opakowania oraz deklarowane poziomy migracji substancji z opakowania do żywności.

Niezbędne są więc nowe rozwiązania, które przełamują bariery technologiczne, blokujące dotychczas zwiększenie użycia recyklatów pochodzących z odpadów konsumenckich do produkcji opakowań do żywności. Jednym z programów mających na celu zamknięcie obiegu opakowań konsumpcyjnych z PP w celu wytworzenia materiału, który można wykorzystać w opakowaniach do bezpośredniego kontaktu z żywnością jest projekt NEXTLOOP zainicjowany przez firmę Nextek.

Sporo nadziei budzi również rozwój recyklingu chemicznego, który umożliwia uzyskiwanie z odpadów tworzyw sztucznych czystych związków do produkcji polimerów, które właściwie (pod względem jakościowym) można określić słowem „virgin”. W porównaniu do recyklingu mechanicznego ta metoda idzie o krok dalej i pozwala na rozkładanie polimerów na monomery, będące podstawowymi elementami składowymi tych materiałów. Należy však dodać, że recykling chemiczny, mimo sukcesów ogłaszanych przez poszczególne,

zajmujące się tą technologią koncerny, jest wciąż w powijakach.

I CYFRYZACJA TO WIĘCEJ NIŻ TECHNOLOGIA

Światowa gospodarka jest na rozdrożach i w wielu jej aspektach przyszłość jest owiana niepewnością. Ale jeden trend jest pewny, trwały i zdecydowanie nabierający znaczenia – transformacja cyfrowa, czyli dynamicznie rosnące wykorzystanie danych i oprogramowania w procesach produkcji, dystrybucji i sprzedaży.

W praktyce zauważamy, że synergia między dostępnymi technologiami cyfrowymi zaczyna uwalniać swój potencjał coraz szybciej, chociaż właściwszym byłoby stwierdzić, iż znajdujemy się w przededniu „cyfrowego boomu”. Inteligentne systemy oprogramowania zapewniają przejrzystość, bezpieczeństwo i powtarzalność zautomatyzowanych procesów produkcyjnych, również w przypadku branży opakowań do żywności.

Rosnące zapotrzebowanie na świeżą i wysokiej jakości pakowaną żywność, wygoda konsumentów i troska producentów o dłuższy okres trwałości produktów spożywczych napędzają rynek globalnej aktywnej i inteligentnej technologii pakowania dla rynku żywności i napojów. Technologie cyfrowe oferują ogromny potencjał w celu zaspokojenia rosnącego zapotrzebowania na bezpieczeństwo żywności w różnych zastosowaniach. Powstają więc nowe koncepcje opakowań inteligentnych, w tym także opakowań aktywnych, które oprócz komunikacji z konsumentem wchodzi również w interakcje z żywnością.

Czym są opakowania inteligentne? Według Rozporządzenia Komisji (WE) Nr 450/2009 z dnia 29 maja 2009 r. są one definiowane jako „materiały i wyroby, które monitorują stan opakowanej żywności lub jej otoczenia”.

– Opakowania inteligentne wyposażone są we wskaźniki monitorujące określone parametry atmosfery wewnątrz i na zewnątrz opakowania w celu informowania o stanie chronionego produktu. Wskaźniki te umożliwiają również śledzenie produktu w łańcuchu logistycznym oraz przekazują konsumentowi informacje o produkcie. Wskaźniki te mogą być umieszczone wewnątrz opakowania, bezpośrednio na nim, bądź na jego etykiecie – wyjaśnia Beata Pyś-Skrońska z Polskiej Izby Opakowań, organizacji samorządu przedsiębiorców skupiającej producentów opakowań, materiałów opakowaniowych, maszyn i urządzeń dla przemysłu opakowań.

Wskaźniki mogą powiadamiać o przekroczonym terminie ważności, o roszczeniu lub otwarciu opakowania, o zachodzących wewnątrz niego lub w samym produkcie niepożądanych zmianach lub o przerwaniu łańcucha chłodniczego, gdy produkt został rozmrożony i ponownie zamrożony. Wskaźniki występują głównie w postaci indykatorów barwnych, które poprzez zmianę koloru identyfikują zmianę warunków panujących w opakowaniu.

Opakowania inteligentne mogą również przekazywać informacje niezwiązane bezpośrednio ze stanem zapakowanego produktu, ale poszerzające wiedzę o nim; np. poprzez umieszczenie na opakowaniu lub etykiecie kodów QR umożliwiających pozyskanie dodatkowych danych dzięki połączonym aplikacjom.

Jak wyjaśnia Beata Pyś-Skrońska, opakowania aktywne – w przeciwieństwie do opakowań inteligentnych – nie tyle informują o produkcie, co na niego oddziałują. W wyniku reakcji chemicznych, fizycznych i biologicznych zmieniają one warunki panujące wewnątrz opakowania w celu przedłużenia okresu przydatności do spożycia i zachowania jakości zapakowanego produktu.

Opakowania aktywne wykorzystują zdolność określonych substancji do oddziaływania na produkt i środowisko w opakowaniu. Najczęściej wyróżniamy 2 grupy takich substancji: absorbery, czyli opakowania pochłaniające substancje z żywności oraz emitery, czyli opakowania wydzielające określone substancje do żywności.

Do najpopularniejszych rozwiązań stosowanych w opakowaniach aktywnych możemy zaliczyć pochłaniacze zapachów, pochłaniacze tlenu (mające na celu absorpcję lub usunięcie tlenu z atmosfery wewnątrz opakowania, co pozwala m.in. na hamowanie rozwoju pleśni, drożdży i bakterii tlenowych oraz przeciwdziałanie zmianom barwy), pochłaniacze i emitery CO₂ (odpowiedzialne za hamowanie wzrostu mikrobiologicznego oraz zapobieganie pęcznieniu opakowań) czy regulatory wilgotności oraz konserwanty i substancje bakteriobójcze.

Opakowania bioaktywne i biointeligentne stwarzają zupełnie nowe możliwości w zakresie zachowania jakości produktów spożywczych oraz monitorowania ich stanu. Jednym z wielu przykładów takich rozwiązań są specjalne torby do przechowywania żywności. Uwalniają one nanozwiązki, które reagują z nadmiarem cząsteczek wody

uwalnianych przez produkt. Dzięki temu mogą one niszczyć te nadmiarowe cząsteczki wody i utrzymywać określony poziom wilgotności. Pozwala to kontrolować proces rozkładu, zmniejszając wilgotność wewnątrz torby.

Ciekawą technologię podgrzewania potraw opracował producent puszek HotCan. Pojemniki te mają dwuwarstwową strukturę – potrawa przechowywana jest w wewnętrznym pojemniku, który okala szczelna saszetka z wodą, pod nią zaś umieszczono granulaty grzewczy. Po przekłuciu saszetki w wyznaczonych miejscach i wstrząśnięciu puszką w jej wnętrzu dochodzi do reakcji chemicznej, której wynikiem jest wydzielanie ciepła i podgrzanie potrawy.

I PODSUMOWANIE

Koncepcja „redukuj, ponownie wykorzystuj, przetwarzaj” nigdy nie była bardziej oczywista niż obecnie. Najważniejszy trend, jaki obserwujemy, to ciągłe zwracanie uwagi na zrównoważony rozwój w branży, ponieważ poszukuje się opakowań, które po użyciu nie trafią na wysypiska. Jest on w dużej mierze napędzany przez popyt konsumentów, np. na ekologiczne materiały redukujące ślad węglowy czy nacisk na wykorzystanie materiałów pochodzących z recyklingu.

Mówi się co prawda, że przyszłość jest niepewna, ale możemy się spodziewać, że opisane „trendy” nie znikną i będą ewoluować. W przyszłości, akcentując swoje zaangażowanie w ochronę środowiska, dostawcy opakowań będą starali się minimalizować odpady, maksymalizować wykorzystanie materiałów pochodzących z recyklingu i skupiać się na opakowaniach, które zmniejszają ślad węglowy i energię potrzebną do produkcji i transportu produktów.

Z drugiej strony, korzystając ze zdobyczy najnowocześniejszych technologii będziemy mogli cieszyć się wyrafinowanymi, „skrojonymi” pod konkretny produkt opakowaniami. •



Naturalne środowisko dla odpowiedzialnego biznesu

Wspieramy producentów w realizacji proekologicznych strategii. Nasze opakowania powstają z poszanowaniem naturalnych zasobów planety – zgodnie z ideą zrównoważonego rozwoju. Materiały, które stosujemy w produkcji, podlegają w 100% recyklingowi. Już dziś doceniają to konsumenci, podejmując decyzje zakupowe.





WYZWANIA W BRANŻY TWORZYW SZTUCZNYCH I OPAKOWAŃ



**AGATA
GAWROŃSKA**

Bibby Financial
Services

Przedsiębiorcy z branży przetwórstwa tworzyw sztucznych jak dotąd konsekwentnie wzmacniali swoją konkurencyjność i pozycję na europejskim rynku. W tym roku stoją jednak przed nowymi wyzwaniami. Atak Rosji na Ukrainę spotęgował wzrosty cen surowców i utrudnił dostęp do nich. Inflacja galopuje, a wraz z nią ceny energii i paliw. Rosną koszty produkcji, gospodarka wyraźnie hamuje, słabnie popyt w Unii. Obok niesprzyjającego otoczenia gospodarczego, producenci tworzyw sztucznych

i opakowań muszą nadal mierzyć się z chaosem legislacyjnym i zmieniającym się prawodawstwem.

Mimo dobrych wyników, przed branżą tworzyw sztucznych rok pełen wyzwań, do których muszą się dostosować przedsiębiorcy, aby utrzymać konkurencyjność swoich firm. Jednym z największych wyzwań wydaje się być wzrost cen surowców. Niektórych komponentów brakuje na rynku (np. polimerów), a do tego w górę poszły ceny ropy, gazu i energii na skutek wojny na Ukrainie.

Tworzywa sztuczne szeroko stosuje się w takich sektorach jak rolnictwo, budownictwo, produkcja urządzeń elektrycznych i w przemyśle motoryzacyjnym. Najszerszej wykorzystywane są jednak w produkcji opakowań. Stanowią one blisko 40% produkcji tworzyw sztucznych.

