

PROFESJONALNIE O OKNACH

Profiokno

10
LAT

Nr 30

ISSN 2300-7761

TRENDY

**Polska
światowym
liderem
EKSPORTU OKIEN
I DRZWI PVC**

TECHNOLOGIE

**Szczelność przegród
zewnętrznych**

**POWIETRZE
NA ŁAŃCUCHU**

– system Ideal 7000 ze zintegrowanym
ukrytym napędem łańcuchowym

PORADNIK PRZEDSIĘBIORCY

Jak prowadzić
windykację we Francji
I UNIKAĆ BŁĘDÓW?

Frezy - Piły - Obróbka CNC

Smart Set Tools light

Nowe narzędzia
dla małych
i średnich firm
do produkcji
okien



Producent
profesjonalnych
narzędzi
do obróbki
drewna PVC i aluminium

ZPH "FREZWID" sp.j.
ul. Piłsudskiego 7B, 32-050 Skawina
tel.: +48 12 276 33 51
fax: +48 12 276 50 68
e-mail: sekretariat@frezwid.com.pl

www.frezwid.com.pl



**WYDAWCA**

aluplast sp. z o.o.
ul. Gołężycka 25 A
61-357 Poznań
tel. +48 61 654 34 00
www.aluplast.com.pl

**REDAKTOR
NACZELNY**

Marcin Szewczuk
profiokno@aluplast.com.pl

**KONSULTACJA
TECHNICZNA**

Karol Reinsch
technik@aluplast.com.pl

**REALIZACJA**

Skivak, www.skivak.pl

**DYREKTOR
WYDAWNICZY**

Damian Nowak

**KOORDYNACJA
PROJEKTU**

Emilia Seweryn
e.seweryn@skivak.pl

NAKLAD: 6800 egz., nr 30

FOTOGRAFIE

Archiwum Aluplast,
materiały producentów,
www.shutterstock.com

REKLAMA

Karolina Schuster
tel. +48 882 015 809
k.schuster@skivak.pl

**PROJEKT GRAFICZNY
I SKŁAD**

Bogusław Kalwala

www.profiokno.pl



facebook

WYRAŻ SWOJĄ OPINIĘ:

www.facebook.com/profiokno

*Z okazji 10-lecia
magazynu, serdecznie
dziękujemy autorom
i ekspertom za
wartość merytoryczną,
reklamodawcom
za zaufanie oraz
wszystkim osobom,
które przyczyniły się
do obecnej formy
magazynu „Profiokno”.*



10 lat za nami



Mam nadzieję, że stali czytelnicy mimo nieco dłuższej przerwy wydawniczej, zauważą zmiany na które zdecydowaliśmy się w tym trzydziestym wydaniu, zbiegającym się jednocześnie z 1- jubileuszem magazynu „Profiokno”. Bardzo liczymy, że ta nowa, „lżejsza” propozycja składu magazynu przypadnie Wam do gustu i pozwoli na przyjemniejszą lekturę treści.

A treści w tym numerze po raz kolejny mocniej dotyczą zagadnień związanych z automatyzacją procesów i ich większą efektywnością. Oczywiście jest to związane z co najmniej dwoma podstawowymi wyzwaniami, które stoją przed nami: potencjalnym spowolnieniem rozwoju oraz – zgłaszanych już od dłuższego czasu – niedoborem pracowników. Brak rąk do pracy oraz rosnące koszty działania mogą w dłuższej perspektywie negatywnie wpływać na konkurencyjność polskich firm, tak silnie przecież zorientowanych na eksport. Stąd też wszelkie działania zwiększające efektywność czy poprawiające jakość obsługi i serwis okotosprzedażowy mogą pozwolić na umacnianie wypracowanej w ostatnich latach pozycji.

Wciąż wiele jest też do zrobienia w kwestii właściwego montażu okien. Niestety rosnąca stale liczba dostępnych materiałów i rozwiązań technicznych czy też różnego rodzaju akcje promocyjne nie znajdują wciąż mocnego przełożenia na praktykę stosowaną na większości budów. Być może takie szanse stwarzałyby kolejne zmiany w przepisach, o czym pisze w swoim artykule Andrzej Błaszczuk. Pytanie tylko, czy sami tego chcemy i czy jesteśmy na to odpowiednio przygotowani?

Wielokrotnie już na naszych łamach zachęcaliśmy i pokazywaliśmy praktyczne przykłady, w jaki sposób świadomie kształtować swoją ofertę, a przede wszystkim jak być świadomym jakości i właściwości użytkowych jakie stoją za naszymi produktami oraz usługami. Z pewnością będziemy jeszcze do tego wracali w kolejnych numerach, gdyż wiedza w tym zakresie również może być źródłem przewagi konkurencyjnej.

Z pozdrowieniami
MARCIN SZEWCZUK
Redaktor naczelny

W numerze

NEWSY

- 6 • Aluplast ponownie wśród laureatów Budowlanych Marek Roku 2019 • Aluplast ponownie z tytułem Lidera Rynku Stolarzy 2019 w kategorii systemów okiennych z PVC • #Razem dla Bezpieczeństwa – Aluplast włączył się w akcję wsparcia specjalistycznym sprzętem Fundacji Wsparcia Policjantów

RAPORT

- 10 Budownictwo mieszkaniowe w Polsce. Czy na rynku widać pierwsze oznaki spowolnienia?

TECHNOLOGIE

- 14 Problematyka badań własności wyrobów produkowanych zgodnie z normą PN-EN 14351-1+A2
20 Powietrze na łańcuchu
24 SMART living – przyszłość czy już teraźniejszość?
26 Nowe trendy wzornicze w zakresie folii dekoracyjnych

WRODZENIE

- 28 Przemysł 4.0 – „okno” możliwości dla producentów okien i drzwi
32 Funkcjonalności nowoczesnych systemów CMMS/EAM
36 Kompletacja towarów w magazynach
40 Jedno oprogramowanie – optymalna logistyka

TRENDY

- 42 Polska światowym liderem eksportu okien i drzwi PVC

PORADNIK PRZEDSIĘBIORCY

- 44 Umowa o zarządzanie Pracowniczymi Planami Kapitałowymi (PPK) – na co zwrócić uwagę?
46 Jak prowadzić windykację we Francji i unikać błędów?
50 Szklany sufit w firmie rodzinnej?
54 Tytuł umowy a jej treść

ZARZĄDZANIE I SPRZEDAŻ

- 58 Gry zakupowe klientów

POLEMIKA

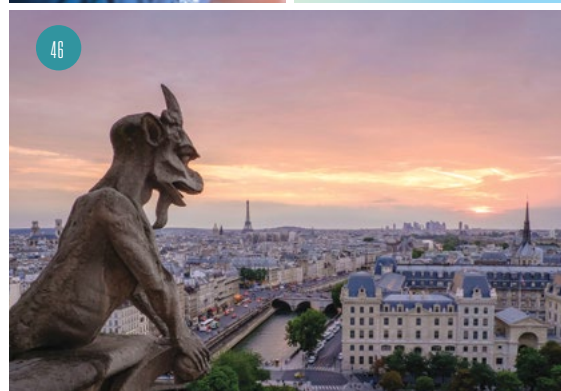
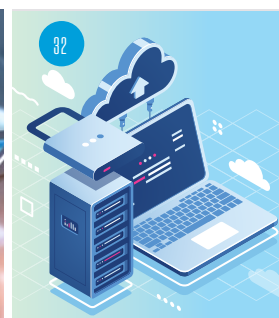
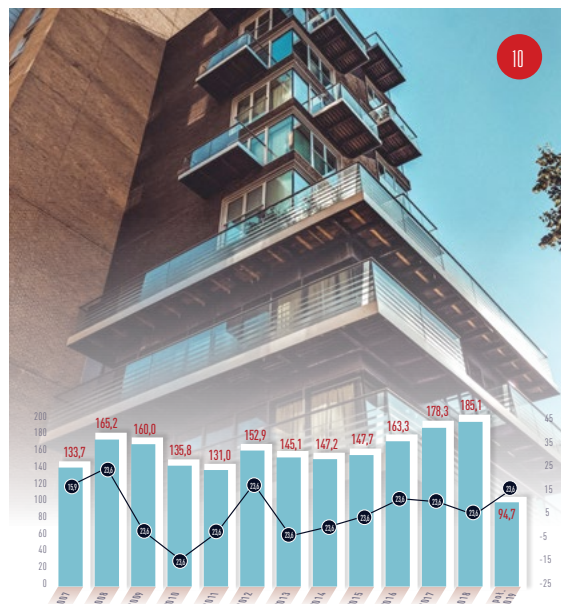
- 56 Prawo do lepszych okien i montażu

MONTAŻ

- 57 Szczelność zewnętrznej powłoki budynków
60 Montaż okien – o podwyższonej odporności na włamanie to!
62 Ciepły montaż

REALIZACJE

- 64 Prosty. Piękny. Pasywny.
66 Awangarda szyta na miarę





NOWOŚĆ

CleverBox żaluzja

Nowością w systemie żaluzji fasadowej CleverBox jest opcjonalne poszerzenie profilu czołowego zwiększające przestrzeń na pakiet żaluzji wewnątrz skrzynki z 24 do 32 cm.



systemowe rozwiązanie i szybki montaż poszerzenia



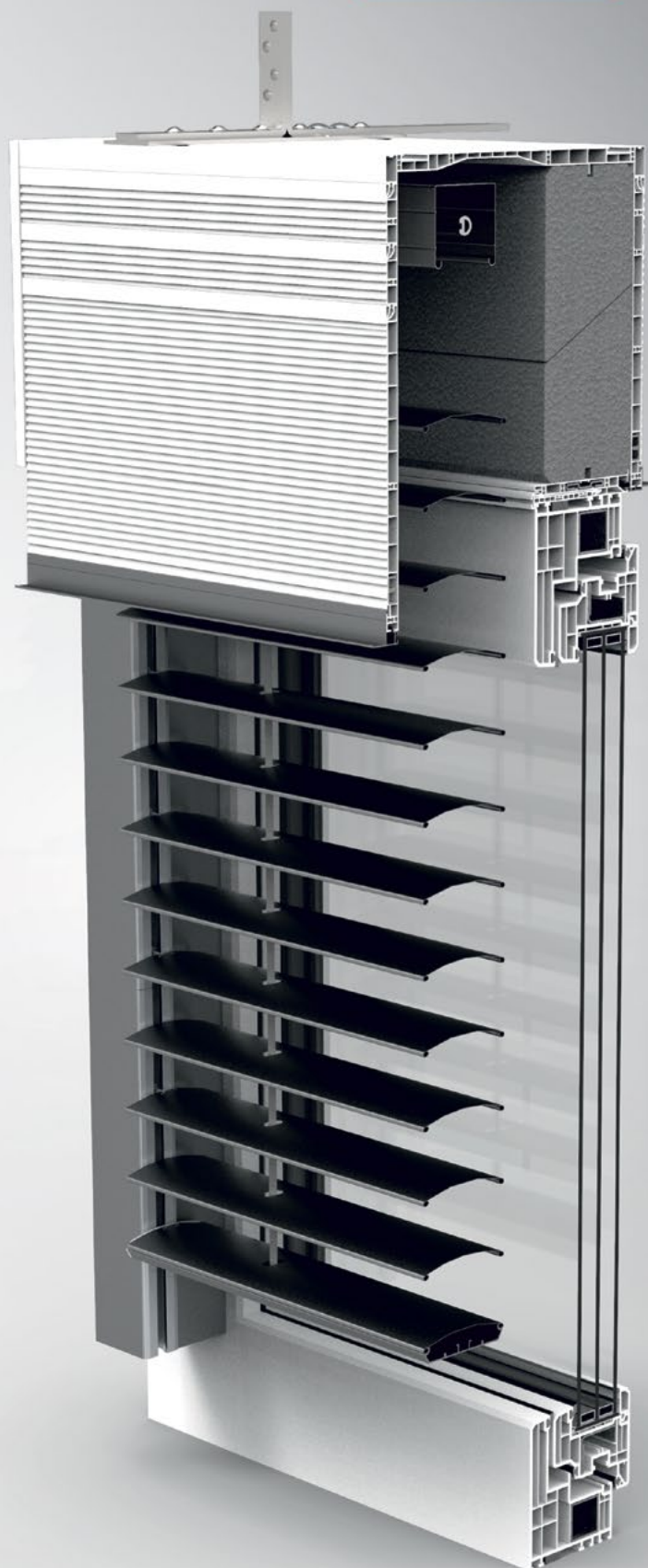
do 32 cm przestrzeni na pakiet żaluzji wewnątrz skrzynki



maskowanie górnej części ramy okna oraz czystość architektoniczna elewacji



możliwość zastosowania żaluzji w skrzynce nadstawnej na oknach o wysokości nawet 4 m



beclever.eu



Aluplast wśród laureatów Budowlanych Marek Roku 2019

FIRMA ALUPLAST ZOSTAŁA PONOWNIE UHONOROWANA TYTUŁEM BUDOWLANEJ MARKI ROKU W KATEGORII „PROFILE OKIENNE Z PVC” – ZA SUKCESY W KREOWANIU SILNEJ MARKI NA RYNKU BUDOWLANYM W 2019 ROKU.

Ranking Budowlana Marka Roku to klasyfikacja materiałów budowlanych produkowanych w Polsce. XV edycja Gali Budowlana Marka Roku odbyła się w hotelu Windsor w Jachrance.

Uroczysta Gala jako zwieńczenie projektu zgromadziła licznych gości, wśród których znaleźli się przedstawiciele producentów materiałów budowlanych, organizacji zrzeszających wykonawców, stowarzyszeń branżowych i partnerów biznesowych. Laureaci zostali uhonorowani w kilkudziesięciu kategoriach produktowych za sukcesy w kreowaniu silnej marki na rynku materiałów budowlanych w 2019 roku. Tytuł został przyznany na podstawie wyników ogólnopolskiego badania opinii i preferencji firm wykonawczych. Ranking Budowlana Marka Roku jest niezależną klasyfikacją, wolną od subiektywnych ocen jurorskich. Opiera się na spontanicznych

wskazaniach wykonawców, którym nie podpowiadamy listy marek do wyboru. Dzięki temu wyniki są w pełni miarodajne i obiektywne. To wyróżnia Ranking Budowlana Marka Roku spośród wszystkich konkursów w branży. W pierwszym kwartale roku przeprowadzamy ogólnopolskie badanie ankietowe wśród sprofilowanych grup wykonawców, aby poznać ich opinie na temat materiałów budowlanych, których używają w codziennej pracy. Tytuły i wyróżnienia Budowlanej Marki Roku są przyznawane wg kryteriów częstotliwości stosowania marki, najwyższej dostępnej na rynku jakości i najlepszej relacji ceny do jakości. Dla każdej kategorii produktowej niezależne badania realizowane są na reprezentatywnej próbie. Wspomnianym wyżej trzem kryteriom przypisuje się odpowiednie wagi, które zsumowane składają się na ostateczne wyniki rankingu. ■



Aluplast ponownie z tytułem Lidera Rynku Stalarki 2019 w kategorii systemów okiennych z PVC



W DNIU 3 PAŹDZIERNIKA PODCZAS TARGÓW WARSZAW BUILD W NADARZYNIE ODBYŁO SIĘ OGÓLNOPOLSKIE FORUM STALARKI 2019, KTÓRE PRZYCIĄGNĘŁO BLISKO 400 MENADŻERÓW NAJWIĘKSZYCH FIRM TEJ BRANŻY Z PONAD 200 FIRM. PODCZAS OFS TRADYCYJNIE JUŻ POZNALIŚMY LAUREATÓW GALI LIDERÓW RYNKU STALARKI 2019.

Uroczysta Gala wręczenia wyróżnień liderom poszczególnych segmentów tego rynku miała miejsce już po raz jedenasty. Tytuły są przyznawane poszczególnym firmom w oparciu o wyniki sprzedaży realizowane przez nie na rynku polskim. – Bardzo cieszymy się, że udaje nam się od pierwszej edycji Gali Liderów Rynku utrzymywać pozycję lidera rynku w kategorii systemów okiennych z PVC. Dziękujemy jednocześnie naszym wszystkim partnerom handlowym, którzy w dużej mierze są współautorami tego sukcesu – podsumował Marcin Szewczuk, marketing manager Aluplast sp. z o.o., który w imieniu firmy odebrał wyróżnienie. Ogólnopolskie Forum Stalarki to spotkanie umożliwiające integrację branży i wymianę doświadczeń. Niezwykle ciekawym i szeroko komentowanym elementem tych spotkań jest również prezentacja wyników polskiej branży stalarki, przeprowadzana przez przedstawiciela Centrum Analiz Branżowych. W tym roku dodatkowo tematem przewodnim była innowacyjność produktów stalarki, sprzyjająca trosce o środowisko naturalne i ochronie klimatu. Marek Popkiewicz, analityk megatrendów oraz dziennikarz, opowiedział o wpływie wyczerpujących się zasobów na przyszłość tej branży, a Paweł Gregorczyk, redaktor prowadzący serwis ForumBranzowe.com, pokazał sposób na zmianę wizerunku branży dzięki innowacyjnej komunikacji marketingowej. ■

PRESTIGE *line*



NOWA SERIA



WIĘCEJ INFORMACJI NA WWW.VEYNA.PL



#RazemdlaBezpieczeństwa – Aluplast włączył się w akcję wsparcia specjalistycznym sprzętem Fundacji Wsparcia Policjantów

18 WRZEŚNIA 2019 ROKU NA WYDZIALE SAMOCHODÓW I MASZYN ROBOCZYCH POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ ODBYŁA SIĘ KONFERENCJA PRASOWA, PODCZAS KTÓREJ W OBECNOŚCI PRZEDSTAWICIELI STOŁECZNEJ POLICJI NASTĄPIŁO PRZEKAZANIE SPECJALISTYCZNEGO SPRZĘTU NA RZECZ SAMODZIELNEGO PODODDZIAŁU KONTRTERRORYSTYCZNEGO POLICJI (SPKP) W WARSZAWIE. BYŁA TO BRANŻOWA INICJATYWA CZTERECH FIRM ZRZESZONYCH W STOWARZYSZENIU DOM BEZPIECZNY.



– O naszym włączeniu się w akcję zdecydowała przede wszystkim zbieżność celów – komentuje Marcin Szewczuk, marketing manager Aluplast sp. z o.o. Nasza branża stale rozwija i wdraża technologie mające zapewnić zwiększenie poczucia bezpieczeństwa ludzi. Dokładnie taki sam cel stawiają przed sobą policjanci z oddziału kontrterrorystycznego, którzy praktycznie każdego dnia uczestniczą w ryzykownych akcjach dla zapewnienia bezpieczeństwa obywateli. W momencie gdy podczas jednego ze spotkań z przedstawicielami policji i jednostki specjalnej usłyszeliśmy i zobaczyliśmy na filmach, że nasze produkty niejednokrotnie stanowią spore utrudnienie w działaniach tych służb, bez wahania zdecydowaliśmy się na wsparcie projektu. Jesteśmy przekonani, że hydrauliczna wyważarka do drzwi otwieranych na zewnątrz będzie dużym wsparciem w codziennych działaniach Samodzielnego Pododdziału Kontrterrorystycznego Policji w Warszawie. – To pewien paradoks, że firmy, które coraz lepiej zabezpieczają drzwi i okna, zakupiły nam sprzęt, który umożliwia policji ich otwarcie. Jesteśmy za to bardzo wdzięczni fundatorom. Daje to nam dużo więcej możliwości, możemy forsować drzwi dużo szybciej i przy tym bezpieczniej dla nas – zaznacza dowódca SPKP w Warszawie.

Kontrterrorystyci – przede wszystkim skuteczność

– Warszawscy kontrterrorystyci tylko w 2018 roku przeprowadzili rekordową w kraju liczbę 279 realizacji, z czego blisko 50 stanowiło

sforsowanie przeszkód z użyciem specjalistycznego sprzętu. Każda realizacja jest inna, ale ma jeden wspólny mianownik – musi być skuteczna. Same umiejętności, odwaga czy determinacja nie wystarczą – potrzebny jest specjalistyczny sprzęt, który skróci czas szturmowania oraz zapewni maksymalne bezpieczeństwo operatorom (członkom zespołu bojowego) i osobom postronnym – wyjaśnia dowódca SPKP w Warszawie. – Wielu przestępców stawia opór, bywa, że są uzbrojeni. Nie wiemy, co nas czeka za drzwiami, dlatego musimy je sforsować jak najszybciej i możliwie najbezpieczniej – dodaje dowódca SPKP w Warszawie. Forsowanie bez specjalistycznego sprzętu drzwi antywłamaniowych otwieranych na zewnątrz, stanowi duże wyzwanie. Nie da się ich staranować, można je próbować przepiłować lub odstrzelić zamek. Ale o elemencie zaskoczenia nie może być wtedy mowy. Przestępca może wtedy próbować uciec, zabić zakładnika lub zniszczyć dowody. Wyważarka hydrauliczna to najnowocześniejszy sprzęt, który „zasysa” drzwi do środka, a następnie wypycha z futryną. Cała operacja trwa kilka sekund i pozostawia operatorów

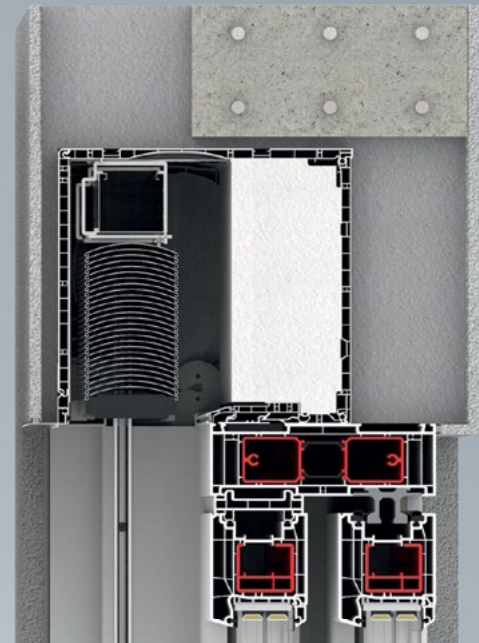
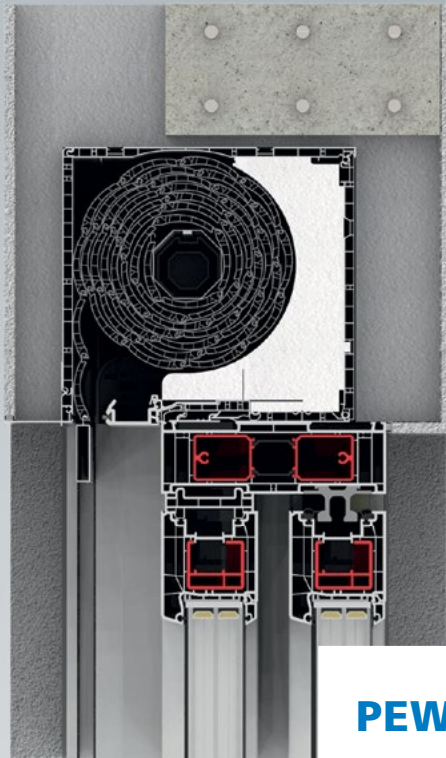
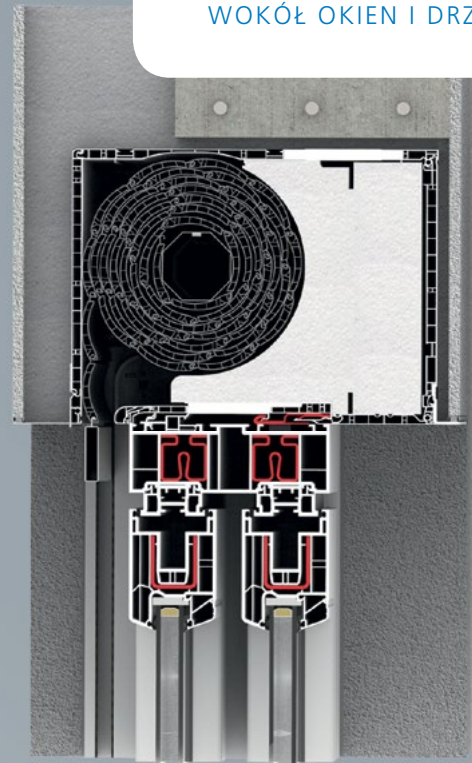
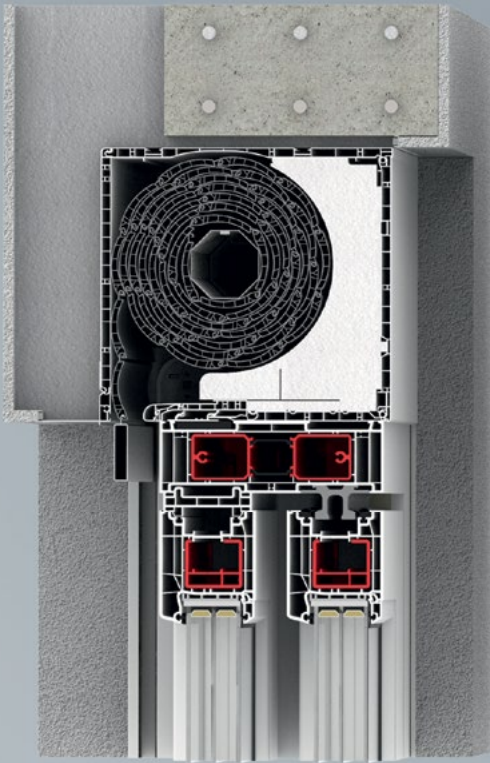
z daleka od światła drzwi, w którym może znajdować się uzbrojony przestępca. Dobrze, że są stowarzyszenia zrzeszające odpowiedzialne firmy. Cel jest wspólny: bezpieczeństwo i porządek publiczny – podkreśla dowódca SPKP w Warszawie.

Bezpieczeństwo w praktyce

W ramach konferencji prasowej odbyły się również dwa praktyczne pokazy, które miały zwizualizować przedstawicielom mediów, jak trudne jest forsowanie stolarki o podwyższonej odporności na włamanie. Jeden z pokazów polegał na umożliwieniu dziennikarzom podjęcia próby włamania przez okno o podwyższonej odporności na włamanie w klasie RC2. W tym celu przygotowane zostało okno w oparciu o system profili Aluplast Ideal 8000, okucia Roto NX Roto TiltSafe oraz szybę firmy PressGlass w klasie P4. Okno zostało wyprodukowane przez firmę PARTNER-ALMA Stach, Król Sp. j. z Limanowej, która ma doświadczenie w produkcji tego typu konstrukcji. Mimo iż okno było w pozycji uchylonej, nie udało się go sforsować w zakładanym dla klasy RC2 czasie i przy użyciu przewidzianych dla tej klasy narzędzi.

To pokazuje, jak zaawansowane produkty tworzy nasza branża, i uzasadnia potrzebę zarówno sprzętowego, jak również merytoryczno-szkoleniowego wsparcia przedstawicieli jednostek policji, które muszą w skuteczny sposób radzić sobie z naszymi produktami w skrajnych sytuacjach.





PEWNA SPRAWA

Skrzynia roletowa do HST z czterema rodzajami rewizji

EXTE projektuje i produkuje innowacyjne systemy skrzyń roletowych wysokiej jakości na wymagający rynek niemiecki. Wszystkie systemy i ich składniki są badane zgodnie z aktualnymi normami niemieckimi, co gwarantuje długookresową pewność i bezpieczeństwo.

Budownictwo mieszkaniowe w Polsce

CZY NA RYNKU WIDAĆ PIERWSZE OZNAKI SPOWOLNIENIA?

OD 2014 ROKU LICZBA MIESZKAŃ ODDANYCH DO UŻYTKOWANIA WZRASTA Z ROKU NA ROK. W 2014 ROKU DO UŻYTKOWANIA ODDANO 143 166 MIESZKAŃ. CZTERY LATA PÓŹNIEJ DO EKSPLOATACJI TRAFIŁY JUŻ 185 063 MIESZKANIA. RYNEK MIESZKANIOWY NIE ZWALNIA TEMPŁA I BIJE KOLEJNE REKORDY.



tekst:

BEATA TOMCZAK-MAJEWSKA

 KIEROWNIK ZESPOŁU
ANALITYCZNEGO
ASM – CENTRUM BADAŃ
I ANALIZ RYNKU


W I poł. 2019 roku do użytkowania oddano 94 696 mieszkań, a więc o 14,4% więcej niż w analogicznym okresie poprzedniego roku. Najwięcej mieszkań do eksploatacji przekazali deweloperzy – 58 765 mieszkań (o 22,4% więcej niż w I poł. 2018 roku). Z kolei „Kowalscy” budujący na własny użytek oddali do użytkowania 33 362

mieszkania – co oznacza 2,2% wzrostu w stosunku do analogicznego okresu roku poprzedniego. Na rynku mamy ciągle do czynienia z wysokim zapotrzebowaniem na mieszkania. Sytuacja finansowa Polaków jest coraz lepsza, dzięki czemu chętniej podejmują oni działania inwestycyjne związane z zakupem własnego M. Kluczowym czynnikiem wzrostu są bez wątpienia działania Rady Polityki Pieniężnej, która od dłuższego czasu utrzymuje stopy procentowe na rekordowo niskim poziomie. To wpływa z jednej strony na niższy koszt kredytów hipotecznych, a z drugiej na nieoptycalność lokat bankowych. Stopa referencyjna NBP wynosi aktualnie 1,5%. Nie spodziewamy się jej podwyższenia do końca 2019 roku. Co więcej, istnieje duża szansa, że RPP utrzyma jej poziom również w 2020 roku. Perspektywy krajowej koniunktury pozostają wysokie, a odczyty PKB

za II kw. br. okazały się wyższe od projekcji, co skłoniło do utrzymania stóp procentowych na aktualnym poziomie.

Największa liczba mieszkań przekazana została do użytkowania w stołecznym województwie – aż 19 638 nowych mieszkań. To oznacza wzrost w stosunku do I poł. 2018 roku o 8,1%. Tylko

w dwóch województwach odnotowano ujemne wartości dynamiki:

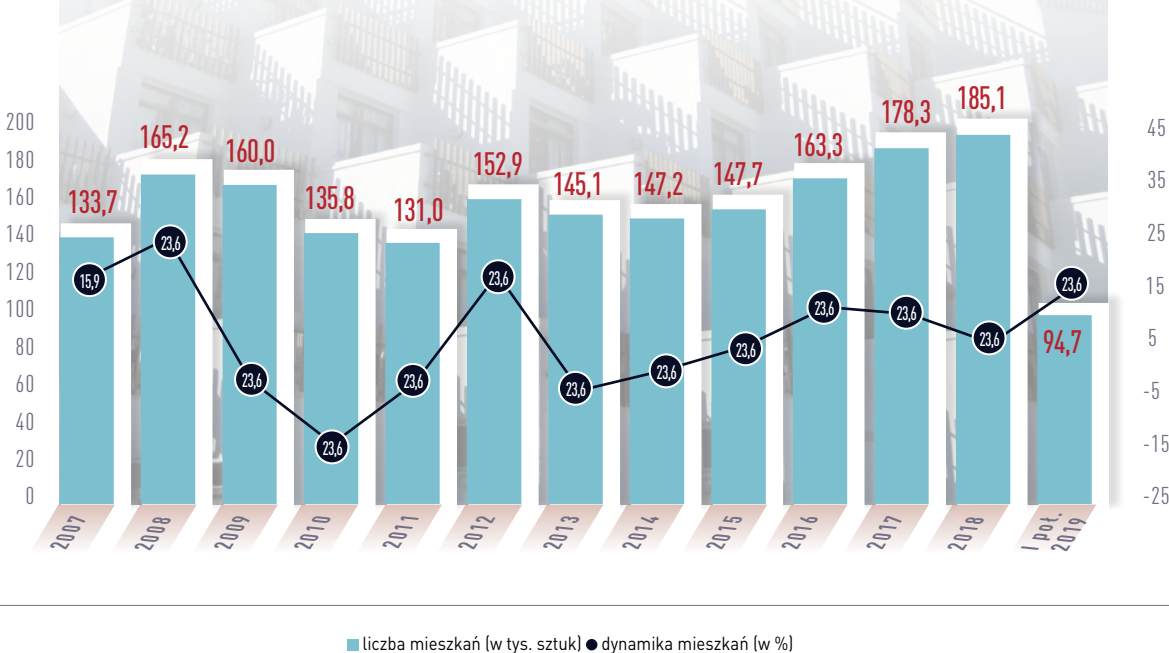
- lubelskim: - 6,5%,
- świętokrzyskim: - 1,0%.

Największy przyrost nowego zasobu mieszkaniowego odnotowano w województwie małopolskim, gdzie po I poł. 2019 roku liczba oddanych

do użytkowania mieszkań wzrosła o 28,8% w stosunku do analogicznego okresu roku poprzedniego. Łączna powierzchnia użytkowa mieszkań przekazanych do użytkowania w I poł. br. wyniosła 8 528,2 tys. m². To o 9,4% więcej niż przed rokiem. W strukturze przekazanej powierzchni 56,2% stanowiły obiekty budownictwa indywidualnego (4 797,0 tys. m²), zaś 42,2% – przeznaczonych

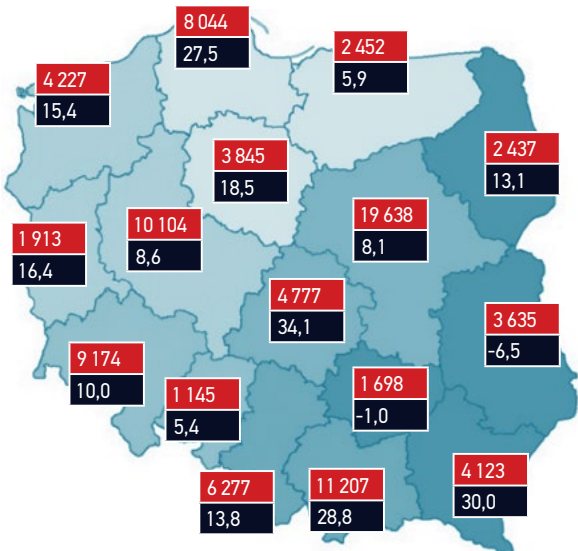
WYKRES 1

LICZBA MIESZKAŃ ODDANYCH DO UŻYTKOWANIA W POLSCE



WYKRES 3

MIESZKANIA ODDANE DO UŻYTKOWANIA WG WOJEWÓDZTW I REGIONÓW W I POŁ. 2019 ROKU



REGION	LICZBA MIESZKAŃ (W SZT.)	DYNAMIKA (%)
CENTRALNY	24 415	10,3
PÓŁNOCNY	14 341	20,5
PÓŁNOCNO-ZACHODNI	16 244	10,4
POŁUDNIOWO-ZACHODNI	10 319	10,2
POŁUDNIOWY	17 484	22,9
WSCHODNI	11 893	9,2

■ liczba mieszkań (w szt.) ■ dynamika (w %)

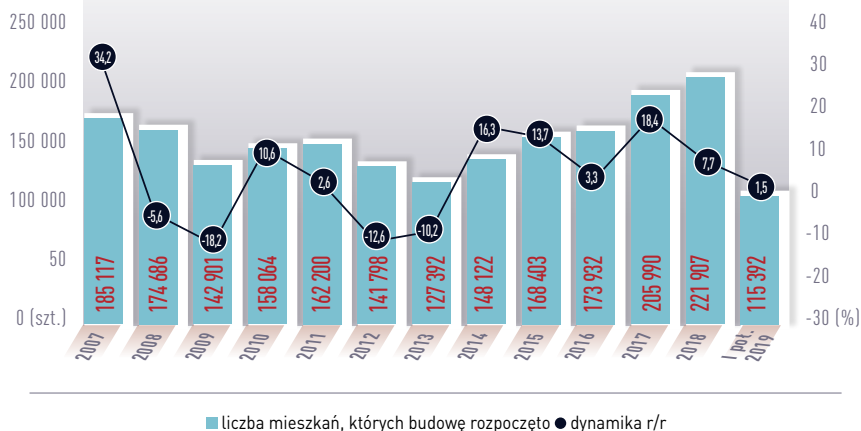
na sprzedaż lub wynajem. Łączna powierzchnia mieszkań oddanych do użytkowania w budownictwie indywidualnym wzrosła o 1,2%, zaś w budownictwie deweloperskim o 22,3% w stosunku do I poł. 2018 roku. Średnia powierzchnia użytkowa mieszkania oddanego do użytkowania w I poł. 2019 roku to 90,1 m² wobec 94,2 m² w I poł. 2018 roku.

Jednym ze wskaźników aktywności na rynku mieszkaniowym jest liczba rozpoczynanych budów. Po pierwszych sześciu miesiącach br. rozpoczęto budowę 115 392 mieszkań, a więc o 1,5% więcej niż w analogicznym okresie poprzedniego roku. Wysoką aktywność w zakresie omawianego wskaźnika wykazywali deweloperzy – 57,7% wszystkich rozpoczętych budów w I poł. 2019 roku z góry przeznaczona była do dalszej dystrybucji. Kolejne 40,0% to budowy rozpoczęte przez inwestorów indywidualnych na własny użytek. Deweloperzy rozpoczęli tym samym budowę 66 569 mieszkań (wzrost o 0,3% w stosunku do I poł. 2018 roku), a inwestorzy indywidualni 46 103 mieszkań (wzrost o 3,0% w stosunku do I poł. 2018 roku).