I CENY SUROWCÓW W GÓRĘ

Ceny surowców bezpośrednich (granulaty, płatki PET z recyklingu) do produkcji wyrobów z folii sztywnych (tacki na mięso, opakowania serów itp.) wzrosły o ponad 40% r/r. Inny surowiec używany do produkcji opakowań, czyli karton, podrożał w ciągu ostatnich kilkunastu miesięcy o ponad połowę. Za tym idą podwyżki cen samych opakowań. Wg Eurostatu tylko ceny opakowań ze szkła rosły w marcu br. wolniej niż w całym sektorze przetwórstwa przemysłowego (11% r/r vs 16,1% r/r). W przypadku opakowań z tworzyw sztucznych ceny rosną nieznacznie szybciej od średniej – o 16,6% r/r, opakowania z papieru i tektury drożały o około 21,2% r/r, opakowania z metali lekkich o 21,8% r/r, zaś najwyższa dynamika wzrostów dotyczyła opakowań z drewna – aż 38,9% r/r.

Nie jest to zapewne koniec podwyżek, bo wraz ze wzrostem cen ropy i gazu rosną koszty produkcji oraz koszty transportu, który dodatkowo utrudnia brak ciężarówek i kierowców. Presja cenowa rośnie, a nie wszystkie firmy mogą w całości przerzucić te podwyżki na klientów. Ich marże stopniowo więc spadają, a tym samym obniżeniu ulega rentowność firmy.

I ZAMYKANIE OBIEGU TWORZYW SZTUCZNYCH

Chociaż opakowania stanowią największą część produkcji tworzyw sztucznych, to jednocześnie mają najniższy współczynnik recyklingu w porównaniu z innymi materiałami. Tym samym

nieustannie rośnie obciążenie środowiska, zwłaszcza wyrobami plastikowymi. Całą branżę czekają ważne zmiany na polu regulacyjnym, które mają ją przestawić na obieg zamknięty.

W Unii Europejskiej od ubiegłego roku obowiązuje zakaz stosowania wielu rodzajów jednorazowych tworzyw sztucznych (dyrektywa SUP). Obejmują one sztuczne i kubki jednorazowego użytku, pojemniki styropianowe oraz słomki do picia. Polska branża tworzyw sztucznych i opakowań nadal jednak czeka na krajowe przepisy wdrażające w życie unijne wymogi dotyczące recyklingu, finansowania gospodarki odpadami czy ekoprojektowania.

Ministerstwo Środowiska i Klimatu pracuje nad ustawą o rozszerzonej odpowiedzialności producenta (ROP), która miałaby wejść w życie od stycznia 2023 r. Termin wydaje się jednak mało realny. Zgodnie z unijną dyrektywą, to producenci plastikowych opakowań mają być zobowiązani do pokrycia kosztów gospodarowania odpadami i sprzątania zaśmiecenia.

Z jednej strony oponują więc producenci i firmy korzystające z opakowań, z drugiej rząd boi się, że wdrożenie tych przepisów wpłynie na wzrost inflacji, bo koszty opłat szybko przełożą się na ceny opakowań, a tym samym produktów, które z nich korzystają – jak np. żywność, leki.

I UŁOMNA LEGISLACJA

Przeciągają się także prace nad ustawą dotyczącą stworzenia w Polsce systemu kaucyjnego dla opakowań po napojach. Wiadomo, że taki system podniesie poziom zbiórki tych opakowań, a tym samym wpłynie na ograniczenie śladu węglowego producentów napojów. Powinien też zapewnić spełnienie unijnych wymogów w zakresie użycia surowców wtórnych (recyklatu) w nowych opakowaniach.

Już w roku 2025 każda nowa butelka PET będzie musiała zawierać minimum 25% recyklatu. Unijne przepisy nakazują zbudowanie systemu selektywnego zbierania butelek jednorazowego użytku z tworzyw sztucznych na napoje o pojemności do 3 litrów wraz z ich zakrętkami i wieczkami na poziomie 70% w 2025 r. oraz 90% w 2029 r.

Ustawa również miałaby zacząć obowiązywać od stycznia 2023 r., ale producenci opakowań mieliby czas na zorganizowanie systemu zbiórki do końca 2024 r. Bez systemu kaucyjnego osiągnięcie wymaganych regulacjami unijnymi poziomów zbiórki opakowań po napojach oraz dostęp do wytworzonych z nich surowców wtórnych będzie praktycznie niemożliwy. Już teraz polscy producenci odczuwają braki wynikające z małej dostępności recyklatu.

Tymczasem nadal trwają dyskusje nad włączeniem do systemu innych frakcji niż tylko szkło i plastik – np. puszek aluminiowych.

W przypadku szklanych opakowań pojawiają się głosy o dublowaniu zbiórki tychże, bo istnieją już systemy kaucyjne dla szklanych opakowań tworzone przez producentów napojów czy gminne systemy gospodarowania odpadami. Nowy system uderzyłby w małe sklepy, które musiałyby np. wygospodarować dodatkową przestrzeń na szklane butelki. Rząd chciałby też uwolnić rynek podmiotów zbierających opakowania, ale eksperci i same firmy widzą w tym duże ryzyko, związane chociażby z różnymi cenami. W większości państw Unii operuje jeden podmiot, którego celem nie jest zysk, lecz działanie na rzecz zamykania obiegu materiałów opakowaniowych w gospodarce.

I SKĄD WZIĄĆ FINANSOWANIE?

Branża tworzyw sztucznych i opakowań potrzebuje inwestycji w nowe technologie i dostosowanie się do regulacji unijnych w zakresie recyklingu i gospodarki obiegu zamkniętego. Utrzymanie konkurencyjności w warunkach niepewności legislacyjnej, wzrostu cen surowców i kosztów produkcji będzie jednak dla tych firm nie lada wyzwaniem. Zwłaszcza, że polska gospodarka wyraźnie hamuje. Pokazują to lipcowe odczyty PMI dla polskiego przemysłu (spadek drugi miesiąc z rzędu, do 42,1 pkt.), a potwierdzają dane GUS o malejącej produkcji.

Z opublikowanego pod koniec czerwca badania Siemens Financial Services w Polsce wynika, że dla niemal co piątego przedsiębiorcy z tej branży największym problemem będzie utrzymanie płynności i przychodów. W takiej sytuacji dobrym krokiem może być sięgnięcie po finansowanie zewnętrzne. Gdy jednak oprocentowanie kredytów idzie w górę, warto rozważyć faktoring. Popularność tego typu finansowania szybko rośnie. Z danych Polskiego Związku Faktorów wynika, że polski rynek faktoringu urosł w pierwszym półroczu 2022 r. aż o 1/3 w porównaniu z analogicznym okresem poprzedniego roku. Tak dynamicznego tempa rozwoju branża nie zanotowała jeszcze nigdy. Firmy zrzeszone w PZF w ciągu pierwszych 6 miesięcy tego roku nabyły wierzytelności o łącznej wartości 223 mld złotych wobec 167,4 mld złotych rok wcześniej.

Faktoring wspiera utrzymanie płynności finansowej, znacznie ułatwia inwestycje i pozwala na dalszy rozwój, bo zapewnia natychmiastowy dostęp do gotówki z wystawionych faktur. Faktoring odwrotny może być z kolei dobrym rozwiązaniem dla przedsiębiorców, którzy muszą kupować surowiec na niestabilnym cenowo rynku. Z kolei w przypadku eksporterów, których w tej branży jest całkiem sporo, współpraca z faktorem gwarantuje bezpieczeństwo obrotu handlowego.

Wyzwań na rynku tworzyw sztucznych i opakowań nie brakuje. Jak sobie poradzą z nimi przedsiębiorcy? Na pewno przetrwają ci, którzy zapewnią firmie bezpieczeństwo i pozwolą jej dalej działać bez utraty płynności finansowej. •

PLASTICS INDUSTRY MEETING „TWORZYWA SZTUCZNE – NOWA LEGISLACJA, NOWA RZECZYWISTOŚĆ”

Coroczne Spotkanie Branży Tworzyw Sztucznych organizowane przez Polski Związek Przetwórców Tworzyw Sztucznych i Fundację Plastics Europe Polska jest tradycyjnym wydarzeniem skupiającym szeroką gamę przedstawicieli branży przetwórstwa tworzyw sztucznych.

Po kilku latach przerwy konferencja „Tworzywa sztuczne – nowa legislacja, nowa rzeczywistość”, będąca kolejną edycją Spotkania Branży Tworzyw Sztucznych, zostanie zorganizowana w formie stacjonarnej. Tegoroczna edycja konferencji odbędzie 27 września 2022 r. w warszawskim hotelu Golden Tulip.



Wszystkie osoby zainteresowane udziałem w konferencji mogą zarejestrować się poprzez formularz dostępny na stronie internetowej PZPTS:

<https://pzpts.pl/pl/plastics-industry-meeting-2022/formularz/standard>

Opłata za uczestnictwo w wydarzeniu wynosi 700 złotych plus VAT (kolejna osoba z tej samej firmy – 500 złotych plus VAT).

Początek konferencji: 14:00. Adres: ul. Towarowa 2, Hotel Golden Tulip. Organizatorzy proszą o wcześniejsze przybycie, celem dopełnienia formalności. Dla zainteresowanych jest możliwość rezerwacji pokoju w hotelu konferencyjnym.

PROGRAM KONFERENCJI

13:30 Rejestracja oraz kawa powitalna

14:00 Otwarcie konferencji, powitanie uczestników

14:05 Sesja I: „Przemysł tworzyw sztucznych – gospodarka i rynek”

- Stan polskiej gospodarki i najbliższe perspektywy – Jeremi Mordasewicz, Konfederacja Lewiatan
- Przemysł tworzyw sztucznych w Europie i w Polsce – Tadeusz Nowicki, Polski Związek Przetwórców Tworzyw Sztucznych, przedstawiciel zarządu Plastics Europe Polska
- Sesja pytań i odpowiedzi

15:10 Sesja II: Nowe projekty legislacyjne dotyczące tworzyw sztucznych

- Recykling chemiczny – jak wykorzystać potencjał nowych technologii do realizacji celów GOZ – przedstawiciel Plastics Europe
- Nowe projekty legislacyjne UE dotyczące tworzyw sztucznych – Alexandre Dangis, EuPC
- Debata „Jak zmieni się wykorzystanie tworzyw sztucznych w świetle nowych wyzwań legislacyjnych”. Uczestnicy debaty: Piotr Skwierz (Polimarky); przedstawiciel producentów sprzętu AGD; Anna Larsson (Reloop); przedstawiciel branży budowlanej

16:30 – 16:50 Przerwa kawowa

16:50 Sesja III: Aktualny stan prac nad krajową legislacją dotyczącą opakowań

- Wprowadzenie do dyskusji – Robert Szyman (PZPTS), Anna Kozera-Szałkowska (Plastics Europe Polska)
- Debata „Czy jest szansa na stworzenie dobrych podstaw legislacyjnych gospodarki zrównoważonej dla opakowań?”. Uczestnicy panelu: Jakub Tyczkowski (Rekopol); Małgorzata Wadzińska (Procter & Gamble); Magdalena Diczek (Stowarzyszenie Eko-pak); Leszek Majocha (Cofresco Poland)

18:20 Koktajl

19:00 – 22:00 Uroczysta kolacja

POSTĘP W ZAMYKANIU OBIEGU TWORZYW MIĘDZY ROKIEM 2018 A 2020

Cyrkularna i neutralna klimatycznie gospodarka to taki system, w którym produkcja tworzyw sztucznych, ich przetworzenie na wyroby, ale także użycie i zagospodarowanie prowadzone są w sposób zrównoważony dla środowiska. Oznacza to zwiększanie wykorzystania cyrkularnych surowców, ekoprojektowanie i wytwarzanie wyrobów z coraz większą zawartością recyklatów, nadających się do wielokrotnego użycia i do recyklingu, a także wykorzystanie odpadów tworzyw jako surowców do produkcji nowych materiałów, redukując jednocześnie zapotrzebowanie na surowce nieodnawialne. Pomiędzy

2018 a 2020 r. pojawił się pozytywny trend w kierunku wyższej cyrkularności tworzyw.

Produkcja tworzyw (polimeryzacja) zmniejszyła się o 10,3%. Jednocześnie, ilość pokonsumenckich odpadów tworzyw sztucznych zebranych i przekazanych do recyklingu zwiększyła się o 8,5%. Ilość odpadów skierowanych na składowiska zmniejszyła się o 4,3%, natomiast odzysk energii był na poziomie z 2018 r. (ten brak wzrostu odzysku energii wystąpił po raz pierwszy od roku 2006). W konsekwencji tych zmian, o 11%, w porównaniu z rokiem 2018, zwiększyła się podaż recyklatów po-

konsumenckich (PCR), a ich wykorzystanie do produkcji nowych wyrobów wzrosło o 15% – z 4,0 mln ton do 4,6 mln ton.

To przełożyło się na większy udział pokonsumenckich recyklatów w nowych wyrobach: z 7,2% w roku 2018 na 8,5% w roku 2020.

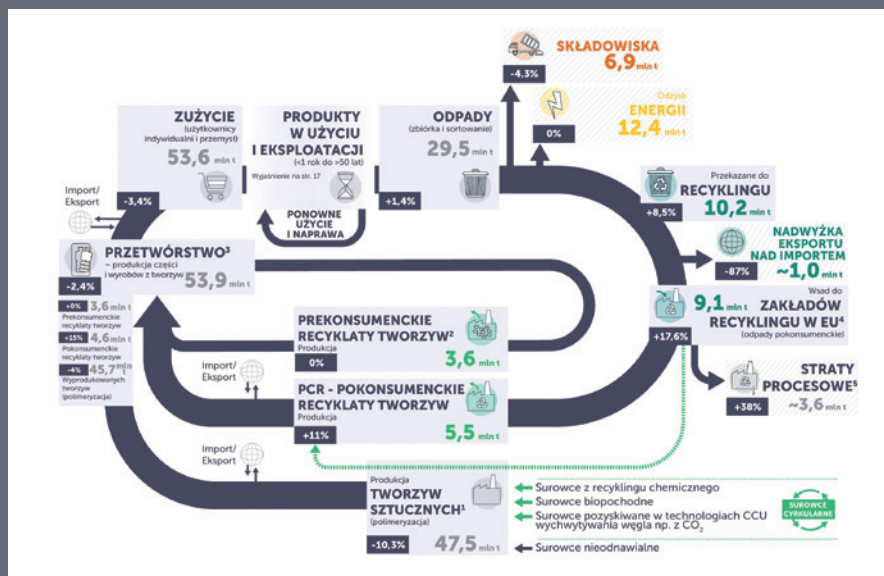
Obecnie większość tworzyw jest ciągle produkowana z surowców nieodnawialnych. Przejście do cyrkularnej i neutralnej klimatycznie gospodarki wymaga specjalnych innowacji i inwestycji, aby wytwarzać więcej recyklatów i aby rozwinąć i wdrożyć technologie wykorzystania nowych, innych niż ropa naftowa i gaz, surowców.

Takie działania przyczynią się do osiągnięcia porozumień COP w Paryżu i w Glasgow i do unijnego celu, jakim jest osiągnięcie neutralności klimatycznej do roku 2050.

Firmy członkowskie Plastics Europe rozpoczęły już znaczące inwestycje w nowe technologie recyklingu, które przyniosą wkrótce rezultaty w postaci zwiększonej produkcji wysokiej jakości recyklatów.

Również surowce pochodzenia biologicznego wytwarzane i wykorzystywane w zrównoważony środowiskowo sposób, mogą mieć swój wkład w bardziej efektywne wykorzystanie zasobów i w redukcję emisji gazów cieplarnianych. Choć obecnie tworzywa sztuczne wytwarzane z biopochodnych surowców reprezentują bardzo niewielki udział w całkowitej produkcji tworzyw, ich potencjał wzrostu jest ogromny, a znaczenie szybko rośnie.

CCU (Carbon Capture and Use) – wychwytywanie i wykorzystanie węgla, np. z CO₂ – to obiecujące technologie, wspierane przez przemysł tworzyw sztucznych jako sposób, który łączy otrzymywanie nowych surowców do produkcji polimerów z wychwytywaniem dwutlenku węgla i zapobieganiem jego emisji do atmosfery.



Postęp 2018–2020

Dane na temat zużycia tworzyw w opakowaniach i odpadów opakowaniowych uzyskano przez ekstrapolację dostępnych danych z roku 2019. Wyniki zaokrąglono.

1. Nie zawiera elastomerów, klejów, powłok i uszczelnaczy.
2. W oparciu o wywiady z recylerami. Odpady prekonsumenckie (przemysłowe) to odpady powstające głównie przy przetwórstwie tworzyw i w mniejszym zakresie przy ich wytwarzaniu (polimeryzacja).
3. W operacji compoundingu często dochodzi do zmieszania recyklatów z tworzywami pierwotnymi (z procesów polimeryzacji).
4. Uwzględnia recykling chemiczny.
5. Powstające w procesie recyklingu odpady (straty procesowe) zwykle trafiają do odzysku energii lub na składowiska. Wyodrębnione z nich frakcje tworzyw mogą stanowić źródło surowców dla recyklingu chemicznego.

Źródło: Plastics Europe

https://plasticseurope.org/pl/wp-content/uploads/sites/7/2022/07/Circular-Economy-for-PlasticsRaport_PL.pdf

I PCEP ZWIĘKSZA ZOBOWIĄZANIE DO ZWIĘKSZENIA ILOŚCI POLIOLEFIN Z RECYKLINGU

Inicjatywa Polyolefin Circular Economy Platform (PCEP), założona przez branżowe organizacje EuPC i Plastics Europe, podjęła dobrowolne zobowiązanie do zwiększenia ilości poliolefin pochodzących z recyklingu wykorzystywanych w europejskich produktach do 4 mln ton rocznie do 2025 r. (z deklarowanych dotychczas 3 mln ton rocznie).

Zgromadzenie Ogólne PCEP zatwierdziło również szereg innych zobowiązań, które obejmują m.in.:

- 30-procentowy udział poliolefin z recyklingu w ogólnym rynku do 2030 r. PCEP szacuje obecny udział w rynku na 10,5% w 2021 r.
- recykling 60% zebranych opakowań poliolefinowych do 2030 r. Poziom ten obecnie szacowany jest na 28% (według stanu na 2021 r.)
- przegląd celów co 2 lata.

PCEP określiło 3 warunki konieczne do osiągnięcia powyższych celów:

- wszystkie pokonsumenckie odpady poliolefinowe powinny być zbierane wraz z innymi odpadami suchymi i sortowane zgodnie z normami, które PCEP pomoże ustalić
- wszystkie produkty i opakowania w całym łańcuchu dostaw powinny być zaprojektowane zgodnie z zasadami projektowania PCEP



- producenci wyrobów powinni traktować zwiększenie zawartości poliolefin pochodzących z recyklingu w swoich produktach jako kluczowy priorytet strategiczny.

PCEP zwrócił również uwagę na konieczne zmiany w prawodawstwie, aby umożliwić zwiększenie wykorzystania poliolefin pochodzących z recyklingu, w tym uznanie wszystkich form recyklingu za wliczane do wskaźników recyklingu.

Szczególny problem dla poliolefin pochodzących z recyklingu stanowi realizacja celów w zakresie opakowań do żywności. Wynika to m.in. z braku odpowiednich ilości odpadów możliwych do recyklingu z powodu ich zanieczyszczenia, powszechności mieszanych łańcuchów recyklingu, ekonomiki sortowania oraz jakości recyklatu.

W UE wyzwaniem to zwiększają wymagania EFSA, zgodnie z którymi 95% materiałów stosowanych w zatwierdzonych materiałach recyklingowych mających kontakt z żywnością musi pochodzić ze źródła mającego kontakt z żywnością. W przypadku poliolefin, gdzie źródła końcowego zastosowania są zróżnicowane i zazwyczaj gromadzone w jednym strumieniu wejściowym, jest to ogromne wyzwanie i bariera dla rozwoju rynku.

Niedobór wystarczających możliwości zbierania i sortowania, aby zaspokoić popyt na ambitne cele zrównoważonego rozwoju – zwłaszcza w sektorze opakowań – jest nadal regularnie wymieniany przez uczestników rynku jako wąskie gardło dla polimerów poddanych recyklingowi.

W roku 2022 odnotowano rekordowo wysokie ceny wielu gatunków poliolefin pochodzących z recyklingu, spowodowane niedoborem surowców odpadowych. Dostępność odpadów pozostaje w Europie ograniczona zarówno dla rPE, jak i rPP, chociaż na obu rynkach obserwuje się obecnie pewne oznaki spowolnienia popytu w gatunkach nieopakowaniowych, m.in. ze względu na negatywne warunki makroekonomiczne.

Niedobór odpadów i surowców pochodzących z recyklingu skłoniły podmioty zarządzające odpadami i zajmujące się recyklingiem do zbadania możliwości wykorzystania mieszanych odpadów tworzyw sztucznych w celu uzupełnienia braków, zwłaszcza w zastosowaniach nieopakowaniowych, takich jak budownictwo.

W wielu zastosowaniach nieopakowaniowych można stosować tworzywa o niższej jakości niż w przypadku opakowań, a w miarę jak sektor opakowaniowy w coraz większym stopniu przejmuje udział tworzyw jednomateriałowych, poszerza się zakres ich zastosowań.