Kolejnym istotnym wskaźnikiem kondycji sektora mieszkaniowego są pozwolenia na budowę lub zgłoszenia z projektem budowlanym. Łącznie w I poł. 2019 roku wydano pozwolenia na budowę 128 705 mieszkań, to o 2,5% mniej niż w analogicznym okresie roku poprzedniego. Najwięcej pozwoleń wygenerowali deweloperzy (obiekty na wynajem i sprzedaż) – 60,4% wszystkich zgód, podczas gdy pozwolenia/zgłoszenia inwestorów indywidualnych stanowią w strukturze 37,8%. Ilościowo wydano pozwolenia na budowę 77 732 mieszkań przeznaczonych na sprzedaż lub wynajem (o 5,5% mniej niż w I poł. 2018 roku) oraz 48 668 mieszkań indywidualnych (o 4,6% więcej niż w I poł. 2019 roku). Co dalej z rynkiem mieszkaniowym i całą branżą budowlaną? Wskaźnik ogólnego klimatu koniunktury, odzwierciedlający stan

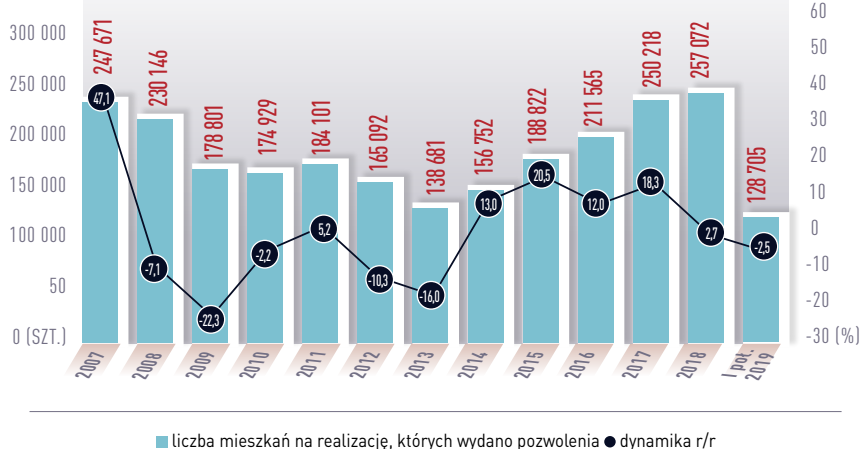
WYKRES 3

MIESZKANIA, KTÓRYCH BUDOWĘ ROZPOCZĘTO



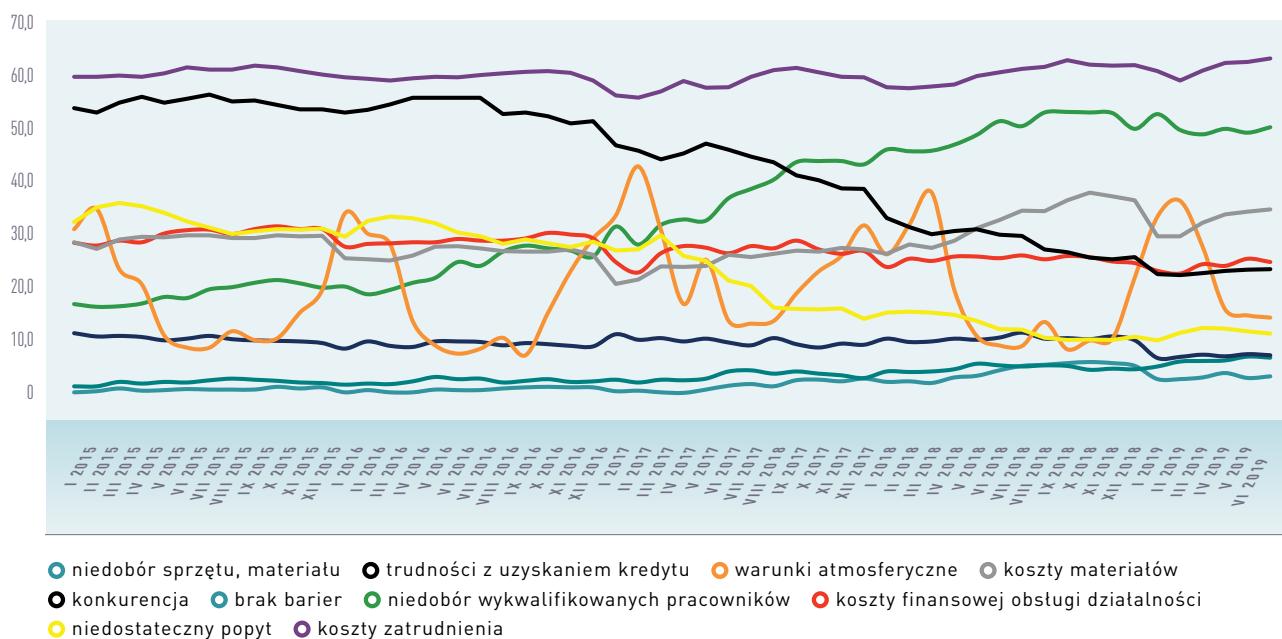
WYKRES 4

MIESZKANIA NA REALIZACJĘ, KTÓRYCH WYDANO POZWOLENIA



WYKRES 5

BARIERY W DZIAŁALNOŚCI PRZEDSIĘBIORSTW W UJĘCIU MIESIĘCZNYM W LATACH 2015 – 2019 (W PKT)



gospodarki, w kwietniu 2019 roku osiągnął w budownictwie wartość dodatnią 8,9 pkt. Był to najwyższy jego poziom od początku roku. Przy panującym boomie, w każdym sektorze budownictwa spodziewano się, iż kolejne miesiące przyniosą wzrosty wartości wskaźnika, tym bardziej, iż jesteśmy w szczycie sezonu. Niestety wskaźnik koniunktury zaczął spadać, a w lipcu br. osiągnął wartość 6,2 pkt. – o 1,6 pkt. mniej niż w czerwcu br. i o 2,7 pkt. mniej niż w kwietniu br. Pomimo zatem rekordowych wartości produkcji osiąganych w budownictwie, opinia dotycząca otoczenia, w jakim działają firmy budowlane, pogarsza się. Wzrosty ceny materiałów i usług budowlanych, kontrakty są zagrożone z powodu braku rąk do pracy. Zagrożenia, jakie występują na rynku zwiększają pesymizm wśród firm budowlanych. Branża pomimo, iż odnotowuje rekordowe wartości mierzy się zatem z licznymi trudnościami. Wśród nich możemy wskazać te bariery, który utrzymują się na względnie stałym poziomie od lat m.in. niedobór sprzętu i materiału, trudności z uzyskaniem kredytu, oraz takie, których siła

JEDNYM ZE WSKAŹNIKÓW AKTYWNOŚCI NA RYNKU MIESZKANIOWYM JEST LICZBA ROZPOCZYNANYCH BUDÓW. PO PIERWSZYCH SZĘŚCIU MIESIĄCACH BR. ROZPOCZĘTO BUDOWĘ 115 392 MIESZKAŃ, A WIĘC O 1,5% WIĘCEJ NIŻ W ANALOGICZNYM OKRESIE POPRZEDNIEGO ROKU.

wpływu na działalność przedsiębiorstw zmienia się bardziej dynamicznie. Do grudnia 2016 roku jedną z kluczowych barier na rynku budowlanym była zbyt duża konkurencja. Kiedy trudność ta z miesiąca na miesiąc zdecydowanie traciła na znaczeniu, dynamicznie wzrastał problem

z brakiem wykwalifikowanych pracowników. W styczniu 2015 roku jedynie 18,5% przedsiębiorstw z branży budowlanej wskazywało na tę barierę. W analogicznym miesiącu 2017 roku odsetek ten wynosił 32,7%, a na koniec czerwca br. już 50,9%. Już od dawna w całej gospodarce można było spotkać się z głosami, iż mamy do czynienia z rynkiem pracownika. Starzejące się społeczeństwo, emigracja, bierność zawodowa z roku na rok pogłębiały ten problem. Rynek mieszkaniowy, podobnie, jak pozostałe sektory budownictwa, nadal będzie mierzył się z wieloma trudnościami: brak wykwalifikowanych pracowników, wzrost cen materiałów budowlanych, usług wykonawców, kosztów pracy, gruntów itd. Te wszystkie czynniki będą przekładały się na ogólny koszt inwestycji, a tym samym na samą opłacalność projektu. Wszystkie działania inwestycyjne będą zatem nakierowane na utrzymanie marż. Kolejne lata bez wątpienia przyniosą spowolnienie, co będzie konsekwencją z jednej strony ogólnego spowolnienia w gospodarce, a z drugiej wysokiej bazy odniesienia. ■

→ Artykuł opracowany na podstawie danych pochodzących z raportu: Monitoring Rynku Budowlanego przygotowanego przez ASM - Centrum Badań i Analiz Rynku. Uwaga! Z hasłem: „Profiokno10” 10% rabat na roczną prenumeratę raportu Monitoring Rynku Budowlanego. Osoby zainteresowane zakupem eksperckich raportów i szczegółowych analiz rynku prosimy o kontakt mailowy: b.tomczak@asm-poland.com.pl

ŹRÓDŁA: ASM – Centrum Badań i Analiz Rynku na podstawie danych GUS

R

KOMPLEKSOWE ROZWIĄZANIA DO PRODUKCJI STOLARKI OKIENNO DRZWIOWEJ PCV I ALUMINIUM



1 SIRIUS:
Automatyczne Centrum CNC
zgrzewająco czyszczące (3 osie)



2 GEMINI:
Piła dwugłowicowa



3 METEOR:
Piła jednogłowicowa

4 GALAXY:
Frezarko-kopiarka



5 ORBIT IV:
Oczyszczarka



WYŁĄCZNY DYSTRYBUTOR OZ MACHINE NA TERENIE POLSKI **OZCELIK POLSKA SP. Z O. O.**
ul. Nizinna 1; 86-005 Białe Błota
+48 515 244 482 | +48 513 133 876
biuro@ozelikpolska.pl | www.ozelikpolska.pl

Problematyka badań własności wyrobów produkowanych ZGODNIE Z NORMĄ PN-EN 14351-1+A2

tekst:

BOGDAN WÓJTOWICZIKIEROWNIK TECHNICZNY LABORATORIUM
TECHNIKI BUDOWLANEJ SP. Z O.O.,
WWW.LTB.ORG.PL

„OKNA I DRZWI ZEWNĘTRZNE” BYŁY TEMATEM WIODĄCYM WE WSZYSTKICH NUMERACH „PROFIOKNA”, TRUDNO, WIĘC PRZEDSTAWIĆ RZECZY NOWE I CO SZCZEGÓLNIE WAŻNE, PRZYDATNE PRODUCENTOM OKIEN I DRZWI. METODY BADAWCZE NIE SĄ NAJWAŻNIEJSZĄ TREŚCIĄ NINIEJSZEGO ARTYKUŁU - W OPINII PISZĄCEGO TE SŁOWA - NAJISTOTNIEJSZE WINNY BYĆ INFORMACJE O TYCH WŁASNOŚCIACH WYROBU, KTÓRE MAJĄ BEZPOŚREDNI ZWIĄZEK Z WYNIKAMI FINANSOWYMI FIRMY PRODUKUJĄCEJ OKNA I DRZWI.



Wysoka jakość wyrobu nie jest i nie powinna być celem samym w sobie, ale poziom, jakości winien być producentowi znany. Istotna jest wiedza, które elementy składowe produktu determinują, jakość wyrobu i jak ich użytkowanie oraz jego czas, zmienia własności elementów składowych, a w konsekwencji jak zmieniają się poziomy właściwości użytkowych całego wyrobu, dla którego my, jako producent udzielamy wieloletniej gwarancji i obowiązkowej rękojmi zachowania funkcjonalności.

W normie wyrobu PN-EN 14351-1+A2 w punkcie 4.15 sprecyzowano wymagania dotyczące trwałości właściwości wyrobów, w zakresie:

- ▶ wodoszczelności i przepuszczalności powietrza,
- ▶ przenikalności cieplnej,
- ▶ zdolności do zwolnienia, oraz określono sposób zapewnienia trwałości tych własności.

Trwałość zdolności do zwolnienia sprawdzana jest tylko dla zamykanych drzwi na drogach ewakuacyjnych i powinny spełniać wymagania norm PN-EN 179, PN-EN 1125 PN-EN 1935.

Trwałość własności związanych z przenikalnością cieplną rozpatrywana jest ze względu na stałość własności izolacyjnych szyb zespolonych. Jeżeli szkło izolacyjne spełnia wymagania norm określonych w załączniku C normy PN-EN 14351-1+A2 to uznaje się, że wymagania dotyczące trwałości są spełnione.

Trwałość wodoszczelności i przepuszczalności powietrza zależy głównie od uszczelek, które winny być wymienne.

Norma wyrobu 14351-1+A2 wskazuje metodę badawczą, które pozwalają określić wpływ jednego z elementów wieloletniego użytkowania okien i drzwi zewnętrznych, którym jest wielokrotne otwieranie i zamykanie zamontowanego wyrobu. Badanie przeprowadzane jest zgodnie z normą PN-EN 1191, a wyniki przedstawiane są zgodnie z normą PN-EN 12400.

Oczywiście badanie to nie wyczerpuje wszystkich elementów oddziaływania warunków zewnętrznych wpływających na trwałość własności użytkowych wyrobu, ale jest bardzo pomocne w ocenie trwałości elementów gotowego wyrobu. W końcowej części artykułu pokazany będzie ich wpływ na interesujące nas własności użytkowe.

Załącznik A normy określa klasy funkcjonalności w odniesieniu do warunków użytkowania oddzielnie dla okien i drzwi:

TABELA 1

TABELA 1 KLASY OKIEN (WYCIĄG Z NORMY PN-EN 12400:2002)

KLASA OKIEN	WARUNKI UŻYTKOWANIA	LICZBA CYKLI
1	lekkie	5 000
2	umiarkowane	10 000
3	ciężkie	20 000

TABELA 2

TABELA 1 KLASY DRZWI (WYCIĄG Z NORMY PN-EN 12400:2002)

KLASA OKIEN	WARUNKI UŻYTKOWANIA	LICZBA CYKLI
1	okazjonalne	5 000
2	lekkie	10 000
3	nieczęste	20 000
4	umiarkowane	50 000
5	normalne	100 000
6	częste	200 000
7	ciężkie	500 000
8	bardzo ciężkie	1 000 000

Badania polega na otwarciu za pomocą klamki, wyrobu zamocowanego w ramie badawczej na tyle solidnej by nie powodować pogorszenia warunków pracy wyrobu. Prędkość poruszania skrzydła uzależniona jest od jego ciężaru,

TABELA 3

TABELA 1 WYCIĄG Z NORMY

MASA SKRZYDŁA (MASA ELEMENTU RUCHOMEGO) [KG]	PRĘDKOŚĆ ODNIESIENIA [M/S]
$M \leq 65$	0,50
$65 < M \leq 100$	0,35
$100 < M \leq 150$	0,30
$150 < M \leq 200$	0,25
$200 < M \leq 300$	0,20
$M > 300$	0,18

Podczas badania mierzone są wartości sił operacyjnych zgodnie z normą PN-EN 12046-1, a wyniki klasyfikowane są zgodnie z normą PN-EN 1315. Zmiana wartości sił operacyjnych jest istotnym elementem oceny zachowania wyrobu podczas wieloletniej eksploatacji.

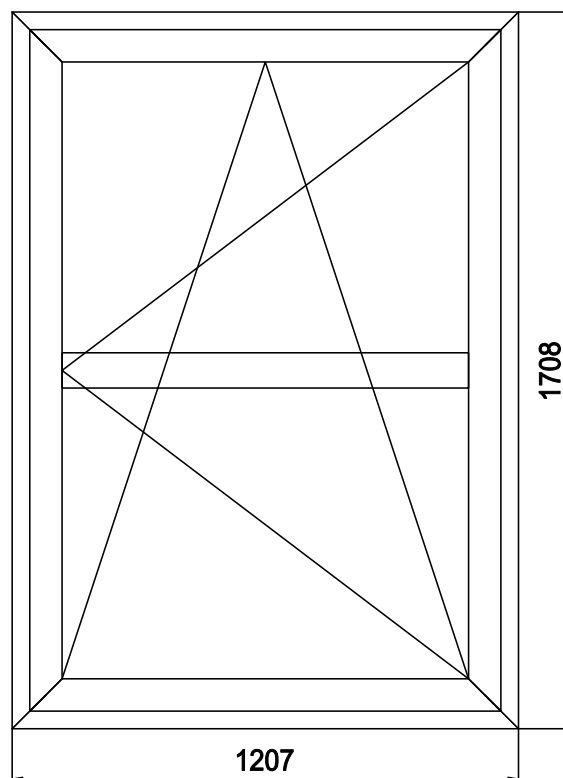
Na potrzeby niniejszego opracowania wykorzystano badania przeprowadzone w Laboratorium Techniki Budowlanej dla trzech okien wykonanych z różnych rodzajów materiałów: aluminium, drewna i PCV. Próbkę dobrano w taki sposób, aby podkreślić wagę uzyskanych informacji dotyczących trwałości wyrobu, nie skupiając się na materiale kształtowników ościeżnic i skrzydeł lub producentach i rodzajach okuć.

Okno aluminiowe profil o grubości 82 mm z przekładką termiczną.

Zamierzona klasa funkcjonalności Klasa 3 warunki ciężkie 20 000 cykli. Okno z poprzeczką w skrzydle z oszkleniem 44.4/16/4/16/4, masa skrzydła 80,3 kg prędkość odniesienia 0,35 [m/s], Główny sposób otwarcia: otwieranie: skok skrzydła [deg]: 900.

Sposób otwierania i wymiary okna przedstawiono poniżej:

RYSUNEK 1



PRZEBIEG BADANIA:

TABELA 4

PRZEBIEG BADANIA:

BADANIE	CYKL NR	UWAGI
SIŁY OPERACYJNE, BADANIE NR 1	0	Wyniki: patrz Tabela 1
OTWIERANIE I ZAMYKANIE	514	Regulacja geometrii skrzydła i docisku okucia (producent okna)
	3689	Dokrecono śrubę mocowania zawiasu górnego (LTB)
SIŁY OPERACYJNE, BADANIE NR 2	5000	Wyniki: patrz Tabela 1
OTWIERANIE I ZAMYKANIE	5918	Wymiana sworznia i tulei poślizgowej zawiasu dolnego (producent okna)
	8642	Regulacja geometrii skrzydła poprzez regulację wyparcia oszklenia (producent okna)
SIŁY OPERACYJNE, BADANIE NR 3	10000	Wyniki: patrz Tabela 1
OTWIERANIE I ZAMYKANIE	13230	Wymiana sworznia i tulei poślizgowej zawiasu dolnego (Producent okna)
SIŁY OPERACYJNE, BADANIE NR 4	15000	Wyniki: patrz Tabela 1
OTWIERANIE I ZAMYKANIE	20000	Zatrzymano. Koniec badania. Analiza uszkodzeń.
SIŁY OPERACYJNE, BADANIE NR 5	20000	Wyniki: patrz Tabela 1

zgodnie z zaleceniami producenta okucia zawiasa dolna i sztywne łańcuchy napędów zasuwnic smarowano, co 5000 cykli.

Przebieg badania, obrazuje wpływ wielokrotnego otwierania i zamykania okna na zachowanie elementów okucia, które były w prawidłowy sposób eksploatowane, ale również prawidłowo konserwowane, co w realnych warunkach zdarza się rzadko albo wcale. Nader istotna jest również konieczność dokonania korekty geometrii skrzydła poprzez wykonanie zmian sposobu wyparcia przeszklenia.

TABELA 5

PORÓWNANIE WARTOŚCI SIŁ OPERACYJNYCH
PO KAŻDYCH 5 000 CYKLI:

	IŁOŚĆ CYKLI 0	IŁOŚĆ CYKLI 5 000	IŁOŚĆ CYKLI 10 000	IŁOŚĆ CYKLI 15 000	IŁOŚĆ CYKLI 20 000
WYŻEBIENIE OKUCIA [NM]	2,5	2,8	2,9	3,9	2,9
OTWARCIE SKRZYDŁA [N]	29,4	22,0	2,52	2,43	2,26
KOMPRESJA USZCZELKI [N]	74,0	73,1	43,6	36,0	16,1

ZMIANA WŁASNOŚCI WODO-SZCZELNOŚCI I PRZEPUSZCZALNOŚCI POWIETRZA JEST BARDZO DUŻA ODPOWIADA I SPOWODOWANA JEST GŁÓWNIEM SPADKIEM WŁASNOŚCI USZCZELNIAJĄCYCH USZCZELEK.

ZAZĘBIENIE OKUCIA [NM]	6,6	6,5	6,8	3,7	3,3
------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----

W tabeli uwzględniono wartości średnie powstałe z wyników trzech pomiarów będące podstawą do klasyfikacji zgodnie z norma PN-EN 13115

Analiza przebiegu badania i wartości sił operacyjnych prowadzi do następujących wniosków:

- 1 Zmiana geometrii skrzydła spowodowana niewłaściwym wyparciem oszklenia zwiększa wartości wszystkich sił koniecznych do poruszania elementów okucia,
- 2 Zużycie elementów okucia dolnego zawiasu (tuleja poślizgowa, sworzni) wymagało wymiany tych elementów,
- 3 Uszczelka przylgowa, której opór pokonywano podczas domykania skrzydła traciła swoją sprężystość w sposób radykalny już po 5 000 cykli, a po 20 000 pozostało z niej zaledwie około 20 %,

Podsumowaniem badania jest analiza uszkodzeń elementów okna:

- Deformacja zawiasu dolnego,
- Deformacja tulei poślizgowej na sworzniu zawiasu dolnego,
- Pęknięcie plastikowej wewnętrznej ostony mechanizmu klamki,
- Deformacja zaczepu uchytu skrzydła,
- Deformacja zaczepu zamknięcia pośredniego.
- Deformacja przekładki termoizolacyjnej belki dolnej ramy skrzydła,

Które okazały się uszkodzeniami lekkimi niewpływającymi na bezpieczeństwo użytkowników.

Badanie pokazało bardzo wyraźną tendencję do opuszczania równoległego i przesunięcia kątownego skrzydła względem ościeżnicy. Utrata geometrii jest łatwo usuwalna, jednakże wskazane jest przeprowadzenie jej przez autoryzowany serwis producenta lub ekipy montażowej. Badanie odporności na wielokrotne otwieranie i zamykanie poprzedzono badaniami właściwości zasadniczych wodoszczelności i przepuszczalności powietrza, badania te powtórzono po wykonaniu 20 000 cykli wynik przedstawia tabela:

TABELA 6

ZASADNICZA CHARAKTERYSTYKA	WYNIKI BADAŃ PRZED BADANIEM WIELOKROTNEGO OTWIERANIA	WYNIKI BADAŃ PO BADANIU WIELOKROTNEGO OTWIERANIA	ZMIANA POZIOMU WŁASNOŚCI
WODOSZCZELNOŚĆ	300 Pa	50Pa	- 250 Pa
PRZEPUSZCZALNOŚĆ POWIETRZA	1,76 m ³ / m ² lub 0,65 m ³ / m h	10,12 m ³ / m ² h lub 3,53 m ³ / m h	- 8,36 m ³ / m ² h lub - 2,88 m ³ / m h

Zmiana własności wodoszczelności i przepuszczalności powietrza jest bardzo duża odpowiada i spowodowana jest głównie spadkiem własności uszczelniających uszczelek, co wyraża się radykalnym spadkiem siły niezbędnej do docisnięcia powierzchni skrzydła do powierzchni ościeżnicy w sposób pozwalający na zamknięcie okna.

Siła ta zmniejszyła się z 74,0 N do 16,1 N po wykonaniu całego cyklu badawczego, blisko 80 % zmiana w tym zakresie oznacza radykalną utratę własności, co dotyczy zarówno kształtu uszczelki jak i jej własności sprężystych.

2 Okno drewniane profil o grubości 92 mm z drewna sosnowego

Zamierzona klasa funkcjonalności Klasa 1 warunki lekkie 5 000 cykli. Okno z oszkleniem 8/14/8/12/8 masa skrzydła 149 kg prędkość odniesienia 0,30 [m/s], Główny sposób otwarcia: otwieranie: skok skrzydła [deg]: 900. Sposób otwierania i wymiary okna przedstawiono poniżej:

RYSUNEK 2

OKNO JEDNOSKRZYDŁOWE Z PROFILI ALUMINIOWYCH

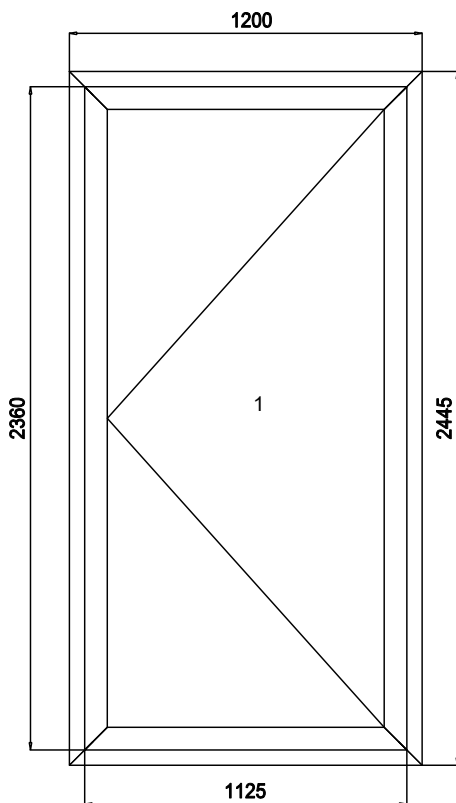


TABELA 7

PRZEBIEG BADANIA:

BADANIE	CYKL NR	UWAGI
SILY OPERACYJNE, BADANIE NR 1	0	Wyniki: patrz Tabela X
OTWIERANIE I ZAMYKANIE	296	Przekroczona wartość momentu zamykania okucia. Podniesiono skrzydło za pomocą śruby górnego zawiasu
	933	Przekroczona wartość momentu zamykania okucia. Podniesiono skrzydło za pomocą śruby dolnego zawiasu
	1099	Przekroczona wartość momentu zamykania okucia. Podniesiono skrzydło za pomocą śruby dolnego zawiasu
SILY OPERACYJNE, BADANIE NR 2	2500	Wyniki: patrz Tabela X

OTWIERANIE I ZAMYKANIE	13230	Zatrzymano – koniec badania cyklicznego, oględziny próbki
SILY OPERACYJNE, BADANIE NR 3	5000	Wyniki: patrz Tabela X

Zlecający zezwolił na regulację geometrii za pomocą śrub regulacyjnych zawiasu dolnego i górnego. Zlecający zrezygnował ze smarowania elementów ruchomych ze względu na ocenę uszkodzeń okucia w warunkach pracy trudniejszych niż wymagane gwarancjami własnymi i producenta okucia.

TABELA 8

PORÓWNANIE WARTOŚCI SIŁ OPERACYJNYCH PO KAŻDYM 2 500 CYKLI:

	IŁOŚĆ CYKLI 0	IŁOŚĆ CYKLI 2 500	IŁOŚĆ CYKLI 5 000
WYŻEBIENIE OKUCIA [NM]	3,4	3,6	3,6
OTWARCIE SKRZYDŁA [N]	1,88	1,78	0,77
KOMPRESJA USZCZELKI [N]	56,5	30,7	29,4
ZAZEBIENIE OKUCIA [NM]	5,3	7,1	6,1

W tabeli uwzględniono wartości średnie powstałe z wyników trzech pomiarów będące podstawą do klasyfikacji zgodnie z norma PN-EN 13115

Analiza przebiegu badania i wartości sił operacyjnych prowadzi do następujących wniosków:

- Masa skrzydła powodowała przekroczenie dopuszczalnego momentu zamykania skrzydła, co w praktyce dla każdego użytkownika oznacza bardzo duże trudności w otwieraniu okna.
- Uszczelka przylgowa, której opór pokonywano podczas domykania skrzydła traciła swoją sprężystość w sposób radykalny już po 2 500 cykli,

Podsumowaniem badania jest analiza uszkodzeń elementów okna:

- Deformacja dolnego zawiasu uchytu,
- Lekka deformacja i widoczne opiłki metalu w gnieździe mocowania klamki okiennej,
- Deformacje profilu spowodowane przez wkręt mocujący próbkę, na skutek opadania kątownego skrzydła w okolicy punktu ryglowania,

Uszkodzenia te okazały się uszkodzeniami lekkimi niewpływającymi na bezpieczeństwo użytkowników. Badanie pokazało bardzo wyraźną tendencję do opuszczania równoległego i przesunięcia kątownego skrzydła względem ościeżnicy. Utrata geometrii jest łatwo usuwalna, jednakże wskazane jest przeprowadzenie jej przez autoryzowany serwis producenta lub ekipy montażowej.

Badanie odporności na wielokrotne otwieranie i zamykanie poprzedzono badaniami właściwości zasadniczych wodoszczelności i przepuszczalności powietrza, badania te powtórzono po wykonaniu 5 000 cykli wynik przedstawia tabela:

TABELA 9

ZASADNICZA CHARAKTERYSTYKA	WYNIKI BADAŃ PRZED BADANIEM WIELOKROTNEGO OTWIERANIA	WYNIKI BADAŃ PO BADANIU WIELOKROTNEGO OTWIERANIA	ZMIANA POZIOMU WŁASNOŚCI
----------------------------	--	--	--------------------------

WODOSZCZELNOŚĆ	200 Pa	100 Pa	- 100 Pa
PRZEPUSZCZALNOŚĆ POWIETRZA	0,15 m³/m² lub 0,00 m³/m h	3,11 m³/m² h lub 1,27 m³/m h	- 2,96 1m³/m² h lub -1,27 m³/m h

3 Okno PCV profilu o grubości 82 mm

Zamierzona klasa funkcjonalności Klasa 1 warunki lekkie 5 000 cykli. Okno z oszkleniem 4/18/4/18/4 masa skrzydła 61 kg prędkość odniesienia 0,50 [m/s], Główny sposób otwarcia: otwieranie: skok skrzydła [deg]: 90° Sposób otwierania i wymiary okna przedstawiono poniżej:

RYSUNEK 3

POKNO JEDNOSKRZYDŁOWE Z PROFILI ALUMINIOWYCH

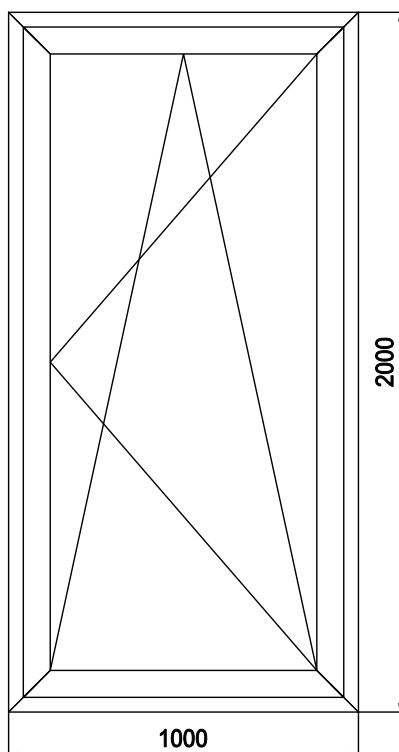


TABELA 10

PRZEBIEG BADANIA:

BADANIE	CYKL NR	UWAGI
SILY OPERACYJNE, BADANIE NR 1	0	Wyniki: patrz Tabela X
OTWIERANIE I ZAMYKANIE	958	smarowanie elementów ruchomych okucia
	2000	smarowanie elementów ruchomych okucia
SILY OPERACYJNE, BADANIE NR 2 [31.08.2017]	2500	Wyniki: patrz Tabela X
OTWIERANIE I ZAMYKANIE	3500	smarowanie elementów ruchomych okucia
	4064	Regulacja geometrii skrzydła, smarowanie dolnego zawiasu
	5000	Zatrzymano – oględziny próbki przez przedstawiciela producenta
SILY OPERACYJNE, BADANIE NR 3	5000	Wyniki: patrz Tabela 1

Konserwacja: zgodnie z zaleceniami producenta okucia elementy ruchome smarowano olejem silikonowym, aplikowanym we wszystkie otwory okucia, z częstotliwością odpowiadającą ilości manewrów okuciem w ciągu roku, czyli co 900 - 1000 cykli.

TABELA 11

PORÓWNANIE WARTOŚCI SIŁ OPERACYJNYCH PO KAŻDYM 2 500 CYKLI

	IŁOŚĆ CYKLI 0	IŁOŚĆ CYKLI 2 500	IŁOŚĆ CYKLI 5 000
WYŻEBIENIE OKUCIA [NM]	2,2	8,2	7,7
OTWARCIE SKRZYDŁA [N]	5,55	20,0	4,29
KOMPRESJA USZCZELKI [N]	56,8	21,7	15,7
ZAZĘBIENIE OKUCIA [NM]	5,2	8,0	8,1

W tabeli uwzględniono wartości średnie powstałe z wyników trzech pomiarów będące podstawą do klasyfikacji zgodnie z normą PN-EN 13115

Podsumowaniem badania jest analiza uszkodzeń elementów okna:

- Deformacja wkładki zawiasu,
- Deformacja najazdu ślizgu belki dolnej ramy skrzydła,

Uszkodzenia te okazały się uszkodzeniami lekkimi nie wpływającymi na bezpieczeństwo użytkowników.

Podczas przeprowadzania testu zaobserwowano tendencję do przesunięcia kątownego skrzydła względem ościeżnicy. Wynikające z tych zmian uszkodzenia i deformacje nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowników (dlatego sklasyfikowano je jako lekkie), lecz mogą mieć wpływ na właściwości użytkowe związane ze szczelnością konstrukcji. Zauważona utrata geometrii jest łatwo usuwalna, jednakże wskazane jest przeprowadzenie jej przez personel, który posiada kompetencje techniczne wystarczające do zrozumienia i zastosowania instrukcji producenta okucia, dotyczących regulacji kąta płaszczyzny skrzydła względem ościeżnicy. Badanie odporności na wielokrotne otwieranie i zamykanie poprzedzono badaniami właściwości zasadniczych wodoszczelności i przepuszczalności powietrza, badania te powtórzono po wykonaniu 5 000 cykli wynik przedstawia tabela:

TABELA 12

ZASADNICZA CHARAKTERYSTYKA	WYNIKI BADAŃ PRZED BADANIEM WIELOKROTNEGO OTWIERANIA	WYNIKI BADAŃ PO BADANIU WIELOKROTNEGO OTWIERANIA	ZMIANA POZIOMU WŁAŚNOŚCI
WODOSZCZELNOŚĆ	200 Pa	100 Pa	- 100 Pa
PRZEPUSZCZALNOŚĆ POWIETRZA	0,15 m³/m² lub 0,00 m³/m h	9,45 m³/m² h lub 3,20 m³/m h	- 9,30 1m³/m² h lub -3,20 m³/m h

Zmiana własności wodoszczelności i przepuszczalności powietrza jest duża i spowodowana głównie spadkiem własności uszczelniających uszczelek co wyraża się radykalnym spadkiem siły niezbędnej do docięnięcia powierzchni skrzydła do powierzchni ościeżnicy w sposób pozwalający na zamknięcie okna. Siła ta zmniejszyła się z 56,8 N do 15,7 N po wykonaniu całego cyklu badawczego, blisko 72 % zmianą w tym zakresie oznacza częściową utratę własności, co dotyczy zarówno kształtu uszczelki jak i jej własności sprężystych.

Badanie wodoszczelności przeprowadzono na oknie bez otworów dekompresyjnych w ościeżnicy, co spowodowało niższy wynik wodoszczelności przed badaniem na odporności na wielokrotne otwieranie i zamykanie, ale jednocześnie zmiana poziomu własności w tym zakresie była mniejsza.

Posumowanie:

- 1 Wielokrotne otwieranie tylko w części oddaje wpływ wieloletniego użytkowania stolarki okiennej przez użytkowników. Wpływ ten jest w normie ściśle określony uwzględniający również smarowanie i regulację elementów okna. Pozostałe elementy związane z użytkowaniem wyrobu (promieniowanie UV, zmiany temperatury wewnątrz i na zewnątrz, kurz i zabrudzenia, działanie sił zewnętrznych) nie poprawia poziomu własności zasadniczych wodoszczelności i przepuszczalności powietrza w czasie użytkowania stolarki okiennej.
- 2 Spadek własności wodoszczelności i przepuszczalności powietrza w tym zakresie jest najmniejszy dla okien drewnianych mimo największej masy skrzydła (najcięższe oszklenie IGU), większe w oknie z profili aluminiowym (mimo najtrudniejszych warunków pracy klasa 3; 20 000 cykli) a największy spadek własności związanych z trwałością zanotowano w oknach z profili PCV.



Z D J Ę C I E 1

USZKODZENIE ZACZEPU OBWODOWEGO

- 3 Przestrzeganie zaleceń producentów okuć w zakresie ich konserwacji pozwala na poprawę funkcjonowania mechanizmów okucia, ale nie eliminuje skutków ich zużycia.
- 4 Odpowiednio dobrana sekwencja badawcza pozwala na obserwację zjawisk charakterystycznych dla wszystkich okien niezależnie od materiału profili z których zostały one wykonane.
- 5 Właściwe dobranie warunków gwarancji na wyroby możliwe jest tylko poprzez wnikliwą analizę co najmniej takiego minimalistycznego programu badawczego.
- 6 Określenie kluczowych miejsc

determinujących trwałość własności zasadniczych pozwala na modyfikację newralgicznych elementów wyrobu i poprawę jego własności

- 7 Wiedza o swoim produkcie winna być podstawą do działań ekonomicznych optymalizujących koszty wyrobu i koszty związane z jego obsługą posprzedażową.
- 8 Najniższa cena jednostkowego surowca nie oznacza dla producenta najwyższego zysku uzyskiwanego na sprzedanym produkcie.
- 9 Niechęć do ponoszenia wysiłku intelektualnego i ekonomicznego związanego z badaniami naszych wyrobów, przynosi wymierne straty, ale je trzeba właściwie opisać i zdefiniować, a co gorsze właściwie ewidencjonować i właściwie rozliczać. Wnioski z badań własnych wyrobów są bezcenne, trzeba je tylko umieć i chcieć przeprowadzać. Dobór laboratoriów i metod badań jest pochodną funkcji celu. Jeśli celem jest wiedza o faktycznych właściwościach wyrobu i ich zmianach w czasie użytkowania to wskazany sposób badania może być pomocny. ■

R

AUTOMATYKA DLA DOMU

Zwiększ komfort w swoim domu!