I POLSKI PAKT PLASTIKOWY NA RZECZ SKUTECZNEGO RECYKLINGU MECHANICZNEGO

Opublikowano „Klasyfikację opakowań nadających się do recyklingu” [1] – dokument, który zakończy wątpliwości w zakresie poprawnej interpretacji pojęć.

Zapewnienie przydatności do recyklingu lub ponownego wykorzystania wszystkich opakowań z tworzyw sztucznych do 2025 r. jest jednym z celów strategicznych Polskiego Paktu Plastikowego, inicjatywy dążącej do zamknięcia obiegu opakowań z tworzyw sztucznych w Polsce. Do wiarygodnego monitorowania postępu realizacji tego celu kluczowe jest jednak wspólne rozumienie pojęć. Właśnie dlatego Polski Pakt Plastikowy podjął się upowszechnienia podejścia do definicji opakowań nadających się do recyklingu mechanicznego w praktyce i na dużą skalę.

„Opakowanie nadające się do recyklingu” to powszechnie stosowana na polskim rynku deklaracja. Bywa jednak używana bezpodstawnie lub uwzględnia jedynie teoretyczne uwarunkowania, wprowadzając w błąd zarówno konsumentów, jak i partnerów biznesowych.

– Opracowując dokument zależało nam na tym, aby ujednolicić rozumienie stosowanych na rynku pojęć i zachęcić do systemowego spojrzenia na wyzwanie, jakim jest zapewnienie przydatności do recyklingu opakowań. Definicja stosowana przez Polski Pakt Plastikowy oraz Pakty Plastikowe działające na innych rynkach bazuje na metodyce Fundacji Ellen MacArthur. W opracowaniu znajdzie się również odwołanie do polskiego porządku prawnego oraz standardów międzynarodowych – mówi dr Karolina Wiszumirska, naukowczyni Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu oraz członkini Rady Ekspertów Polskiego Paktu Plastikowego, zaangażowana w prace nad dokumentem.

Zgodnie z brzmieniem definicji, opakowanie lub element opakowania nadaje się do recyklingu, jeśli jest potwierdzone,



że jego skuteczna pokonsumencka zbiórka, sortowanie i recykling działają w praktyce i na dużą skalę.

– Najważniejszą część proponowanej przez nas metodyki stanowi stwierdzenie „w praktyce i na dużą skalę”. Oznacza to, że aby opakowanie można było uznać za nadające się do recyklingu należy wyjść poza ramy technicznej możliwości poddania go recyklingowi. Konieczne jest natomiast istnienie i efektywne funkcjonowanie całego systemu zagospodarowania dla danego opakowania, czyli osiągnięcie minimum 30% poziomu recyklingu dla danego opakowania w skali kraju lub globalnie. Takie spojrzenie fundamentalnie zmienia powszechny dyskurs i aby realizacja celu była możliwa, wymaga zaangażowania całego łańcucha wartości opakowań z tworzyw sztucznych – komentuje Dorota Żmudzinska, ekspertka ds. gospodarki obiegu zamkniętego i gospodarki odpadami w Polskim Pakcie Plastikowym, koordynująca prace nad dokumentem.

Publikacja, oprócz warstwy teoretycznej, zawiera również praktyczny poradnik przeprowadzenia oceny opakowania pod kątem nadawania się do recyklingu w 3 pro-

stych krokach. Oprócz wymogu istnienia efektywnego systemu zagospodarowania odpadów opakowaniowych, istotnym elementem oceny jest również zapewnienie właściwego projektu opakowania. W tym celu firmy zachęcane są do korzystania z wytycznych projektowania z myślą o recyklingu stworzonych przez RecyClass.

– Jednym z punktów docelowych RecyClass jest zwiększenie recyklowalności opakowań z tworzyw sztucznych. Podstawą podejścia tej inicjatywy są wytyczne projektowania z myślą o recyklingu. Wytyczne są oparte na ustaleniach naukowych i opracowane przez ekspertów z całego łańcucha wartości tworzyw sztucznych – komentuje Emilia Tarłowska, menadżerka ds. publicznych i komunikacji w Plastics Recyclers Europe – Wsparcie i promocja „RecyClass Design for Recycling Guidelines” przez Polski Pakt Plastikowy jest ważnym krokiem na drodze do ich wdrożenia i harmonizacji w skali ogólnoeuropejskiej – dodaje.

[1] https://paktplastikowy.pl/wp-content/uploads/2022/08/PPP_Kryteria-klasyfikacji-opakowan-nadajacych-sie-do-recyklingu-final-1.pdf

INMOLDNET – WSPÓŁPRACA POLSKO-NIEMIECKA NA RZECZ GOZ



Poprzez Zielony Ład Unia Europejska chce dokonać transformacji w kierunku nowoczesnej, zasobooszczędnej i konkurencyjnej gospodarki, która uniezależni swój wzrost od korzystania z surowców nieodnawialnych. Dla osiągnięcia tego celu UE przypisuje wiodącą rolę gospodarce obiegowej. Wspomniany cel i dążenia wspiera międzynarodowa sieć współpracy INMOLDNET.

CZYM JEST INMOLDNET?

INMOLDNET to skrót od „Innovation for Injection Molding Technologies Network”. Celem międzynarodowej sieci współpracy przemysłu i ośrodków badawczych jest opracowanie i wprowadzenie na rynek nowatorskich, zasobooszczędnych, wysoce funkcjonalnych hybrydowych elementów formowanych wtryskowo i technologii ich produkcji, a także zestawu narzędzi programowych wspomagających sieciowe procesy rozwoju tych elementów.

Sieć rozpoczęła swoją działalność w 2020 r. i jest finansowana przez niemieckie Federalne Ministerstwo Gospodarki i Ochrony Klimatu. Obecnie skupia 27 partnerów, w tym 22 podmioty niemieckie i 5 polskich. Bydgoski Klaster Przemysłowy Do-

lina Narzędziowa oraz Cetex Institut gGmbH wspólnie koordynują współpracę w ramach sieci oraz wspierają partnerów w realizacji projektów i pozyskiwaniu środków finansowych.

Docelowymi rynkami dla produktów powstałych w ramach realizowanych wspólnie projektów są: przemysł motoryzacyjny, transportowy, AGD i meblarski, a także przemysł tworzyw sztucznych. Opracowując nowe procesy produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych, sieć pragnie przyczynić się do zwiększenia efektywności wykorzystania zasobów. Jednocześnie wspólne opracowanie sieciowego zestawu narzędzi dla procesów rozwoju produktów ma na celu lepsze wykorzystanie ich potencjału w zakresie ukierunkowanego wyboru optymalnych procesów i materiałów z uwzględnieniem perspektyw ekonomicznych i ekologicznych oraz odpowiednich wskazówek dla użytkowników.

INNOWACYJNE ROZWIĄZANIA

Działania sieci INMOLDNET koncentrują się na 3 liniach innowacji:

- Linia innowacji nr 1 („Eins”) – wysoce funkcjonalne komponenty hybry-

dowe. Działania w ramach tej linii skupiają się na opracowaniu zasobooszczędnych produktów bazujących na technologii formowania wtryskowego z wykorzystaniem hybrydowych systemów materiałowych oraz na poprawie właściwości specyficznych dla danego wyrobu.

- Linia innowacji nr 2 („Zwei”) – rozwój zasobooszczędnych technologii formowania wtryskowego do produkcji wysokofunkcjonalnych komponentów i produktów opartych na hybrydowych systemach materiałowych.
- Linia innowacji nr 3 („Drei”) – optymalizacja procesów rozwoju produktów. Jej celem jest stworzenie inteligentnego systemu wspierającego i zarządzającego połączonymi w sieć procesami rozwoju i produkcji, przy jednoczesnym obiektywnym ustalaniu priorytetów w zakresie kompetencji, materiałów oraz technologii produktów i procesów.

W ramach aktywnej współpracy polsko-niemieckiej realizowane są projekty badawczo-rozwojowe oraz wspólne uczestnictwo w ważnych targach branżowych, takich jak Targi K, Fakuma, Plastpol i Innoform, nieprzypadkowo więc jednym z głównych partnerów tegorocznych Targów Innoform jest sieć INMOLDNET. Dzięki tej współpracy niemieckie i polskie przedsiębiorstwa oraz instytucje badawcze wspierają się wzajemnie w stawianiu czoła przyszłym wyzwaniom technologicznym i gospodarczym oraz przy wzmacnianiu własnej pozycji rynkowej. Motto INMOLDNET brzmi zawsze: „Razem jesteśmy silniejsi!”.

Więcej informacji o działalności sieci na stronie internetowej www.inmoldnet.de.



INMOLDNET
smart injection molding



BRANŻA RUR PVC PONOWNIE SPOTKA SIĘ W BOLONII

Stowarzyszenie PVC4Pipes, platforma łańcucha wartości Europejskiej Rady Producentów Winyłu (ECVM), organizuje swoją drugą konferencję, która odbędzie się 6 października 2022 r. w Royal Hotel Carlton w Bolonii we Włoszech. Koncentrując się na połączeniu zrównoważonego rozwoju z innowacją, organizatorzy konferencji chcą dokonać przeglądu najważniejszych trendów i możliwości, które dotyczą całego łańcucha dostaw branży.

Udział w konferencji jest bezpłatny, organizatorzy doradzają jednak wcześniejszą rejestrację online.

– Wiele się zmieniło od czasu, gdy systemy rur PVC zostały po raz pierwszy wyprodukowane komercyjnie w 1936 r. Rozwój tworzyw sztucznych to nieustanny spektakl wszechstronności w obliczu zmieniających się rynków i regulacji prawnych. Nasza konferencja jest w tej sytuacji idealnym medium, dzięki któremu można być na bieżąco z najnowszymi osiągnięciami – mówi dr Vincent Stone, rzecznik prasowy ECVM – W trakcie konferencji skoncentrujemy się na wyzwaniach regulacyjnych i możliwościach dla

rur z PVC, zastanowimy się jakie wyzwania dotyczące zrównoważonego rozwoju mogą być rozwiązane przez rury PVC, pokażemy również zalety i konkurencyjność w porównaniu do rur z innych materiałów.

Program konferencji

- Rozwiązywanie problemów związanych ze zrównoważonym rozwojem dzięki sieciom z PVC – Peter Mapleston
- Dodatki do PVC: wyzwania i możliwości regulacyjne – Stéphane Content, VinylPlus
- Zarządzanie i utrzymywanie wydajności rurociągów dzięki cyfryzacji – Luca Serena, Xylem
- Cykl życia rur PVC – Alessandro Marangoni, Althesys
- Rury PVC w gospodarce wodorowej: szczelność połączeń PVC – René Hermkens, Kiwa Technology
- Normalizacja europejska a rury z PVC – Roland Dewitt, ACCIPIIS

ORGANIZATORZY KONFERENCJI XXI PLASTIC PIPES CZEKAJĄ NA ZGŁOSZENIA REFERATÓW

Zagadnienia związane z recyklingiem będą należały do kluczowych kwestii, które organizatorzy XXI Plastic Pipes Conference & Exhibition będą chcieli poruszyć podczas wiodącej dla branży rur z tworzyw sztucznych konferencji, która odbędzie się w dniach 25–27 września 2023 r. w Lake Buena Vista na Florydzie.

PPXXI ma na celu podkreślenie osiągnięć technicznych i rozwiązań dla systemów rurowych z tworzyw sztucznych, a także identyfikację możliwości rozwoju i trendów w branży. Konferencja zapewnia liczne opcje nawiązywania kontaktów na całym świecie pomiędzy producentami tworzyw, rur i kształtek z tworzyw sztucznych, a także użytkownikami, instytucjami badawczymi i środowiskiem akademickim oraz przedsiębiorstwami użyteczności publicznej, dla których projektowane są rurociągi.

– Od prawie 40 lat przemysł rur z tworzyw sztucznych promuje krajowe programy zbiórki w celu recyklingu swoich systemów po zakończeniu okresu ich użytkowania – mówi Zoran Davidovski, przewodniczący komitetu technicznego PPXXI – Żadna inna branża nie była w stanie osiągnąć takiego wyniku. Nasze wysiłki zaowocowały korzyściami ekonomicznymi i wizerunkowymi, jednak dla innowacyjnego świata rur z tworzyw sztucznych nie jest to wystarczające. Nadal jesteśmy chętni do dzielenia się najnowszymi osiągnięciami, wiedzą i doświadczeniem w zakresie technologii recyklingu systemów rur z tworzyw sztucznych.



Konferencje PPCA zazwyczaj goszczą około 400 uczestników z ponad 40 krajów. Organizatorzy przewidują, że w trakcie przyszłorocznej konferencji wygłoszonych zostanie ponad 90 referatów poruszających kwestie

techniczne i marketingowe związane z projektowaniem, instalacją i eksploatacją systemów rurowych z tworzyw sztucznych.

Zwyczajowo prezentacje dotyczą kwestii rozwiązywania problemów inżynierskich w zakresie wykorzystania systemów rur z tworzyw sztucznych oraz identyfikacji trendów rynkowych dla dalszego wzrostu wykorzystania tych systemów. Zakres tematyczny prezentowanych referatów obejmuje również najnowsze osiągnięcia w zakresie obszarów zastosowań, surowców, dodatków, testowania, wydajności i najnowszej wiedzy w dziedzinie zrównoważonego rozwoju.

Davidovski zaznacza, że referaty będą publikowane i szeroko promowane tak w trakcie, jak i po zakończeniu konferencji. PPCA zaprasza wszystkich potencjalnych prelegentów do przesyłania abstraktów (300 wyrazów) w języku angielskim do 11 listopada 2022 r.

INNOWACYJNE STEROWANIE GORĄCYMI KANAŁAMI Z RT7000 OD ELOTECH



28 lat doświadczenia w dziedzinie kontroli gorących kanałów OEM przekłada się na zaawansowane technologicznie produkty. Dzięki unikalnej adaptacyjnej regulacji PID, sterowniki gorących kanałów ELOTECH osiągają nowe standardy na rynku.

Poprzez innowacyjne funkcje regulacyjne, takie jak ogrzewanie zoptymalizowane pod względem energetycznym, przy każdym uruchomieniu systemu oszczędzasz energię i koszty, a tym samym chronisz środowisko.

Produkty RT7000 posiadają wszystkie cechy użytkowe nowoczesnych sterowników gorących kanałów: przydzielanie obciążenia czujników, wykrywanie wycieków, receptury narzędziowe, narzędzie do autoryzacji dostępu, oprogramowanie APP, funkcja zdalnej konserwacji, OPC UA lub intuicyjna obsługa z funkcjami pomocy to tylko kilka przykładów.

Dla naszej firmy, specjaliści w dziedzinie techniki sterowania, żadne wyzwanie nie jest zbyt duże. Mając w portfolio ponad 5000 wariantów produktów, jako największy dostawca asortymentu w dziedzinie przemysłowej techniki sterowania oferujemy naszym klientom właściwe rozwiązanie dla każdego obszaru zastosowania. Produkty dostosowane do potrzeb klienta (rozwiązania w zakresie sterowania kom-

binowanego) także stanowią część oferty ELOTECH.

Na podstawie zgromadzonej wiedzy z szerokiego zakresu zadań sterowania przemysłowego opracowaliśmy najwyższej klasy system sterowania gorącymi kanałami pod względem jakości, zakresu funkcjonalnego i intuicyjnej obsługi.

Nawet bardzo dynamiczne dysze o szybkości wzrostu rzędu 100 Kelwinów na sekundę nie stanowią problemu; regulator oscyluje tylko o kilka Kelwinów i po kilku sekundach jest całkowicie stabilny. Nowe algorytmy, nad którymi obecnie trwają prace, będą regulować jeszcze szybciej i całkowicie unikać oscylacji. Pierwsze wyniki testów pokazują ten nowy skok kwantowy. Wspomniany algorytm ma być stosowany od 2023 r.

Dzięki obecnemu algorytmowi szybkiego sterowania już przy każdym uruchomieniu systemu wtryskowego oszczędzasz cenny czas produkcji. Testy z udziałem klientów wykazały oszczędność czasu do 15 minut w porównaniu z innymi konkurentami rynkowymi. Oznacza to, że koszty zakupu systemu sterowania ELOTECH zwracają się już po kilku miesiącach produkcji.

Do końca roku zostanie zintegrowanych więcej funkcji pomocy. Dodatkowe teksty

pomocy sprawiają, że obsługa jest jeszcze bardziej zrozumiała, a komunikaty o błędach i sposoby ich usuwania są wyczerpująco opisane.

Kolejną innowacją jest kaskadowe połączenie dwóch sterowników gorących kanałów w jedną wirtualną jednostkę. Eliminuje to konieczność zakupu dużych drogich jednostek, gdyż można np. połączyć dwa 32-strefowe RT7000 w wirtualny 64-strefowy kontroler bez utraty funkcjonalności.

Jeśli potrzebujesz jeszcze większych układów sterowania, oferujemy standardowe systemy z maksymalnie 128 strefami, oparte na technologii szaf sterowniczych firmy RITTAL. ELOTECH oferuje mniejsze sterowniki gorących kanałów w postaci RT1000 (1-strefowy) i RT4000 (1-, 2-, 4- i 6-strefowy).

Jeśli używasz szczególnie dużych systemów kolektorowych, oferujemy również odpowiednie rozwiązania w tym zakresie. •

Master Colors Sp. z o.o.

ul. Wędkarzy 5

51-050 Wrocław

tel.: +48 71 350 05 25

biuro@mastercolors.com.pl

www.mastercolors.com.pl

Wittmann

enjoy
INNOVATION



Your One-Stop-Shop



www.wittmann-group.com



KONTYNUACJA SUKCESU CAŁKOWICIE ELEKTRYCZNEJ SERII WTRYSKAREK INTELECT

Na wprowadzającej konferencji prasowej K 2022 dr Thorsten Thümen, Senior Director Technology w firmie Sumitomo (SHI) Demag, przedstawił rozwój strategii firmy. Dał także gościom jasne wskazówki dotyczące nadchodzących innowacji produktowych, które będą prezentowane na wiodących na świecie targach K, czerpiąc z sukcesów całkowicie elektrycznych wtryskarek firmy

Sumitomo (SHI) Demag konsekwentnie kontynuuje sukces całkowicie elektrycznych maszyn, w związku z czym planuje poszerzyć swoje portfolio, bazując na platformie maszyn elektrycznych IntElect, która otworzy dodatkowe obszary zastosowań. Dostępny będzie wariant maszyny „Multi”, jako wersja do produkcji wielokomponentowej, oraz IntElect S odznaczający się wysoką wydajnością; oba rozwiązania dostępne będą w średnim zakresie siły zamy-

kana. Dodatkowo, w portfolio znajdują się również gotowe pakiety doposażenia maszyn do takich aplikacji jak LSR czy MuCell.

I PAC-E UTRZYMANY W TRENDACH BRANŻY OPAKOWAŃ

Wskazując na znaczenie rynku opakowań dla Sumitomo (SHI) Demag, dr Thümen zapowiedział odpowiednie działania w tym obszarze. W oparciu o platformę El-Exis

SP, powstanie wersja „serwo” wyposażona w serwopompy dostępne w zakresie średniej i dużej siły zamykania w celu dalszego zwiększenia efektywności energetycznej, a także dodatkowe pakiety technologiczne doposażenia maszyn.

Najbardziej wyczekiwany wydarzeniem dla rynku opakowań będzie globalne zaprezentowanie nowej serii maszyn o dużej prędkości na targach K 2022. Serię nazwa-

ną PAC-E i początkowo ukierunkowaną na zastosowania opakowaniowe dostępne w średniej sile zamykania, dr Thümen krótko opisał jako fuzję funkcji z platformy El-Exis i serii IntElect, jednak z zupełnie nową jednostką wtryskową opracowaną specjalnie do zastosowań w branży opakowań o dużej prędkości.

ROZWÓJ PLANÓW AUTOMATYZACJI

Sumitomo (SHI) Demag chce dalej rozwijać rozwiązania automatyzacyjne we własnych zakładach produkcyjnych. Koncepcja robotów SAM oznacza „Sumitomo (SHI) Demag. Automation. Machine.” i jest uzupełnieniem współpracy z Sepro w zakresie 4-osiowych liniowych SDR-ów. Autorskie roboty SAM-C (4-osiowy liniowy robot karatejański) do standardowych zastosowań już od roku funkcjonują w portfolio firmy.

Nowością natomiast jest innowacyjny wariant robota SAM, który łączy liniowy system osi z innymi technologiami i jest przeznaczony do bardziej wymagających produkcji. Warto podkreślić, iż wszystkie modele robotów SAM to produkt własny firmy – projekt, oprogramowanie i technologia serwonapędów pochodzą od Sumitomo (SHI) Demag.