Moduł Wi-Fi do zarządzania automatyką osłonową współpracujący ze wszystkimi silnikami podstawowymi przewodowymi, wyposażonymi w mechaniczny wyłącznik krańcowy.



e l e r o **TTGO**
a Nice group company

Zarządzanie automatyką domową i nie tylko ...

Przekaznikowe wyjście modułu Nice Wi-Fi Screen, zasilające bezpośrednio silnik roletowy napięciem 230V (otwieranie, zamykanie) może zostać aktywowane z użyciem aplikacji mobilnej, o ile urządzenie przenośne (smartfon, tablet) z zainstalowaną i skonfigurowaną aplikacją znajduje się w zasięgu Wi-Fi lub sieci GSM.

Podłączony silnik (dowolnego producenta) musi być wyposażony w krańcówki typu mechanicznego.



Zapoznaj się z materiałem wideo



POWIETRZE NA ŁAŃCUCHU



OKNO TO ELEMENT BUDOWLANY DO ZAMYKANIA OTWORU W ŚCIANIE LUB POCHYŁYM DACHU, KTÓRY UMOŻLIWIA DOPŁYW ŚWIATŁA I MOŻE ZAPEWNIĆ WENTYLACJĘ. TĘ DEFINICJĘ ODNALEŹĆ MOŻNA W NORMIE PN-EN 12519:2007. NAJPROSTSZĄ FORMĄ NATURALNEJ WENTYLACJI JEST... WIETRZENIE. PRZEWIETRZANIE POMIESZCZEŃ, W KTÓRYCH MIESZKAMY I PRACUJEMY, JEST NIEZBĘDNE I KONIECZNE, CO NIE OZNACZA JEDNAK, ŻE WYKONANIE TEJ PROSTEJ CZYNNOŚCI JEST DLA WSZYSTKICH RÓWNIIE DOSTĘPNE I W KAŻDEJ CHWILI MOŻLIWE.



Syty głodnego nie rozumie

Otwórz okno! Jeden ruch klamki i gotowe. Wydawałoby się, że nie ma czynności łatwiejszej do wykonania w ramach codziennej obsługi okna. To prawda, pod warunkiem że jesteśmy całkowicie sprawni fizycznie. Jeżeli mamy to szczęście znajdować się w grupie odpowiednio sprawnych, rzadko zaprzątamy sobie głowę problemami tych, którzy do tej grupy nie należą. A szkoda, bo to chyba znak braku albo zaniku empatii. Warto czasem przez chwilę pomyśleć, czy zwykła, lecz niezbędna czynność otwarcia okna jest równie łatwa i dostępna dla osób chorych, niepełnosprawnych albo starszych. A co z dziećmi, dla których otwarcie okna powinno być równie łatwe, jak bezpieczne? W szpitalach, domach opieki, szkołach, przedszkolach i dziesiątkach budynków mieszkalnych – gdzie nie spojrzeć, wszędzie znajdują się jakieś okna, lecz większość jest zaprojektowana i skonstruowana w taki sposób, że możliwość ich otwarcia jest niedostępna dla całkiem sporej liczby osób. Zdarza się, że przewidziano nawet pewne ułatwienia, ale archaizm takich rozwiązań i ich stan techniczny często wołają o pomstę do nieba. Trochę

wstyd, ale w zakresie możliwości korzystania z naturalnej wentylacji ciągle jest tak, że syty głodnego nie rozumie, a co gorsza, nie zanoszą się, by chciał zrozumieć, chociaż odpowiednie rozwiązania są na wyciągnięcie ręki.

Powietrzne paragrafy

W świetle wymagań polskich przepisów techniczno-budowlanych skrzydła okien, świetliki oraz nawietrzaki okienne wykorzystywane do przewietrzania pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi powinny być zaopatrzone w urządzenia pozwalające na łatwe ich otwieranie i regulowanie wielkości otwarcia z poziomu podłogi lub pomostu, także przez osoby niepełnosprawne, jeżeli nie przewiduje się korzystania z pomocy innych współużytkowników. Okna w pomieszczeniach przewidzianych do korzystania przez osoby niepełnosprawne powinny mieć urządzenia przeznaczone do ich otwierania, usytuowane nie wyżej niż 1,2 m nad poziomem podłogi. Nie życzymy nikomu, by popadł w tarapaty na tyle, by odczuć, jak martwe są te wymagania mimo tego, że istnieją mniej lub bardziej dogodne rozwiązania techniczne, których zastosowanie wcale nie wymaga ponadprzeciętnych nakładów finansowych. Jednym

z takich rozwiązań są proste w zastosowaniu napędy łańcuchowe firmy, które umożliwiają automatyczne uchylanie, otwieranie bądź unoszenie skrzydeł okiennych.

Automatyka okienna, zarówno ta stosowana w systemach naturalnej wentylacji, jak i oddymiania, może być praktycznie niewidoczna dla oka. Napęd CDC firmy D+H montowany jest w zależności od potrzeb – nawierzchniowo lub wewnątrz profilu okna. Drugi wariant jest możliwy dzięki zastosowaniu specjalnego łańcucha przystosowanego do pokonywania łuków bocznych.

Zastosowanie napędów ukrytych w profilu znacząco poprawia estetykę okien. Architekci czy producenci stolarki często szukają rozwiązań, które są zaawansowane technologicznie, a jednocześnie dobrze komponują się z wnętrzem. Im mniej urządzeń jest widocznych gołym okiem, tym lepiej.

Napędy łańcuchowe CDC charakteryzują się stosunkowo niewielkim rozmiarem, dostępne są w szerokiej gamie kolorów palety RAL, a co nie mniej ważne, nie zruinują kieszeni nabywcy, zapewniając znaczące podwyższenie użyteczności elewacyjnych okien i drzwi

FOTO 1

PRZYKŁADOWE SPOSOBY OTWIERANIA OKIEN Z NAPĘDEM ŁAŃCUCHOWYM CDC



BIORĄC POD UWAGĘ
DOMINACJĘ OKIEN
PVC NA RYNKU
POLSKIM, FIRMY
ALUPLAST ORAZ
D+H PODJĘŁY PRÓBĘ
MONTAŻU NAPĘDU
UKRYTEGO CDC W
SYSTEMIE PROFILI
SERII IDEAL 7000.

balkonowych, które przyjdzie obsługiwać osobom starszym lub niepełnosprawnym, a także dzieciom. Uruchomienie napędu może następować za pomocą przycisku klawiszowego lub pilota, a niska prędkość wysuwu łańcucha – 6 mm/s – oraz czujniki przeciążeniowe wykrywające przeszkody są gwarancją bezpiecznego użytkowania. Według deklaracji firmy D+H napędy łańcuchowe zapewniają aż 20 tysięcy cykli bezawaryjnych otwarć i zamknięć, co oznacza wieloletnie niezakłócone użytkowanie. Dodatkową zaletą napędów jest ich funkcjonalność, dzięki której uzyskujemy możliwość otwierania skrzydeł okien do wnętrza pomieszczeń albo na zewnątrz, w zależności od zindywidualizowanych potrzeb. Rozwiązania tego typu od dawna były dostępne w oknach aluminiowych, stąd też naturalne było również poszukiwanie możliwości zaimplementowania tego rozwiązania w systemach PVC, które mają dominującą pozycję na rynku polskim. Firma D+H wspólnie z firmą Aluplast podjęła taką próbę montażu napędu ukrytego CDC w jednym z najpopularniejszych i przyszłościowych systemów Aluplast Ideal 7000.

FOTO 2

SYSTEM ALUPLAST IDEAL 7000 Z ZAMONTOWANYM UKRYTYM NAPĘDEM ŁAŃCUCHOWYM D+H CDC

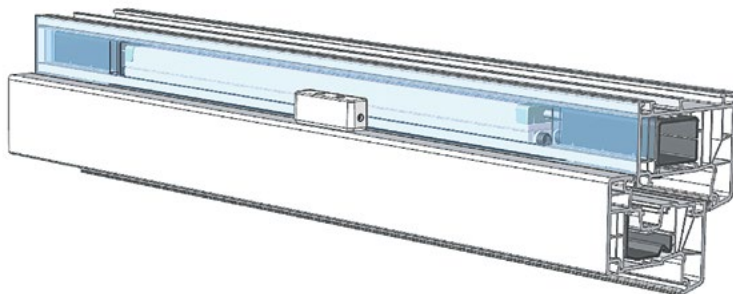


TABELA 1

TYP KONSTRUKCJI	WODOSZCZELNOŚĆ	PRZEPUSZCZALNOŚĆ POWIETRZA – KLASA	PRZEPUSZCZALNOŚĆ ODNIESIENIA Q100 _L (m³/hm)	PRZEPUSZCZALNOŚĆ ODNIESIENIA Q100 _S (m³/hm²)
OKNO UCHYLNE	E 1050	4	0,08	0,26
OKNO ROZWIERANE	E 750	4	0,22	0,75

Szczelność bez obaw

Czy okno z PVC-U bez klamki i pełnego garnituru okuć spełnia wymagania przepisów techniczno-budowlanych w zakresie szczelności powietrznej i wodoszczelności? Firma Aluplast Sp. z o.o. zleciła wykonanie odpowiednich badań jednostce notyfikowanej. Mobilne Laboratorium Techniki Budowlanej z Wąbrzysza zbadało przepuszczalność powietrza i wodoszczelność jednoskrzydłowego okna uchylnego o wymiarach 1497 x 899 mm oraz okna rozwieranego o wymiarach 897 x 1498 mm.



FOTO 3

BADANIE PRZEPUSZCZALNOŚCI POWIETRZA I WODOSZCZELNOŚCI OKNA W SYSTEMIE IDEAL 7000 Z ZINTEGROWANYM NAPĘDEM D+H CDC

Obie badane konstrukcje okienne wykonane z dobrze znanych i popularnych kształtowników okiennych Aluplast Ideal 7000 zostały wyposażone w nawierzchniowe napędy łańcuchowe D+H CDC. Wyniki badań przedstawiono w raportach nr MLTB-2562-2017. Poniżej, w tabeli, prezentujemy wartości charakteryzujące poziom szczelności powietrznej i wodoszczelności konstrukcji okiennych wyposażonych w napędy łańcuchowe.

URUCHOMIENIE NAPĘDU MOŻE NASTĘPOWAĆ ZA POMOCĄ PRZYCISKU KŁAWISZOWEGO LUB PILOTA, A NISKA PRĘDKOŚĆ WYSUWU ŁAŃCUCHA – 6 MM/S – ORAZ CZUJNIKI PRZECIĄŻENIOWE WYKRYWAJĄCE PRZESZKODY SĄ GWARANCJĄ BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA.

Każdy z producentów i sprzedawców może teraz sprawdzić i porównać wyniki uzyskane w badaniu okien z napędami łańcuchowymi z wynikami badań wstępnych typu wyrobów wyposażonych w standardowe okucia. Nie przesądzając wyniku porównań, wydaje się nieomal pewne, że w jednym przypadku okna Ideal 7000 z napędami łańcuchowymi CDC zostawia w pobitym polu wiele podobnych konstrukcji okiennych wyposażonych w standardowe okucia obwiedniowe. Źródłem sukcesu wydaje się wysoka wartość siły blokującej napędów łańcuchowych, którą producent określa na 2000 N. Uzyskiwana w konstrukcjach okiennych wysoka szczelność na przenikanie powietrza w połączeniu z odpowiednio dobranym współczynnikiem przenikania ciepła kształtowników i szyb pozwala stworzyć okna o charakterystyce energooszczędnej, co w wielu przypadkach powinno być dodatkową zachętą do stosowania napędów łańcuchowych w oknach stanowiących wyposażenie pomieszczeń przeznaczonych dla osób starszych, niepełnosprawnych lub dzieci.

Dom przyjazny

Coraz częściej mówi się i pisze o „domach inteligentnych”, w których wiele różnych elementów, w tym okna i drzwi oraz urządzenia przeciwśoneczne, może być zdalnie sterowanych za pomocą odpowiedniego oprogramowania. Po co? Dla wygody użytkownika. Nie mamy nic przeciwko. Może kiedyś, w przyszłości, takie „inteligentne” obiekty budowlane będą powszechne. Postulujemy jednak, aby już dzisiaj domy, szkoły, szpitale i przedszkola wznoszone w wariantcie mniej inteligentnym stały się dla wszystkich po prostu bardziej przyjazne i użyteczne. Z napędami łańcuchowymi D+H to możliwe i wcale nie trzeba do tego góry pieniędzy. Wystarczy trochę serca i empatii, bez których ta cała domowa inteligencja wydaje się nieco ograniczona, ułomna i mniej warta. ■

*Okna uchylne
napędy ukryte CDC-0252-0350*

*Doświetla
napędy VCD 203/250*

Ryglowanie FRA 11-BSY+

DOBIERZ NAPĘD DO SWOJEGO OKNA

www.napedyokienne.pl

Napedyokienne.pl to nowe narzędzie, które pozwala na dobór napędów stosowanych w systemach naturalnej wentylacji. W prosty sposób, wprowadzając do kalkulatora podstawowe parametry okna jesteśmy w stanie dopasować do niego odpowiedni napęd łańcuchowy wraz z konsolami montażowymi.

D+H
BUILDING ATMOSPHERE

SMART living

– PRZYSZŁOŚĆ CZY JUŻ TERAŻNIEJSZOŚĆ?



tekst:
SOMFY POLSKA

TO DOTYCZY NAS WSZYSTKICH. DYNAMICZNY ROZWÓJ CYWILIZACYJNY DOSTRZEGALIŚMY W CZERWIE, WIDZIMY DZIŚ, ZAUWAŻYMY JUTRO. JAK GLOBALNE TRENDY PRZEKŁADAJĄ SIĘ NA NASZE CODZIENNE ŻYCIE? TO JUŻ NIE JEST KWESTIA TYLKO TEGO, ŻE ŻYJEMY Z NOSAMI W SMARTFONACH, BO KORZYSTAMY Z KOMUNIKATORÓW, MOBILNIE ZARZĄDZAMY FINANSAMI CZY ZAMAWIAMY PIZZĘ. ROSNĄCA DOSTĘPNOŚĆ INTELIGENTNYCH ROZWIĄZAŃ SPRAWIA, ŻE KORZYSTAMY Z NICH CORAZ CZĘŚCIEJ, I WSZYSTKO WSKAZUJE NA TO, ŻE BĘDĄ NAWET JESZCZE BARDZIEJ POWSZECHNE.

→ Eksperti wskazują cztery wyraźne trendy, które kształtują nasz sposób życia: starzenie się społeczeństwa, postępująca urbanizacja, orientacja na ekologię, a także postęp technologiczny. Do 2030 roku liczba ludności powyżej 65. roku życia zbliży się do poziomu 1 mld, a 60% populacji będzie mieszkać w miastach. Dodatkowo ekologia staje się nową ekonomią, a technologie niezwykle szybko zmieniają nasze życie. – *Eksperti prognozują, że w ciągu najbliższych 10 lat z użycia będą stopniowo wychodzić np. „reszta” w sklepach, tradycyjne taksówki, bilety komunikacji miejskiej czy dokumenty papierowe, a nawet tradycyjne hasła. Wyjdą z użycia, ale czy znikną? Zostaną zwyczajnie zastąpione* – mówi Radosław Borkowski, dyrektor zarządzający Somfy Polska. Rozwój technologiczny równie dynamicznie przekształca sposób pracy. Do wirtualnej rzeczywistości przenoszą się chociażby obszary projektowania czy testowania produktów, a nawet ich serwisowanie, działania sprzedażowe, szkolenia, obsługa call center przy pomocy sztucznej inteligencji. Globalne trendy przenikają się, a rezultaty tego obserwujemy na co dzień – w biurach, w naszych domach i miastach.

Innowacje oraz technologie smart w standardzie

Już dziś możemy zauważyć, jak digitalizacja i Internet rzeczy (IoT, Internet of Things) zrewolucjonizowały rynek. Inteligentne budownictwo, które kiedyś podziwialiśmy w filmach science fiction czy bajce „Jetsonowie”, dziś staje się rzeczywistością. Technologie umożliwiają oferowanie nowych rozwiązań, od możliwości sterowania bramą ze smartfona, przez zarządzanie wyposażeniem domu za pomocą komend głosowych czy chociażby car sharing. Domy i całe aglomeracje, w których żyjemy, stają się smart – dodaje Borkowski. Gdzie zatem należy dopatrywać się źródła rozwoju innowacji? Przewrotnie są one

często odpowiedzią na wzrastające i pogłębiające się zagrożenia i problemy współczesnej cywilizacji. Dla przykładu, z roku na rok coraz wcześniej przypada dzień długu ekologicznego, czyli moment, gdy ludzkość zużywa zasoby, na których odtworzenie nasza planeta potrzebuje całego roku. W 2019 roku data ta przypadła na dzień 29 lipca. A jeszcze na początku XXI wieku moment ten przypadał między wrześniem a październikiem. To dziś dzięki technologii możemy przewidzieć i skutecznie minimalizować negatywne zdarzenia i ich skutki. Powodów, dla których inżynierowie pracują każdego dnia nad nowoczesnymi rozwiązaniami, jest więcej. Chociażby wyższy poziom komfortu, bezpieczeństwa i energooszczędności, którego oczekujemy, przebijając w naszych mieszkaniach i domach, a także poza nimi. Rośnie zatem dostępność oraz stale rozwijane są gamy produktów smart do użytku domowego, żebyśmy mogli wykonywać rutynowe czynności łatwiej i szybciej. Czujemy się bezpieczniej dzięki nowoczesnym czujnikom, kamerom, zintegrowanym alarmom zarządzanym z poziomu naszego smartfona, połączone systemy wentylacji i ogrzewania zapewniają optymalne zużycie energii, możemy nawet odebrać przesyłkę kurierską czy wpuścić pomoc domową pod naszą nieobecność. Globalne zmiany mają zatem jeden wspólny mianownik – *user experience*, czyli klientocentryzm, przejawiający się we wszystkich działaniach uczestników rynku.

Smart city

Moment, w którym większość ludzkości będzie żyła w miastach, jest coraz bliższy. Zastosowanie technologii będzie miało również ogromne znaczenie w budynkach publicznych, takich jak szpitale, hotele, szkoły, a także urzędy. Bezsprzecznie największym wyzwaniem, przed którym obecnie stoi cały sektor budownictwa, jest konieczność ograniczenia konsumpcji energii, wynikająca z norm prawnych i odpowiedzialnego podejścia do problemów środowiskowych. W tym właśnie aspekcie

zastosowanie nowoczesnych technologii wpłynie na zmiany w branży budowlanej w perspektywie najbliższych lat. Z odpowiedzią przychodzi automatyka budynkowa, którą można zastosować w nowo projektowanych obiektach i w budynkach poddawanych rewitalizacji. – *Technologie smart w obiektach użyteczności publicznej stawiają na równi potrzeby inwestorów, architektów i w ujęciu ostatecznym również użytkowników. Wyposażenie budynku w zautomatyzowane osłony, np. żaluzje fasadowe, to możliwość optymalnego zarządzania fasadą budynku, wspomagającego oszczędności energetyczne. To również możliwość analizy danych i pełnej diagnostyki parametrów zużycia energetycznego w czasie rzeczywistym – dane dostępne są w aplikacji, z której można korzystać w każdym miejscu i o dowolnej porze. Z drugiej strony automatyka budynkowa daje niemal nieograniczone pole architektom na etapie projektowania i planowania przeszkleń o dużych powierzchniach. A z perspektywy użytkowników nowoczesne technologie umożliwiające sterowanie elementami wyposażenia zagwarantują wysoki poziom komfortu i ochronę prywatności. Rozwiązania smart będą zatem elementem wyróżniającym dany obiekt w sposób znaczący* – podsumowuje Radosław Borkowski.

A co wyróżni dostawców rozwiązań smart do domów i obiektów użyteczności publicznej? Interoperacyjność i kompatybilność. Przykładem jest strategia So Open marki Somfy, która zakłada możliwość integracji rozwiązań producenta na poziomie platformy, protokołów, ekosystemów i API z produktami i usługami innych marek. Globalne trendy i potrzeby użytkowników, jak na przykład możliwość otworzenia bramy wjazdowej za pomocą asystenta głosowego w aucie, zmieniają zatem reguły gry na rynku. W najbliższych latach to kompatybilność oraz głębokie zrozumienie potrzeb pozostanie kluczem do *user experience* na poziomie smart home i smart city.

PERFEKCJA ruchu



DESIGNED FOR
SILENCE



ACT FOR
GREEN

Inteligentny napęd **S&SO RS100**
do rolet zewnętrznych

Możliwość pełnej
automatyzacji na etapie
integracji i konfiguracji

Instalacja
plug & play

Dostęp do danych
eksploatacyjnych bez
demonażu rolety

Nieźrównany komfort
akustyczny, płynna
regulacja prędkości
i niezawodność

Programowanie
ustawień
indywidualnych



S&SO RS100 io
przeznaczone do projektów renowacyjnych



S&SO RS100 io HYBRID
przeznaczone do nowych obiektów

somfy®



Nowe trendy wzornicze w zakresie folii dekoracyjnych



Skai Woodec – imitacja drewna tak doskonała jak nigdy dotąd

Specjaliści zajmujący się wykończeniem powierzchni w firmie Continental zaprezentowali generację powłok do zastosowania zewnętrznego, która zapewni oknom nowy wymiar naturalności: skai Woodec. Innowacja ta jest wynikiem prac rozwojowych, których głównym celem było zapewnienie jak najwierniejszego oddania naturalnych cech pierwowzoru tego produktu. I faktycznie – powłoka skai Woodec wyjątkowo wiernie naśladuje naturalne drewno: efekty optyczne i przyjemna w dotyku faktura tworzą razem niepowtarzalne połączenie, które laikowi trudno odróżnić od powierzchni wykonanej z prawdziwego drewna. Przyczyniają się do tego głęboka struktura i bardzo matowe wykończenie. W odróżnieniu od okien z prawdziwego drewna nie ma tu potrzeby regularnego wygładzania i malowania powierzchni. W przypadku okien z ramami ze skai Woodec atrakcyjny wygląd i wrażenie dotykowe pozostają niezmiennie na zawsze, bez konieczności wykonywania czasochłonnych i pracochłonnych renowacji!

Trzy wersje imitacji dębu

W nowatorskim produkcie skai Woodec wykorzystuje się trzy nowo opracowane dekory drewniane: oprócz klasycznie eleganckiego skai Turner Oak Malt są to skai Sheffield Oak Alpine i Sheffield Oak Concrete – kolejne dwa nowoczesne, wybielane dekory dębowe w kolorze białym i szarym. Są one zgodne z nowoczesnym skandynawskim trendem aranżacji

wnętrz, w którym dominują obie wersje kolorystyczne, wzorowane na prawdziwym i naturalnym drewnie. Przytulna, a jednocześnie sprawiająca wrażenie nowoczesności atmosfera, jaką tworzą elementy dekoracyjne we wnętrzu pomieszczeń, stała się dodatkową inspiracją dla projektantów. Skandynawski styl aranżacji wnętrz przenosi się teraz na elementy budowlane, takie jak okna oraz drzwi, jest więc widoczny i na zewnątrz.

Jeszcze lepsza jakość produktu

W przypadku skai Woodec specjaliści w zakresie wykończenia powierzchni jeszcze bardziej poprawili odporność materiału na przywieranie zanieczyszczeń oraz łatwość jego czyszczenia i konserwacji. Dzięki wierzchniej warstwie wykonanej z PVDF powierzchnia jest wyjątkowo łatwa do pielęgnacji, a utrzymanie jej w czystości nie wymaga dużych nakładów pracy – zanieczyszczenia po prostu nie przywierają do powierzchni. Skai Woodec zapewnia też znacznie lepszą odporność na działanie chemikaliów.

Naturalnie trwałe

Powlekanie elementy konstrukcyjne sprawdzają się od dziesięcioleci. Jakość powierzchni zewnętrznych skai została wykazana w wielu długoterminowych testach przeprowadzanych w różnych miejscach na całym świecie na świeżym powietrzu, a także przy użyciu komór do badań starzeniowych z lampą ksenonową. Folie nie wykazują żadnych zmian jakościowych nawet po 25 000 godzin. Ta odporność na warunki atmosferyczne odpowiada okresowi około 30 lat w Europie Środkowej.

Produkt umożliwia oferowanie ogólnoświatowej gwarancji na maksymalnie 10 lat. Ponadto zewnętrzne powierzchnie skai pod koniec okresu eksploatacji nadają się w pełni do recyklingu wraz z plastikowym oknem i mogą być poddawane recyklingowi nawet sześć razy. ■



Powłoka skai Woodec – wzór Turner Oak Malt – łączy wygląd i wrażenia dotykowe, tworząc razem niepowtarzalne połączenie, które trudno odróżnić od powierzchni wykonanej z prawdziwego drewna.

WYSOKA SZCZELNOŚĆ

KOMFORTOWA OBSŁUGA


aluplast®
Kunststoff-Fenstersysteme



SMART-SLIDE

Nowa generacja drzwi przesuwnych

Drzwi przesuwne smart-slide to nowa generacja przesuwnych drzwi tarasowych, które cechują przede wszystkim doskonałe właściwości techniczne oraz komfort ich obsługi. To innowacyjne rozwiązanie, które może być atrakcyjną alternatywą dla drzwi tarasowych typu PSK/PATIO.



www.aluplast.com.pl

Przemysł 4.0

– OKNO MOŻLIWOŚCI DLA PRODUCENTÓW OKIEN I DRZWI

OLBRZYMI I DYNAMICZNIE ROSNĄCY RYNEK STOLARKI OTWOROWEJ (OKIENNEJ I DRZWIOWEJ), WART KILKANAŚCIE MILIARDÓW ZŁOTYCH ROCZNIE, JEST SIŁĄ NAPEŁDOWĄ POLSKIEGO EKSPORTU.

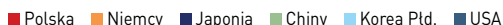


tekst:

**JAROSŁAW
GRACEL**

CZŁONEK ZARZĄDU,
DYREKTOR DS.
PRZEMYSŁU 4.0, ASTOR
JG@ASTOR.COM.PL

GĘŚĆ ROBOTYZACJI = LICZBA ZAINSTALOWANYCH ROBOTÓW NA 10 000 PRACOWNIKÓW



→ ŹRÓDŁO: IFR, International Federation of Robotics

Sufit możliwości produkcyjnych – podłoga robotyzacji

rynku robotyzacji wskazują, że Polska jest krajem o dużej dynamice inwestycji w roboty, ale cały czas początkującym w tym obszarze (Rys. 1. Gęstość robotyzacji = liczba zainstalowanych robotów na 10 000 pracowników). Przykładowo, w porównaniu do Niemiec mamy 10 razy mniejszą gęstość robotyzacji, w porównaniu do Korei Południowej – 20 razy mniejszą.

Inwestycje w automatyzację procesów (Przemysł 3.0) wydają się koniecznością ze względu na osiągnięcie maksymalnego limitu zdolności produkcyjnych naszej gospodarki (Rys. 2. Szybki Monitoring NBP: Nr 03/19, lipiec 2019). Limit ten w dużej mierze wynika z niedostępności pracowników produkcyjnych na rynku.

Stąd producenci, którzy chcą trwale się rozwijać, decydują się na inwestycje w zautomatyzowane ciągi technologiczne (inwestycje strategiczne), a z drugiej strony uzupełniają braki kadrowe poprzez automatyzację i robotyzację operacji w miejscach, gdzie ludzie nie chcą pracować (uciążliwe czynności) bądź jest to praca prosta i powtarzalna (nudne czynności). Głównymi miarami określającymi konkurencyjność przedsiębiorstwa funkcjonującego w branży stolarki otworowej są innowacyjność na poziomie produktu oraz wydajność i elastyczność procesów produkcji. Szybkość działania i jakość oferowanych towarów i usług decydują bowiem o sukcesie lub porażce w tym biznesie. Warunkiem utrzymania ich na wysokim poziomie jest stworzenie systemu produkcyjnego, który będzie zdolny wytworzyć oraz zrealizować zróżnicowane wyroby przy maksymalnym wykorzystaniu istniejących zasobów.

Dobre wdrożenie Przemysłu 3.0 jest fundamentem technologicznym do myślenia o przejściu do wariantu 4.0. Transformacja sektora produkcji i wdrożenie założeń Przemysłu 4.0 wymaga od zarządu odpowiedzi na szereg pytań o znaczeniu strategicznym. Co zmiana oznacza dla firmy i jaki jest jej cel? Jak firma powinna wyglądać za 3–5 lat? Który model transformacji pasuje do kultury organizacji? Taka refleksja jest szczególnie ważna dla firm, które w łańcuchu wartości koncentrują się tylko na najtańszym i najszybszym wytwarzaniu dla kilku kluczowych klientów.

Czym jest Przemysł 4.0 ?

Najnowsze, najszersza definicja Przemysłu 4.0 (Rys. 3) mówi, że jest to „zbiorcze określenie dla innowacji technologicznych oraz koncepcji organizacji łańcucha wartości, zmieniających rewolucyjnie produkcję przemysłową”. Innowacje technologiczne polegają na integracji

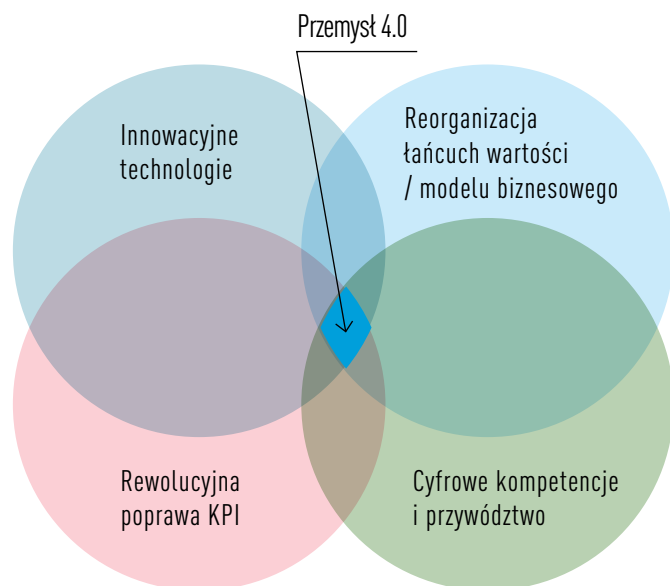
WYKORZYSTANIE ZDOŁNOŚCI PRODUKCYJNYCH. POLSKA. 7/2019. NBP



 wykorzystanie zdolności produkcyjnych (L) bariera popytu (P)

RYSUNEK 1

DEFINICJA PRZEMYSŁU 4.0



technologii z obszarów: robotyki i pojazdów autonomicznych, symulacji procesów (off-line, on-line), big data (w tym sztucznej inteligencji), rozszerzonej i wirtualnej rzeczywistości (AR, VR), wytwarzania przyrostowego (druk 3D), cloud computing, cyberbezpieczeństwa IT/OT, przemysłowego Internetu rzeczy (np. smart sensors). Koncepcja organizacji łańcucha wartości może na przykład polegać na stworzeniu nowego lub na modyfikacji istniejącego modelu biznesowego, na stworzeniu nowego produktu (z elementami cyfryzacji lub cyfrowego produktu/ cyfrowej usługi). Może też sprowadzać się do integracji przepływu danych w łańcuchu wartości (np. między klientem i fabryką), do rozbudowy łańcucha wartości o funkcje R&D, designu, logistyki, lub obejmować budowę nowych kanałów sprzedaży. Rewolucyjna zmiana produkcji ma miejsce wtedy, kiedy nasze kluczowe wskaźniki KPI (takie jak Lead Time) osiągną poziom dający nam znaczącą przewagę konkurencyjną (np. w relacji do średniej w branży/segmentie). Przemysł 4.0 wymaga podejścia strategicznego i długofalowej konsekwencji.

Do tej definicji warto także dodać systemowe myślenie o rozwoju kompetencji pracowników firmy i zadbać o rozwój cyfrowych kompetencji i przywództwa (w obszarach biznesowych, operacyjnych oraz inżynierskich – Inżynier 4.0). Z perspektywy menedżerów Przemysł 4.0 oznacza postawienie sobie i zespołom ambitnego celu biznesowego. Może nim być na przykład skrócenie o połowę okresu Lead Time, stworzenie cyfrowego produktu lub/i rozwój nowych ogniw łańcucha wartości. Dla inżynierów Przemysł 4.0 to rozwój kompetencji w nowych obszarach technologicznych i konieczność zrozumienia biznesowych aspektów wdrażania technologii. Dla właścicieli – zrozumienie, jak firma odpowiada na długofalowe wyzwania rynkowe oraz na oczekiwania klientów (np. na potrzebę indywidualizacji produktu).

„Okna 4.0” – różne perspektywy

Analizując szanse związane z Przemysłem 4.0, warto poszukać pomysłów na wykorzystanie innowacyjnych technologii do rozwoju w trzech perspektywach: produktu, procesu oraz modelu biznesowego (Rys. 4). Przykładowo producent okien, wdrażając program „Okna 4.0”, mógłby rozwinąć strategię w następujący sposób:

- **Perspektywa produktu** – okno staje się inteligentnym czujnikiem IoT (Internet of Things) z możliwością odczytu otwarcia/ zamknięcia/ temperatury, poziomu nasłonecznienia. Okna integrują się z systemem zarządzania domem/ budynkiem. Pełnią funkcję odzysku ciepła lub produkują energię. Idąc dalej, okna mogą stać się wyświetlaczami treści, które podążają w domu/ budynku za użytkownikami.
- **Perspektywa procesu** – proste/powtarzalne/ uciążliwe czynności produkcyjne są robotyzowane/ automatyzowane (np. montaż uszczeltek, składanie ram okiennych). Transport wewnętrzzakładowy (dostarczanie materiałów na halę do stanowiska, transport wyrobu gotowego do magazynu) jest realizowany przez mobilne roboty (przykład na zdjęciu). Proces produkcyjny jest w pełni cyfrowy, dzięki temu znane są rzeczywiste zdolności produkcyjne, aktualny stan realizacji zleceń, poza tym każde okno ma swoją cyfrową historię produkcji (traceability), co usprawnia proces obsługi reklamacji. Znana jest także bieżąca (zmianowa/ dzienna) zyskowność fabryki, co ułatwia zarządzanie finansami i planowanie inwestycji.
- **Perspektywa modelu biznesowego i łańcucha wartości** – proces zakupu jest przyjazny dla klienta i szybki dzięki zastosowaniu inteligentnych konfiguratorów produktów, automatyzowany jest proces komunikacji (w łańcuchu wartości): producent – projektant – dystrybutor – montażysta – klient. Wdrażane są nowe modele finansowania (w oparciu o użytkowanie, koszty użytkowania) bądź modele generowania przychodów (w oparciu o dystrybucję treści).

RYSUNEK 2



→ ŹRÓDŁO: ASTOR, Opracowanie własne autora

Przykładów zastosowania nowoczesnych technologii jest oczywiście więcej. Natomiast najlepszą drogą jest zaangażowanie w proces generowania pomysłów zespołów wewnątrz firmy oraz kluczowych przedstawicieli ekosystemu (architektów, dystrybutorów, instalatorów, klientów).

Od czego zacząć wdrożenie Przemysłu 4.0 w firmie – od pilotażu technologicznego, kompetencji czy zmiany modelu biznesowego?

Obserwacje działań strategicznych branży produkcyjnej pokazują, że przedsiębiorstwa rozpoczynają transformację w różny sposób. Najczęściej spotykane drogi to:

- ▶ **Pilotaże technologiczne (ok. 70% firm)** – rozpoczynają od projektu pilotażowego w wybranym obszarze firmy. Wskazywane przez menedżerów korzyści z takiego podejścia to m.in.: dostępność technologii – łatwość, szybkość wdrożenia, szybki skokowy wzrost produktywności w wybranym obszarze, możliwość zaimponowania klientom, niska bariera wejścia (np. dostęp do technologii w modelu XaaS, leasingu), uczenie się przez eksperymentowanie, poprawa jakości w wybranych obszarach, wygospodarowanie czasu na myślenie biznesowe/strategiczne dzięki automatyzacji procesu, szybkie zwiększenie dostępu do danych, redukcja błędów, możliwość systemowego zarządzania wiedzą w organizacji, standaryzacja procesów dzięki technologii.
- ▶ **Tworzenie nowych modeli biznesowych/ reorganizacja łańcucha wartości (ok. 20% firm)** – rozpoczynają od stworzenia nowego modelu biznesowego/ produktu i w ślad za tym budują nową, „ucyfrowioną” fabrykę, ewentualnie inwestują w rozwój zespołów R&D lub cyfrowych kanałów sprzedaży. Korzyści wskazywane przez menedżerów to m.in.: rozpoczęcie od celu i jasnego uzasadnienia strategicznego, długoterminowość, łatwiejsze zdobycie finansowania/ uzasadnienie dla właścicieli, transformacja oparta na trendach rynkowych oraz dopasowana do rozwoju

gospodarki, możliwość analizy realnego wpływu na biznes i przyszłych skutków zmiany, mniejsze ryzyko błędu (długofalowo), szczególnie jeśli można zdobyć dane, które są fundamentem budowy modelu, wytwarzanie nowego produktu/ wdrożenie nowej technologii zdeterminowanej przez model, inwestycje długofalowe w obszary o wysokiej wartości dodanej (np. R&D, projektowanie, obsługa klienta, serwis itp.) dzięki reorganizacji łańcucha wartości, poprawa komunikacji wewnątrz firmy dzięki integracji łańcucha wartości.