Strategię automatyzacji firmy można oprzeć na 3 filarach: „Easy Automation” to zestandaryzowane rozwiązanie obejmujące wtryskarkę i robota. Zaprojektowane do zastosowań Handle&Place oraz Handle&Box oferuje użytkownikom kompaktowe wymiary gniazda produkcyjnego, rozbudowane funkcje obsługi oraz w pełni zintegrowane sterowanie robotem. „Industry Solutions” łączy koncepcje automatyzacji opracowane specjalnie dla przemysłu motoryzacyjnego, konsumenckiego i elektro-nicznego z rozwiązaniami automatyzacji stworzonych przez partnerów do zastosowań specjalnych w branży opakowań i medycznej. „Customized Automation” jest oparta na koncepcjach opracowanych przez regionalnych ekspertów zlokalizowanych w centrach kompetencji automatyzacji w Europie, Azji i Ameryce.

PRZYKŁADY ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU

Sumitomo (SHI) Demag zaprezentuje 8 wtryskarek w pełni elektrycznych na targach K 2022, zgodnie z hasłem przewodnim firmy „Act! Sustainably”. Cztery ekspozycje będzie można obejrzeć na stoisku firmy D22 w hali 15, a kolejne cztery w strefie GOZ firmy VDMA, Sepro (hala 12, stoisko A36), ONI (hala 10, stoisko F45) i Pagès (hala 13).

Ponadto, zdalna platforma firmy „MyConnect” na targach K 2022 zaprezentuje przesyłanie danych krytycznych i informacji o maszynie w czasie rzeczywistym. Cyfryzacja jak i wdrażane systemy wspierane przez sztuczną inteligencję są oparte na platformie IoT, która łączy ze sobą wszystkie funkcje.



Podsumowując, Sumitomo (SHI) Demag kontynuuje strategię międzynarodowego dostawcy systemów i eksperta z wieloletnim doświadczeniem w dziedzinie formowania wtryskowego. Podstawą do tego powinna być globalna pozycja firmy i związana z nią siła, opierająca się na synergii pomiędzy poszczególnymi zakładami w Niemczech (Schwaig/Wiehe), Chinach (Ningbo) i Japonii (Chiba).

Dzięki całkowicie elektrycznej serii IntElect strategiczny kierunek firmy pozostaje niezmienny; zgodnie z nim japoński zakład w Chiba obsługuje zamówienia w obszarze standardowych zastosowań, podczas gdy maszyny dedykowane dla konkretnej branży i specyficzne rozwiązania produkcyjne dla klienta pochodzą z Niemiec. •

Zdjęcia: Sumitomo (SHI) Demag



GAMA DOSTAWCÓW

TWORZYWA PIERWOTNE



Besspol Sp. z o.o. Sp.k.
ul. Sokola 10
86-031 Osielsko
tel.: +48 52 381 32 31
handel@besspol.pl
www.besspol.pl



Grupa Azoty ZAK S.A.
ul. Mostowa 30A
47-220 Kędzierzyn Koźle
tel.: +48 77 481 20 00
zak@grupaazoty.com
www.oxoplast.com



Nexo Plastics Poland Sp. z o.o.
ul. Ruchliwa 15
02-182 Warszawa
tel.: +48 600 772 217
azbucki@nexeoplastics.com
www.nexeoplastics.com



Plastoplan Polska Sp. z o.o.
al. Księcia Józefa Poniatowskiego 1
03-901 Warszawa
tel.: +48 22 295 92 31
biuro@plastoplan.pl
www.plastoplan.pl



BRINGS OUT THE BEST IN PLASTICS

Polykemi AB
Bronsgatan 8
271 21 Ystad, Szwecja
tel.: +46 411 797 34
aleksander.kurszewski@polykemi.se
www.polykemi.com



RESINEX Poland Sp. z o.o.
ul. Brechta 7
03-472 Warszawa
tel.: +48 22 441 60 00
resinex.pl@resinex.com
www.resinex.pl



SABIC Poland Sp. z o.o.
ul. Komitetu Obrony Robotników 45A
02-146 Warszawa
tel.: +48 22 432 37 32
piotr.kwiecien@sabic.com
www.sabic.pl



Textilimpex Sp. z o.o.
ul. Traugutta 25
90-113 Łódź
tel.: +48 42 636 18 19
sekretariat@textilimpex.com.pl
www.textilimpex.pl

TWORZYWA WTÓRNE



Skup i recykling tworzyw sztucznych

Import Export Hurt Spedycja J.J. Sp. z o.o.
ul. Akacjowa 20
43-450 Ustroń
tel.: +48 603 429 603
office@plastic-trader.com
plastic-trader.tworzywa.biz



J.M. TRADE Jerzy Mróz
ul. Wapienna 6/8
87-100 Toruń
tel.: +48 692 442 940
jm@jmtrade.com.pl
www.jmtrade.pl



ML Sp. z o.o.
ul. Berylowa 7
82-310 Gronowo Górne
tel.: +48 55 235 09 85
info@mlpolyolefins.com
www.mlpolyolefins.com



Oplast-Recykling
ul. Winduga 6
87-617 Bobrowniki
tel.: +48 54 237 12 98
biuro@oplast-recykling.pl
www.oplast-recykling.pl



ZAPTECH Sp.j. Sobańscy
ul. Przemysłowa 8
88-160 Janikowo
tel.: +48 502 764 189
marketing@zaptech.com.pl
www.zaptech.com.pl

BARWNIKI I DODATKI



Ampacet Polska Sp. z o.o.
ul. Matuszewska 14
03-876 Warszawa
tel.: +48 22 332 35 27
marketing.europe@ampacet.com
www.ampacet.com



GRAFE

GRAFE Polska Sp. z o.o.
ul. Oleska 85
42-700 Lubliniec
tel.: +48 34 351 36 72
grafe@grafe.pl
www.grafe.pl



RUTALIA Masterbatches & Additives
ul. Bellottiego 1 lok. 24
01-022 Warszawa
tel.: +48 22 425 94 40
rutalia@rutalia.com
www.rutalia.com

SUROWCE CHEMICZNE



Grupa Azoty Compounding Sp. z o.o.
ul. Chemiczna 118
33-101 Tarnów
tel.: +48 14 637 33 10
gac@grupazoty.com
compounding.grupazoty.com

WTRYSKARKI



ARBURG Polska Sp. z o.o.
Al. Jerozolimskie 233
02-495 Warszawa
tel.: +48 22 723 86 50
poland@arburg.com
www.arburg.pl



Asten Group Sp. z o.o.
Bór 77/81
42-202 Częstochowa
tel.: +48 34 360 88 77
biuro@plastigo.pl
www.plastigo.pl



FANUC Polska Sp. z o.o.
ul. Tadeusza Wendy 2
52-407 Wrocław
tel.: +48 71 776 61 60
sales@fanuc.pl
www.fanuc.pl



MAPRO Polska S.A.
ul. Złota 197
42-202 Częstochowa
tel.: +48 887 040 045
biuro@mapropolska.pl
www.mapropolska.pl



Sumitomo (SHI) Demag Plastics Machinery Polska Sp. z o.o.
ul. Jagiellońska 81/83
42-200 Częstochowa
tel.: +48 34 370 95 40
sdpl.info@shi-g.com
www.poland.sumitomo-shi-demag.eu



Wittmann Battenfeld Polska Sp. z o.o.
05-825 Grodzisk Mazowiecki
Adamowizna, ul. Radziejowicka 108
tel.: +48 22 724 38 07
info@wittmann-group.pl
www.wittmann-group.com

WYTŁACZARKI

MASZYNY DO TWORZYW SZTUCZNYCH



POL-SERVICE Jacek Majcher
ul. Budziwojska 90
35-317 Rzeszów
tel.: +48 17 229 34 56
maszyny@pol-service.pl
www.pol-service.pl

Zainteresowany stałą obecnością w Gamie Dostawców?

Logo, nazwa firmy, adres, telefon, e-mail, strona www, aktywne odnośniki w wersji elektronicznej

Cena rocznego wpisu:
12 wydań × 400 PLN netto

Skontaktuj się z nami:
tel.: +48 530 704050
tel.: +48 530 206666
info@plastech.pl



WW EKOCHYM Sp. z o.o. Sp.k.
ul. Akcyjowa 1, Głogowo
87-123 Dobrzejewice
tel.: +48 56 674 20 05
biuro@wwekochem.com
www.wwekochem.com



Koltex Plastic Recycling Systems Sp. z o.o. Sp.k.
ul. Sokółowska 28
36-100 Kolbuszowa
tel.: +48 17 227 36 82
biuro@koltexprs.com
www.koltexprs.com



Moretto East Europe Sp. z o.o.
ul. Strefowa 8
42-202 Częstochowa
tel.: +48 34 390 36 15
info@morettoeasteurope.com
www.moretto.com

FORMY I AKCESORIA DO FORM



M-A-S Maschinen- und Anlagenbau Schulz GmbH
Hobelweg 1
4055 Puckling, Austria
tel.: +48 602 355 320
siess@poczta.fm
www.mas-austria.com

OPAKOWANIA



Packaging&Machines

Coffee Service Sp. z o.o.
ul. Niemcewicz 26/U7
02-306 Warszawa
tel.: +48 22 625 15 10
biuro@coffee-service.eu
www.coffee-service.eu



Meusbürger Georg GmbH & Co. KG
Kesselstraße 42
A-6960 Wolfurt, Austria
tel.: +48 694 864 980
g.dytko@meusbürger.com
www.meusbürger.com



Plasmaq, Lda
Zona Industrial da Barosa, Lt 8
Carreira de Águia
2400 - 016 Leiria, Portugal
tel.: +48 505 348 946
comercial.pl@plasmaq.pt
www.plasmaq.pt



Przetwórstwo Tworzyw Sztucznych Plast-Box S.A.
ul. Lutostawskiego 17A
76-200 Stupsk
tel.: +48 59 840 08 80
bok@plast-box.com
www.plast-box.com



Sierosławski Group Jan Sierosławski
ul. Inwestorów 7
39-300 Mielec
tel.: +48 17 744 92 00
biuro@sieroslawscom.pl
www.sieroslawscom.pl

URZĄDZENIA PERYFERYJNE

URZĄDZENIA DO RECYKLINGU



Master Colors Sp. z o.o.
ul. Wędkarzy 5
51-050 Wrocław
tel.: +48 71 350 05 25
biuro@mastercolors.com.pl
www.mastercolors.com.pl



SP Group Polska Sp. z o.o.
ul. Metalowa 13
73-102 Stargard
tel.: +48 91 887 60 77
sprzedaz@spg-pack.com
www.spg-pack.com/pl/



Bagsik

Bagsik Sp. z o.o. Sp.k.
ul. G.H. Donnersmarcka 16
41-807 Zabrze
tel.: +48 32 334 00 00
office@bagsik.net
www.bagsik.net

**Zainteresowany stałą obecnością
w Gamie Dostawców?**

Logo, nazwa firmy, adres, telefon,
e-mail, strona www, aktywne odno-
śniki w wersji elektronicznej

Cena rocznego wpisu:
12 wydań × 400 PLN netto

Skontaktuj się z nami:
tel.: +48 530 704050
tel.: +48 530 206666
info@plastech.pl



fot.: Ba dins / Shutterstock

WOJNY GWIEZDNE, PUSTYNNE... I O KASK

23 marca 1983 r. prezydent USA Ronald Reagan zainicjował program strategicznej obrony przeciwrakietowej w odpowiedzi na zagrożenie atakiem ze strony ówczesnego Związku Radzieckiego. Strategic Defense Initiative, czyli Inicjatywa Obrony Strategicznej, zakładała rozmieszczenie całego systemu naziemnych wyrzutni, za pomocą których byłoby możliwe zestrzelenie pocisków przeciwnika znajdujących się jeszcze w przestrzeni kosmicznej. Jego elementy miały zostać także ulokowane na orbicie.

Był to program nie tylko bardzo ambitny, ale również drogi. Jego realizacja miała trwać 17 lat, a koszt szacowano wówczas na 125 mld dolarów. Kiedy jednak ZSRR upadł, jego kontynuacja przestała być zasadna.

Ronald Reagan w trakcie swojej prezydentury poświęcił się walce z komunizmem, a w praktyce z ZSRR – jako hegemonem bloku sowieckiego – strategicznym przeciwnikiem USA i krajów niekomunistycznych. Prezydent USA wprost określił ZSRR jako *imperializm zła*, w związku z czym nie dziwi fakt, że do jego Inicjatywy Obrony Strategicznej natychmiast przyłgnęło określenie *gwiazdnych wojen*.

Dlaczego nie dziwi? Obydwa pojęcia pochodzą z produkcji filmowej, który dokonała rewolucji zarówno w świecie filmowym,

jak i popkulturze ogólnie. Film *Star Wars* George'a Lucasa stał się wkrótce po premierze w 1977 r. światowym fenomenem. Obecnie uniwersum Gwiezdnych Wojen (zarówno oryginalna trylogia, trylogie prequeli i sequeli oraz spin-offy) jest niezwykle istotnym elementem kultury masowej, którego oddziaływanie na społeczeństwo przyrównuje się często do wpływu, jaki wywiera Biblia.

Żeby nie być gołosłowną: kiedy w początkach XXI w. w Wielkiej Brytanii przeprowadzono spis powszechny, okazało się że 390 tys. osób zadeklarowało przynależność do Kościoła Jedi. Tym samym jedyzm stał się 5. pod względem liczebności wyznawców religią na Wyspach i wyprzedził buddyzm czy judaizm. Niestety, o czym informuję z przykrością, jedziści nie wierzą w realność... *Gwiezdnych Wojen*. „Chociaż jedyzm został zainspirowany przez fikcyjnych Jedi, nie wierzymy w prawdziwość filmów z serii *Gwiezdne Wojny*. Są one całkowicie fikcyjne” – zadeklarowali twórcy Kościoła Jedi.

Oprócz inspiracji, jakiej dostarczyły *Gwiezdne Wojny* prezydentowi Reaganowi, sam film, a właściwie jego produkcja, prawie wywołały rzeczywisty konflikt zbrojny.

W 1976 r. George Lucas i jego ekipa przeczesywali kulę ziemską w poszukiwaniu lokalizacji, które wyglądałyby jak pustynna planeta Tatooine, na której wychowywał się Luke Skywalker. Idealne

zdaniem Lucasa miejsce znaleziono w wiosce Matmata, w pobliżu miasta Tataouine w środkowej Tunezji. To, czego jednak reżyser *Gwiezdných Wojen* nie wziął pod uwagę, to fakt, że prawdziwy Darth Vader czaił się zaledwie o kilka długości miecza świetlnego.

Tunezja posiada wspólną granicę z Libią, a w 1976 r. stosunki między tymi dwoma krajami nie należały do idealnych. Kiedy ekipa Lucasa rozpoczęła przygotowania do zdjęć, Muammar Kaddafi – libijski dyktator – podejrzliwie przyglądał się temu, co działo się w sąsiedniej Tunezji. Szczególny niepokój budził olbrzymi piaskoczołg (Sandcrawler) – naziemny pojazd poruszający się na podwoziu gąsienicowym.

Sytuacja stała się naprawdę napięta, gdy Libijczycy zażądali, aby Tunezja natychmiast zaprzestała prowokacyjnego przemieszczania ogromnego pojazdu wojskowego w pobliżu ich granicy. Kaddafi ostrzegł wręcz, że konflikt jest nieunikniony, jeśli Tunezja nie zastosuje się do jego żądań. Lucas szybko zgodził się przenieść Sandcrawlera w mniej prowokacyjne miejsce. To nie jedyny zresztą przypadek, gdy świat *Gwiezdných Wojen* mieszał się ze światem realnym.

Podczas kręcenia scen do filmu *Powrót Jedi* w lasach Redwood w północnej Kalifornii, Peter Mayhew poruszał się w obstawie ochroniarzy. Po prawdzie miało to miejsce tylko wtedy, gdy aktor był w swoim filmowym kostiumie, ale też trzeba pamiętać, że Mayhew grał Chewbacę – i z tego powodu istniały poważne obawy, że zostanie przez lokalnych *rednecków* pomyłony z niedźwiedziem. Co ciekawe mówiło się również, że okolice planu filmowego zaczęli odwiedzać w większej liczbie łowcy Wielkiej Stopy – było się zatem czego obawiać.

Oprócz Lorda Vadera, Luke'a Skywalkera czy przedstawiciela rasy Wookie, do charakterystycznych postaci sagi należą szturmowcy Imperium. Ich białe pancerze dawały przedsmak tego, jak bardzo wytrzymałe będą w przyszłości (przeszłości???) tworzywa sztuczne, jeśli mogą służyć jako ochrona przeciwko broni laserowej. Pierwsze szkice koncepcyjne szturmowców powstały już w 1974 r. Ich twórcą był Ralph McQuarrie i miały one pomóc wytwórni 20th Century Fox oszacować koszty produkcji filmu Lucasa.

Gdy rozpoczęto prace nad filmem w Elstree Studios w Anglii, budżet na kostiumy wynosił 220 tys. dolarów, w tym 92 tys. przeznaczono na zbroje szturmowców. W styczniu 1976 r. Brian Muir dołączył do ekipy Lucasa, a jego zadaniem było wykonanie modelu takiej zbroi. Produkcja filmu wymagała wykonania 50 egzemplarzy, a wiele z nich było potrzebnych na planie w Tunezji już przed 22 marca 1976 r., czyli datą rozpoczęcia zdjęć do filmu.

Elementem charakterystycznym i pożądanym przez każdego wielbiciela sagi jest przypominający czaszkę hełm szturmowca. Jest to zaledwie jeden z wielu elementów świata *Gwiezdných Wo-*

jen, a nawet on pozostawia swój ślad w szeroko pojętej kulturze masowej. W czeluściach internetu znaleźć można nawet opisy dotyczące funkcjonalności hełmu.

„Wzmocniony hełm bojowy posiadał zintegrowany komunikator, przetwornik audio, 2 węże doprowadzające powietrze i szero-kopasmową antenę komunikacyjną zasilaną z jednego ogniwa zasilającego. Hełm zawierał wbudowane systemy filtracji, które oczyszczały powietrze. Procesor wizualny hełmu pomagał widzieć w ciemności, oślepiającym świetle i dymie, chociaż ograniczał pole widzenia użytkownika. Podczas strzelania z blastera wizjer hełmu polaryzował się przed blaskiem. Wbudowany wyświetlacz heads-up zapewniał również diagnostykę, poziomy mocy i odczyty środowiskowe, a na wyświetlaczu można było uzyskać dostęp do danych dotyczących różnych podmiotów wojskowych i organizacji cywilnych. Ponadto czujniki ruchu ostrzegali użytkownika o każdym wrogu, którego żołnierz mógł przegapić. Aby zniechęcić do nieistotnych rozmów, które były zabronione podczas służby, hełmy szturmowców rejestrowały wszystko, co powiedział użytkownik” [1].

W 2017 r. koreańskie imperium ~~galaktyczne~~ elektroniczne wypuściło limitowaną edycję robotów sprząających, które są „praktycznym sprzętem o designie, który ucieszy każdego wielbiciela oryginalnej trylogii *Gwiezdných Wojen*”. Czarna wersja robota odzwierciedla maskę Dartha Vadera, biała zaś przypomina hełm szturmowca Imperium. Jak dodaje producent, „Nowa seria POWERbot Star Wars to nie tylko doznania wizualne, ale i słuchowe. Urządzenia wydają dźwięki, które inspirowane są odgłosami filmowych bohaterów. Podczas sprząwania możemy usłyszeć legendarne dialogi, fragmenty marszu imperialnego oraz innych elementów ścieżki dźwiękowej z filmu.

Hełmy szturmowców są do dziś ręcznie wykonywane w Twickenham w Anglii. Sporting Composites Ltd produkuje je według oryginalnej formy z 1976 r. Pierwszy hełm został wykonany na podstawie glinianej rzeźby i ilustracji przez projektanta przemysłowego Andrew Ainswortha w ciągu 2 dni. Wczesne hełmy używane w scenach pustynnych były wykonane z polietylenu o wysokiej gęstości – były wytrzymałe, ale żadna farba nie przylegała do materiału w kolorze khaki. Do produkcji późniejszych hełmów użyto białego tworzywa ABS.

Hełmy wykonuje się z płyt ABS o grubości 2 milimetrów i odlewa się w oryginalnych formach z tamtych lat. Do dzisiaj nie są całkowicie symetryczne. Wynika to z faktu, że kiedy w latach 70. produkowano formy, nie było ani maszyn CNC, ani oprogramowania Auto-CAD. Forma składa się z 2 części, które nie były symetryczne w 100%. Andrew Ainsworth ręcznie oszlifował jedną stronę, aby obie połówki pasowały do siebie i tak powstał asymetryczny, oryginalny hełm, którego charakterystyczny kształt nie został zmieniony do dziś.



fot.: Samsung Electronics

Obecnie w fabryce w Twickenham zatrudnionych jest 6 pracowników, którzy produkują nie tylko hełmy szturmowców, ale także oryginalne zbroje i rekwizyty z *Gwiezdných Wojen*. Co najciekawsze w tym wszystkim, na początku nikt nie przewidywał, że niskobudżetowy film George'a Lucasa stanie się jedną z najbardziej udanych serii filmowych w historii.