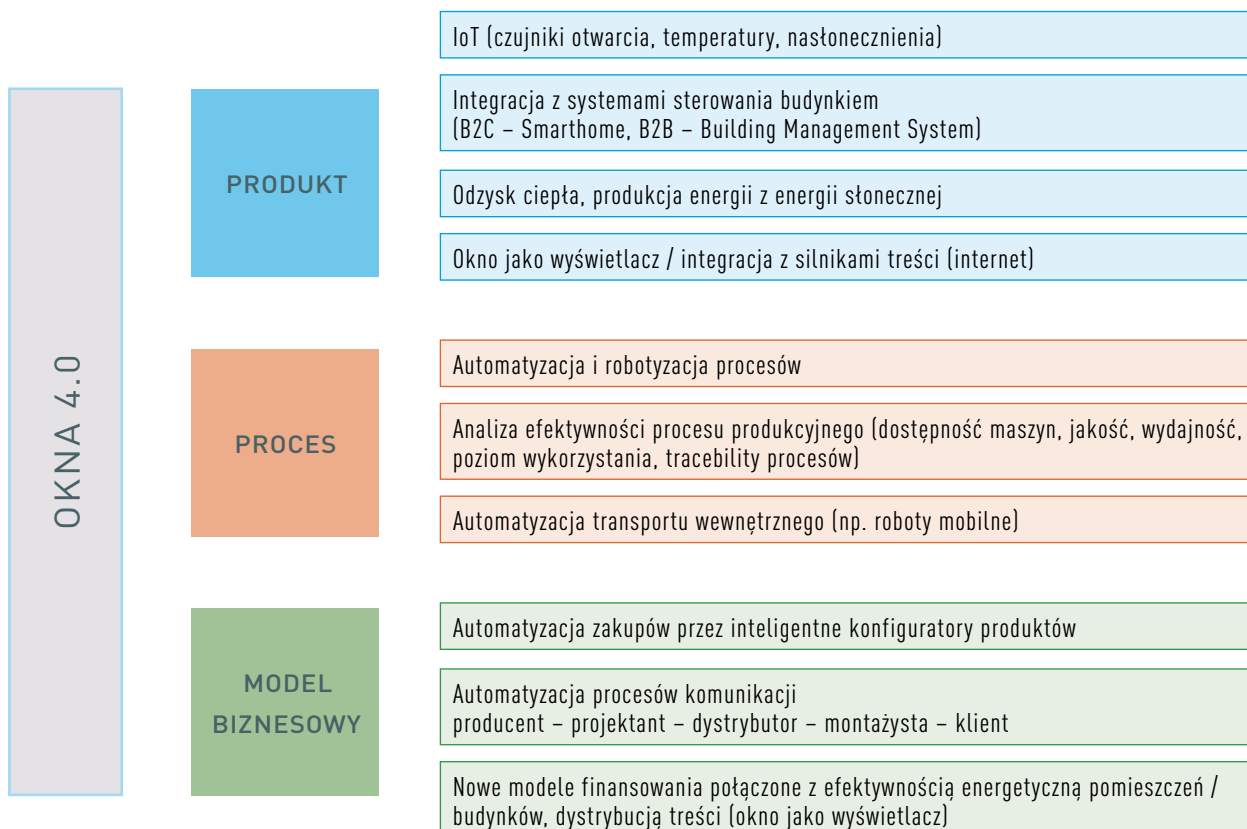
- ▶ **Systemowe podejście do rozwoju kompetencji cyfrowych w organizacji (ok. 10% firm)** – rozpoczynają od rozwoju kompetencji liderów i inżynierów (w tym Inżynierów 4.0), a następnie powierzają im odpowiedzialność za rozwój technologii i modeli biznesowych. Korzyści: większa otwartość na zmianę i transformację, wykorzystanie i rozwój posiadanych w organizacji talentów, innowacyjne myślenie i nowoczesne metody pracy, zaangażowanie pracowników na wczesnym etapie, zwiększenie świadomości i akceptacja zmiany, budowanie zdolności wdrożeniowych, doskonalenie całej organizacji, nie tylko wybranego obszaru, zwiększenie tempa wdrażania zmian w dłuższym horyzoncie czasu, otwartość na otoczenie – uważna obserwacja, edukacja – transfer wiedzy, łatwiejsze znalezienie dobrego modelu biznesowego i dopasowanie technologii, szersza perspektywa dla transformacji, oddolne generowanie pomysłów, zwiększanie elastyczności w całej organizacji.

Podsumowanie

Transformacja firmy do Przemysłu 4.0 wymaga biznesowej odwagi. Wymaga też spojrzenia na biznes z wielu (opisanych w tym artykule) perspektyw i wyłonienia w organizacji liderów, którzy te perspektywy mogą analizować, zmieniać i rozwijać. Korzyści biznesowe dla branży stolarki okiennej i drzwiowej z przyjęcia takiej drogi są łatwe do zdefiniowania i oszacowania. Pozostaje tylko zacząć działać. ■

WYKRES 3

OBSZARY I PRZYKŁADY WYKORZYSTANIA INNOWACYJNYCH TECHNOLOGII W STRATEGII „OKNA 4.0”



W DZISIEJSZYCH CZASACH SYSTEM CMMS/EAM W DZIALE UTRZYMANIA RUCHU KAŻDEGO SZANUJĄCEGO SIĘ ZAKŁADU STAŁ SIĘ NIEMAL WYMOGIEM EFEKTYWNEJ PRACY MECHANIKÓW, ELEKTRYKÓW CZY AUTOMATYKÓW.

Funkcjonalności nowoczesnych systemów CMMS/EAM

tekst:

MICHAŁ LASKOWSKI,
SALES&PROJECT MANAGER,
QUERIS



Aby przedsiębiorstwo funkcjonowało sprawnie i bez opóźnień, warto, aby stosowało rozbudowany system utrzymania ruchu. Głównym celem tego istotnego dla firm obszaru jest zapewnienie płynnej realizacji zleceń produkcyjnych, przede wszystkim dzięki utrzymaniu dostępności i pracy maszyn.

Aby zrealizować postawiony cel, przedsiębiorstwa powinny dysponować systemem CMMS/EAM, który będzie pozwalał m.in. na zarządzanie historią napraw, harmonogramami przeglądów, zapasami części zamiennych, dokumentacją, zasobami i bezpieczeństwem maszyn czy urządzeń, a także na zarządzanie infrastrukturą techniczną i pojazdami. Ważnym elementem jest również czas powiadomienia odpowiednich osób o wystąpieniu ewentualnych problemów.

Najprawdopodobniej w najbliższym czasie proces informatyzacji działów UR nadal będzie postępował.

W związku z tym na rynku pojawia się coraz więcej narzędzi aspirujących do bycia takimi rozwiązaniami, ale większość z nich może przynieść świeżemu nabywcy więcej rozczarowań niż pożytku. Dlatego warto zastanowić się, czym powinien charakteryzować się nowoczesny system CMMS/EAM, aby rozsądnie zainwestować pieniądze i cieszyć się z ich szybkiego zwrotu w postaci wydajniejszej produkcji oraz lepszego zarządzania majątkiem.

Mobilność

Mobilność stała się standardem nie tylko w życiu prywatnym, ale także w biznesie i produkcji. Chyba już mało kto wyobraża sobie obsługę jakiegokolwiek systemu za pomocą tylko jednego komputera. W dobie smartfonów i tabletów możliwość obsługi CMMS/EAM za pomocą tych właśnie urządzeń jest jednym z ważniejszych wymogów stawianych przez potencjalnych klientów. Ale w obszarze produkcji dochodzą także inne sprzęty, m.in. czytniki kodów kreskowych czy panele dotykowe, do których system również powinien być przystosowany.

Elastyczność funkcjonalności

Podstawowa funkcjonalność systemów CMMS/EAM obejmuje typowe obszary pracy mechaników, elektryków, automatyków i osób zarządzających, jak chociażby struktury zakładów, maszyn, części, planowanie zadań, praca z harmonogramem, zgłaszanie awarii itd. Dzisiaj istotniejsza stała się elastyczność i możliwość dopasowania poszczególnych funkcji do indywidualnych potrzeb danej firmy. Nowoczesny producent oprogramowania będzie więc w stanie sprostać takim wymaganiom, jak dopasowanie funkcji, głównie za sprawą odpowiedniej architektury programu.

Elastyczność raportowania

Raportowanie jest jedną z głównych funkcjonalności systemów CMMS/EAM. Jest ono jednak na tyle ważne, że warto poświęcić mu osobny wątek. Od tej funkcji bowiem w największym stopniu uzależnione jest prowadzenie efektywnej strategii prewencyjnej i ograniczenie kosztów związanych z działaniami utrzymania ruchu. Rozbudowany i przejrzysty moduł raportów powinien umożliwić użytkownikowi niemalże dowolne ich konstruowanie

CHYBA JUŻ MAŁO KTO WYOBRAŻA SOBIE OBSŁUGĘ JAKIEGOKOLWIEK SYSTEMU ZA POMOCĄ TYLKO JEDNEGO KOMPUTERA. W DOBIE SMARTFONÓW I TABLETÓW MOŻLIWOŚĆ OBSŁUGI CMMS/EAM ZA POMOCĄ TYCH WŁAŚNIE URZĄDZEŃ JEST JEDNYM Z WAŻNIEJSZYCH WYMOGÓW.





Jednym z najlepszych rozwiązań na rynku spełniających ww. wymagania jest system QUERIS CMMS.

Firma Queris jest polskim producentem oprogramowania przemysłowego. Tworzy i wdraża rozwiązania pomagające usprawnić procesy produkcyjne i okołoprodukcyjne oparte na systemach IT, automatyce oraz aplikacjach dedykowanych.

Dzięki bogatemu doświadczeniu i wiedzy jest w stanie doradzić klientom, jak zbudować koncepcję działalności produkcyjnej, a także jak skutecznie ją realizować. System Queris CMMS z sukcesem został wdrożony w przedsiębiorstwach zajmujących się:

- ▶ produkcją okien, m.in. Eko-Okna, Fakro, MS więcej niż OKNA,
- ▶ produkcją systemów okiennie-drzwiowych, m.in. Aluprof SA,
- ▶ produkcją profili aluminiowych, m.in. Extral Aluminium,
- ▶ branżą szklarską, m.in. Press Glass SA i Saint-Gobain Glassolutions,
- ▶ produkcją bram, rolet i ogrodzeń, m.in. WIŚNIEWSKI.

oraz łatwe wyszukiwanie potrzebnych danych. Nie bez znaczenia jest także możliwość szybkiego wygenerowania dokumentów na potrzeby różnych audytów, np. ISO.

Integracja

Aktualnie system, który nie potrafi w należyty sposób wymieniać danych z innymi rozwiązaniami informatycznymi, staje się bezużyteczny. Istotne są tutaj przede wszystkim relacje z takimi narzędziami, jak ERP, MES czy APS. Mimo że elastyczność integracyjna CMMS-ów funkcjonuje na rynku już od dłuższego czasu, nadal pozostaje bardzo ważnym elementem tych systemów.

Aktualizacje

Jak każdy dzisiejszy program, także oprogramowanie CMMS/EAM wymaga stałych aktualizacji. Nowoczesne systemy cechują się tym, że ich producent często publikuje aktualizacje, dbając tym samym o bezpieczeństwo i komfort użytkownika. Jednocześnie nie ogranicza w żaden sposób dostępu do najnowszych aktualizacji. Wdrażając to narzędzie, dobrze jest mieć pewność, że jego dostawca zapewni nam dostępność do najnowszej wersji.

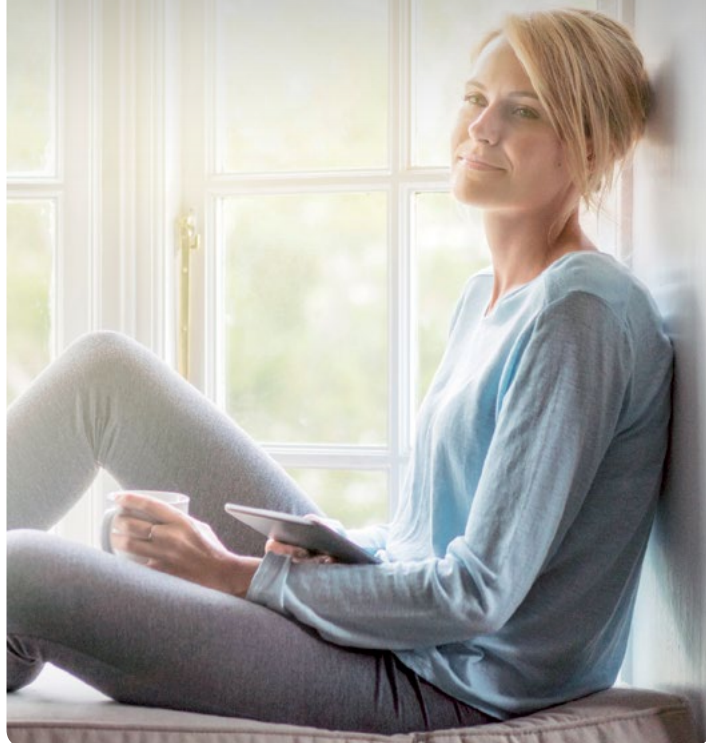
Intuicyjność

Zwykle mało się o tym mówi, ale kierownicy UR i mechanicy bardzo często zwracają uwagę na łatwość obsługi aplikacji, za pomocą której obsługiwany jest cały system. Nieczytelne, archaiczne interfejsy stają się dzisiaj niepraktyczne, zwłaszcza w kontekście wspomnianej wcześniej obsługi przez urządzenia mobilne. Niestety ciągle mało który dostawca systemów zwraca uwagę na wygląd i łatwość obsługi aplikacji.

Wsparcie producenta i serwis

Sprawną i szybką obsługą posprzedażową powinna być brana pod uwagę na równi z funkcjonalnością oprogramowania. Inwestując w system CMMS/EAM, nie można sobie pozwolić na brak wsparcia dostawcy czy jego zbyt długie reakcje. W przypadku problemów czy potrzeby dodatkowej pomocy, szybkość reakcji i rzetelna pomoc mogą przeżyć się na wyniki produkcyjne. Z tego powodu jakość serwisu również świadczy dzisiaj o profesjonalizmie i nowoczesności nie tylko samego rozwiązania, ale przede wszystkim jego dostawcy. ■

SEE. Napęd Plug & Play.



Made in Germany

www.selve.de

SEE (-RC)

Napęd SEE Plug & Play łączy w sobie najprostsze ustawienie punktów krańcowych, maksymalną ochronę rolety oraz ścisłe zamykanie się rolet.

- ▶ Ustawianie punktów krańcowych Plug & Play
- ▶ Dostępny również w wersji radiowej SEE-RC
- ▶ **NOWOŚĆ!** Napęd elektroniczny z obsługą ręczną w sytuacjach awaryjnych za pomocą korby SEE-NHK
- ▶ Wykrywanie przeszkód z funkcją dosuwania podczas przesuwu w dół
- ▶ Programowalna ochrona przed przeciążeniem podczas przesuwu do góry
- ▶ Ochrona przed włamaniem dzięki zastosowaniu wieszaków



SELVE

Technika, która porusza

NOWA JAKOŚĆ CIĘCIA FIRMY PREZ-MET®

WSZECHOBECNA AUTOMATYZACJA TO PROCES, KTÓRY W DZISIEJSZYM ŚWIECIE JEST DLA NAS CZYMŚ NATURALNYM. POPRAWA WYDAJNOŚCI, GWARANCJA JAKOŚCI I POWTARZALNOŚCI BĄDŹ PROBLEMY KADROWE TO GŁÓWNE DETERMINANTY WPŁYWAJĄCE NA POSTĘPUJĄCĄ MECHANIZACJĘ CYKLI PRODUKCYJNYCH. NIE INACZEJ MA SIĘ SYTUACJA WŚRÓD FIRM BRANŻY STOLARKI OTWOROWEJ, KTÓRE WRAZ Z POWSZECHNYM WZROSTEM KONKURENCJI SZUKAJĄ ROZWIĄZAŃ POZWALAJĄCYCH NA PODNIESIENIE ATRAKCYJNOŚCI SWOICH WYROBÓW ORAZ POLEPSZENIE PRODUKTYWNOŚCI PRZEDSIĘBIORSTWA.



Bezapelacyjnie istotnym etapem, niewątpliwie rzutującym na całość produkcji i mającym bezpośredni wpływ na jej dynamizm, jest moment cięcia profili PVC. Właściwa maszyna – centrum tnące, jest w stanie zagwarantować płynność całemu procesowi wytwórczemu. Kolejni producenci maszyn prześcigają się w rozwiązaniach technicznych mających zagwarantować niepowtarzalność i użyteczność swoich centrów. Jedne z nich są lepsze, inne pozostawiają sporo do życzenia. Trudny orzech do zgryzienia mają z kolei sami producenci okien, gdyż spośród wielu muszą wybrać technologię, która spełni ich oczekiwania i sprawdzi się w działaniu.

Firma PREZ-MET, pracując nad swym centrum tnącym, chciała poznać opinie osób bezpośrednio związanych z powstawaniem drzwi i okien.

Poprzez rozmowy i spotkania z producentami stolarki otworowej poznano bolączki i oczekiwania, jakie towarzyszą nowoczesnemu urządzeniu tnącemu. Owocem wzajemnego dialogu i pracy jest centrum CT 500 – maszyna, która mimo swej wyjątkowości rozmiarem nie odbiega od innych tego typu. Jej wyróżniającym elementem jest szybkość – centrum jest w stanie zaopatrzyć 3,5 linii zgrzewająco-czyszczącej. Dla porównania standardowe centrum tnące zaopatruje 2 takie linie, a w niektórych przypadkach jest w stanie obsłużyć 2,5 linii – jednakże te maszyny cechują już znacznie większe gabaryty. Duża wydajność dla wielu jest kluczowa, a jeśli dodamy do tego oszczędność przestrzeni produkcyjnej, otrzymamy połączenie potrafiące naprawdę satysfakcjonować. W przypadku CT 500 to dopiero początek pozytywów, gdyż na każdej jego stacji – stacja podawania

profilu, stacja cięcia profili, stacja odbioru profili – spotykamy rozwiązania wyróżniające je na tle konkurencji.

Podajnik to pierwszy z wymienionych elementów składowych. Sam podajnik cechuje solidna konstrukcja, która zapewnia stabilność pracy oraz zapobiega wpadaniu wózka w drgania i wibracje podczas szybkiej pracy. Niezawodność funkcjonowania maszyny zapewnia tutaj wyposażony w czujnik obecności profili griper (chwytnak). Pozwala on na zabezpieczenie profilu przed niewłaściwym pocięciem czy wysunięciem. Ponadto pozycjonowanie gripera odbywa się w dwóch osiach bezpośrednio z programu – jest to rozwiązanie innowacyjne, gdyż standardowo w przypadku centrów innych producentów jego wyznaczanie ma miejsce tylko w jednej osi. Ustalanie pozycji drugiej osi odbywa się za pomocą zderzaka,





PREZ-MET®

a w niektórych przypadkach mamy do czynienia z pozycjonowaniem osi Z i Y za pomocą zdeżaków. CT 500 wyróżnia się także sposobem kontroli wymiaru ciętego elementu, ponieważ odbywa się ona dwójako – za pomocą liniatu, jak również encodera.

Innym aspektem wartym podkreślenia jest sposób podawania profilu, albowiem odbywa się ono równocześnie z cięciem poprzedniej łagi. Dzięki temu CT 500 charakteryzuje wspomniane uprzednio wysokie tempo pracy. Na uwagę zasługuje także sposób prowadzenia sztangi przez rolki dociskowe, dzięki czemu wyeliminowano powszechnie występujący problem związany z cięciem łukowatych profili, zwanych potocznie ze względu na swoją krzywiznę „bananami”.

Technologia „saw against saw”, to warte zgłoszenia, opatentowane przez PREZ-MET rozwiązanie zastosowane w kolejnej stacji CT 500, a mianowicie stacji cięcia. Jej nazwę można tłumaczyć jako piła naprzeciw piły, a tłumaczenie to poniekąd idealnie odzwierciedla samą pracę i układ głowic z tarczami tnącymi – suport górny (obrotowy) i dolny (stały) znajdują się na wprost siebie. Sam proces cięcia rozpoczyna się od wjazdu profilu do centrum i jego zbawowania. Następnie dolny agregat jako pierwszy zaczyna łagę na pożądaną kąt, po czym wraca na swoje pierwotne miejsce. W tym czasie profil przesuwany jest zgodnie z wprowadzonym wymiarem, a górny agregat przecina go. Chwila przecięcia jest jednocześnie momentem odbioru profilu. Powrotowi górnego suportu na pozycję towarzyszy jednocześnie podążanie za nim suportu dolnego, który zaczyna kolejny element. Co warto podkreślić, w przypadku dolnej tarczy nie mamy do czynienia z ruchem obrotowym, przez co w prosty sposób wyeliminowany został problem blokowania się i niewłaściwego pozycjonowania tarczy tnącej.

Omówiony powyżej nowatorski układ sam w sobie gwarantuje bardzo szybkie cięcie profilu. Jeśli dodamy do tego krótki przejazd samych suportów – 2 x 180 mm, a potrafi on wynosić ponad 1000 mm w maszynach innych producentów – bez problemu zrozumiemy, skąd w CT 500 bierze się prędkość cięcia umożliwiającą

Romanów 68
42-260 Kamienica Polska
tel./fax 34 327 32 37
tel. kom.
609 300 300
603 799 700
biuro@prezmet.pl

uzyskanie osiągnięć niemalże dwukrotnie szybszych od rozwiązań konkurencyjnych. Na wyróżnienie zasługuje także sposób rozwiązywania kwestii odpadów nieużytkowych i różnorodnych ścieków. Maszyna wyposażona została w zespół spychający niepożądane elementy poza obszar stacji cięcia, wskutek czego CT 500 zabezpieczone zostało przed niekontrolowanym blokowaniem lub awarią.

Kolejną nowością wprowadzoną przez firmę PREZ-MET na tym etapie jest automatycznie sterowany sposób bazowania profilu w dwóch osiach z dodatkowym dociskiem. Innowacja ta zapewnia stabilność łagi podczas cięcia i pozwala uniknąć sytuacji występujących w przypadku zastosowania standardowego układu dwóch docisków – poziomego dolnego oraz górnego. Mowa tutaj o przekrzywieniach profili zlicowanych, co bezpośrednio rzutuje na ich niewłaściwe cięcie i brak utrzymania kątów na pociętym elemencie (profil nie posiada żadnego kąta – np. 45 bądź 90 w drugiej płaszczyźnie). Pływające kąty rodzą następnie szereg problemów, do których należy zaliczyć: trudności w oczyszczaniu i okuwaniu, nietrzymanie parametrów okna oraz brak estetyki zgrzewki. To wszystko niestety wymiennie przekłada się na mniejszy zysk firmy przez występujące reklamacje i spadek zamówień.

Odbiornik pociętych profili to ostatnia stacja centrum tnącego i także tutaj mamy do czynienia z rozwiązaniem nieszablonowym. Unikatowa

jest sama technologia odbierania odciętego profilu, który zostaje opuszczony poniżej, a przez to stwarza miejsce dla kolejnego elementu. Dzięki temu w jednym momencie następuje zepchnięcie uciętego kawałka i cięcie następnego.

W maszynie zainstalowano prosty program wyposażony w intuicyjny interfejs do jej obsługi. Pracę z pewnością ułatwiają zawarte w nim wizualizacje oraz podgląd przebiegu całego procesu na ekranie monitora. Dowolna korekta ciętych profili czy docięcie elementu z odpadu użytkowego nie stanowią żadnego problemu. Samo docięcie można wykonać dwutorowo – poprzez edycję listy cięcia lub ręczne wprowadzenie wymiaru. Dodatkowo program jest w stanie gromadzić dane o odpadzie użytkowym i podstawowych danych statystycznych, a rozszerzony raport błędów oraz wspomniane wizualizacje znacząco ułatwiają zlokalizowanie i usunięcie awarii.

Ponadto równie ważnym, a dla niektórych najważniejszym argumentem przemawiającym za centrum tnącym CT 500 jest fakt, iż firma PREZ-MET, zapewniając wydajność i jakość cięcia, nie zapomniła o człowieku i jego bezpieczeństwie. Ochrona operatora, bo o tym tu mowa, to aspekt, do którego przywiązano szczególną wagę. W przypadku omawianej maszyny zastosowano osłony stałe, osłony ruchome z blokadą zabezpieczającą, czułe wyposażenie ochronne, ogrodzenie ochronne, wyłączniki awaryjne czy zderzak z potwierdzeniem zamknięcia. Szereg użytych zabezpieczeń nie rzutuje jednak w żaden sposób na sprawność czy kulturę pracy centrum. Najlepiej o zaawansowaniu rozwiązań przekładających się na wysoki poziom bezpieczeństwa świadczy uzyskanie przez CT 500 w 2019 roku certyfikacji Akredytowanego Laboratorium Instytutu Zaawansowanych Technologii Wytwarzania w Krakowie.

Reasumując, centrum tnące CT 500 to ścisła czołówka maszyn tego typu na europejskim rynku. Dzięki zastosowaniu szeregu innowacyjnych rozwiązań uzyskano niebywale szybko i precyzyjną maszynę, która mimo swej wysokiej wydajności jest bezpieczna dla operatora, łatwa w obsłudze i nie zajmuje relatywnie dużej powierzchni.

Kompletacja towarów w magazynach

KOMPLETOWANIE JEST JEDNĄ Z NAJCZĘŚCIEJ WYKONYWANYCH CZYNNOŚCI W MAGAZYNIE. JAKIE SĄ NOWOCZESNE SYSTEMY KOMPLETACJI, KTÓRE WSPIERAJĄ FIRMY PRODUKCYJNE?

tekst:

**MIROŚLAW NOWAK,
WIKTOR ŻUCHOWSKI**

SIEĆ BADAWCZA
ŁUKASIEWICZ – INSTYTUT
LOGISTYKI I MAGAZYNOWANIA



Wprowadzenie

Kompletacją, według słownika terminologii logistycznej¹, nazywamy operację w procesie magazynowym, polegającą na pobraniu zapasów ze stosów lub urządzeń do składowania w celu utworzenia zbioru pozycji asortymentowych zgodnie ze specyfikacją asortymentową i ilościową dla określonego odbiorcy.

System kompletacji składa się z trzech głównych podsystemów: przepływu informacji, przepływu materiałów oraz organizacji struktury procesu. Systemowa kombinacja wariantów realizacyjnych funkcji przepływu materiałów i informacji tworzy tak zwane elementarne typy systemów kompletacji.

Złożone systemy kompletacji, z którymi mamy do czynienia w praktyce magazynowej, tworzy się przez równoległe bądź szeregowe połączenie systemów elementarnych w określonych warunkach organizacyjnych. Szeregowe połączenie układów elementarnych tworzy tak zwane wielostopniowe systemy kompletacji. W przypadku połączenia równoległego mówimy o kompletacji wielostrefowej.

Struktura systemów kompletacji wydań

Rozważając strumienie przepływu towarów, każdy z systemów można ująć w ramy struktury systemów kompletacji przedstawionej na rys. 1. Systemy kompletacji składają się z 8 stref funkcjonalnych: przyjęcia, składowania zapasu, pobierania opz, pobierania opj, dwóch obszarów sortowania A i B, konsolidacji i wydania.

Strefy dzielą się na obszary rozformowywania jednostek ładunkowych i konsolidacji wydań. Wszystkie możliwe i najbardziej prawdopodobne strumienie są reprezentowane na rys. 1 przez wektory przepływu (pogrubione strzałki). W ramach procesu sortowania wydzielone zostały dwie strefy, gdyż specyfika sortowanych opakowań (w strefie sortowania B będą one zazwyczaj mniejsze) wymaga zastosowania innego wyposażenia technologicznego.

Typy systemów kompletacji

Skupiając się na profilach zamówień oraz stosując kryteria: ilości zamówień na cykl (doba, zmiana etc.), wielkości zamówień (ilość linii na zamówieniu) lub/i ich objętości, dostępności

WIĘKSZOŚĆ SYSTEMÓW KOMPLETACJI TO SYSTEMY ZŁOŻONE, SKŁADAJĄCE SIĘ Z DWÓCH LUB WIĘCEJ SYSTEMÓW ELEMENTARNYCH.

informacji o zamówieniu, systemy kompletacji mogą zostać podzielone na następujące typy²:

- 1 WMS** – Wiele Małych zamówień ze Statystyczną informacją na ich temat (przykładowo zaplecze magazynowe wydziału produkcji, gdzie głównym kryterium jest czas realizacji zlecenia, natomiast koszt funkcjonowania magazynu jest mniej istotny, zazwyczaj pobierane są opj, rzadziej opz).
- 2 WMW** – Wiele Małych zamówień z Wcześniejszą informacją na ich temat (przykładowo system sortowania detalicznego sklepu wysyłkowego, gdzie szczególnie istotny jest koszt funkcjonowania magazynu, zazwyczaj pobierane są opj, rzadziej opz).
- 3 WDW** – Wiele Dużych zamówień z Wcześniejszą informacją na ich temat (przykładowo magazyn centralny sieci sklepów detalicznych, gdzie szczególnie ważny jest koszt i dokładność realizowanych zamówień, z reguły pobierane są opz, rzadziej pjł).
- 4 NDW** – Niewiele Dużych zamówień z Wcześniejszą informacją na ich temat (przykładowo magazyn firmy produkcyjnej, zaopatrującej dystrybutorów hurtowych, gdzie istotny jest koszt oraz dokładność, z reguły pobierane są pjł, rzadziej pjł).

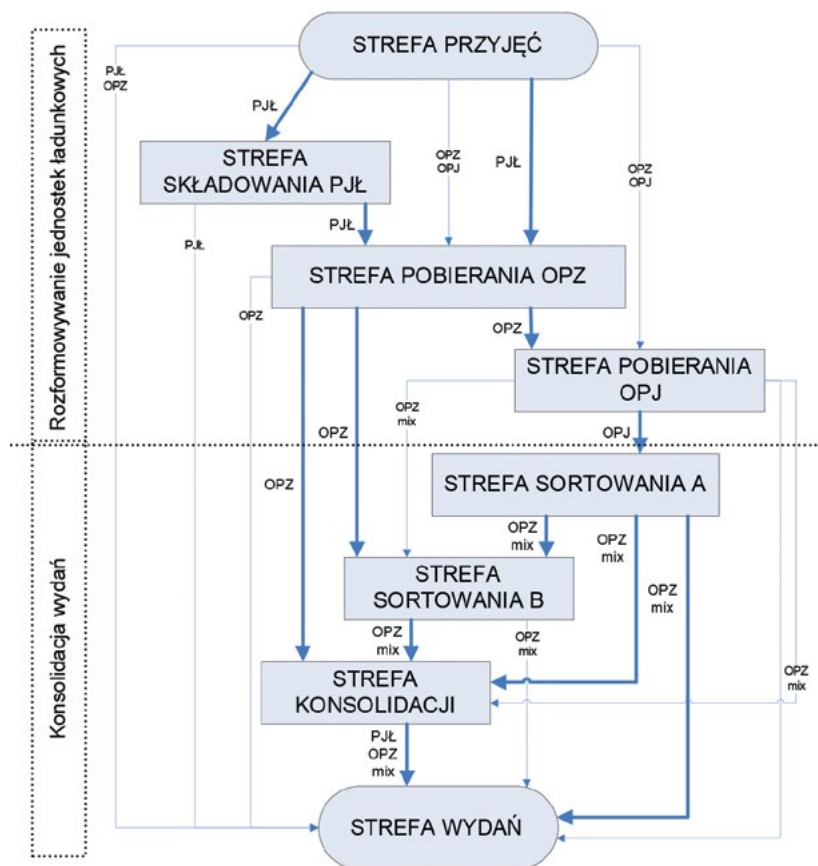
Nie jest możliwe precyzyjne określenie wartości granicznych dla poszczególnych kryteriów. Przedstawione poniżej definicje należy traktować jedynie jako wskazówki.

Można mówić o niewielkiej ilości zamówień (N), jeśli ich ilość jest porównywalna do ilości stanowisk pakowania/wysyłki w trakcie realizacji jednego cyklu. Jeśli w trakcie jednego cyklu na stanowisku pakowania/wysyłki zazwyczaj odbywa się obsługa kilku zamówień jednocześnie, wówczas można mówić o wielu (W) zamówieniach. Wielkość zamówienia może zostać zdeteterminowana ilością linii na zamówieniu (preferowane) i/lub jego pojemnością.

Różnica pomiędzy statystyczną (S) a wcześniejszą (W) informacją wynika z możliwości jej wykorzystania do efektywniejszej realizacji procesu. Przy statystycznej informacji czas na realizację zamówienia z produkcji może być ograniczony, na przykład do 20 minut, co eliminuje kompletację wielostopniową czy jednoczesną kompletację wielu zamówień. Jeśli dostępny jest odpowiedni czas na wstępne przygotowanie zamówienia, można mówić

RYСУNEK 1

GENERALNA STRUKTURA SYSTEMÓW KOMPLETACJI²



Schemat na rys. 1 nie jest rozwiązaniem uniwersalnym, proponowanym dla każdego systemu kompletacji. Wskazuje jedynie możliwości rozwiązań i przedstawia trzy podstawowe typy jednostek pobierania: paletowe jednostki ładunkowe (pjł), opakowania zbiorcze (opz) oraz opakowania jednostkowe (opj).

1) Praca zbiorowa, Słownik terminologii logistycznej, ILiM, Poznań, 2005.

2) Źródło: Il-choe K., Sharp G., *Small parts order picking: design and operation*, School of Industrial and Systems Engineering, Georgia Institute of Technology, 1991.

3) Tamże.

4) Źródło: Opracowanie ILiM.

TABELA 1

ZASTOSOWANIE NOWOCZESNYCH METOD KOMPLETACJI W WYSZCZEGÓLNIONYCH TYPACH SYSTEMÓW⁴

TECHNOLOGIA	WMS WIELE MAŁYCH ZAMÓWIEŃ ZE STATYSTYCZNĄ INFORMACJĄ	WMW WIELE MAŁYCH ZAMÓWIEŃ Z WCZEŚNIEJSZĄ INFORMACJĄ	WDW WIELE DUŻYCH ZAMÓWIEŃ Z WCZEŚNIEJSZĄ INFORMACJĄ	NDW NIEWIELE DUŻYCH ZAMÓWIEŃ Z WCZEŚNIEJSZĄ INFORMACJĄ
NOWOCZESNE METODY KOMPLETACJI				
Z PÓŁ ODKŁADCZYCH, REGAŁÓW RZĘDOWYCH LUB PÓŁKOWYCH REGAŁÓW PLUS PRZENOŚNIK	N	W	W	W
TOWAR-DO-CZŁOWIEKA – AUTOMATYCZNY MAGAZYN POJEMNIKOWY	W	W	Z	Z
TOWAR-DO-CZŁOWIEKA – AUTOMATYCZNY MAGAZYN PALETOWY	W	N	W	Z
AUTOMATY WYDAJĄCE (PRODUKTY ŚREDNIO ROTUJĄCE)	N	Z	N	N
AUTOMATY WYDAJĄCE (PRODUKTY WYSOKO ROTUJĄCE)	N	Z	N	N
SYSTEMY WSPOMAGAJĄCE POBIERANIE/KOMPLETACJĘ				
SKANERY / TERMINALE / CZYTNIKI KODÓW	W	W	Z	W
PICK-BY-VOICE	W	W	W	W
PICK-TO-LIGHT	N	W	Z	Z
PICK-BY-LIGHT	N	W	Z	Z

W – wskazane, N – niewskazane, Z – zależne od parametrów

o wcześniejszej informacji. W pozostałych przypadkach, zwłaszcza gdy realizacja zlecenia musi rozpocząć się zaraz po jego otrzymaniu, informacja jest statystyczna.

Powyższa klasyfikacja wskazuje jedynie 4 spośród 8 możliwości. Scenariusze niewielu małych zamówień ze statystyczną bądź wcześniejszą informacją zostały wykluczone ze względu na stosunkowo łatwe ich rozwiązanie. Scenariusz z kilkoma dużymi zamówieniami i statystyczną informacją jest rozwiązaniem w rzeczywistości występującym niezwykle rzadko. Scenariusz z wieloma dużymi zamówieniami i statystyczną informacją nie może być rozwiązany w sposób podobny do rozwiązania WDW.

Przydatność poszczególnych metod kompletacji oraz systemów wsparcia pobierania/kompletacji w odniesieniu do opisanych powyżej systemów kompletacji przedstawia tab. 2.

WMW (Wiele Małych zamówień z Wcześniejszą informacją na ich temat) to nic innego jak wydanie na rynku e-tailing (eletronic retailing – elektroniczny handel detaliczny) e-commerce skierowanego do indywidualnego użytkownika. Zatem zespół metod kompletacji oraz jej wsparcia WMW z powyższej tabeli odpowiada takiej grupie klientów. W praktyce systemy wspierające pobieranie to przeważnie automatyczna identyfikacja oparta na kodach kreskowych. W tym przypadku warto zwrócić uwagę na standaryzację oznaczeń, co umożliwi ich wykorzystanie w ramach całego łańcucha dostaw, nie tylko w ramach jednego przedsiębiorstwa.



W przypadku wielu części metod kompletacji, wybór uzależniony jest nie tylko od rozważanego typu systemu kompletacji, ale także od szczegółowych czynników, wpływających zarówno na wybór, jak również na ewentualne wykluczenia poszczególnych metod kompletacji.

Czynniki związane z projektowaniem systemów kompletacji

Przy tworzeniu koncepcji systemu kompletacji należy rozważyć wiele czynników, między innymi: postać fizyczną kompletowanych towarów, dane dotyczące transakcji dla poszczególnych pozycji asortymentowych oraz zamówień, parametry aktualnie posiadanego wyposażenia i infrastruktury.

Większość systemów kompletacji to systemy złożone, składające się z dwóch lub więcej systemów elementarnych. Pierwszym etapem przy wyborze systemu kompletacji jest określenie wielu czynników dla każdego elementarnego systemu kompletacji. W przypadku czynników związanych z powierzchnią strefy kompletacji oraz ograniczeniami budżetowymi analiza powinna przebiegać łącznie dla wszystkich systemów elementarnych, przy czym musi ona uwzględniać strefę, gdzie elementarne systemy kompletacji łączą się.

Dobór systemu kompletacji jest na tyle skomplikowany, że wskazana jest konsultacja z profesjonalnym doradcą w tym zakresie.

Magazyn – posprzątajmy to!

JEDEN Z NIEMIECKICH PRODUCENTÓW OKIEN I DRZWI,
ZLOKALIZOWANY W MIEŚCIE TREFFURT
W CENTRALNYM REGIONIE NASZYCH ZACHODNICH
SĄSIADÓW PRODUKUJE SVOJE WYROBY OD PONAD
40 LAT I JEST JEDNĄ Z NAJBARDZIEJ
ROZPOZNAWALNYCH MAREK OKIENNYCH ZA ODRA.

tekst:

ŁUKASZ GÓRSKI
PREFCO GMBH



Przedsiębiorstwo od początku swojego istnienia współpracuje z firmą Aluplast GmbH, docenia i dba o najwyższą jakość swoich wyrobów.

Współpracę tych dwóch podmiotów można było dokładnie zaobserwować podczas dnia innowacji Aluplast 2019, który odbył się w siedzibie firmy. Zaproszeni goście mieli okazję usłyszeć kilka interesujących nowin na temat nadchodzących trendów w branży okiennej, ale również mogli doświadczyć, w jaki sposób firma zorganizowała pracę swoich magazynów, implementując u siebie mobilny system zarządzania magazynem dzięki aplikacji PrefInventory od PrefCo.

Gospodarka magazynowa, zakupy, produkcja – to bez wątpienia elementy, na które producenci okien i drzwi muszą zwracać szczególną uwagę. Są one ze sobą ściśle powiązane i decydujące, jeżeli chodzi o wydajność produkcyjną, optymalizację i planowanie. Procesy przepływające przez magazyn zazwyczaj muszą być odpowiednio koordynowane przez dedykowane oprogramowanie. W przypadku producenta, który od wielu lat pracuje na systemie PrefSuite, decyzja o zautomatyzowaniu i reorganizacji pracy magazynu została podjęta w momencie wydania PrefInventory – rozszerzenia do modułu magazynowego PrefSuite. Przede wszystkim firma szukała możliwości optymalizacji kosztów magazynowania, usprawnienia logistyki

magazynowej wraz z ustaleniem odpowiedniej logiki magazynowania i wydawania surowców na produkcję. Tak rozpoczął się projekt, którego efektem było zaimplementowanie modułu dynamicznego zarządzania magazynem wspólnie z firmą PrefCo.

Optymalizacja magazynu

Powierzchnie magazynowe firm produkujących okna i drzwi zazwyczaj nie są małych rozmiarów. Liczba profili, akcesoriów oraz ilość surowców, jakie są magazynowane, robią naprawdę duże wrażenie – tak samo jak kapitał zainwestowany w magazyn. Odpady produkcyjne to jeden z problemów, jaki napotykają producenci. Maksymalne wykorzystywanie reszt i odpowiednie zarządzanie nimi na pewno optymalizują koszty. Jednak same koszty magazynu nie leżą tylko w odpadach, a optymalizacja magazynu może być realizowana w kilku miejscach. Jednym z takich miejsc była szybka identyfikacja i lokalizacja surowców, które muszą zostać przewiezione z magazynu głównego do magazynów przyprodukcyjnych lub innych miejsc przeznaczonych do ich składowania. Ilość rotacji magazyniera, czas i koszt tras został znacząco zredukowany dzięki aplikacji mobilnej, którą magazynier posiadał przy sobie. Aplikacja ta w prosty sposób informuje osoby pracujące na magazynie, jakie elementy są do pobrania i gdzie dokładnie się znajdują. Poza tym sama aplikacja może być zainstalowana na urządzeniach typu tablet czy smartfon

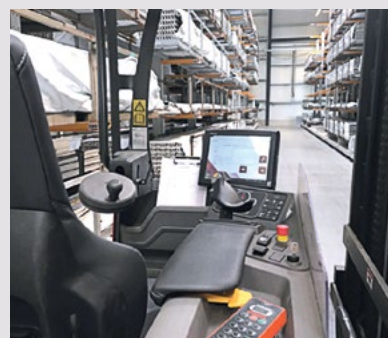
i wykorzystywać ich aparat jako czytnik kodów kreskowych lub QR. Oczywiście aby zredukować trasy, oprogramowanie magazynowe musi mieć wcześniej ustalone lokalizacje przechowywania surowców. W przypadku dynamicznego zarządzania magazynem mamy możliwość weryfikacji częstotliwości użycia, rotacji danego materiału i przypisania go do najbliższej lokalizacji odpowiadającej warunkom przechowywania. Wymagania i logika miejsc do przechowywania tworzone są na podstawie konkretnych potrzeb klienta i dostosowywane do jego indywidualnych warunków.

Usprawnienie procesów

Pobieranie, przesunięcie, rozchód materiałów w aplikacji PrefInventory zostały maksymalnie uproszczone i jednocześnie zintegrowane z głównym modułem magazynowym PrefSuite – tak, aby nikt nie musiał robić tej samej pracy dwukrotnie. Dla producenta oznaczało to wyeliminowanie błędów popełnianych przez pracowników oraz uzyskanie maksymalnie dokładnej informacji na temat stanów magazynowych i zapotrzebowania. Usprawnienie tych procesów okazało się bardzo pomocne dla osób decyzyjnych, które dzięki raportom mają wgląd w historię finansową magazynu oraz prognozy na kolejne miesiące. Obsługa procesów dotyczy również przyjęć towarów na magazyn, potwierdzeń dostawy, jak również inwentaryzacji. W zasadzie wszystkie operacje wejścia/wyjścia mogą być wykonywane z aplikacji mobilnej. Dodatkowo, aby uprościć proces zakupów, aplikacja może generować zapotrzebowanie do działu zakupów dla danego materiału z poziomu magazyniera. To również było jedno z usprawnień, które wprowadził producent do swojej organizacji, skracając czas reakcji dla wykrytych braków.

Przepływ informacji

W przypadku branży okiennej i współpracy z dostawcami możliwość elektronicznej wymiany informacji daje nie tylko przewagę konkurencyjną, ale jest też czynnikiem gwarantującym bezpieczeństwo operacyjne przedsiębiorstwa. Od momentu potwierdzenia zamówienia generowane są dane i informacje wykorzystywane w całym łańcuchu wartości. Również dane magazynowe, które weryfikują termin dostarczenia zamówienia dla klienta. Brak materiału do produkcji zostaje rozpoznany w systemie, następnie informacja o tym trafia do działu zakupów i stąd tworzone są zamówienia dla dostawców. Obecnie coraz częściej producenci, jak i sami dostawcy, chcą integrować swoje zamówienia drogą elektroniczną. Najczęściej realizowane jest to przez EDI (ang. Electronic Data Interchange). Mając do dyspozycji takie narzędzia, jak PrefGest + PrefInventory, producent w bezpieczny sposób kontroluje przepływ informacji pomiędzy działami przedsiębiorstwa i ma możliwość szybkiej reakcji na zmiany.



Jedno oprogramowanie – OPTIMALNA LOGISTYKA

tekst:

**MAŁGORZATA
SADOWSKA**

FIRMA SADOWSKI SOFTWARE



LOGISTYKA W PRZEDSIĘBIORSTWIE SKUPIA SIĘ NA TYM, ABY POPRZEC RÓŻNEGO RODZAJU PROCESY POMOCNICZE UMOŻLIWIĆ OSIĄGNIĘCIE GŁÓWNEGO CELU KAŻDEJ FIRMY, JAKIM JEST WYPRACOWYWANIE ZYSKU. NIEWĄTPLIWIE ROZWÓJ TECHNOLOGII INFORMATYCZNYCH ZREWOLUCJONIZOWAŁ FUNKCJONOWANIE PRZEDSIĘBIORSTW I USPRAWNIAŁ REALIZACJĘ WSZYSTKICH PROCESÓW – OD ZAOPATRZENIA PRODUKCJI W ODPOWIEDNIE MATERIAŁY I SUROWCE PO DOSTARCZANIE FINALNYCH WYROBÓW KLIENTOM KOŃCOWYM. WPROWADZENIE SPÓJNEGO SYSTEMU INFORMATYCZNEGO POZWALA NA OSIĄGANIE LEPSZYCH EFEKTÓW, PONIEWAŻ DOSKONAŁE UMOŻLIWIA PROWADZENIE INTERAKTYWNEJ KOMUNIKACJI.

Nowoczesne planowanie



Ważnym aspektem wpływającym na przebieg produkcji jest jej odpowiednia organizacja. Właściwe oprogramowanie pomaga zaplanować ją w taki sposób, aby czas realizacji zleceń był możliwie najkrótszy. Działanie systemu opiera się na wewnętrznym kalendarzu, który znacznie ułatwia przygotowanie optymalnego harmonogramu pracy, z możliwością uwzględnienia czynników lub zdarzeń mogących wpłynąć na przebieg procesu wytwórczego. Aby zapewnić jak największą dokładność planowania, terminarz utworzony w oprogramowaniu uwzględnia czas oczekiwania na wszystkie elementy potrzebne do wykonania konstrukcji, bieżące obciążenie maszyn, a także dostępność kadry pracowniczej. Dzięki temu daty przewidywanych realizacji zamówień są obliczane na podstawie aktualnych informacji. Oprócz tego oprogramowanie oferuje możliwość stworzenia indywidualnego harmonogramu dla poszczególnych hal lub linii produkcyjnych. Pozwala to uwzględnić zróżnicowaną moc przerobową każdej z nich i jeszcze bardziej zoptymalizować wydajność całego procesu logistycznego.

W przypadku zleceń nagłych przydatna staje się możliwość dogodnego ustalania priorytetów. Elastyczność oprogramowania pozwala użytkownikowi – jeśli wystąpi taka potrzeba – na szybkie przeplanowanie produkcji. Jednak nawet najlepiej zaplanowane procesy wytwórcze z różnych względów nie są każdego dnia tak samo wydajne, dlatego należy pamiętać o rozmaitych czynnikach mających wpływ na przebieg produkcji. Uwzględnianie przeglądów maszyn, urlopów pracowników czy dni świątecznych podczas ustalania terminarza umożliwia poprawne oszacowanie terminów realizacji i dostawy okien do klienta, bez obaw o opóźnienia spowodowane pominięciem jakiegoś ważnego czynnika.

Indywidualnie dopasowany wariant produkcji

Przed rozpoczęciem produkcji okien niezbędne jest opracowanie sposobu jej przygotowania. Stolcad® Professional umożliwia planowanie, realizowanie oraz kontrolowanie produkcji na różne sposoby – w zależności od potrzeb. W jednym z wariantów oprogramowanie pozwala na dostosowanie produkcji do możliwości transportowych danego dnia, co zapewnia zmniejszenie ilości przechowywanych konstrukcji. Dzięki temu magazynowanie okien nie generuje zbędnych kosztów, a konstrukcje nie są narażone na uszkodzenia. Listy transportowe są przygotowywane jeszcze przed rozpoczęciem wytwarzania produktów, dlatego pracownik przekazuje do realizacji tylko te zamówienia, które będą transportowane w wyznaczonym terminie. Alternatywnie możliwe jest planowanie dostaw na podstawie wyprodukowanych już okien. W tym podejściu gotowe produkty mogą być przechowywane w takich ilościach, na jakie pozwalają rozmiary magazynów. Możliwość wyboru któregoś z wariantów

zapewnia większą swobodę planowania.

Program umożliwia bieżącą kontrolę poprawności załadunku okien. Oprogramowanie pomaga przygotować konstrukcje do wywozu i wpływa na usprawnienie procesu ich dostawy do klienta. Działanie tej funkcjonalności opiera się na technologii automatycznego skanowania danych z kodów kreskowych. Zeskanowanie ich umożliwia pracownikowi sprawdzenie, czy wszystkie wyroby gotowe zostały pobrane z magazynu i umieszczone w odpowiednim transporcie. Warto podkreślić fakt, że skanowanie może odbywać się w dowolnej chwili. Ponadto oprogramowanie pozwala na samodzielne monitorowanie poziomu załadunku samochodów, dzięki czemu ich pojemność może zostać wykorzystana maksymalnie.

Czas na transport

Powszechnie wiadomo, że klientom zależy na możliwie najszybszej dostawie zamówionych wcześniej towarów. Producenci, próbując spełnić ich oczekiwania, starają się jednocześnie pamiętać o uproszczeniu procesu transportowego. Kluczem do osiągnięcia tych założeń jest zaprojektowanie optymalnych tras. Oprogramowanie ułatwia opracowanie najbardziej korzystnych kursów, jakimi dostarczane będą konstrukcje. W każdym z nich samodzielnie określa się docelową miejscowość, a także wybrane punkty, przez które będzie przejeżdżał kierowca. Najlepszym sposobem na obniżenie kosztów jest taki dobór miejsc pośrednich, aby dzięki nim trasa została maksymalnie skrócona, a liczba dostaw była jak największa.

Jednocześnie oprogramowanie usprawnia pracę dzięki takim funkcjom, jak automatyczne przypisywanie zleceń do danego transportu ze względu na wybranego odbiorcę czy filtrowanie zleceń na podstawie przeliczonej do nich trasy. W ten sposób użytkownik oszczędza czas, który przeznaczyłby na ręczne wyszukiwanie zlecenia oraz zyskuje pewność, że wszystkie zlecenia są przypisane poprawnie. Do każdego z przygotowanych transportów użytkownik oprogramowania może wydrukować automatycznie wygenerowane listy transportowe oraz dokumenty wydania zewnętrznego (WZ). Dzięki temu, że są one sporządzane w tym samym oprogramowaniu, na podstawie którego są wykonywane również pozostałe procesy logistyczne, użytkownicy zyskują pewność, że wszystkie elementy zostały uwzględnione. Warto zauważyć, że na dokumentach tych mogą się znajdować elementy dodatkowe, które nie są integralną częścią zaprojektowanych okien, jednak są konieczne do ich montażu u klienta końcowego, np. pianka montażowa czy silikon uszczelniający.

Zintegrowane rozwiązania informatyczne dodatkowo pozwalają na śledzenie transportów przy pomocy dedykowanych aplikacji marki Stolcad®, przez co użytkownicy oprogramowania mają stałą kontrolę nad ich przebiegiem. Poprzez aplikację, na ekranie urządzenia mobilnego, użytkownicy mają dostęp do takich danych, jak: dane odbiorcy, adres dostawy, numer zamówienia. Poza tym na każdym etapie mogą sprawdzić specyfikację danego zlecenia, np. wymiary i rodzaje konstrukcji, przypisane do nich parametry czy dodatkowe towary. Śledzenie transportów kończy się na etapie dostarczenia zamówienia do punktu docelowego.

Efektywna gospodarka zapasami i magazynowanie

Aby móc rozpocząć realizację procesów związanych z produkcją zamówień, początkowym etapem jest zapewnienie niezbędnych materiałów do jej wykonania. Program sprawnie oblicza zapotrzebowanie na elementy potrzebne do zrealizowania zleceń. Dzięki optymalnemu zarządzaniu magazynem producenci mogą efektywnie dysponować dostępnymi ilościami materiałów i surowców, co może przynieść dodatkowe oszczędności. System pozwala na sprawowanie nadzoru nad zapasami

poprzez integrację z dedykowanym magazynem produkcyjnym marki Stolcad® lub z zewnętrznym programem magazynowo-księgowym. Magazyn produkcyjny, dostępny w Stolcad® Professional, jest nowoczesnym narzędziem umożliwiającym kompleksowe zarządzanie asortymentem magazynowym w obrębie przedsiębiorstwa. Dzięki niemu takie działania, jak ewidencjonowanie stanów magazynowych, kontrola bieżącego zużycia materiałów czy generowanie odpowiednich raportów, są niezwykle proste do wykonania. Dzięki tworzeniu kompleksowej dokumentacji użytkownicy oprogramowania nie muszą przeznaczać dodatkowego czasu na samodzielne przygotowywanie różnego rodzaju zestawień. Poza tym producenci stolarki otworowej mogą wybrać inne rozwiązanie służące do zarządzania asortymentem, czyli integrację oprogramowania produkcyjnego z systemem klasy ERP. Interfejsy pomiędzy nimi realizowane są zawsze według indywidualnych potrzeb klienta. To producent decyduje, jakie dane są niezbędne w wymianie pomiędzy oprogramowaniem produkcyjnym a programem magazynowo-księgowym. Dzięki temu w wymianie danych mogą brać udział właśnie takie informacje, jak wyliczone zużycie materiałów do produkcji czy ilość dostępnych surowców na magazynie. W ten sposób zapotrzebowanie jest zweryfikowane, czego efektem jest złożenie zamówienia np. na profile tylko w takiej ilości, jakiej faktycznie brakuje w przedsiębiorstwie.

Optymalne zarządzanie punktami sprzedaży

W procesie pozyskiwania i realizacji zamówień kluczową rolę odgrywają również działy sprzedaży i punkty handlowe, których pracownicy mają bezpośredni kontakt z nabywcami. Aby zapewnić im możliwość jak najlepszej obsługi klientów, muszą oni posiadać dostęp do aktualnych informacji dotyczących obsługiwanych zamówień. Stolcad® Professional automatycznie wymienia dane z dedykowanymi programami handlowymi Stolcad® Business, Dealer Professional, Stolcad® Mobile i Stolcad® Webshop. Rozwiązania te umożliwiają płynną komunikację producenta oraz pośredników handlowych bez względu na dzielącą ich odległość geograficzną. Wszystko to jest możliwe dzięki wspólnej bazie danych. Praca narzędzi handlowych oparta jest na danych technologicznych uprzednio przestanych z systemu Stolcad® Professional. Wynikają z tego obojętne korzyści – i dla producenta, i dla handlowca. Pośrednik sprzedaży ma gwarancję poprawności użytkowanej technologii, a tym samym zyskuje możliwość zaprojektowania konstrukcji, którą cechuje nie tylko atrakcyjność wizualna, lecz również technologiczna poprawność. Producent zaś zyskuje pewność, że konstrukcje oferowane przez pośredników sprzedaży zbudowane są wyłącznie z takich elementów, które są przez niego stosowane. Dotyczy to m.in. szkła, okuć oraz profili. Dodatkową korzyścią dla producenta jest to, że bazy technologiczne do systemu wprowadza się tylko raz i nie trzeba ich dodatkowo przepisywać do programów handlowych, co zapewnia dużą oszczędność czasu.

Innym przykładem informacji przekazywanych od producenta do handlowców, ważnych z punktu widzenia procesów logistycznych, może być przewidywana data ukończenia produkcji, wyliczana już na etapie składania zamówienia. Data ta umożliwia sprzedawcom zdecydowanie jeszcze przed rozpoczęciem realizacji konstrukcji, czy podzielić duże zamówienie na mniejsze partie. Dzięki temu do odbiorców w pierwszej kolejności trafią konstrukcje, które mogą zostać wyprodukowane z dostępnych materiałów, natomiast okna nietypowe, które wymagają zamówienia specjalnych elementów, mogą zostać dostarczone w późniejszym terminie. Z kolei klienci są informowani przez sprzedawców o aktualnym stanie swoich zleceń oraz o prognozowanej dacie ich odbioru. ■

R

The logo consists of the letters 'LTB' in a bold, white, sans-serif font, set against a dark green rectangular background.

z nami wiesz, co robisz...

www.LTB.org.pl

O TYM, ŻE POLSKA JEST NAJWIĘKSZYM EKSPORTEREM OKIEN I DRZWI Z TWORZYW SZTUCZNYCH W UNII EUROPEJSKIEJ, WIE JUŻ CHYBA KAŻDY MENEDŻER CHOĆ TROCHĘ INTERESUJĄCY SIĘ BRANŻĄ STOLARKI. NIEWIELE OSÓB ZDAJE SOBIE SPRAWĘ, ŻE POLSKA JEST TAKŻE LIDEREM EKSPORTU STOLARKI PVC NA ŚWIECIE. JAK PODAJE CENTRUM ANALIZ BRANŻOWYCH, W 2018 ROKU POLSKIE FIRMY SPRZEDAŁY ZA GRANICĘ 5,45 MLN SZTUK OKIEN I DRZWI Z TWORZYW SZTUCZNYCH O ŁĄCZNEJ WARTOŚCI NIEMAL 1 MLD EUR (1,18 MLD USD). TO AŻ 33% ŚWIATOWEGO EKSPORTU OCENIANEGO NA 3,5 MLD USD!

Polska światowym liderem

EKSPORTU OKIEN I DRZWI PVC

tekst:

MAKSYMILIAN MIROS

CENTRUM ANALIZ BRANŻOWYCH,
WWW.CAB-BADANIA.PL

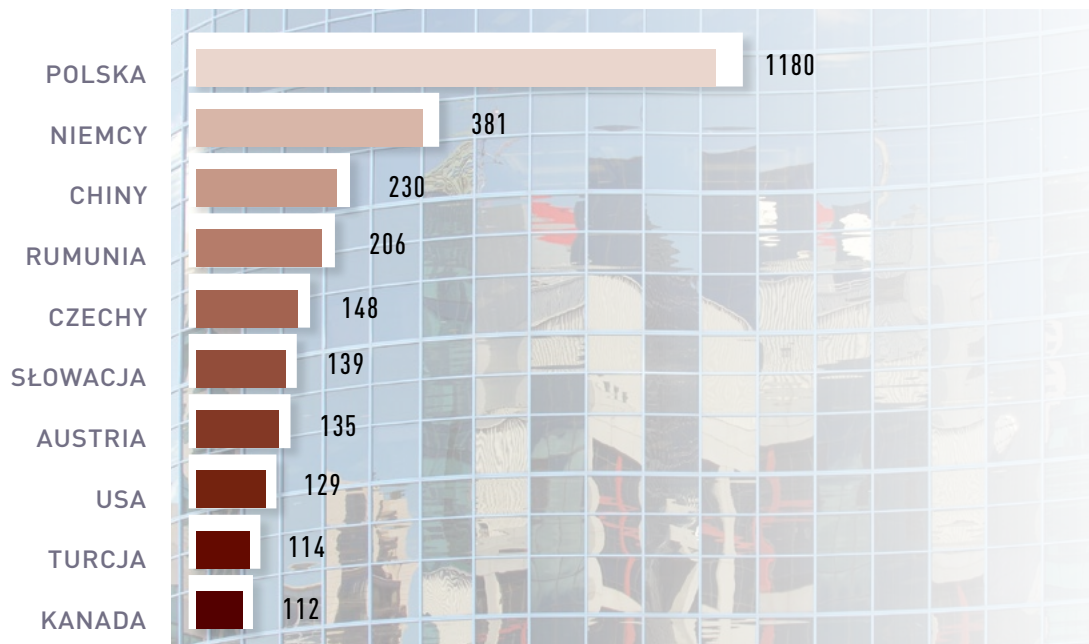


Do 2009 roku najwięcej okien i drzwi PVC eksportowały firmy niemieckie, ale od tamtego czasu eksport z Niemiec głównie malał. W 2018 roku producenci niemieccy sprzedali za granicą o 7,5% mniej okien i drzwi PVC niż dziewięć lat wcześniej. W tym samym czasie eksport z Polski zwiększył się trzykrotnie, do owego 1 mld EUR, a dokładniej rzecz ujmując – do 996 mln EUR. W samym 2018 roku eksport z Polski zwiększył

się o 128 mln EUR, czyli o 14,7%. To więcej niż całkowita roczna sprzedaż zagraniczna USA. A polscy producenci wcale nie zamierzają na tym poprzestać. Co chwilę dowiadujemy się, że producenci stawiają nowe hale oraz kupują maszyny, rzecz jasna z myślą o rozwoju eksportu. Dane za bieżący rok potwierdzają trend wzrostowy. Jak podaje CAB, po czterech miesiącach na eksport trafiło o ponad 8% okien i drzwi PVC więcej niż przed rokiem.

WYKRES 1

TOP 10 EKSPORTERÓW OKIEN I DRZWI PVC NA ŚWIECIE W 2018 ROKU (DANE W MLN USD)



Najwięksi eksporterzy

Niemcy, mimo stagnacji w ostatnich latach, utrzymują pozycję drugiego co do wielkości eksportera na świecie. W 2018 roku firmy z tego kraju sprzedały za granicą okna i drzwi PVC za 323 mln EUR (381 mld USD), co daje im 11% udziału w światowym eksporcie stolarki PVC. Po sześciu latach braku wzrostu eksportu z Niemiec, w 2018 roku, w końcu udało się lekko poprawić wyniki. Sprzedaż zagraniczna była o 2,2% większa niż w 2017 roku.

Pozycję trzeciego eksportera na świecie – prawdopodobnie ostatni raz przed spadkiem na rzecz szybko rozwijającej się Rumunii – zajmują Chiny. W 2018 roku z Chin wyeksportowano okna i drzwi PVC za 227 mld USD, co stanowi 7% światowego eksportu. Chiny są jednocześnie drugim eksporterem tych produktów w ujęciu ilościowym, z rocznym eksportem na poziomie 1,5 mln sztuk okien i drzwi PVC.

O 17%, do 174 mln EUR (206 mld USD), zwiększył się w 2018 roku eksport okien i drzwi PVC z Rumunii. To kolejny sezon dynamicznego wzrostu eksportu firm rumuńskich, które w ciągu ostatnich 10 lat aż dziewięciokrotnie zwiększyły sprzedaż zagraniczną. Firmy rumuńskie ponad połowę okien i drzwi PVC eksportują do Włoch, ale coraz mocniej „rozpychają się” także we Francji, Niemczech oraz Belgii.

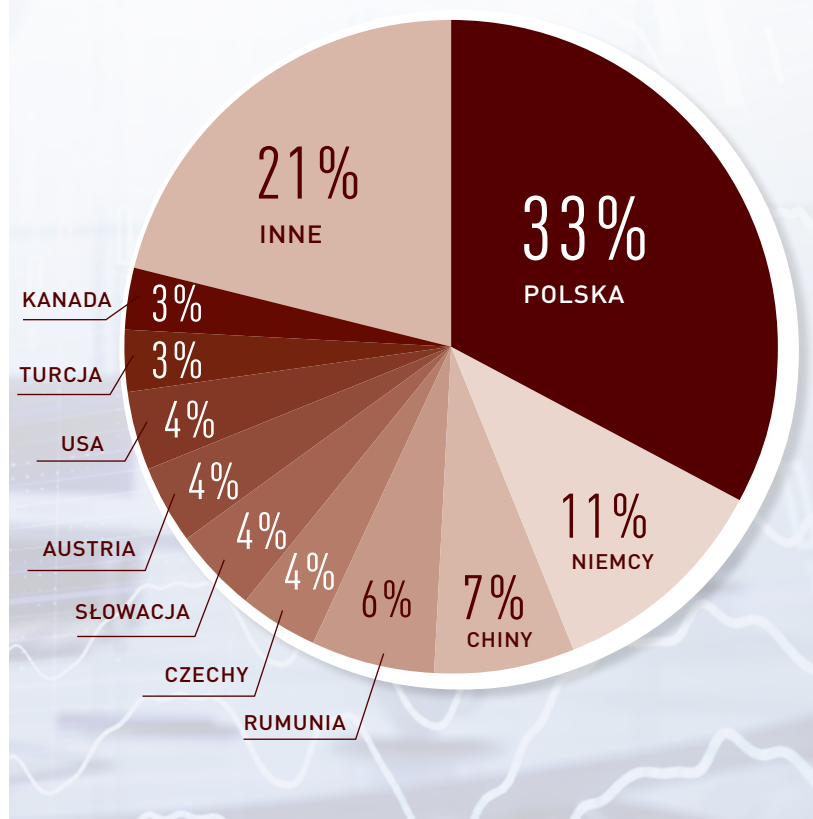
Dla wielu zaskoczeniem może być wysoka pozycja firm czeskich oraz słowackich w rankingu eksporterów. W 2018 roku firmy czeskie sprzedały za granicą okna i drzwi PVC za 123 mln EUR (145 mld USD), a słowackie za 118 mln EUR (139 mld USD). W przypadku branży słowackiej duży udział w eksporcie ma jedna ze spółek Grupy Arbonia, a połowa eksportu trafia do Szwajcarii, czyli do kraju macierzystego grupy. W 2018 roku okna i drzwi PVC za ponad 100 mln USD wyeksportowały także Austria, Stany Zjednoczone, Turcja oraz Kanada. Oznacza to, że wśród dziesięciu największych eksporterów znajduje się aż sześć krajów europejskich. Co więcej, wśród trzydziestu topowych eksporterów tylko sześciu pochodzi spoza Europy.

Pierwsza dziesiątka wyeksportowała w 2018 roku okna i drzwi PVC za 2,77 mld USD, co stanowiło aż 79% całkowitej światowej wymiany. Pozostałą część eksportu realizują firmy z około 80 krajów, wśród których pięć sprzedało okna i drzwi PVC za ponad 50 mln USD, a trzydzieści kolejnych za ponad 1 mln USD. Światowy handel zagraniczny jest więc skoncentrowany,

a Polska zajmuje w nim dominującą pozycję. Co więcej, nie widać poważnych zagrożeń dla rozwoju eksportu z Polski, a szansa na zwiększenie eksportu w Europie oraz poza nią praktycznie nie ubywa. Czy to oznacza, że czeka nas świetlana przyszłość? Pod warunkiem ciężkiej pracy oraz z zachowaniem czujności, wiele na to wskazuje. ■

WYKRES 2

UDZIAŁ WIODĄCYCH KRAJÓW W ŚWIATOWYM HANDLU OKNAMI I DRZWIAMI PVC W 2018 ROKU



Źródło: Centrum Analiz Branżowych

R



Rynek okien w Polsce, edycja 2019 Window market in Poland 2019 edition



W raporcie / In report:

- ▼ Produkcja okien w Polsce / Window manufacturing in Poland
- ▼ Wiodący producenci okien w Polsce / Leading window manufacturers in Poland
- ▼ Eksport, import / Export, import
- ▼ Sprzedaż okien w Polsce / Window sales in Poland
- ▼ Prognoza sprzedaży okien w latach 2019-2020 / Window sales forecast for the period 2019-2020
- ▼ Kanały sprzedaży okien w Polsce / Window sales channels in Poland

www.cab-badania.pl

Umowa o zarządzanie Pracowniczymi Planami Kapitałowymi (PPK) – NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ?

UMOWA O ZARZĄDZANIE PPK STANOWI (OBOK UMOWY O PROWADZENIE PPK) KLUCZOWY INSTRUMENT DO WDROŻENIA W FIRMIE PRACOWNICZYCH PROGRAMÓW KAPITAŁOWYCH. CELEM UMOWY O ZARZĄDZANIE PPK JEST OKREŚLENIE WARUNKÓW, NA PODSTAWIE KTÓRYCH PRACODAWCA BĘDZIE ZAWIERAĆ I WYKONYWAĆ W IMIENIU I NA RZECZ OSÓB ZATRUDNIONYCH UMOWY O PROWADZENIE PPK.

tekst:

MICHAŁ MAJNUSZ

RADCA PRAWNY W GŁIWICKIM ODDZIALE
RÖDL & PARTNER



Co powinna zawierać umowa?

Umowa o zarządzanie PPK określa w szczególności:

- ▶ strony umowy,
- ▶ nazwę funduszy zdefiniowanej daty,
- ▶ warunki i tryb zawierania umów o prowadzenie PPK,
- ▶ warunki gromadzenia środków i zarządzania nimi,
- ▶ terminy i sposób dokonania wypłaty, wypłaty transferowej lub zwrotu, wysokość wpłat dodatkowych finansowanych przez pracodawcę,
- ▶ sposób deklarowania wpłat dodatkowych finansowanych przez pracowników i sposób zmiany wysokości tych wpłat,
- ▶ maksymalną wysokość wynagrodzenia za zarządzanie funduszem zdefiniowanej daty, kosztów obciążających ten fundusz i opłat obciążających uczestnika PPK,
- ▶ warunki zmiany umowy, warunki i okres wypowiedzenia umowy oraz warunki dokonywania konwersji lub zamiany.

Zawierając umowę o zarządzanie PPK, warto zwrócić uwagę na postanowienia dotyczące sposobu i częstotliwości aktualizacji listy osób uczestniczących w PPK z powodu następujących w trakcie roku zmian kadrowych związanych z zatrudnianiem nowych osób i kończeniem współpracy z innymi. Każda zmiana skutkuje obowiązkiem aktualizacji listy osób uczestniczących w PPK. Niedopełnienie tego obowiązku może spowodować powstanie nadpłaty w funduszach lub niedopłaty z tego tytułu. Konieczne jest zatem bieżące informowanie instytucji finansowej o osobach uczestniczących w PPK. Z uwagi na powyższe celowe



jest odpowiednie uregulowanie sposobu i częstotliwości informowania instytucji finansowej o zachodzących zmianach oraz wyznaczenie osoby odpowiedzialnej za realizację tych czynności.

Wybór instytucji finansowej

Umowa o zarządzanie PPK zawierana jest pomiędzy pracodawcą a wybraną instytucją finansową. Pracodawca wybiera ją w porozumieniu z zakładową organizacją związkową, a jeśli u pracodawcy nie działa zakładowa organizacja związkowa – w porozumieniu z reprezentacją osób zatrudnionych, wyłonioną w trybie przyjętym u pracodawcy. Wyboru dokonuje się na podstawie oceny proponowanych przez instytucję finansową warunków zarządzania środkami gromadzonymi w PPK, ich efektywności w zarządzaniu aktywami oraz posiadanego przez nie doświadczenia w zarządzaniu funduszami inwestycyjnymi lub funduszami emerytalnymi oraz na podstawie najlepiej rozumianego interesu osób zatrudnionych.

Porozumienie co do wyboru instytucji finansowej powinno zostać osiągnięte nie później niż na miesiąc przed dniem, w którym pracodawca (zgodnie z ustawą) ma obowiązek zawarcia umowy o zarządzanie PPK. Jeśli na miesiąc przed upływem tego terminu nie zostanie osiągnięte porozumienie z zakładową organizacją związkową lub reprezentacją pracowników, pracodawca samodzielnie wybiera instytucję finansową. Wyboru dokonuje się spośród instytucji finansowych zamieszczonych w ewidencji PPK oraz na portalu PPK. Lista dostępna jest na stronie www.mojeppk.pl.

Umowa o zarządzanie PPK nie jest darmowa. Oferty różnią się między sobą opłatami za: wynagrodzenie za zarządzanie funduszem, dodatkowe wynagrodzenie (prowizja) za osiągnięty wynik finansowy oraz wydatki (np. opłaty, koszty, prowizje) za inne czynności związane z zarządzaniem PPK. Poszczególne instytucje konkurują ze sobą również w zakresie przyjętej strategii inwestycyjnej, której celem jest jak najlepsze ulokowanie wpłaconych środków i wygenerowanie jak największych zysków dla pracowników.

Wybór funduszu powinien być przemyślany i poprzedzony dokładną analizą istniejących na rynku ofert pod kątem wydatków, które trzeba ponieść za ich prowadzenie, oraz możliwych do uzyskania korzyści. Pracodawca może analizować oferty z pracownikami lub skorzystać z pomocy wyspecjalizowanych firm.

Odmowa zawarcia umowy o zarządzanie PPK

Wybrana instytucja finansowa nie ma obowiązku zawarcia umowy o zarządzanie PPK. W przypadku odmowy należy wybrać inną instytucję finansową lub zwrócić się z wnioskiem o zawarcie umowy do wyznaczonej instytucji finansowej. Jest nią podmiot, który w odróżnieniu od pozostałych instytucji finansowych nie może odmówić zawarcia umowy o zarządzanie PPK z pracodawcą (przymus ustawowy) – tą instytucją jest PFR Towarzystwo Funduszy Inwestycyjnych SA (PFR TFI).

Kto musi zawrzeć umowę, a kto jest zwolniony z obowiązku?

Umowa o zarządzanie PPK jest zawierana z wybraną instytucją finansową w postaci elektronicznej, pozwalającej na utrwalenie jej treści na trwałym nośniku. Inne formy, jak np. pisemna, też są dopuszczalne, jednak ich treść powinna być każdorazowo utrwalona na trwałym nośniku w postaci elektronicznej, np. w formie skanu.

Obowiązek zawarcia umowy o zarządzanie PPK dotyczy podmiotów, które zatrudniają:

- ▶ pracowników w rozumieniu Kodeksu pracy,
- ▶ osoby wykonujące pracę nakładczą, pod warunkiem ukończenia przez nie 18. roku życia,
- ▶ członków rolniczej spółdzielni produkcyjnych lub spółdzielni kółek rolniczych,
- ▶ osoby wykonujące pracę na podstawie umowy agencyjnej lub umowy zlecenia albo innej umowy o świadczenie usług w rozumieniu Kodeksu cywilnego, pod warunkiem ukończenia 18. roku życia,
- ▶ członków rad nadzorczych wynagradzanych z tytułu pełnienia tych funkcji,
- ▶ osoby wyżej wskazane, jeśli przebywają na urlopach wychowawczych lub pobierają zasiłek macierzyński lub zasiłek w wysokości zasiłku macierzyńskiego.