– Nikt w niego nie wierzył. Większość przemysłu filmowego twierdziła, że to projekt nie rokujący nadziei na sukces – wspomina Ainsworth, który przyjął to zlecenie, aby wesprzeć swój raczkujący biznes przetwórstwa.

I jakkolwiek George Lucas mocno wierzył w wymyślone przez siebie uniwersum science fiction, to jednak w komercyjny potencjał filmu wątpił nawet on. Liczył, że przy dobrych wiatrach film zarobi około 16 mln dolarów.

Dlatego też Ainsworth wziął od Lucasa 20 funtów za każdy hełm szturmowca, spakował formy i zapomniał o nich. Okazało się jednak, że film, którego produkcja kosztowała niewiele ponad 11 mln dolarów (co nawet jak na ówczesne standardy było skromnym budżetem), zwrócił się już po... 2 dniach. A świat oszalał na punkcie sagi, która zarobiła od tego czasu ponad 10 mld dolarów. Nie licząc dochodów ze sprzedaży gadżetów!

Gdy w 2004 r. Ainsworth potrzebował pieniędzy na czesne swoich dzieci, postanowił odkurzyć formy i zaczął robić hełmy szturmowców dla fanów (obecnie w całkiem przystępnej cenie 579,99 funtów za sztukę). Zdążył jednak sprzedać zaledwie 19 hełmów, gdy otrzymał pozew od Lucasa dotyczący naruszenia praw autorskich.

Na początku nie sądził, że Lucas traktuje sprawę tak bardzo poważnie, ale wkrótce przekonał się o tym, gdy w jego domu w Twickenham pojawił się komornik, aby ściągnąć kwotę 20 mln dolarów, które zostały przyznane reżyserowi przez amerykański sąd. Ainsworth postanowił się bronić, argumentując, że hełm szturmowca był wzorem przemysłowym, a nie rzeźbą, która byłaby objęta 70-letnim prawem autorskim.

W lipcu 2011 r. brytyjski Sąd Najwyższy orzekł, że hełm szturmowca jest wzorem przemysłowym, a nie rzeźbą chronioną prawem autorskim. Skróciło to ochronę w Wielkiej Brytanii do 15 lat od daty pierwszego wprowadzenia do obrotu. Jednocześnie orzekł, że prawa autorskie Lucasfilm zostały naruszone w Stanach Zjednoczonych.

Ainsworth nie przyznał, ile kosztowała go ta batalia prawna, po twierdza jedynie, że rachunek sięgnął milionów, a szum wokół następnych części sagi pozwolił mu go w końcu spłacić. Firma z Twickenham nie może też sprzedawać swoich hełmów na rynku amerykańskim, gdzie Lucas ma prawa autorskie.

Ainsworth jednak jest dumny z udziału, jaki przypadł mu w tworzeniu świata *Gwiezdných Wojen*: „Myślę, że prawdopodobnie jest więcej tych, którzy wiedzą, jak wygląda szturmowiec, niż tych którzy wiedzą, jak wygląda posąg *Dawida* dłuta Michała Anioła”. •

Janina O. Lefina

Źródła
[1] https://starwars.fandom.com/wiki/Stormtrooper_armor

PÓŁ ROKU WOJNY A POLSKA GOSPODARKA



**KRZYSZTOF
NOWOSIELSKI**

ML Polyolefins

24 sierpnia minęło pół roku od (późniejszej) rosyjskiej agresji na Ukrainę. Wydaje się, że najbardziej pesymistyczne scenariusze – wieszczane zaraz na początku wojny – nie spełniły się. Warto jednak

przyrzeć się bliżej pozytywnym dla naszej gospodarki następstwom konfliktu.

Oczywiście na Ukrainie nadal giną ludzie, rodziny tracą swoje domy i dorobek życia, więc wydawałoby się, że poszukiwanie wpływu pozytywnych aspektów tej sytuacji na polską gospodarkę jest nieco nie na miejscu. Świat jednak pędzi do przodu, pomimo konfliktów zbrojnych, które trwają na całym świecie – nasz europocentryzm sprawia, że często nie zwracamy uwagi na tragiczne wydarzenia w krajach, które postrzegamy jako egzotyczne. Zresztą, nie ukrywamy: żyjemy dziś w „normalnym” trybie, jakże innym od tego, w jakim funkcjonowaliśmy w pierwszych tygodniach po wznowieniu konfliktu. Zubożeliśmy na tragedię Ukrainy, a w ostatnim czasie bardziej zaprzętały nas w wakacyjne wyjazdy, rosnące raty kredytów, ceny paliwa, czy brak cukru na sklepowych półkach. Po urlopach musimy jednak wrócić do rzeczywistości, gdzie znów przyjdzie nam się mierzyć z wyzwaniami codziennej ekonomii.

Jak zatem wojna wpłynęła na naszą gospodarkę? Przede wszystkim kryzys na rynku węglowodorów spowodował ogromną inflację w energetyce, napędzając wzrost cen. Popyt na dobra konsumpcyjne wracający na tory przedcovidowe (ktoś jeszcze pamięta, z czym mierzyliśmy się w poprzednich 2 latach?) zrobił swoje i bank centralny zmuszony był do gwałtownego

podnoszenia stóp procentowych w celu schłodzenia gospodarki. Pomimo jednak sierpniowego spowolnienia, które wydaje się, że było zdecydowanie głębsze niż rok wcześniej – na pełne dane musimy jeszcze poczekać – już w połowie minionego miesiąca widać było symptomy ożywienia. Wszyscy wszak zadają sobie pytanie – na jak długo starczy tego entuzjazmu i czy stoimy na krawędzi kryzysu, czy też przez jakiś czas jeszcze nam się upiecze?

Są bowiem w krajowej gospodarce rzeczy pozytywne, które poniekąd potwierdzają moje wcześniejsze przypuszczenia. Przede wszystkim warto zwrócić uwagę na 2 kwestie: liczbę imigrantów z Ukrainy w Polsce i ich wpływ na rynek pracy oraz wzrost polskiego eksportu do naszego wschodniego sąsiada.

Wg dość rozbieżnych szacunków liczba Ukraińców przebywających w naszym kraju wynosi od 1 do 3,5 mln – przy czym mowa tu tylko o uchodźcach wojennych, a nie osobach, które przebywały w Polsce przed 24 lutego. Najbardziej realną liczbą wydaje się ok. 2,5 mln Ukraińców łącznie (osoby, które mieszkały w Polsce przed agresją oraz późniejsi migranci), co daje potężny zastrzyk siły roboczej dla naszej gospodarki. A jak wskazują badania prowadzone wśród imigrantów, większość z nich pracuje, zamierza podjąć zatrudnienie, ale też myśli o pozostaniu w naszym kraju na dłużej. W dobie wciąż rosnącej gospodarki i rekordowo niskiego bezrobocia (stopa bezrobocia w maju wg Eurostatu wyniosła 2,7% w Polsce, a 6,1% w UE) to bardzo dobra informacja, bowiem w okresie IV kw. 2019 – II kw. 2020 zatrudnienie w kraju wzrosło o 2,7% przy wzroście Niemiec tylko o 0,4% i średniej dla UE 1,14%. Wg danych GUS było to 2,6% w II kwartale, wobec 3,1% w kwartale I. Pomimo napływu imigrantów odnotowaliśmy rekordowo niskie bezrobocie, gdyż nasza gospodarka

z powodzeniem „wchłonęła” dodatkowe ręce do pracy. Inne kraje UE mogą nam tylko pozazdrościć, ponieważ nie wszystkie gospodarki były w stanie zasilić swój rynek pracy odpowiednią liczbą pracowników, co nie pozwalało im maksymalizować potencjalnego wzrostu.

Dруга dobra wiadomość to rosnący eksport z Polski na Ukrainę. Oczywiście straciliśmy rynki zbytu w Rosji i na Białorusi, gdzie eksport liczony r/r spadł o 30–40% – swoją drogą niestabilne i mocno uzależnione od politycznych nastrojów – a zyskaliśmy u partnera, z którym relacje są najlepsze w historii i wydaje się, że korzystać z tego będziemy latami. Wzrost eksportu na Ukrainę r/r wzrósł o 104,5%, zwiększając swój udział z 2,2% do 3,6% (dane PKO Research za GUS). W kolejnych latach procentować będzie też znajomość polskich produktów przez mieszkających u nas Ukraińców, którzy będą ich poszukiwać po powrocie do domu. Dodatkowo pozytywny PR, jaki notujemy od kilku miesięcy, ze względu na wsparcie okazywane sąsiadom jest najlepszą reklamą Polski i naszej gospodarki.

Trudno nie odnieść wrażenia, że nasze zaangażowanie po stronie Ukrainy dyskontujemy zdecydowanie lepiej, niż udział w mitycznej dla nas odbudowie Iraku, w zamian za wsparcie wojsk USA w II wojnie w Zatoce Perskiej. Z pewnością pomaga nam w tym wspólna granica (najdłuższa wśród sojuszników) i bycie hubem tranzytowym dla Ukrainy. Polska gospodarka również bez bonusów w postaci napływu imigrantów oraz zwiększonego eksportu na wschód notowałaby świetne wyniki, ale szczególnie ten pierwszy aspekt wydaje się bardzo istotny dla utrzymania tempa wzrostu.

Inna sprawa, że jesienią najistotniejsze będzie pytanie, czy w najbliższym czasie czeka nas kryzys gospodarczy i co będzie z cenami i dostępnością nośników energii? •



W O R T A L TWORZYW SZTUCZNYCH i OPAKOWAŃ



KATALOG
FIRM



OFERTY
B2B



TARGI
i WYDARZENIA



NAJNOWSZE
WIADOMOŚCI



CENY
TWORZYW



FORUM
DYSKUSYJNE



WIRTUALNA PLATFORMA - PRAWDZIWY BIZNES



WWW.PLASTECH.PL



ul. Relaksowa 4, 87-100 Toruń



info@plastech.pl



+48 56 622 90 37



+48 56 658 15 11



AS INNO VATION

k-online.com/k_as_innovation

The World's No.1
Trade Fair for
Plastics and Rubber

19-26 OCTOBER 2022
Düsseldorf, Germany

Przedstawicielstwo w Polsce:
A.S.M. Consulting Duesseldorf s.l.
Tel. 0048 22 664 63 14, 22 664 63 15
targi@as-messe.pl
promocja@as-messe.pl
www.as-messe.pl



Messe
Düsseldorf