Obowiązek zawarcia umowy o zarządzanie PPK nie jest przy tym uzależniony od liczby zatrudnionych osób, lecz wynika z samego faktu zatrudniania osób.

Ustawa daje możliwość rezygnacji z PPK mikroprzedsiębiorcom oraz przedsiębiorcom uczestniczącym w Pracowniczych Programach Emerytalnych (PPE). Pierwsi z nich mogą zrezygnować z wdrożenia PPK pod warunkiem, że wszystkie osoby zatrudnione złożą deklarację rezygnacji z dokonywania wpłat. Pozostali przedsiębiorcy mogą zrezygnować z PPK, jeśli uczestniczą w Pracowniczych Programach Emerytalnych i wykażą, że w programie uczestniczy co najmniej 25% osób zatrudnionych, a wysokość naliczanych i odprowadzanych składek podstawowych wynosi nie mniej niż 3,5% wynagrodzenia w rozumieniu ustawy o PPE. Ustawa nadto stanowi, że umowy o zarządzanie i prowadzenie PPK nie zawiera się dla pracowników przebywających na urlopach górniczych i urlopach dla pracowników zakładu przeróbki mechanicznej węgla (w rozumieniu ustawy o funkcjonowaniu górnictwa węgla), młodocianych (w rozumieniu Kodeksu pracy) oraz dla osób wykonujących umowy cywilnoprawne inne niż wyżej wymienione, np. umowę o dzieło.

Terminy

Pracodawca obowiązany jest zawrzeć umowę o zarządzanie PPK nie później niż na 10 dni roboczych przed dniem, w którym w stosunku do pierwszej osoby zatrudnionej jest zobowiązany zawrzeć umowę o prowadzenie PPK. Mając na uwadze przepisy przejściowe i końcowe ustawy o PPK, pierwsze umowy o zarządzanie PPK powinny zostać podpisane przez pracodawców zatrudniających co najmniej 250 osób w terminie do 25 października 2019 roku. Pracodawcy zatrudniający od 50 do 249 pracowników zobligowani są do zawarcia umowy do 24 kwietnia 2020 roku, pracodawcy zatrudniający od 20 do 49 osób – do 27 października 2020 roku. Dla pozostałych pracodawców wyznaczono termin do 23 kwietnia 2021 roku.

Sankcje

Każdy podmiot zatrudniający albo osoba obowiązana do działania w imieniu podmiotu zatrudniającego, która nie dopełnia obowiązku zawarcia umowy o zarządzanie PPK w przewidzianym przepisami terminie, podlega karze grzywny w wysokości do 1,5% funduszu wynagrodzeń u danego podmiotu zatrudniającego w roku obrotowym poprzedzającym popełnienie czynu zabronionego.

Ponadto pracodawca może zostać zobowiązany do naprawienia szkody, jaką poniósł pracownik z powodu niezawarcia umowy o zarządzanie PPK. Pracownik ma prawo żądać wyrównania szkody w postaci utraty wpłaty powitalnej, dopłaty rocznej, wpłat PPK należnych od pracodawcy, a także zysków w postaci odsetek, dywidendy lub innych korzyści nieotrzymanych w związku z brakiem zawarcia umowy.

Wypowiedzenie umowy o zarządzanie PPK

Umowa o zarządzanie PPK może zostać wypowiedziana przez pracodawcę lub instytucję finansową. Pracodawca może ją wypowiedzieć tylko w przypadku, gdy jednocześnie zawrze nową umowę o zarządzanie PPK z inną instytucją finansową. W związku z zawarciem nowej umowy o zarządzanie PPK ma również obowiązek w terminie 7 dni zawrzeć w imieniu i na rzecz osób zatrudnionych nową umowę oraz złożyć w ich imieniu wnioski o wypłatę transferową środków zgromadzonych na nowe rachunki PPK. Pracodawca informuje osoby zatrudnione o wyżej wymienionych czynnościach. ■

Jeśli są Państwo zainteresowani szczegółowym omówieniem zagadnienia Pracowniczych Planów Kapitałowych lub doradztwem prawnym, eksperci Rödl & Partner pozostają do dyspozycji.

WBREW POZOROM FRANCJA NIE JEST ZŁYM PŁATNIKIEM, TAKIM JAK NA PRZYKŁAD WŁOCHY. FRANCUSCY PRZEDSIĘBIORCY WYWIĄZUJĄ SIĘ ZAZWYCZAJ Z ZOBOWIĄZAŃ PŁATNICZYCH, CHOCIAŻ NIE ZAWSZE ROBIĄ TO TERMINOWO. RZĄD FRANCJI OD WIELU LAT PROWADZI WALKĘ Z WYDŁUŻENIEM TERMINÓW PŁATNOŚCI, KTÓRE NEGATYWNIE WPŁYWA NA PŁYNNOŚĆ FIRM, A WIĘC I OGÓLNNIE NA GOSPODARKE.

Jak prowadzić windykację we Francji I UNIKAĆ BŁĘDÓW?

tekst:

MEC. HANNA STYPUŁKOWSKA-GOUTIERRE

KANCELARIA PRAWNA HSG AVOCATS

21 RUE VIÈTE, 75017 PARYŻ

TEL.: +33 1 45 00 36 60

MAIL: HSG@HSGAVOCAT.EU



Przepisy oraz sposoby windykacji sądowej we Francji ulegają nieustannym przemianom. Ze względu na intensywną współpracę handlową z tym krajem polscy przedsiębiorcy powinni śledzić na bieżąco stale zmieniające się uwarunkowania dotyczące dochodzenia należności od francuskich firm. Niniejszy artykuł ma na celu przedstawienie polskim przedsiębiorstwom różnorodnych możliwości w zakresie windykacji wraz z ich wadami i zaletami, jak również pomoc w uniknięciu błędów, często popełnianych wobec braku płatności. Ten brak płatności wynika albo z niechęci, albo z niemożności uiszczenia opłaty przez dłużnika, a każda z tych sytuacji wymaga trochę innego podejścia.

Tożsamość i płynność finansowa dłużnika

W pozwie sądowym, podobnie jak w umowie handlowej, należy podać oficjalną nazwę dłużnika, aby uniknąć jego nieważności. Dane i wypłacalność kontrahenta można sprawdzić, zamawiając na stronie www.infogreffe.fr wyciąg, tzw. Kbis. Zawarte są w nim wszelkie informacje dotyczące

firmy, w tym: jej nazwa, dokładny adres siedziby oraz informacja, czy nie jest w stanie upadłości. Ponadto należy pamiętać, że obecność wpisów o zastawach (*état des nantissements*) jest sygnałem ostrzegawczym, bowiem wskazuje na brak płynności finansowej.

2 Bezwzględne stosowanie ustawowych terminów

Nie należy podczas negocjacji godzić się na wydłużenie terminów płatności. Zamiast tego powinno się dać kontrahentowi do zrozumienia, że są Państwu znane francuskie przepisy dotyczące terminów płatności. Otóż nowy artykuł L.441-10 francuskiego Kodeksu handlowego nie pozwala na umowne ustalenie terminu płatności na więcej niż 60 dni po dacie wystawienia faktury lub 45 dni po końcu miesiąca, w którym została ona wystawiona.

Dodatkowo w niektórych sektorach terminy płatności są znacznie krótsze:

- ▶ sektor spożywczy: 20–30 dni od daty dostawy,
- ▶ sektor transportowy: do 30 dni od daty wystawienia faktury,
- ▶ w niektórych branżach sezonowych istnieją specyficzne terminy.

Na mocy nowego artykułu L.441-1 francuskiego Kodeksu handlowego każdy producent, usługodawca lub dystrybutor ma obowiązek przedstawić na żądanie kupującego OWS. Obejmuje ono warunki sprzedaży, table cen jednostkowych, obniżki cen oraz warunki płatności. Dowód doręczenia tych warunków i ich przyjęcie to jeden z najczęstszych punktów spornych. Zaleca się, by w OWS przewidzieć terminy płatności, jak i kary w razie ich nieprzebrzegania pod rygorem sankcji administracyjnych.

3 Umowne odsetki od długu

Jako że we Francji odsetki ustawowe w stosunkach handlowych są bardzo niskie w porównaniu do stopy odsetek praktykowanej w Polsce (aktualnie 0,86%), zaleca się, by odsetki za zwłokę ustalić umownie. Tak niskie oprocentowanie ustawowe nie skłania bowiem niewiarygodnych dłużników do wywiązywania się z płatności.

4 Zabezpieczenie umów handlowych

Równie ważne jest zabezpieczenie się przed ewentualnym ryzykiem płatniczym. Warto pamiętać, że we Francji istnieją różne formy gwarancji umownych oraz bankowych, które pozwalają do pewnego stopnia zabezpieczyć wierzycelność polskiego sprzedawcy i które zostały już szczegółowo przedstawione w poprzednim artykule. Są to między innymi umowne zastrzeżenie prawa własności (*clause de réserve de propriété*), zabezpieczenie rzeczowe (*nantissement*) oraz zabezpieczenie osobiste (poręczenia).

5 Skuteczna reakcja wobec dłużnika

Kiedy kontrahent nie dokonuje płatności w terminie, nie należy zwlekać. Zbyt często firmy nie mają odwagi reagować, preferując metodę lekkich upomnień. Zazwyczaj nie jest to niestety skuteczne zachowanie, ponieważ francuskie firmy często grają w takich sytuacjach na zwłokę. Po upływie terminu należy natychmiast zwrócić się stanowczo z pismem o zapłatę, ponieważ odpowiedź wskazuje na przyczynę zwłoki.

Kultura prawna we Francji polega na piśmie. Całkowicie przyjętą formą pisemną jest list polecony za potwierdzeniem odbioru, który należy bezwzględnie zastosować przy formalnym wezwaniu do zapłaty. Według prawa francuskiego, o ile umowa lub OWS nie przewidują inaczej, to właśnie od momentu doręczenia listu poleconego z wezwaniem do zapłaty są naliczane odsetki.

6 Sądowe dochodzenie wierzycelności

Co jednak robić w momencie, gdy nasz francuski kontrahent nie reguluje zaległych płatności pomimo zobowiązań umownych oraz wezwań do zapłaty? Pierwszą reakcją wierzyciela będzie zapewne chęć wytoczenia sprawy sądowej dłużnikowi. W tej sytuacji należy jednak mieć na względzie pewne podstawowe aspekty.

- ▶ Kwestia płynności finansowej

Na wstępnym etapie konieczne jest upewnienie się, że wobec dłużnej spółki nie toczy się postępowanie upadłościowe (*redressement judiciaire*), gdyż w takim przypadku wszelkie działania windykacyjne są

zawieszane, a sąd wyznacza tymczasowego zarządcę spółki. Należy zgłosić do niego wierzycelność w celu jej ewentualnego odzyskania (w całości lub w części) w momencie likwidacji prawnej dłużnika. W razie postępowania upadłościowego bezskuteczne są zatem próby odzyskania wierzycelności od spółki jako takiej. Zadaniem wyznaczonego przez sąd zarządcy jest zapewnienie w pierwszej kolejności zaległego i bieżącego wynagrodzenia jej pracownikom, spłatenie wierzycieli uprzywilejowanych (np. francuski urząd skarbowy czy URSSAF – urząd społeczny), a dopiero później spłatenie, w miarę możliwości, długu wobec zewnętrznych wierzycieli. Dlatego też ważne jest, aby mieć zabezpieczenie w formie wpisu w dłużnym przedsiębiorstwie (*nantissement de fonds de commerce*) w celu wyprzedzenia w randze zwykłych wierzycieli.

- ▶ Kwestia przedawnienia

Trzeba również mieć na względzie, że we Francji okres przedawnienia w zakresie dochodzenia należności wynosi 5 lat, w przypadku gdy dłużnik jest osobą prawną, oraz 2 lata, jeżeli jest on osobą fizyczną. Wyjątkiem są np. roszczenia ubezpieczeniowe (2 lata) lub przewozowe (1 rok).

Powyższe przedawnienia dotyczą jednak wyłącznie windykacji sądowej w przypadku dłużników, wobec których nie toczy się postępowanie upadłościowe. Czas na zgłoszenie wierzycelności kończy się dla zagranicznych wierzycieli zaledwie 4 miesiące po ogłoszeniu orzeczenia o wszczęciu postępowania upadłościowego. Co prawda zgłoszenie wierzycelności nie stanowi żadnej gwarancji, pozostaje ono jednak jedyną szansą na odzyskanie choćby jej części.

Wniosek nasuwa się sam: w przypadku gdy francuski dłużnik nie reaguje na wezwania do zapłaty, należy na bieżąco monitorować, czy nie zostało wobec niego wszczęte postępowanie upadłościowe. Można to sprawdzić w oficjalnym biuletynie dostępnym na stronie www.bodacc.fr, gdzie publikowane są orzeczenia w tej kwestii.

W przypadku gdy kontrahent pozostaje wypłacalny, wierzyciel może wystąpić na drogę cywilnego postępowania sądowego.

- ▶ Opcje postępowań sądowych windykacyjnych

W zależności od sytuacji wierzyciel ma do dyspozycji kilka sposobów dochodzenia należności. Warto podkreślić, że w przeciwieństwie do procedury polskiej, we Francji nie ma zasady wpisu. Wszczęcie procedury spornej nie jest kosztowne (kilkadziesiąt euro), nie licząc wynagrodzenia pełnomocników.

- ▶ Nakaz zapłaty (*injonction de payer*)

O wszczęcie procedury odzyskiwania wierzycelności można zwrócić się do komornika sądowego, jeżeli kwota wierzycelności nie przekracza 4000€. W przeciwnym razie spłatę długu można uzyskać jedynie drogą sądową. Istnieje uproszczona, nieodpłatna procedura, zmierzająca do wydania przez sąd nakazu zapłaty.

Wszczęcie postępowania nakazowego jest użyteczne zwłaszcza w sytuacji, gdy dłużnik ma niewielką szansę na zakwestionowanie wierzycelności oraz jej wysokości. Należy jednak pamiętać, że (inaczej niż w Polsce) wierzyciel ma obowiązek przedstawić komornikowi poszczególne elementy dochodzonej wierzycelności, aby windykacja mogła być skuteczna. Problem stanowi sprzeciw dłużnika: otóż w tym wypadku sprawa automatycznie trafia do sądu drogą merytoryczną, w celu rozstrzygnięcia trybem normalnym. W przypadku spraw dotyczących większych kwot zaleca się dochodzić należności przed francuskimi sądami drogą merytoryczną w normalnym trybie.

Odzyskiwanie długu we Francji może być realizowane przez polskich przedsiębiorców również poprzez ubieganie się w innym państwie członkowskim UE o wydanie europejskiego nakazu zapłaty przy użyciu formularza A załączonego do rozporządzenia europejskiego nr 1896/2006. Jednakże rozporządzenie unijne nr 1215/2012, stosowane w sporach transgranicznych pomiędzy państwami UE, nadaje kompetencję terytorialną sądowi odpowiadającemu miejscu zamieszkania pozwanego. Innymi słowy, o ile umowa nie przewiduje inaczej, francuskiego dłużnika należy pozwać we Francji. Jeżeli jednak strony zdecydują się wyznaczyć inną jurysdykcję w UE do rozwiązywania sporów sądowych pomiędzy nimi, warto również zastosować prawo tego kraju do umowy zgodnie z rozporządzeniem unijnym nr 593/2008, co ułatwi sędziom rozpatrywanie sprawy.

JEŚLI POLSKIE FIRMY UŚWIADOMIĄ SOBIE, JAKIE MAJĄ MOŻLIWOŚCI, BY ZABEZPIECZYĆ SIĘ PRZED ZŁYMI PRAKTYKAMI, POSTĘPOWANIE WINDYKACYJNE WE FRANCJI MOŻE OKAZAĆ SIĘ NIE TYLKO TAŃSZE, ALE PRZED E WSZYSTKIM O WIELE SZYBSZE.



► Postępowanie uproszczone trybem szybkim (action en référé)

Ta procedura jest stosowana wówczas, gdy żądana należność lub roszczenie nie może być zakwestionowane przez dłużnika. Cechą charakterystyczną postępowania jest jego szybkość (wyrok można uzyskać w terminie kilku tygodni).

Postępowanie wszczyna się poprzez wniesienie pozwu. Sprawę rozpoznaje przewodniczący sądu cywilnego lub handlowego. Zaletą postępowania jest możliwość uzyskania „tymczasowego” tytułu wykonawczego, z pominięciem ostatecznego rozstrzygnięcia sądu. Orzeczenie nie ma zatem waloru rzeczy osądzonej (*res judicata*) i należy się liczyć z tym, że sprawa może się następnie toczyć według reguł postępowania zwykłego, co znacznie wydłuży czas całego postępowania.

Niemniej procedura ta cieszy się powodzeniem wśród wierzycieli, ponieważ pozwala na szybkie i tanie odzyskanie należności, o ile jest ona bezzaporna. Wyrok wydany w tym postępowaniu (*ordonnance*) ma rygor natychmiastowej wykonalności.

► Pozew w trybie klasycznym

Postępowanie wszczęte na podstawie pozwu o zapłatę charakteryzuje się obowiązkowym stawianiem stron (lub ich przedstawicieli procesowych) przed sądem handlowym. Procedura jest dłuższa i bardziej kosztowna, gdyż wymaga przeprowadzenia postępowania dowodowego. Czas procedury od złożenia pozwu do zapadnięcia wyroku wynosi zazwyczaj od 8 do 10 miesięcy, co przekłada się z kolei na znaczne koszty proceduralne. Niemniej jednak nie da się uniknąć tej drogi, kiedy wierzycielność ma charakter sporny.

Przed sądami francuskimi nie ma zasady przesłuchiwania stron czy świadków. Sprawa jest rozstrzygana na podstawie pisemnych dowodów. W razie pozwania zaleca się skierować sprawę do pełnomocnika, ponieważ wymogi formalne i terminowe mogą się okazać trudne do pokonania bez fachowej pomocy.

► Europejski nakaz zabezpieczenia na rachunku bankowym

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady nr 655/2014 wprowadziło również w 2017 roku procedurę europejskiego nakazu zabezpieczenia na rachunku bankowym. W celu uzyskania właściwego postanowienia

w sprawie mającej transgraniczny charakter należy przedstawić przed sądem wystarczające dowody na pilny charakter sprawy oraz na to, że w procedurze zwyczajnej wierzyciel faktycznie powinien otrzymać zwrot swojej wierzycielności. Ponadto istnieje również warunek, zgodnie z którym w żadnym państwie członkowskim UE nie zostało wydane orzeczenie, nie doszło do żadnej transakcji ani nie istnieje żaden dokument urzędowy nakazujący dłużnikowi zwrot spornej wierzycielności.

► Francuskie sądownictwo gospodarcze

Wierzycielom dochodzącym swoich należności we Francji drogą sądową niezbędna jest podstawowa wiedza o organizacji i funkcjonowaniu sądownictwa gospodarczego we Francji.

Spory gospodarcze rozstrzyga sąd gospodarczy zwany *Tribunal de commerce*. Orzeka on w pierwszej i ostatniej instancji (bez prawa wniesienia apelacji) do wartości przedmiotu sporu 4000€ lub w pierwszej instancji z przysługującym prawem do apelacji powyżej tej wartości.

Skład sądu gospodarczego i apelacyjnego

W *Tribunal de commerce* zasiadają sędziowie niezawodowi (*juges consulaires*), wywodzący się z kadry kierowniczej przedsiębiorstw oraz ze świata ekonomii, wybierani przez przedstawicieli swojego środowiska. Sprawują swoją funkcję dobrowolnie. Pierwsza kadencja trwa 2 lata, a kolejne 4 lata. Maksymalny czas urzędowania wynosi 14 lat. Orzekają oni zazwyczaj w składach 3-osobowych, a wykonując swoje funkcje, są zobowiązani do ścisłego przestrzegania kodeksu etyki i tajemnicy zawodowej.

Rozpoznając spory między przedsiębiorcami, sędziowie mają obowiązek podejmować działania w celu doprowadzenia do ugodowego rozwiązania sporu. Ostatnio coraz częściej odwołują się oni do artykułu 21 francuskiego Kodeksu cywilnego, który uprawnia ich do kierowania stron ku ugodzie lub do wyznaczania za ich zgodą mediatora. Ten sposób rozwiązywania sporów prawnych ma na celu zachowanie dobrych stosunków handlowych pomiędzy przedsiębiorcami oraz odciążenie francuskiego systemu sprawiedliwości. Pozwala on również, o ile to możliwe, na znalezienie rozwiązania konfliktu przy uniknięciu kosztów procedury sądowej.

W sprawach dotyczących problemów finansowych spółek rozpoznawanych przez *Tribunal de commerce* spółki reprezentuje prokurator. Jego obecność jest obowiązkowa w przypadku spraw dotyczących upadłości i likwidacji.

Strona niezadowolona z wyroku *Tribunal de commerce* ma prawo odwołać się do izby handlowej sądu apelacyjnego *Cour d'appel – chambre commerciale*. Zasiadają w niej wyłącznie sędziowie zawodowi. Sąd orzeka w składzie 1- lub 3-osobowym. W przypadkach szczególnych 5-osobowym. Prokuratura reprezentowana jest w postępowaniu przez urzędników zwanych *avocat général*.

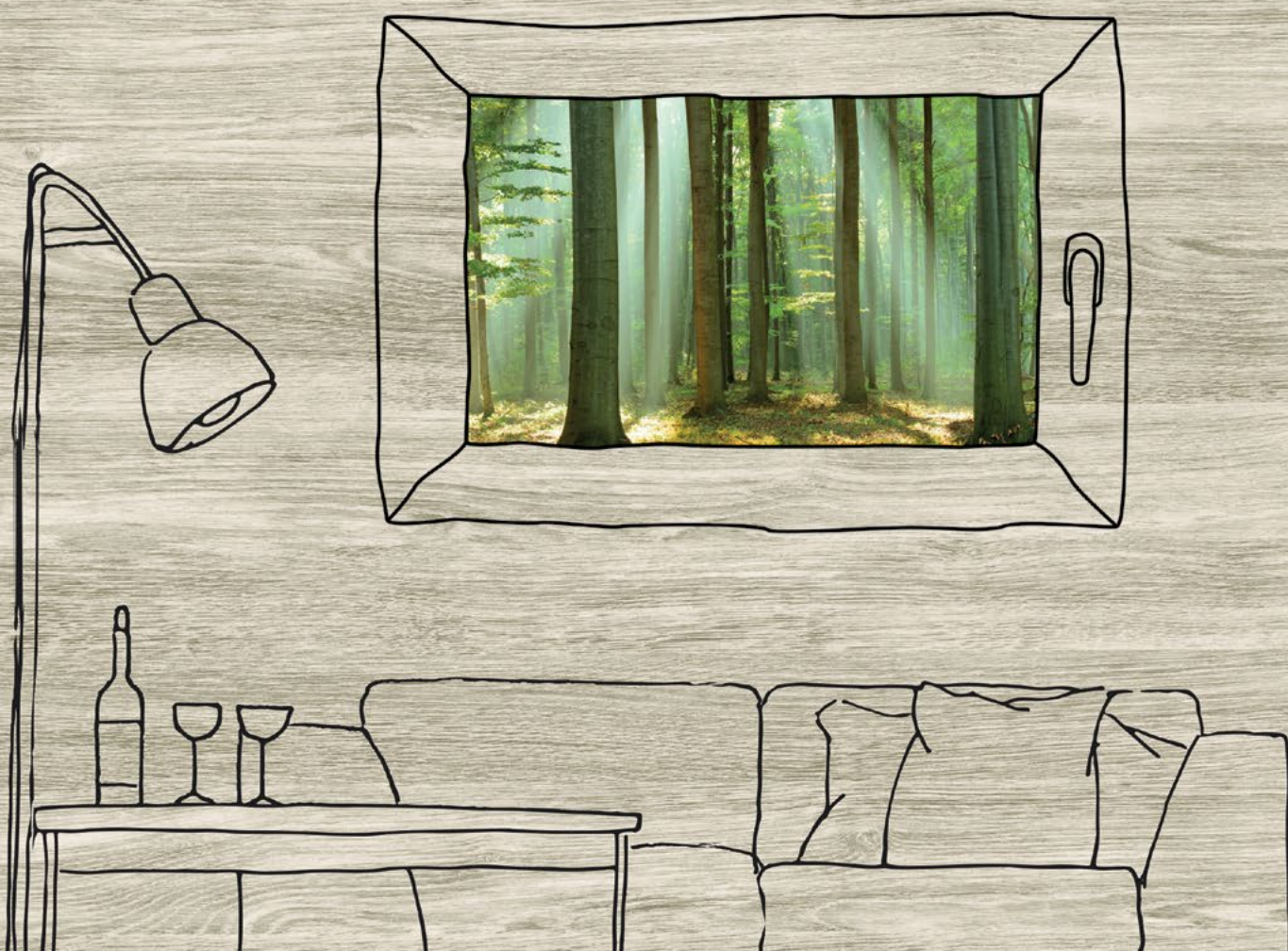
► Sądownictwo dostosowane do sporów transgranicznych

Od kwietnia 2018 roku w *Tribunal de commerce* oraz *Cour d'appel* funkcjonują specjalne izby do rozpoznawania międzynarodowych sporów handlowych, przed którymi postępowania, w tym dowodowe, prowadzone są na wniosek stron w języku angielskim, a wyroki wydawane są w dwóch językach: po francusku i po angielsku. W składzie izb zasiadają sędziowie anglojęzyczni, specjaliści w kwestiach obrotu międzynarodowego.

W toku procedury, co stanowi wyjątek od reguły, stosowane są przepisy postępowania zezwalające na prowadzenie posiedzenia, przesłuchanie świadków i biegłych oraz stron postępowania. Sąd stosuje przepisy prawa wybrane przez strony w umowie będącej podstawą sporu, a jeżeli umowa nie zawiera klauzuli wyboru prawa, strony mają możliwość porozumienia się co do przepisów mających zastosowanie przez sąd w momencie wszczęcia procedury.

Od wyroku *Cour d'appel* można odwołać się do *Cour de cassation* (Sądu Kasacyjnego, Najwyższego). Kasacja może jednak opierać się wyłącznie na zarzutach dotyczących naruszenia przepisów prawa. Przed Sądem Kasacyjnym ma prawo wystąpić jedynie specyficzny korpus adwokatów, *avocats au Conseil*.

Podsumowując, dochodzenie wierzycielności we Francji jest dostępne i skuteczne. O ile polskie firmy uświadomią sobie, jakie mają możliwości, by zabezpieczyć się przed złymi praktykami, postępowanie windykacyjne może okazać się nie tylko tańsze, ale przede wszystkim o wiele szybsze. ■



Matt Touch. Wood Look. Woodec.

Design Meets Function

Nowy wymiar naturalności podbija rynek. Dzięki autentycznemu charakterowi prawdziwego drewna powierzchnia zewnętrzna skai® woodec wyznacza nowy standard dla okien. Nowoczesny dębowy dekor ujmuje licznym w detale rysunkiem, a głęboka struktura i matowe wykończenie zapewniają równocześnie długotrwałe doznania: skai® woodec nie tylko wygląda jak prawdziwe drewno, lecz również przypomina je w dotyku. Bez szlifowania i ponownego malowania okno o fakturze drewna skai® woodec przez lata pozostaje łatwe w utrzymaniu i gwarantuje długi czas użytkowania. Najlepszy widok z skai® woodec.



SZKLANY SUFIT W FIRMIE RODZINNEJ?

tekst:

ŁUKASZ TYLCZYŃSKI

INSTYTUT BIZNESU RODZINNEGO

JAKIE ZESPOŁY STWORZĄ
SUKCESORZY, KIEDY STANĄ SIĘ
LIDERAMI PRZEDSIĘBIORSTW
ZAŁOŻONYCH PRZEZ RODZICÓW?
INSTYTUT BIZNESU RODZINNEGO
OPUBLIKOWAŁ RAPORT
„PRACOWNICY O FIRMACH
RODZINNYCH. CZY «RODZINNOŚĆ»
FIRMY MA ZNACZENIE?»



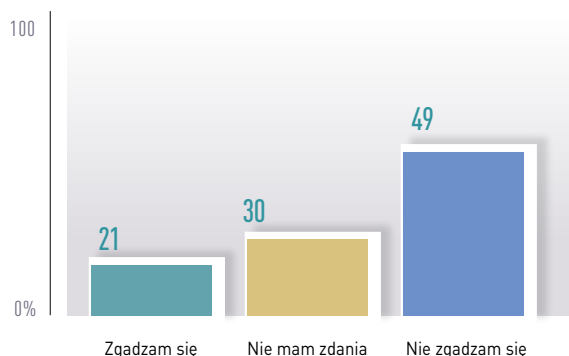
55% badanych uważa, że stabilność zatrudnienia jest w firmach rodzinnych wyższa niż w nierodzinnych. Wynika to z wielu czynników, a głównym z nich jest fakt, iż firmy rodzinne podejmują decyzje w dłuższym horyzoncie czasowym, mając na uwadze nie coroczne czy kwartalne wyniki, a utrzymywanie wartości przez lata i pokolenia. Dlatego również zatrudnienie pracownika postrzegają bardziej długoterminowo. Także kandydaci czują się zdecydowanie bardziej związani z firmami rodzinnymi i rzadziej podejmują decyzje o zmianie pracy.

Co robią sukcesorzy, aby walczyć z mitem szklanych sufitów?

– W firmach rodzinnych pracownicy zatrudnieni są nie po kilka, a kilkanaście lat. Oczywiście to bardzo budująca cecha, ale i wielkie wyzwanie dla sukcesora. Przygotowując się do sukcesji, musi zbudować autorytet, udowodnić swoją wiedzę i kompetencjami, że jest w stanie zastąpić rodzica na fotelu prezesa. Z małego Jasia staje się Janem... – mówi dr Adrianna Lewandowska, prezes Instytutu Biznesu Rodzinnego. Faworyzowanie członków rodziny to w opinii badanych wciąż istniejący problem. Należy pamiętać, że przyznawanie stanowisk tylko z racji przynależności do rodziny zamiast kierowania się kompetencjami nie tylko zaniża wydajność pracy, ale może też negatywnie wpływać na morale pracowników spoza rodziny i ograniczyć dostęp do talentów menedżerskich z zewnątrz. Jak jest naprawdę? Ankietowani (49%) przyznają, że nepotyzm jest problemem w firmach rodzinnych.

WYKRES 1

NEPOTYZM I FAWORYZOWANIE KANDYDATÓW BĘDĄCYCH CZŁONKAMI RODZINY TO MIT



Polityka otwartych drzwi – sukcesorzy muszą być szefami blisko pracowników

Aż 83% respondentów docenia płaską strukturę organizacyjną w firmach rodzinnych. Pracownicy mają poczucie dostępności osób decydujących, cenią możliwość rozmowy z właścicielami firmy. Ponadto 66% ankietaowanych uważa, że w firmach rodzinnych procesy decyzyjne są szybsze niż w firmach nierodzinnych, co jest wielkim walorem w zwiększaniu elastyczności działań. Taką strukturę będą musieli zachować w przyszłości sukcesorzy.

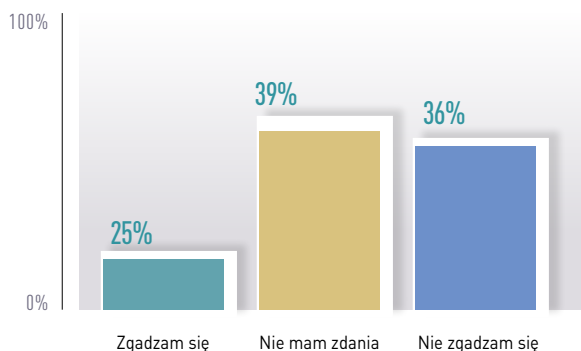
Jednocześnie jednak zdaniem 36% badanych firmy rodzinne nie wyróżniają się stymulowaniem pracowników do kreatywnego działania. Jest to prawdopodobnie wynik faktu, iż właściciele firm rodzinnych w Polsce są także w większości założycielami, gdyż historia polskiej przedsiębiorczości rodzinnej jest stosunkowo krótka. Właściciele czują się zobowiązani do wyznaczania nowych pomysłów i kreowania wizji rozwoju, nie zawsze mając świadomość, że zaangażowanie pracowników do procesu tworzenia przyszłości może znacząco wspomóc dynamiczny rozwój firmy. Czy sukcesorzy będą chcieli to zmienić?

– *Sukcesorzy wychowani w innej rzeczywistości gospodarczej niż pokolenie nestorów bardziej niż rodzice ufają ekspertom w swoich zespołach. Sami wyznaczają kierunek rozwoju, ale nie chcą decydować o każdym szczególe. Choć zmniejsza to nieco zakres ich kontroli, to jednocześnie wyzwala kreatywność i zaangażowanie zespołów* – przekonuje Lewandowska.

Zaledwie 15% badanych uważa, że firmy rodzinne są bardziej innowacyjne niż pozostałe. Sukcesorzy w najbliższych latach będą więc musieli skupić się na poprawie innowacyjności i będą istotnie zainteresowani rekrutacją doświadczonych menedżerów, którzy z odwagą wprowadzą potrzebne zmiany. W firmach rodzinnych jest więc przestrzeń

WYKRES 2

FIRMY RODZINNE CZĘŚCIEJ NIŻ FIRMY NIERODZINNE STYMULUJĄ PRACOWNIKÓW DO KREATYWNEGO DZIAŁANIA



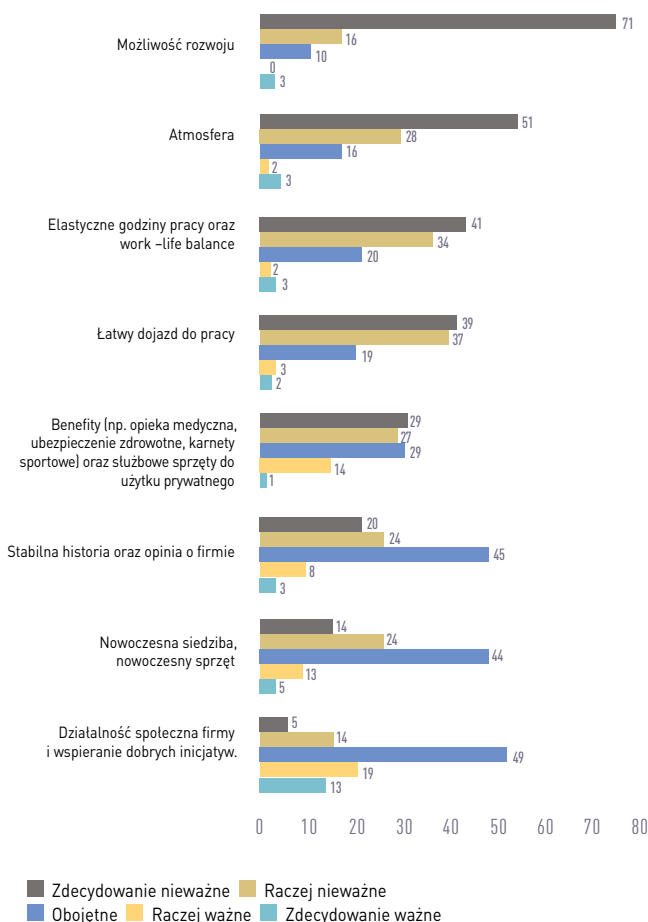
do kreowania nowej rzeczywistości dzięki płaskiej strukturze organizacyjnej, szybkim procesom decyzyjnym i polityce otwartych drzwi.

Czym przyciągnąć do firmy rodzinnej najlepsze talenty?

W Polsce coraz częściej kandydaci do pracy patrzą na pracodawcę z perspektywy czegoś więcej niż tylko comiesięcznej pensji na koncie. Badanie IBR sprawdziło najważniejsze czynniki, które wpływają na podjęcie przez kandydatów decyzji o zatrudnieniu u danego pracodawcy. Najistotniejsza jest dla nich możliwość rozwoju – zdecydowanie zgadza się z tym aż 71% ankietaowanych. Na drugim miejscu jest atmosfera (51%), a dalej elastyczne godziny pracy, work-life balance oraz łatwy dojazd do pracy. Te czynniki mają większy wpływ niż np. dodatkowe benefity. Zgodne jest to z trendem slow life, w którym pracownicy, zwłaszcza z pokolenia Y oraz Z, coraz większą wagę przykładają do zdrowego balansu w życiu prywatnym, oszczędności czasu i ograniczania stresu. Dbałość o te miękkie aspekty zatrudnienia może stanowić wyróżnik pracodawcy, definiujący jego przewagę konkurencyjną.

WYKRES 3

NA CO OPRÓCZ WYNAGRODZENIA, ZWRACASZ UWAGĘ, SZUKAJĄC PRACY?



► Sukcesorzy, którzy od lat uczestniczą w wydarzeniach organizowanych przez IBR, np. w Kongresie NextG czy w Akademii Sukcesora, udowadniają, że chcą przygotować się do roli, którą będą pełnić w przyszłości. W tym roku podczas NextG uczestnicy przejdą prawdziwą metamorfozę – agenda w dużej mierze opiera się na kreatywnych warsztatach, networkingu, grywalizacji, psychodramie z elementami coachingu... W 24 godziny uczestnicy przejdą przemianę i wyjadą z Poznania bogatsi o wiedzę, inspiracje i nową wizję przyszłości – swojej i rodzinnego biznesu. To właśnie silni, zdecydowani sukcesorzy przekonają do siebie rodziców oraz pracowników – mówi Anna Włodarczyk, event manager, Instytut Biznesu Rodzinnego.

SWISSPACER Air

Z APROBATĄ TECHNICZNĄ NIEMIECKIEGO INSTYTUTU TECHNIKI BUDOWLANEJ (DIBT)

OD PAŹDZIERNIKA 2018 ROKU MEMBRANA SWISSPACER AIR ROBI FURORĘ W BRANŻY SZKŁA ZESPOŁONEGO. JEST TO NIEDUŻY ELEMENT SŁUŻĄCY DO WYRÓWNYWANIA CIŚNIENIA WEWNĄTRZ I NA ZEWNĄTRZ SZYBY ZESPOŁONEJ. NIEMIECKI INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ (DIBT) ZAOPINIOWAŁ POZYTYWNIIE STOSOWANIE SWISSPACER AIR I OD TEGO CZASU JEST TO JEDYNE DOPUSZCZONE ROZWIĄZANIE, KTÓRE UMOŻLIWIA WYRÓWNYWANIE CIŚNIENIA W ZESPOLENIACH.



Dotychczas nie było dopuszczania dla stosowania otwartych szyb zespolonych – ani w normalizacji europejskiej z oznakowaniem CE, ani z oznakowaniem krajowym, np. znakiem B. Według europejskiej normy EN1279 szkło izolacyjne musi być systemem zamkniętym. Jeżeli na rynku pojawiają się nowe rozwiązania techniczne, niepodlegające dotychczasowej normalizacji, wtedy określa się je jako produkt budowlany bez regulacji prawnej.

Od teraz SWISSPACER Air nie należy już do tej grupy produktów. Szwajcarski producent otrzymał od DIBt ogólną Aprobata Techniczną (abZ). W Aprobatach Technicznych Niemieckiego Instytutu Techniki Budowlanej abZ zintegrowane są ogólne pozwolenia do stosowania w budownictwie, tzw. aBG, w których uregulowane zostały wszystkie aspekty współtowarzyszące stosowaniu membrany SWISSPACER Air – projektowanie, obliczenia oraz produkcja produktów gotowych. Tym samym szkło zespolone z zamontowaną membraną SWISSPACER Air na rynku niemieckim jest prawnie w pełni uregulowanym produktem finalnym.

Cytując szefa działu R&D i Product Management SWISSPACER – Dr. Martina Henselera: „Producenci szyb zespolonych, jak również producenci okien i fasad mogą od teraz posługiwać się znakiem zgodności – lepiej znanym w Niemczech jako znak Ü”.

Poprzez znakowanie znakiem Ü producent dowodzi, że jego produkt jest w Niemczech zgodny ze wszystkimi krajowymi przepisami budowlanymi. Poza tym producenci ci dowodzą, że ich produkcja podlega ciągłej, zakładowej kontroli produkcji i produkują szkło izolacyjne najwyższej jakości.

Znakowanie Ü to kierunek na jakość

„Producenci szyb zespolonych mają od teraz możliwość oferowania w pełni uregulowanego prawnie produktu budowlanego, co gwarantuje ich klientom więcej bezpieczeństwa – również

w międzynarodowym kontekście stosowania SWISSPACER Air”, podkreśla Dr Henseler.

Aprobata Techniczna DIBt jest wprawdzie oficjalnie uznanym dokumentem w Niemczech, jednakże również inne kraje często respektują dokumenty wydane przez DIBt, które są znane ze swojej jakości i znakowania znakiem Ü nieuregulowanych prawnie produktów budowlanych. Jest to związane z faktem, że niemieckie przepisy często przewyższają wymagania nakładane na produkty budowlane przez europejską normalizację EN.

Bezpieczeństwo z „Zieloną Listą”

SWISSPACER daje producentom szkła zespolonego wskazówki, które pomogą sprawdzić niezawodność zastosowania SWISSPACER Air. „Na podstawie symulacji i obliczeń analitycznych przy współpracy z ift Rosenheim stworzyliśmy bazę danych roboczo nazwaną »Zieloną listą«, która definiuje wymiary szkła izolacyjnego, w granicach którego zastosowanie naszego rozwiązania jest godne polecenia”, mówi Henseler.

Szkło zespolone z zastosowaniem SWISSPACER Air, które zostało wyprodukowane wg wytycznych „Zielonej listy”, osiąga żywotność ponad 15 lat. W wielu przypadkach standardowe oszklenia mogą uzyskać niezawodność ponad 25-letniego użytkowania. W przypadku dużych przestrzeni międzyszybowych i przy dużych oszkleniach zauważalna jest tendencja dłuższej żywotności przy zastosowaniu SWISSPACER Air w porównaniu z niedużymi oszkleniami z mniejszymi przestrzeniami międzyszybowymi.

Dr Martin Henseler podkreśla: „Zalecamy zasypanie ramki dystansowej sitem molekularnym na wszystkich czterech bokach, ponieważ przy systemie otwartym zawsze mamy do czynienia z pewną ilością wilgoci istniejącą w przestrzeni międzyszybowej, która musi być pochłonięta przez sito”.

Dalsze informacje na stronie
www.swisspacer.com.

Wesołych, rodzinnych
i wyjątkowo CIEPŁYCH
świąt Bożego Narodzenia
życzy SWISSPACER



WARSZTAT PRACY DOBREGO HANDLOWCA TO NARZĘDZIA, KTÓRE MOŻNA PODZIELIĆ NA TWARDE I MIĘKKIE. TE PIERWSZE WYNIKAJĄ Z SZEROKO POJĘTEJ OFERTY, DRUGIE NATOMIAST ODNOSZĄ SIĘ DO METOD SOCJOTECHNICZNYCH I UMIEJĘTNOŚCI REAGOWANIA NA PUŁAPKI, JAKIE MNIEJ LUB BARDZIEJ ŚWIADOMIE ZASTAWIAJĄ KLIENCI.

GRY ZAKUPOWE KLIENTÓW

tekst:

LESZEK SERGIEL
TRENER I WŁAŚCICIEL FIRMY
WITALNI-SZKOLENIA
WWW.WITALNI.PL



Narzędzia twarde można ująć jako katalog, do którego należą m.in. asortyment, jakość, poziom cen, warunki dostaw, warunki handlowe, serwis przed i po transakcji, gwarancje, sposób reakcji w sytuacjach reklamacyjnych, terminy realizacji, proceduralna łatwość transakcji itp. To niewątpliwie ważny aspekt pracy handlowca, który może dać firmie przewagę nad konkurencją, co obecnie staje się coraz trudniejsze. Powszechnie wiadomo, że z powodu szeregu czynników oferty firm w danej branży są do siebie mocno zbliżone. Często decyduje o tym prawo, normy, technologia, otoczenie konkurencyjne, funkcje, jakie ma spełnić dany produkt czy usługa. Można by długo dyskutować o tym, jak poprawiać własną ofertę, jednak nie tym chciałbym się podzielić w niniejszym tekście.

Klienci i ich siła

Skupmy się na drugiej kategorii narzędzi, tych z grupy tzw. miękkich umiejętności, a konkretnie na socjotechnicznych metodach reakcji w obliczu wybranych, mniej lub bardziej powszechnie stosowanych gier zakupowych klientów. Nawet niewyedukowani biznesowo klienci, na co dzień pracujący w zawodach odległych od biznesu i niezwiązani ze sprzedażą czy zakupami, potrafią nieświadomie i w sposób naturalny stosować pewne sztuczki, które niedoświadczonym sprzedawcom sprawiają trudność. Obsługa i sprzedaż klientom obytym w sprzedaży lub w zakupach to dodatkowe wyzwanie. Manipulacje stosowane przez jednych i drugich konsumentów to kompilacja ich umiejętności i świadomości roli, jaką mają po stronie

kupującego. Wiedzą, że mają wybór, że to oni „składają się” na pensję sprzedawców, a także to, że na ogół podaż przewyższa popyt. Teoretycznie taka świadomość klientów może wzmacniająco wpłynąć na ich poczucie wartości w relacji ze sprzedającym i na ogół tak właśnie bywa. Trudno ocenić, czy i w jakim stopniu wykorzystują taką sytuację na swoją korzyść. Ci klienci, którzy przecenili swój wpływ i mieli przyjemność kupować od równie pewnego siebie i profesjonalnego handlowca, często zrozumieli, że ich pozycja, choć silna, to jednak stanowi umiarkowany argument podczas finalizacji transakcji. Z kolei relacja świadomego klienta z nieprzygotowanym sprzedawcą będzie mniej przyjemnym przeżyciem dla tego drugiego. Jeżeli klient będzie ponadto specjalnie przygotowany do zakupów, to zastosuje niejedną technikę kupowania – grę, o których kilka słów poniżej.

Presja czasu

Pierwszą z gier stosowanych przez klientów jest presja czasu. Technika ta ukierunkowana jest m.in. na popełnienie błędu przez sprzedawcę w wyniku pośpiechu i pojawiającego się lęku przed możliwą utratą transakcji, gdy zbyt późno zaproponuje on swoją ofertę. Doświadczeni kupcy wzmacniają presję czasu wizją braku ewentualnych kolejnych kontaktów po terminie decyzji – sprzedawca słyszy „albo dzisiaj, albo w ogóle”. Czy istnieje remedium na tę sytuację? Oczywiście, że tak. Najprostszym jest asertywne poinformowanie klienta, że tak poważna wycena/oferta wymaga określonego czasu i że w trosce o jego interesy pośpiech nie jest wskazany. Można również zasugerować niedostępność osób, z którymi taką wycenę należałoby dodatkowo uzgodnić, i tym samym odwrócić presję czasu klienta na presję wynikającą z reguły niedostępności. Aby zweryfikować, czy to gra, czy faktyczna sytuacja, warto poprosić klienta o wyznaczenie kogoś innego do dalszych rozmów, jeżeli twierdzi, że nie będzie po wymuszonym terminie dostępny.

Warunki ostateczne

Presja czasu wzmacniana bywa przez klientów grą zwaną ostateczne warunki. To prosty, zdecydowany komunikat narzucający i oznajmujący warunki, jakie wymyślił sam klient. Na ogół warunki te są tak odległe od warunków sprzedawcy, że nawet niewytrenowany handlowiec nie zaakceptuje ich i odmówi sprzedaży. Jednak w sytuacji, kiedy teoretycznie są możliwe do zaakceptowania, pojawia się ryzyko sprzedaży na zasadach wyznaczonych przez klienta – przecież „lepiej sprzedać jakkolwiek niż wcale”. Doświadczony w sprzedaży osoby raczej pójdą na ustępstwa i nie zaakceptują (bo nie mogą) propozycji klienta, ale zrekompensują mu to „pozornym prezentem materialnym” lub „prezentem niematerialnym” („normalnie tego nie robię, ale...”).

Ostateczne warunki to gra z pasją, wykorzystywana i przeważnie stosowana w pewnej sekwencji zachowań kupującego. Na ogół kupujący długo podejmuje decyzję i odwleka w czasie jej ogłoszenie. Często klient zorientowany w sztuce zakupów czeka na zastosowanie tej techniki do przypuszczalnych okresów rozliczeń premii i prowizji handlowca – koniec miesiąca lub kwartału. Wówczas sprzedający, przyparty do muru koniecznością realizacji planu handlowego, może wykazać większą tendencję do ustępstw i akceptacji np. niższej ceny, zbliżonej do oczekiwań klienta. Jak zneutralizować tę technikę? Jedną z metod jest zostawienie sobie przestrzeni negocjacyjnej poprzez odpowiedni poziom marży i liczbę warunków do spełnienia przez klienta, które nie będą miały większego znaczenia, jeżeli handlowiec z nich zrezygnuje. Taki krok pozwoli na zastosowanie techniki „coś za coś” lub „ustępstwo za ustępstwo”. Drugą metodą obrony jest zapytanie klienta wprost, z czego wynika jego propozycja, i być może obnażenie gry i zdefiniowanie faktycznych powodów – np. klient prezentuje warunki zaproponowane przez konkurencję.

Uwaga, konkurencja!

U mniej doświadczonych sprzedawców niepewność transakcji wywołuje gra oparta na straszeniu konkurencją, w stylu „takich firm jest dużo” i „jak nie tu, to kupię gdzie indziej”. Oczywiście jest to prawda, jednak staje się grą w sytuacji, kiedy następuje dodatkowy zarzut lub informacja, np. „u Państwa jest najdrożej” lub „u innych krócej się czeka”. Co zrobić w takiej sytuacji? Przede wszystkim zachować zimną krew i zgodzić się z klientem w tym, że rzeczywiście firm jest dużo. Po czym warto nadać etykietę zachowaniu klienta, mówiąc np. „To bardzo rozsądne podejście porównywanie wielu ofert, bowiem...”. Jednocześnie warto pamiętać, że gdyby klient był w stu procentach zdecydowany



na zakup u konkurencji, najprawdopodobniej nie traciłby czasu na rozmowę w naszej firmie. Aby rozpocząć poważną konwersację, warto zadać pytanie o to, co najbardziej podoba się klientowi u konkurencji i czy w sytuacji, gdy będzie u nas podobnie lub lepiej, zdecyduje się rozważyć naszą ofertę. Takie pytanie to technika warunkowania lub usidlenia, ale stanowi świetny początek do argumentowania za wyborem naszej oferty.

Sprzedawco, nie znasz się

Kolejna, mniej lub bardziej subtelna gra zakupowa i negocjacyjna to podważanie autorytetu sprzedawcy. Jej celem jest wywołanie spadku pewności siebie handlowca i zwiększenie jego skłonności do ustępstw. Przybiera różne formy – od subtelnie deprecjonującego pytania, czy dany sprzedawca jest jedyną osobą, z którą można rozmawiać, po bezpośrednią słabą ocenę, np. wykształcenia, kompetencji, wieku lub w skrajnych przypadkach nawet płci sprzedającego. Niestety to gra dość skuteczna, która wywołuje silne negatywne emocje u sprzedającego. Taki dość osobisty atak jest trudny do obrony, ale nie niemożliwy – swoim słuchaczom na ogół zalecam dwa sposoby.

Pierwszy – nietłumaczenie się z tego, kim się jest i co się potrafi, ale powołanie się na autorytet i pozycję firmy, czyli technika tzw. autorytetu pośredniego. Można też sięgnąć po referencje firmy i ważne zrealizowane projekty. Drugą, mocniejszą metodą jest zapytanie klienta, czy nasz wiek, płeć lub kompetencje są przeszkodą w transakcji, a jeżeli tak, to chętnie skontaktujemy klienta z kimś, kogo uzna za większy autorytet. Można dodać zdanie, że nie chcemy być przeszkodą w zawarciu umowy. Przy odpowiedniej modulacji i tonie głosu jest to skuteczna reakcja, ponieważ klient wie, że sprzedający jest pewny oferty i swojej firmy.

Dużo i regularnie... za chwilę

Interesującą techniką manipulacji klientów jest mamienie dużym zamówieniem pod warunkiem promocyjnych zasad już przy pierwszych zakupach. Klient roztacza przed sprzedającym wizję dużych i regularnych zamówień, wspartych dodatkowo polecaniem do innych potencjalnych kontrahentów. Taka technika, zastosowana w odniesieniu do handlowca premiowanego od przychodu i realizacji planu, ma dużą szansę powodzenia dla klienta – gorzej z korzyściami dla sprzedawcy i jego firmy. Niedoświadczona w sprzedaży osoba może ulec pokusie szybkiego osiągnięcia planu oraz stałego przychodu i wskutek emocji znacząco zaniżyć marżę lub dołożyć zbyt dużo dodatkowych ustępstw dla klienta. W obliczu tego typu zachowań i prowokacji klientów na pewno przydaje się opanowanie i świadomość, że nawet najpiękniejsze perspektywy to jednak... jedynie perspektywy.

Jak skutecznie nie ulegać pokusie? Po pierwsze, ważna jest wiara w proponowaną ofertę i w to, że została rzetelnie przygotowana w odniesieniu do bieżących zakupów. Oczywiście warto obiecać klientowi dodatkowe korzyści, ale wówczas, gdy jego wizja dużych zakupów stanie się faktem. W niektórych sytuacjach można obiecać bonus roczny od całości zakupów lub inny rodzaj podziękowania za stałą współpracę i polecenia. Subtelną odmianą tej gry klientów, ukierunkowaną na sprawdzenie możliwości negocjacyjnych handlowca, jest pytanie klienta w stylu „Czy gdybym już teraz kupił dziesięć sztuk, a nie trzy, o których rozmawiamy, to czy byłoby taniej?”. Niedoświadczeni handlowcy często przyznają, że byłoby taniej, po czym klient jednak kupuje trzy, ale prosi o cenę jakby kupował dziesięć, co pozwala mu dość skutecznie obniżyć kwotę proponowaną przy mniejszej ilości sztuk.

Skracanie dystansu

Często stosowaną obecnie techniką manipulacji jest skracanie dystansu pomiędzy klientem i sprzedającym w zakresie formy adresatywnej. Polega ona na tym, że klienci proponują „przejście na TY” i chcą się „zakolegować” ze sprzedającym. Robią to w miły sposób, tak aby zrobić wrażenie otwartych i empatycznych, licząc przy tym na zakup „po znajomości”. Faktycznie zdarza się, że dla miłych, sympatycznych klientów wielu sprzedawców potrafi zastosować specjalne warunki. Jeżeli przy specjalnych warunkach nadal osiągają zaplanowaną marżę, to nic się nie dzieje, ale jeśli handlowiec ulega tej manipulacji i traci na marży, to już działanie na niekorzyść.

Tylko nieliczni handlowcy na propozycję klienta „po znajomości sprzedaj mi taniej” potrafią odpowiedzieć „po znajomości zapłać mi więcej”. Z perspektywy handlowca na pewno nie warto stawiać oporu i pozostawać przy formalnych formach adresatywnych, istotne jest jednak asertywne zachowanie podczas negocjacji. Inaczej na handlowca działa bezpośrednia forma zwracania się ze strony klienta bez uprzedniej zgody sprzedającego – to sytuacja, która raczej nie jest grą tylko brakiem dobrych manier klienta. Niemniej jednak takie zachowanie wywołuje w handlowcach (wg wielu uczestników szkoleń) negatywne emocje związane z brakiem należnego szacunku. Te emocje powodują, że klient jest traktowany mniej profesjonalnie lub by zakończyć relację szybciej handlowcy zgadzają się na więcej. Pamiętajmy, że są też autentyczne, szczerze, otwarte osoby, które wychowane np. w innej kulturze społecznej skracają dystans bez jakiegokolwiek intencji. Takie prawdziwe zachowanie z pewnością nie będzie krzywdzące dla żadnego handlowca.

Dobry i zły klient

W niektórych sytuacjach zachowanie klientów nie jest grą, a ich naturalnym zachowaniem – to metoda dobrego i złego policjanta. Klientów jest dwoje i jedna strona chce kupić, a druga jest przeciwna i ostentacyjnie komunikuje np., że cena jest zbyt wysoka. Jak rozpoznać, czy to gra, czy rzeczywistość? W sytuacji faktycznych różnic pomiędzy dwojgiem

kupujących na ogół wychodzą one znacznie wcześniej i dotyczą innych kwestii niż cenowe. W przypadku gry metoda ta przeważnie „uruchamiana” jest pod koniec rozmów, w końcowej fazie negocjacji i po znaczącym już zaangażowaniu sprzedającego w proces (po zrobieniu oferty, dokonaniu pomiarów, przedstawieniu wariantów, zdobyciu dodatkowych informacji itp.).

Jeśli klient stosuje grę z premedytacją, jedna ze stron wyraźnie akceptuje ofertę, a nawet staje się rzecznikiem sprzedającego u tej drugiej strony. Twierdzi przy tym, że przy dodatkowych korzyściach i ustępstwach łatwiej przekona wahającą się stronę. Pozytywnie nastawiona do handlowca osoba dodatkowo wzmacnia autentyczność sytuacji atmosferą swoistej konspiracji – niekiedy nawet kontaktuje się ze sprzedawcą bez wiedzy drugiej osoby, aby zaplanować następne wspólne negocjacje. To właśnie ta atmosfera spisku usypia czujność sprzedających, którzy skłonni są do „zbratania się” z jedną ze stron oraz (niestety) do dodatkowych ustępstw.

Co zatem zrobić? Odpowiedź jest prosta: zachować zimną krew i poczekać, aż wszystkie osoby ze strony kupującego same znajdą porozumienie. Nie należy opowiadać się po którejkolwiek ze stron i warto zakomunikować to rozmówcom, mówiąc, że są jedynymi osobami, które muszą się dogadać. Oczywiście należy pokazać swoją cierpliwość, ale nie nieskończoną. Tę grę szybko demaskuje technika ograniczonej w czasie lub liczbie oferty. Inną skuteczną techniką obronną, jaką może zastosować sprzedający, jest „historia na osobę trzecią”, która kończy się utratą zakupu wskutek zbyt długiego czasu na porozumienie pomiędzy kupującymi.

Stosowanie różnorodnych metod i technik przez kupujących to naturalne zjawisko, na które warto być przygotowanym. Umiejętność ich neutralizacji z pewnością powinna stanowić jedną z głównych umiejętności osób sprzedających, dlatego warto w ich naukę inwestować – to bardziej korzystne i tańsze rozwiązanie niż wyciąganie wniosków z praktyki. Doświadczenie podpowiada mi również, że jeżeli klienci są zbyt „łatwi” i nie negocjują, nie rozmawiają o warunkach i akceptują wszystko bez dyskusji – bywają wymagający po realizacji. ■

R

Uszczelka
na całym
obwodzie skrzydła

**Klamka zamykana
na klucz**
i antywyważeniowe
punkty ryglowania

**Do wszystkich typów
materiałów:**
PVC, Drewno, Aluminium

**Aktywne punkty
ryglujące**
również w obszarze słupka
środkowego

Niski próg
do budynków bez barier,
zgodnie z normą DIN 1840

Roto Patio Inowa

Inteligentne okucie do bardzo szczelnych systemów przesuwnych

- łatwe wykonanie – wydajna produkcja
- uniwersalne elementy okucia Roto NT/ Roto NX – mniejsze koszty magazynowania
- szablony i konfigurator – bez ryzyka błędów

Film Roto Patio Inowa:



Prawo do lepszych okien i montażu

NIEOCZEKIWANIE OTWORZYŁA SIĘ FURTKA DO WPROWADZENIA POŻĄDANYCH ZMIAN. CZY BRANŻA OKIENNA TYM RAZEM SKORZYSTA Z NADARZAJĄCEJ SIĘ OKAZJI?

tekst:

ANDRZEJ BŁASZCZYK
WWW.OKNOTEST.PL



Często spotykamy się z poglądem, że aktualnie obowiązujące przepisy określające wymagania techniczne dla okien, drzwi oraz ich montażu są niedoskonałe i nazbyt ogólne. Ponad rok temu, jedną ustawą, uchylono dwa istotne rozporządzenia, których treść ma ścisły związek z tym, co dzieje się na placach budowy.

Klucz do zmian

Kluczem otwierającym furtkę do zmian w przepisach wpływających na sposób funkcjonowania rynku okiennego jest art. 58 Ustawy z dnia 5 lipca 2018 r. O ułatwieniach w przygotowaniu i realizacji inwestycji mieszkaniowych oraz inwestycji towarzyszących (Dz.U. 2018 poz. 1496), uchylający w całości i za jednym zamachem Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz.U. 2019 poz. 1065) oraz Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tj. Dz.U. 2018 poz. 1935).

W aktualnym brzmieniu oba wyżej wymienione akty wykonawcze do ustawy Prawo budowlane zachowują moc obowiązującą jedynie do dnia 23 sierpnia 2021 roku. Minął już rok od wejścia w życie ustawy. Chcąc zmienić obowiązujące przepisy, branży okiennej pozostały jeszcze dwa lata na przedstawienie oraz uzgodnienie propozycji treści nowych regulacji i zabiegów, by stały się przedmiotem procesu legislacyjnego w odpowiednich ministerstwach.

Czas na pobudkę

Aktualne trendy w budownictwie powodują, że udział powierzchni przeszklonych w ogólnej powierzchni zewnętrznych przegród budynków mieszkalnych i użytkowych ciągle rośnie. Wraz z tym rośnie znaczenie okien i drzwi oraz montażu jako czynnika wpływającego na możliwość spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, ich wartość użytkową oraz komfort użytkowników. W parze ze wzrostem znaczenia okien i drzwi elewacyjnych powinny iść przepisy prawa określające minimalne poziomy wymagań dla konstrukcji okiennych oraz montażu.

W ten sposób prawo może stać się czynnikiem istotnie wpływającym zarówno na ekonomiczną opłacalność inwestycji budowlanych, jak i na jakość stosowanych w budownictwie materiałów oraz

świadczonych usług. Aktualne jeszcze przepisy traktują okna, drzwi i ich montaż wybiórczo i po łebkach, co jest przyczyną wielu nieporozumień, niejasności interpretacyjnych i niedomówień.

Nadszedł dobry czas, by dokonać odpowiednich zmian, rozwiać wątpliwości, wyjaśnić i doprecyzować niejasne i nieostre przepisy.

Jak do tej pory branżowa dyskusja o ewentualnych zmianach przepisów jeszcze się nie rozpoczęła i niezmienne pozostaje w fazie podnoszenia samej konieczności wprowadzenia zmian. Konkretnych propozycji brak. Wykorzystamy tę pustą przestrzeń i wskażemy, o co warto byłoby zabiegać, korzystając z nieuchronnej zmiany przepisów, która – czy to z udziałem branży, czy też bez jej udziału – i tak się dokona.

Propozycje przedstawiamy w sposób bardzo ogólny, traktując je jako przyczynek do ewentualnej dyskusji, na którą po cichu liczymy, a potem, jeśli zajdzie taka potrzeba, możemy omówić je bardziej szczegółowo, podając dla każdej z nich szersze uzasadnienie.

Przepisy do zmiany

W rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, warto doprecyzować i dokłaćnie określić wymagany poziom odporności okien i połączeń okien z ościeżkami na przenikanie wody opadowej do wnętrza budynku. Wymaga to zmian treści § 318. Ewentualne zmiany mogłyby zmierzać w kierunku określenia poziomu odporności jako proporcji do projektowej wartości obciążenia wiatrem w miejscu wbudowania okna, przy okazji określając jednocześnie czas, w którym wymagany poziom odporności musi być osiągnięty, mając na uwadze treść art. 559 k.c.

Podobnego doprecyzowania i zmiany zdaje się wymagać treść pkt. 2.3.1 in fine załącznika nr 2 do Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, gdzie mówi się o szczelności połączeń okien z ościeżkami na przenikanie powietrza. Poziom szczelności połączeń powinien zostać wyraźnie określony poprzez podanie konkretnej wartości współczynnika infiltracji „a”, która powinna być osiągnięta przy określonej wartości ciśnienia prędkości wiatru, którą można ustalić jako proporcję do projektowej wartości obciążenia wiatrem w miejscu wbudowania okna, przy okazji określając jednocześnie czas, w którym wymagany poziom szczelności musi być osiągnięty, mając na uwadze treść art. 559 k.c. Patrząc na rosnące wymagania dotyczące energooszczędności rozwiązań stosowanych w budownictwie, a także już obowiązujące dla przegród zewnętrznych i węzłów konstrukcyjnych przepisy i wymagania dotyczące zjawiska kondensacji pary wodnej, warto rozważyć zasadność wprowadzenia do treści punktu 1.2

załącznika nr 2 do rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, wartości U_{max} dla wbudowanych w przegrody zewnętrzne okien, drzwi balkonowych i powierzchni przezroczystych nieotwieranych przy $t_i \geq 16^\circ C$.

W rozporządzeniu w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego warto zabiegać o zmianę treści § 11 ust. 2 pkt 4 oraz § 12 ust. 1 pkt. 3 w taki sposób, by każdy projekt budowlany, także projekt przeznaczony do wielokrotnego zastosowania, szczegółowo określał w części opisowej pożądany dla obiektu poziom właściwości użytkowych okien, a także przewidywany sposób i technikę montażu, a w części rysunkowej dodatkowo prezentował rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe części przezroczystych przegród zewnętrznych wraz z niezbędnymi szczegółami budowlanymi, mającymi wpływ na właściwości cieplne i szczelność powietrzną przegród i ich połączeń z ościeżkami, niezależnie od typu obiektu oraz przewidywanych rozwiązań w zakresie wentylacji, ogrzewania i klimatyzacji. W odniesieniu do projektów przeznaczonych do wielokrotnego zastosowania, już udostępnianych na rynku, powinien być wyznaczony okres przejściowy, w którym autorzy byłoby zobowiązani uzupełnić projekty pod rygorem zakazu dalszego udostępniania. Gdyby udało się zrealizować tak postawiony cel, byłoby to ułatwienie o wręcz kapitalnym znaczeniu zarówno dla inwestorów, producentów, sprzedawców, jak i monterów. Niestety z góry wiadomo, że ta pozornie prosta i oczywista zmiana wywołałaby opór.

Celowe i uzasadnione wydaje się także dążenie do wprowadzenia obowiązkowego nadzoru autorskiego sprawowanego przez projektantów, niezależnie od skomplikowania projektowanych obiektów i robót, decyzji organów administracyjnych czy też umów cywilnoprawnych z inwestorami, co powinno zwiększyć odpowiedzialność projektantów za wykonane dzieło, przyczynić się do wzrostu jakości wykonywanych robót budowlanych, ograniczyć liczbę kwestii spornych powstających w trakcie i po wykonaniu robót, a jednocześnie istotnie zwiększyć zapotrzebowanie i popyt na usługi profesjonalistów tej specjalności.

Idąc jeszcze krok dalej, w dobrze rozumianym interesie wszystkich uczestników procesu budowlanego oraz wykonawców robót wydaje się zasadne zabiegać, aby rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego weszło do katalogu przepisów techniczno-budowlanych, co spowodowałoby istotne podniesienie rangi i znaczenia projektu budowlanego w świetle aktualnie obowiązującej treści art. 5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane.

Przedstawiając zaledwie kilka propozycji, dotknęliśmy wierzchołka góry lodowej, której na imię prawo w branży okiennej. Z pewnością nie wyczerpują one wszystkich potrzeb i możliwości. Niemniej wśród branżowej ciszy zebraliśmy się na odwagę, jako pierwsi zabierając głos w sprawie ważnej. Przyjmijmy ze zrozumieniem każdą konstruktywną krytykę, przyglądając się z zainteresowaniem innym propozycjom zmian, bo ani nam w głowach nie zostanie, że tym razem też ich nie będzie, że po raz kolejny branża okienna nie skorzysta z wymśnionej okazji do wprowadzenia zmian, o których ciągle mówię. ■

Szczelność przegród zewnętrznych budynków

tekst:

ŁUKASZ AUGUSTYNIAK
TREMCO ILLBRUCK



Należy zwrócić uwagę na dwa aspekty. Po pierwsze, na pozycję okna w murze. Jeśli zamontujemy je w jednowarstwowej ścianie zewnętrznej zbyt nisko na zewnątrz (zlicujemy z zewnętrzną częścią nieocieplonej przegrody), wówczas ciepłe, wilgotne powietrze z pomieszczenia zetknie się bezpośrednio z wychłodzoną powierzchnią ściany od strony pomieszczenia (newralgiczne - kuchnia i łazienka oraz pomieszczenia z niewydajną wentylacją). W konsekwencji utrzymywania się zbyt wysokiego poziomu wilgotności względnej lub wręcz stanu permanentnej i długotrwałej kondensacji pary wodnej na wychłodzonych ścianach, pojawia się dobrze widoczna smuga pleśni, która rysuje się na ościeżu równoległe do okna.

Pokazuje ona podręcznikowo, gdzie temperatura powierzchniowa ościeża jest zbyt niska (wymóg: współczynnik temperaturowy $f_{\text{rsi}} \geq 0,72$ oraz gdzie miało być umiejscowienie połączenie

warstwy termoizolacyjnej okna z murem. Aby uniknąć tej szkody, rozsądnie jest obliczyć położenie okna w ościeżu (izotermie z wyznaczeniem poziomów wilgotności).

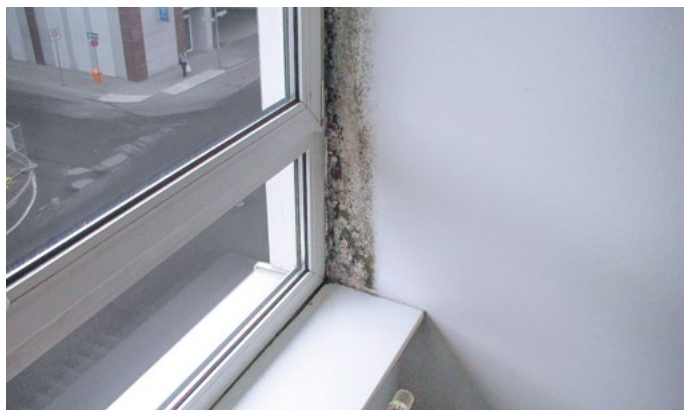
Podczas termomodernizacji nie zwraca się na ten aspekt dostatecznej uwagi lub zupełnie go pomija. Szczególnie wtedy, gdy planuje się jednoczesną wymianę okna i izolację ściany zewnętrznej, ale nie następuje to w jednym czasie. Inwestor nie ma świadomości, że modernizacja rozłożona na wiele etapów, rozciągniętych mocno w czasie, może mieć negatywne skutki. Szczególnie newralgicznymi punktami są nadproże i dolne połączenie okna z murem.

Jeszcze ważniejszym aspektem jest zapewnienie szczelności szczelności powietrznej przegrody, jako że jest ona znacznie trudniejsza do późniejszego skontrolowania. Szczególnie skomplikowanie wygląda to na połączeniu okna z murem, gdzie często styka się ze sobą kilka szczelnych materiałów. Zabudowane, lecz uszkodzone miejsca nie są po etapie wykończenia widoczne, jednakże to przez nie dostaje się wilgotne powietrze z pomieszczenia, skraplając się wewnątrz szczeliny okiennej. Wilgoć obniża efektywność termoizolacji, wnika w sąsiadujące materiały budowlane i przy sprzyjających

TEORETYCZNIE WSZYSTKO JEST JASNE: PRZEGRODA BUDYNKU POWINNA SPEŁNIAĆ WYMAGANIA W ZAKRESIE IZOLACJI CIEPLNEJ I AKUSTYCZNEJ, ODPORNOŚCI NA OPADY ATMOSFERYCZNE, SZCZELNOŚCI POWIETRZNEJ ORAZ DYFUZYJNEJ. JEST TO MOŻLIWE WÓWczas, GDY DOTYCZY WSZYSTKICH ELEMENTÓW PRZEGRODY. O ILE ŚCIANY I NOWOCZESNE OKNA SPEŁNIAJĄ TE WYMAGI, O TYLE SPRAWA Z POŁĄCZENIAMI MIĘDZY TYMI DWOMA ELEMENTAMI ZNACZNIE SIĘ KOMPLIKUJE. RÓŻNIĄ SIĘ ONE OD SIEBIE NIE TYLKO WŁAŚCIWOŚCIAMI FIZYCZNYMI, ALE TAKŻE STOPNIEM PRZEWODNICTWA CIEPLNEGO. GDY ZABURZYMY TE PARAMETRY, NP. PODCZAS MODERNIZACJI, TRZEBA LICZYĆ SIĘ Z PRZYKRYMI KONSEKWENCJAMI W POSTACI SZKÓD.

warunkach, może powodować wystąpienie pleśni. Aby zaradzić nieustannemu gromadzeniu się wilgoci na połączeniu okna z murem, należy ograniczyć przedostawanie się wilgotnego, ciepłego powietrza z pomieszczenia do szczeliny okiennej. Jednocześnie należy zadbać o to, aby gromadząca się w szczelinie wilgoć, w miarę jak pojawia się od strony pomieszczenia, mogła wydostawać się na zewnątrz (zasada: wewnątrz szczelniej niż na zewnątrz). Jak można tego dokonać, obrazują w praktyczny i przystępny sposób detale.

Detale powstały w oparciu o zawarte w podręczniku RAL wymagania (wewnątrz: szczelny na powietrze i w sposób opóźniający dyfuzję pary wodnej; na zewnątrz, tj. w warstwie pogodowej: otwarty na dyfuzję pary wodnej, odporny na opady i działanie warunków atmosferycznych, w środku: zaizolowany cieplnie i akustycznie), które zostają spełnione z użyciem sprawdzonych w praktyce taśm rozprężnych, membran, pianek, powłok czy uszczelnaczy. Wszystkie te materiały uszczelniające muszą być trwałe i odpowiednio



Widoczny przebieg izotermi 13°C. Smuga pleśni wskazuje, gdzie należało zamontować okno.



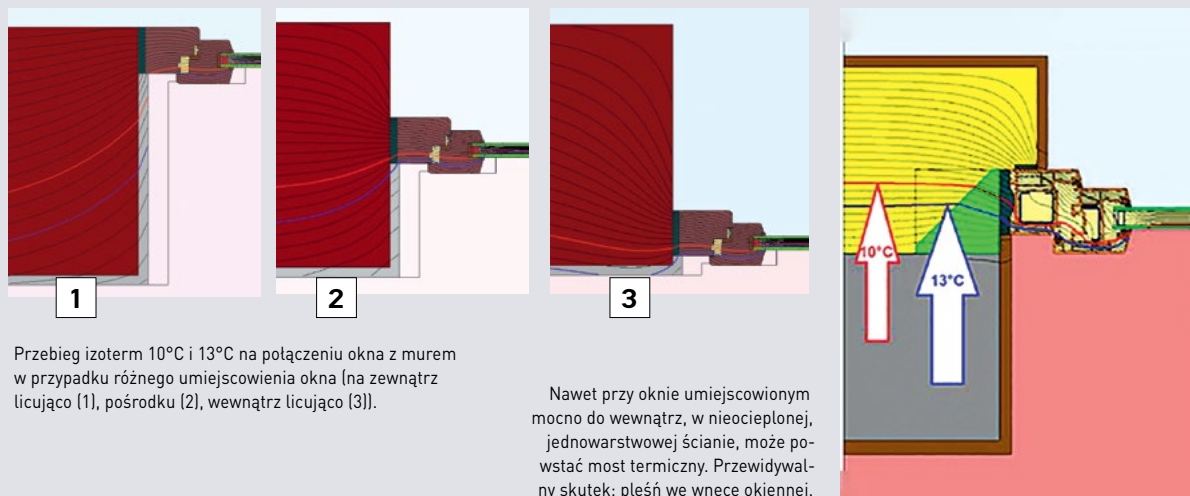
do siebie dobrane dla zapewnienia funkcjonalności połączenia okno–mur, umożliwiając dyfuzję pary wodnej na zewnątrz.

Warunkiem koniecznym do prawidłowego i trwałego wykonania jest dobra komunikacja między wszystkimi osobami zaangażowanymi w prace budowlane, począwszy od rzetelnego, szczegółowego planowania. Nie można zatem zrzucać wyłącznej odpowiedzialności na ekipę odpowiedzialną za fizyczny montaż okien, bo problem leży często w braku podjęcia świadomej decyzji na etapie planowania. Monter okien na budowie musi starannie połączyć odpowiednio dobrane w zestaw produkty. Ryzyko jest najmniejsze tam, gdzie zastosowano kompletny system uszczelniania złącza. Niemniej jednak monterzy popełniają błędy. Często folie, które przeznaczone są tylko do użytku wewnątrz lub tylko na zewnątrz, zostają pomyłone tak, że wilgoć nie tylko nie może się wydostać na zewnątrz, ale również zbiera się na wewnętrznej stronie folii zewnętrznej (folie o stałym współczynniku S_d). Prawidłowe wykonanie zadania ułatwia zastosowanie folii uszczelniających o zmiennym współczynniku S_d , tak że obojętne jest to, gdzie umiejscowimy folię – wewnątrz czy na zewnątrz złącza.

Spór o fachowe pojęcia i ich znaczenie

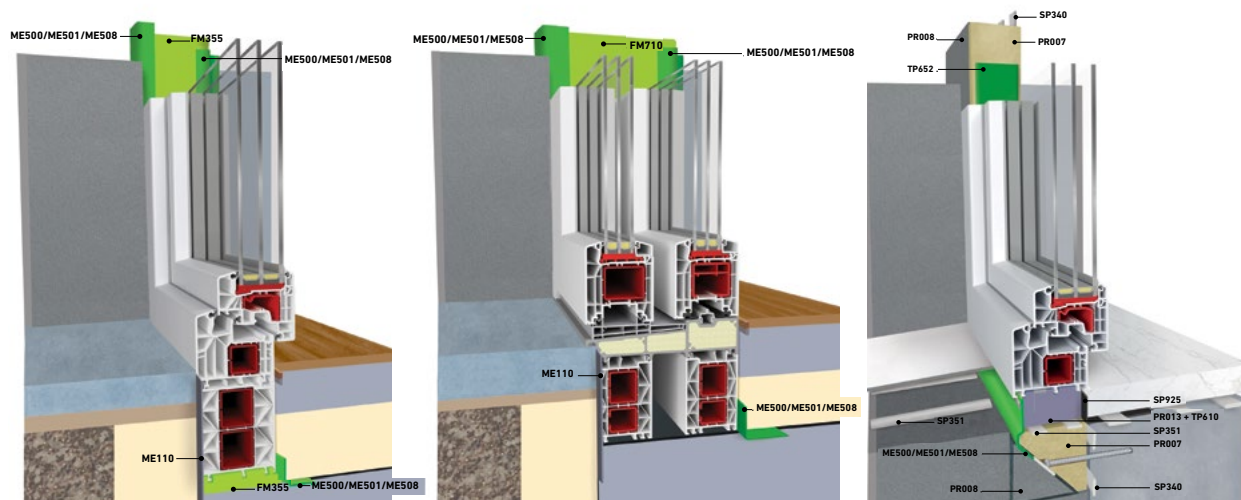
Pojęcia szczelności "powierznej" (EN 12114) i "dyfuzyjnej" (DIN 4108-3) wrzuca się do jednego worka lub po prostu nie rozumie ich znaczenia. Projektanci, a co dopiero wykonawcy, nie zawsze mają świadomość, że szczelność powietrzna odnosi się do konwekcji z wewnątrz na zewnątrz, co oznacza, że powietrze z pomieszczenia dostaje się przez nieszczelności do powłoki zewnętrznej budynku, powodując wnikanie wilgoci w konstrukcję. Zamieszanie jest tym większe, gdy wyjaśni się, że funkcja opóźniania skraplania się pary wodnej odnosi się do dyfuzji wilgoci do elementu budowlanego (materiału), a proces ten

RYSUNEK 1



RYSUNEK 2

PRZYKŁADOWE ROZWIĄZANIA MONTAŻU WARSTWOWEGO DLA RÓŻNYCH KONSTRUKCJI OKIENNYCH W PŁASZCZYNIE MURU ORAZ W WARSTWIE IZOLACJI



przebiega o wiele wolniej niż konwekcja. O ile się go nie zaniedba, można nad tym fizycznym procesem całkowicie zapanować poprzez prawidłowe uszczelnienie złącza.

Uszczelnienie do wewnątrz powinno być szczelne i wykonane przy użyciu spowalniającego pary wodnej. Ponadto uszczelnienie okna od wewnątrz powinno być co najmniej tak odporne na dyfuzję pary wodnej i opóźniać jej skraplanie się w takim stopniu, jak sąsiadujące elementy budowlane. Wewnętrzne uszczelnienie wcale nie musi być zatem całkowicie szczelne na dyfuzję pary wodnej.

Dolne połączenie okna z murem

Kolejny problem wynika wprost z przebiegu prac na budowie: dolne połączenie okna z murem wykonuje się w czasie, gdy nie została jeszcze założona termoizolacja i w związku z tym parapet również nie został jeszcze zamontowany. Przede wszystkim, gdy okna montuje się w płaszczyźnie termoizolacji, tzn. przed ścianą, istnieje duże ryzyko, że konstrukcja ulegnie uszkodzeniu.

Z zasady połączenie okna z murem należy traktować jako miejsce o krytycznym znaczeniu, bo choć producenci okien nieustannie optymalizują ich profile, to w miejscu połączenia parapetu z murem znajdują się przeważnie jedynie cienkie listwy podparapetowe, które w najmniejszym stopniu nie zbliżają się do poziomu izolacji profilu okiennego. Krótko mówiąc, detal prowadzi do powstania mostka termicznego w miejscu połączenia z parapetem. Bardzo dobrze jest to widoczne na termogramach, na których połączenia z parapetem zawsze tak pięknie „świecą”. Rozwiązanie mogą stanowić np. profile izolacyjne XPS.: Rys. 3

Bezpieczny pod tym względem montaż oferują systemy oparte o purenitowe profile instalacyjne, które zabudowane są w późniejszej płaszczyźnie izolacji termicznej budynku i utrzymują okna we właściwej pozycji. Są one w stanie wygładzić przebieg izoterm, a tym samym znacząco zmniejszyć ryzyko powstania mostka termicznego na połączeniu okna z murem.

Połączenie okna z murem oraz problemy związane z pojawieniem się pleśni to złożone zagadnienia, nic więc dziwnego, że zależnie od projektu mogą pojawić się szczegółowe pytania, na które nie ma gotowych odpowiedzi, lub raczej chciałoby się zasięgnąć w tych kwestiach opinii z zewnątrz. W takich przypadkach pomocni mogą okazać się producenci systemów izolacyjnych.

Najpierw planowanie, później realizacja

Walka z pleśnią to walka z wilgocią. Bezpieczne budynki powstają wtedy, gdy proces budowy traktuje się kompleksowo: budowa ścian, izolacja, montaż okien, wentylacja. Szczeliny okienne muszą być szczelne, na zewnątrz odporne na opady atmosferyczne, a w środku zaizolowane termicznie. Na pierwszy plan wysuwają się tu szczelność i zapobieganie powstawaniu mostków termicznych. Jeżeli temperatura powierzchniowa leży powyżej krytycznej wartości ($f_{Rsi} \geq 0,72$), jesteśmy po bezpiecznej

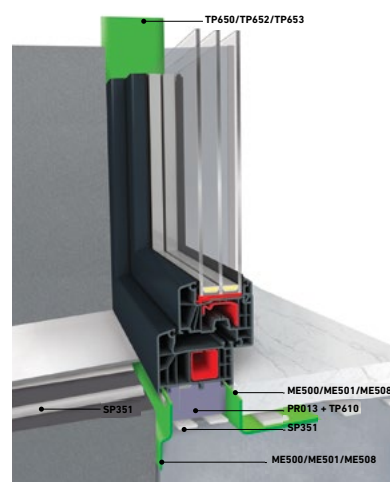
stronie. Producenci oferują produkt i system dopasowany niemalże do każdego rodzaju wyzwania budowlanego. Jeśli nie ma wystarczającej wiedzy lub pewności, najlepiej zapytać tych, którzy zajmują się taką problematyką na co dzień. Tak długo jak, budynek pozostaje na długo wolny od szkody, błyszczy też reputacja fachowca.

Podsumowanie

Choćby najlepsze okno, lecz źle wbudowane, nie zapewni parametrów użytkowych, które doradcy salonów sprzedaży okien prezentują na co dzień potencjalnym nabywcom na etapie podejmowania decyzji o zakupie. Okno nie funkcjonuje bowiem jako samodzielny wyrób budowlany, a transakcja handlowa dotyczy *de facto* usługi montażu – zespolenia okna z konstrukcją budynku. Dlatego dla zachowania właściwości użytkowych okna, nie tylko w początkowym okresie od jego wbudowania, lecz w całym okresie użytkowania, niezwykle istotna jest kwestia prawidłowego montażu, zwanego też warstwowym czy szczelnym.

Wymogi odnośnie takiego montażu zostały ujęte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. W kontekście prawidłowego montażu okna, a konkretnie izolacji złącza na styku okna z murem, mowa jest w nim o przepuszczalności powietrza, wodoszczelności oraz minimalnej temperaturze na wewnętrznej powierzchni przegrody, przy której wyeliminowane jest ryzyko kondensacji pary wodnej. Skropliny na wychłodzonej ścianie pomieszczenia stanowią bezpośrednią przyczynę rozwoju grzybów pleśniowych. To wielce niepożądana sytuacja, szczególnie w kontekście regularnie korzystających z pomieszczeń domowników, a szczególnie dzieci i osób podatnych na alergie. Prawidłowy montaż okien oddziela więc klimat zewnętrzny od klimatu panującego wewnątrz obiektu, pozwalając cieszyć się ciszą, ale przede wszystkim niwelując utratę ciepła, co wpływa bezpośrednio na płacenie niższych rachunków za ogrzewanie.

RYSUNEK 3



Przykład osadzenia okna w systemie Ideal 7000 na profilu izolacyjnym XPS

Montaż okien – o podwyższonej odporności na włamanie!

tekst:

ANDRZEJ ŻYŁA

POWYŻSZY TYTUŁ ODNOSI SIĘ DO MARKETINGOWEGO PROMOWANIA OKIEN. „PODWYŻSZONA ODPORNOŚĆ NA WŁAMANIE” JEST POJĘCIEM BARDZO SZEROKIM I NIE INFORMUJE, JAK BARDZO PODWYŻSZONO TĘ ODPORNOŚĆ.



Jeszcze nie tak dawno, gdy bezpieczeństwo wydawało się wszystkim pewne i oczywiste, podwyższoną odporność okien na włamanie udowodniano poprzez zamontowanie jednego lub dwóch zaczepów antywłamaniowych. Znikoma świadomość nabywców i nieprzwiązkiwanie dużej wagi do sprawy odporności na włamanie nie zmuszały producentów stolarki do większych starań i dokładniejszego dokumentowania tej cechy wyrobu. Odporność na włamanie nie jest właściwością zasadniczą. Rozporządzenie 305 PE i KE, w punkcie 2 artykułu 3 stwierdza: „Zasadnicze charakterystyki wyrobów budowlanych określa się w zharmonizowanych specyfikacjach technicznych w odniesieniu do podstawowych wymagań dotyczących obiektów budowlanych”.

Norma PN-EN 14351-1 (także w kolejnych wydaniach) nie wymienia odporności na włamanie jako właściwości zasadniczej. Odporność na włamanie nie wchodzi w zakres oceny zgodności wyrobu z tą normą – co wynika z punktu 7 „Ocena zgodności”, jego uwagi 2 i wynikających z niej treści tabel ZA.3a, ZA.3b i ZA.3c. Odporność na włamanie jest właściwością dodatkową stolarki – obok właściwości zasadniczych, określonych normą wyrobu.

Prawidłowa, pełna informacja powinna zawierać dodatkowe informacje: Okna o „podwyższonej odporności na włamanie klasy RCx” (gdzie x to oznaczenie cyfrowe lub literowo-cyfrowe klasy).

Czy jest uzasadnione używanie sformułowania „podwyższona odporność na włamanie”?

W normie PN-EN 1627:2011, w rozdziale 3 „Terminy i definicje”, punkt 3.1, odporność na włamanie określono jako „właściwość drzwi, okna, ściany osłonowej, kraty i żaluzji polegająca na stawianiu oporu próbom siłowego wejścia do chronionego pomieszczenia lub obszaru, z użyciem siły fizycznej oraz za pomocą określonych z góry narzędzi”. Definicja opiera się na stwierdzeniu, że zwykłe okno lub drzwi też są odporne na włamanie, lecz w stopniu nieokreślonym, któremu można przypisać jedynie niewielką odporność na włamanie. Na tej podstawie właściwości antywłamaniowe odnoszące się do klasyfikacji normowej są właściwościami podwyższonymi.

Norma PN-EN 1627:2011 w załączniku C podaje logikę, z jaką ustalano klasy odporności na włamanie. Klasy te ustalono poprzez ocenę sposobu i technik stosowanych przez włamywaczy, dostępność narzędzi, cele, dla których dokonuje się włamania. Klasy odporności 1–3 stawiają wymagania będące oporem dla włamywacza na ogół nieposiadającego wiadomości, jakie dokładnie korzyści może odnieść po dokonaniu włamania. Klasy odporności 4–6 stawiają wymagania będące przeszkodą dla włamywacza dokonującego włamania (lepsze określenie – dokonującego rabunku) dla określonego i znanego włamywaczowi celu.

Dla każdej z klas określono siły statyczne, siły dynamiczne oraz czas ataku ręcznego i stosowane do tego ataku narzędzia. W czasie badań laboratoryjnych próbkę musi wykazać odporność na użyte siły i na próbę włamania właściwą dla wymaganej klasy.

Norma dla ułatwienia skonfigurowania wyrobu odpowiedniego dla danej klasy podaje serie informacji dotyczących elementów stolarki, które powinny zagwarantować wymaganą klasę odporności na włamanie. Wymagania te są obszerne i stanowią większość treści normy, nie będą tu więc przytaczane.

Natomiast norma wymienia też wymagania dla montażu stolarki w konstrukcji budynku. Znajdują się one w Załączniku A (informacyjnym), jako „Zalecenia dotyczące treści instrukcji instalowania wydanej przez producenta”. Zalecenia wskazują na istotne elementy połączenia ramy wyrobu odpornego na włamanie z ramą badawczą przy określaniu odporności na włamanie, a w konsekwencji – identycznego połączenia ze ścianą budynku:

- a) typowe szczegóły otworów budowlanych, w których wyrób może być instalowany;
- b) szczegóły dotyczące punktów mocowania, jak również dokładny opis elementów mocujących;
- c) szczegóły dotyczące punktów wymagających szczególnie sztywnego zamocowania, np. w pobliżu zamków i zawias;
- d) szczegóły dotyczące odporności na ściskanie uszczelnienia we wnętrzu między ścianą a ościeżnicą, np. w pobliżu zamków i zawias;
- e) szczegóły dotyczące szczelin, które



Wytyczne RAL podają minimalne wymagania dla tworzywa ściany, w której wykonano otwory przeznaczone dla stolarki antywłamaniowej.

Są to dla klas odporności RC1–RC3:

- mur o grubości większej/równej 115 mm, z cegły, o klasie wytrzymałości na ściskanie większej/równej 12, lub
- mur o grubości większej/równej 100 mm, z żelbetonu, o minimalnej klasie B 15.

Dla klasy odporności RC4:

- mur o grubości większej/równej 240 mm, z cegły, o klasie wytrzymałości na ściskanie większej/równej 12, lub
- mur o grubości większej/równej 120 mm, z żelbetonu, o minimalnej klasie B 15.

Dla klas odporności RC5–RC6:

- mur o grubości większej/równej 240 mm, z cegły, o klasie wytrzymałości na ściskanie większej/równej 20, lub
- mur o grubości większej/równej 140 mm, z żelbetonu, o minimalnej klasie B 15.

powinny być utrzymane między częściami ruchomymi i stałymi;

- f) szczegóły dotyczące maksymalnego dopuszczalnego wystawiania wkładki bębnekowej poza zewnętrzną tarczę osłaniającą zamek, tam gdzie to właściwe;
- g) inne szczegóły, o ile mają one wpływ na właściwości próbki do badań, dotyczące odporności na włamanie;
- h) szczegóły dotyczące stanu zamknięcia i/lub warunków, w których spełnione są wymagania odpowiadające deklarowanej klasie odporności.

Prawidłowe zamocowanie stolarki o własnościach antywłamaniowych, tak aby spełniała ona wymagania, wymaga, aby nie tylko złącze z murem było wykonane w prawidłowy sposób, ale i sam mur posiadał odpowiednią wytrzymałość. Opracowanie Instytutu Techniki Budowlanej Zeszyt 6 p.n. „Montaż okien i drzwi balkonowych”

nie zawiera informacji na ten temat. Na stronie 6 znajduje się stwierdzenie: „Zawarte w opracowaniu metody i zasady dotyczą standardowego montażu okien/drzwi balkonowych, bez uwzględnienia dodatkowych, podwyższonych wymagań, np. w zakresie odporności na włamanie, wymagań akustycznych, montażu w nietypowych otworach okiennych. W przypadku występowania takich wymagań powinny być podjęte odpowiednie ustalenia i skonsultowane z producentem lub dystrybutorem stolarki oraz przedstawicielem firmy montażowej”. Sposób montażu stolarki o podwyższonej odporności na włamanie pozostawiony zostaje całkowicie umiejętnościom i doświadczeniu budowniczych.

Wymagania te powinny być znane firmom wykonującym usługi montażu na terenie Niemiec – gdzie są one znane i przestrzegane. Firmy montujące na innych rynkach powinny zapoznać się z obowiązującymi tam w tym zakresie wytycznymi.

POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ W BUDOWNICTWIE TO OD LAT WIODĄCY TEMAT W BRANŻY I ZARAZEM JEDNO Z NAJTRUDNIEJSZYCH WYZWAŃ, JAKIE STOJĄ PRZED JEJ PRZEDSTAWICIELAMI. NIE PRZESTANIEMY MARNOWAĆ ENERGII, JEŻELI NIE ZASTOSUJEMY STOLARKI OKIENNEJ O ODPOWIEDNIACH PARAMETRACH, NIE ZOSTANIE ONA SZCZELNIE ZAMONTOWANA, A BUDYNEK NIE ZOSTANIE PRAWIDŁOWO OCIEPLONY. NA RYNKU POJAWIAJĄ SIĘ WCIĄŻ NOWE TECHNOLOGIE, KTÓRE POZWALAJĄ NA ZMNIEJSZENIE STRAT CIEPŁA, A JEDNOCZEŚNIE UŁATWIAJĄ PROCES ICH STOSOWANIA.



Ciepley montaż

– NOWE MOŻLIWOŚCI
DLA PROFESJONALISTÓW

tekst:

MICHAŁ SAWICKI
SOUDAL SP. Z O.O.



Coraz więcej Polaków decyduje się na energooszczędne rozwiązania oraz termomodernizację swoich domów. Z pewnością sprzyja temu także sytuacja rynkowa – materiały edukacyjne producentów, fachowe doradztwo profesjonalnych ekip montażowych oraz... możliwość otrzymania dotacji i pożyczek na pokrycie części kosztów związanych z przedsięwzięciem. W tym roku wprowadzono program Czyste Powietrze, który przewiduje dofinansowania m.in. na docieplenie przegród budowlanych oraz wymianę stolarki okiennej i drzwiowej. I coraz więcej inwestorów rozumie, że warto z tej możliwości skorzystać – inwestycja przyczyni się do znacznego zmniejszenia wydatków na ogrzewanie, a także przyniesie ulgę środowisku poprzez ograniczenie emisji szkodliwych substancji do atmosfery. Daje ona także nowe możliwości wykonawcom – bez wątpienia coraz więcej klientów jest świadomych, jakie znaczenie mają energooszczędne rozwiązania, i szuka takich możliwości.

Dlaczego „ciepley montaż okien”?

Na czym polega coraz bardziej popularny na polskim rynku ciepley montaż? Najprościej rzecz ujmując, umożliwia szczelny montaż stolarki otworowej. Nieszczelność na połączeniu okna ze ścianą oznacza brak ochrony przed chłodem, hałasem i wodą. Konsekwencją zawilgocenia materiału izolacyjnego na styku ościeża z ościeżnicą jest powstanie

mostków termicznych wokół okna i niekontrolowana ucieczka ciepła tą drogą. Realizowane jest to na wiele sposobów, przy zachowaniu ogólnej zasady „szczelniej wewnątrz niż na zewnątrz”. Niestety – w wielu sytuacjach budowlanych, jak również przy niesprzyjających warunkach atmosferycznych, sam proces wymaga niejednokrotnie bardzo precyzyjnych działań i sporych nakładów czasowych.

Oszczędność czasu i ciepły montaż przy wymianie stolarki

– Podczas prac związanych z termomodernizacją budynku liczy się nie tylko jakość materiału izolacyjnego czy też okien i drzwi – w przypadku wymiany stolarki otworowej. Sam produkt, nawet jeśli pochodzi z najwyższej półki, nie zagwarantuje komfortu termicznego w naszych domach – równie ważny, a nawet ważniejszy, jest jego profesjonalny montaż. Dzięki akcjom edukacyjnym, które prowadzimy od wielu lat, wiedza na ten temat dociera do coraz szerszego grona odbiorców w całej Polsce. Ale nie tylko. Ważne są dla nas także korzyści dla profesjonalistów, którzy stosują ciepły montaż. Zależy nam na tym, aby był on dla nich prosty i szybki, dlatego stale pracujemy nad nowymi rozwiązaniami, które będą odpowiedzią na potrzeby wykonawców. Dotychczas ciepły montaż był stosowany głównie w przypadku nowych inwestycji. Zmienić się to może tym roku dzięki nowym rozwiązaniom, które szczególnie rekomendujemy w przypadku wymiany stolarki otworowej – mówi Michał Sawicki, kierownik działu technicznego w firmie Soudal.

W odpowiedzi na potrzeby profesjonalistów gamę produktów Soudal do wykonywania uszczelnień styku okna z murem uzupełniły w tym roku płynne membrany, zalecane zwłaszcza podczas wymiany stolarki okiennej. Jest to rozwiązanie, które pozwala na zastosowanie warstwowego montażu w wielu sytuacjach, w których wcześniej nie można było wykorzystać tej metody. Ich zastosowanie może przyczynić się do znacznego skrócenia czasu prac montażowych. Płynne masy Soudatight są wygodne i proste w aplikacji. Łatwo nakłada się je również na bardzo nierówne podłoża, z którymi mamy do czynienia przy wymianie stolarki okiennej w starych, a nawet zabytkowych budynkach, podczas ich gruntownej renowacji. Stosując płynne membrany Soudatight przy wymianie okien i drzwi, wykonawcy są w stanie szybko wykonać prace bez znacznego nakładu czasowego. A dodatkowo – koszty dla inwestora są naprawdę niewielkie. Co ważne w przypadku trudnych podłoży – powłoki Soudatight są wysoce elastyczne, nie wymagają gruntowania podłoża i mogą być stosowane nawet na wilgotnych lub nieznacznie zapyłonych powierzchniach. Ich dodatkową zaletą jest również bardzo niski stopień emisji substancji lotnych – posiadają znak EC1PLUS. W skład systemu Soudal Window System wchodzi cztery różne membrany, które są obecnie dostępne na polskim rynku. Soudatight LQ to wzmocniona włóknami membrana na bazie dyspersji tworzyw sztucznych zbrojonych włóknem do zastosowań wewnętrznych, którą nanosi się dowolnym pędzlem malarskim. Soudatight Hybrid przeznaczona jest do zastosowań zewnętrznych, a nakłada się ją odpowiednim pistoletem. Natomiast Soudatight SP oraz Soudatight SP Gun są membranami do natrysku. Pierwszą aplikuje się za pomocą agregatu natryskowego bezpośrednio z opakowania, drugą – za pomocą specjalnego pistoletu natryskowego.

Szczelność potwierdzona normami i badaniami

System Soudatight został pozytywnie zweryfikowany przez najbardziej wymagający instytut testujący materiały i rozwiązania budowlane na świecie – ift Rosenheim. Testy zostały przeprowadzone w kilku etapach – początkowo szczelności połączenia na wodę i powietrze (zgodnie z EN 12114 i EN 1027) i kolejno testy starzeniowe i wytrzymałości mechanicznej oraz na obciążenie wiatrem (zgodnie z normą EN 12211: 200 cykli ± 1000 Pa ujemnego/dodatniego ciśnienia wiatru). Co więcej – membrany Soudatight zostały dodatkowo przetestowane także przez producenta. Firma Soudal wykonała montaż stolarki na budowie i za pomocą mobilnego laboratorium sprawdziła rezultaty, które zakończyły się pozytywnym wynikiem. Badania wykonano wg procedur Mobilnego Laboratorium Techniki Budowlanej przy wykorzystaniu norm:

- ▶ przepuszczalność powietrza – metoda badania: PN-EN 1026:2016-04;
- ▶ wodoszczelność – metoda badania: PN-EN 1027:2016-04;
- ▶ odporność na obciążenie wiatrem – metoda badania: PN-EN 12211:2016-05.



TABELA 1

WYNIKI Z POMIARÓW PRZEPUSZCZALNOŚCI POWIETRZA MONTAŻU

NADCIŚNIENIE [Pa]	PRZPŁYW POWIETRZA PRZEZ MONTAŻ	
	m³/h	m³/h m szczeliny montażowej
10	0,0	0,0
25	0,0	0,0
50	0,0	0,0
100	0,0	0,0
150	0,0	0,0
300	0,0	0,0
600	0,0	0,0

TABELA 2

WYNIKI Z POMIARÓW PRZEPUSZCZALNOŚCI POWIETRZA MONTAŻU

PODCIŚNIENIA [Pa]	PRZPŁYW POWIETRZA PRZEZ MONTAŻ	
	m³/h	m³/h m szczeliny montażowej
10	0,0	0,0
25	0,0	0,0
50	0,0	0,0
100	0,0	0,0
150	0,0	0,0
300	0,0	0,0
600	0,0	0,0

TABELA 3

WYNIKI Z POMIARÓW PRZEPUSZCZALNOŚCI POWIETRZA MONTAŻU

PARCIE WIATRU [Pa]	SSANIE WIATRU [Pa]	IŁOŚĆ CYKLI	OBSERWACJE
300	-300	50	brak widocznych uszkodzeń



Prosty. Piękny. Energooszczędny.

tekst:

KAROLINA MATYSIAK-RAKOCZY
WWW.DOMSZYTYNAMIARE.PL

zdjęcia:

STUDIO GRAVITE MATEUSZ OBAREK

ARCHITEKTONICZNY MINIMALIZM,
NATURALNE MATERIAŁY, HARMONIA
Z OTOCZENIEM, EKSPLOATACJA
WYKORZYSTUJĄCA ENERGIĘ ODNAWIALNĄ.
TYLKO TYLE I AŻ TYLE POWINIEN
UWZGLĘDNIĄĆ DOBRY PROJEKT DOMU
NISKOENERGETYCZNEGO. CO DOSTAJEMY
W ZAMIAN? ZDROWIE, KOMFORT
UŻYTKOWANIA, NISKIE RACHUNKI
I PONADCZASOWĄ ESTETYKĘ.



Domy energooszczędne zapewniają korzystny dla naszego samopoczucia mikroklimat i zużywają niewiele energii, a prostota ich formy nigdy się nie nudzi. Na tym między innymi polega idea budownictwa energooszczędnego. To inwestycja długofalowa, zakładająca satysfakcję na lata, spójność architektury z lokalnym środowiskiem i optymalne wykorzystanie naturalnego potencjału energetycznego. W ten trend idealnie wpisuje się prezentowana realizacja – dom w gminie Gietrzwałd, zaprojektowany i wykonany przez Brawo Domy Pasywne.

Kilka słów o projekcie

Bryła domu jest bardzo prosta. To budynek w typie stodoły, na planie foremnego prostokąta i z dwuspadowym dachem. Jasna elewacja dobrze komponuje się z szarym dachem krytym blachą na rąbek. Choć na pierwszy rzut oka dom wydaje się mieć dwie kondygnacje, w rzeczywistości wysokie poddasze jest nieużytkowe, a cała przestrzeń mieszkalna mieści się na parterze. Wjazd na działkę znajduje się od dość mało korzystnej architektonicznie strony południowo-wschodniej, podjazd został jednak zgrabnie wkomponowany w projekt zagospodarowania i w układ funkcjonalny strefy wejścia do domu. Część dzienna i duży narożny taras z szerokimi przeszkleniami mają orientację południową.

Ciepła konstrukcja

Budynek zaprojektowany został w technologii szkieletowej. Okładzinę drewnianej konstrukcji ścian stanowią płyty MFP. Dwudziestocentymetrowe wypełnienie z wełny mineralnej i dodatkowo 12 cm wełny na elewacji zapewniają przegrodom doskonałą izolacyjność termiczną: $U = 0,12 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. Całość stoi na żelbetonowej płycie fundamentowej, zaizolowanej od spodu podwójną warstwą XPS (2 x 10 cm) o współczynniku $\lambda = 0,034 \text{ W}/(\text{mK})$. Dodatkowo, w celu redukcji mostków termicznych na obrzeżu, wokół płyty zastosowano sięgające ponad 1 m w głąb gruntu opaski termiczne z XPS grubości 15 cm. Stworzona w ten sposób ciepła otulina skutecznie chroni strefę przyziemia przed wychładzaniem. Dach zbudowany jest



PROJEKT:

- Brawo Domy Pasywne

DANE TECHNICZNE:

- powierzchnia użytkowa 119,30 m²
- powierzchnia zabudowy 144,95 m²
- kubatura o regulowanej temperaturze powietrza 310,18 m³
- wysokość w kalenicy 6,43 m
- kąt nachylenia dachu 30°
- ogrzewanie – pompa powietrzna, jednostka zewnętrzna

z drewnianych dźwigarów kratowych. Nieużytkowe poddasze odizolowano od ogrzewanej parterowej części domu wełną mineralną o grubości 35 cm, ułożoną w poziomie dolnego pasa kratownic.

Świadectwo charakterystyki energetycznej

Powierzchnia pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza wynosi 119,3 m², a ich kubatura 310,18 m³. Jak wykazano w obliczeniach, wskaźnik zapotrzebowania na energię użytkową dla prezentowanej realizacji wynosi 31,8 kWh/m²/rok, na energię końcową – 14,4 kWh/m²/rok, a najbardziej istotny z punktu widzenia użytkownika wskaźnik zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP = 43,1 kWh/m²/rok. Jednostkowa wielkość emisji CO₂ nie przekracza 0,005 t CO₂/m²/rok.

Energooszczędna stolarka

W prezentowanym budynku zastosowano okna Passive-line Plus firmy AdamS, o wartości współczynnika przenikania ciepła $U_w = 0,73 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ – wartość dla okna o wymiarach referencyjnych 1230 x 1480 mm. Ramy stanowią sześciokomorowe profile Aluplast Ideal 8000 o głębokości 85 mm z wypełnieniem termoizolacyjnym – współczynnik przenikania ciepła profilu $U_f = 0,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Okna wyposażone są w trzy uszczelki i dwukomorowe pakiety szybowe o następujących parametrach: współczynnik przenikania ciepła $U_g = 0,5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, współczynnik przepuszczalności światła $L_t = 71\text{--}74\%$, współczynnik przenikania energii słonecznej $g = 50\text{--}54\%$. W szkleniach zastosowano ciepłe ramki dystansowe SWISSPACER Ultimate.

Przeszklenia prowadzące na taras skonstruowane są jako zespolenia części stałej i rozwiernego skrzydła. Mają wysokość około 230 cm. Te z części wypoczynkowej i jadalnianej salonu są szerokie, mają ponad 300 cm. Te z sypialni są węższe, około 166 cm. Oprócz tego w łazience, pomieszczeniu technicznym i na jednej ze ścian kuchni zastosowano pojedyncze drzwi balkonowe, a w kuchni dodatkowo okno o wymiarach ok. 210 x 140 cm. Wszystkie okna wykończone są dwustronną okleiną – od zewnątrz drewnopodobną strukturą Irish Oak, a od środka w kolorze białym.

Drzwi wejściowe do budynku to Wikend Premium z ościeżnicą Termo o współczynniku przenikania ciepła $U = 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Szczelny montaż okien

Do osadzania stolarki w otworach przystąpiono po ostonięciu konstrukcji ścian wiatroizolacją. Okna zamocowano tak, żeby licowały z zewnętrzną krawędzią szkieletu drewnianego. Ramy przykręcano łącznikami mechanicznymi bezpośrednio do ościeży, bez użycia kotew. Przestrzeń wokół profili wypełniono elastyczną pianą poliuretanową FM330 (Illbruck), a następnie szczelnie ostonięto taśmami izolacyjnymi. Podczas prac ociepleniowych na elewacji budynku wełną mineralną w strefie wokółotokiennej ułożono tak, aby zachodziła częściowo na ramy, zastępując taśmy. Uzyskano dzięki temu węgierek chroniący przed stratami ciepła. ■





Awangarda szyta na miarę

tekst:

KAROLINA MATYSIAK-RAKOCZY

WWW.DOMSZYTYNAMIARE.PL

PIĘKNY GONT TYPU DESECZKA, SPEKTAKULARNE PRZESZKLENIE, CIEKAWA KONSTRUKCJA – A TO WSZYSTKO W DUCHU IDEI ZRÓWNOWAŻONEGO BUDOWNICTWA I MINIMALNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ. PROJEKT DOMU AUTORSTWA PRACOWNI MCPLUS PRACOWNIA PROJEKTOWA MARCIN CIEŚLA, WYKONANY PRZEZ FIRMĘ TADEKS FERTIG HAUS W TECHNOLOGII CIĘŻKIEGO PREFABRYKATU DREWNIANEGO, TO REALIZACJA ORYGINALNA I STWORZONA Z MYŚLĄ O PRZYSZŁOŚCI.



Rynek europejski stawia nowo wznoszonym budynkom coraz bardziej surowe wymagania w zakresie minimalizacji zużycia energii. Energooszczędność dziś jest już budowlanym standardem, a w najbliższej przyszłości większość obiektów prawdopodobnie będzie niskoenergetyczna lub pasywna. To ma znaczenie nie tylko dla docelowej eksploatacji domu, jego zdrowego mikroklimatu i oszczędności na rachunkach. Kontekst jest znacznie szerszy, bo zakłada inwestowanie w dom jako lokatę kapitału. Wybór najlepszych obecnie technologii i rozwiązań budowlanych zaprocentuje wysoką wartością inwestycji za kilka czy kilkanaście lat, kiedy budynek zostanie wystawiony na sprzedaż. Projektowanie i budowanie z myślą o przyszłości, z uwzględnieniem indywidualnych potrzeb, lokalnych uwarunkowań i czynników środowiskowych, to kluczowy aspekt budownictwa zrównoważonego. Doskonale odzwierciedla to prezentowana realizacja.

Założenia projektowe

Dom stoi w Bobolicach, na Jurze Krakowsko-Częstochowskiej. To teren o korzystnych warunkach gruntowo-wodnych, niesprawiający problemów przy projektowaniu i wykonywaniu posadowienia – co w tym przypadku było istotne, bo dom musiał stać na płycie fundamentowej. Projekt zakłada pewne aspekty typowe dla budownictwa energooszczędnego, jak zwarta bryła, nieduża powierzchnia i kubatura, prosty dwuspadowy dach i duże przeszklenie fasadowe. Nietypowy jest układ względem stron świata – od południa są sypialnie, a salon i taras znajdują się od strony północnej. Na korzyść idei budownictwa zrównoważonego działa konstrukcja w technologii szkieletowej, wysoce energooszczędna i szybka w budowie,



PROJEKT:

- MCplus Pracownia Projektowa Marcin Cieśla

WYKONANIE:

- Tadeks Fertig Haus

DANE TECHNICZNE:

- powierzchnia netto budynku 63 m²
- wysokość w kalenicy 6,74 m
- kąt nachylenia dachu 45°
- powierzchnia okien 42,56 m²



na którą od początku zdecydowali byli i architekci, i inwestor. Do ogrzewania domu wykorzystano pompę ciepła z rozprawdzeniem podpodłogowym wodnym. Zainwestowano też w wentylację mechaniczną z rekuperacją.

Skuteczna termoizolacja

Planowanie budynku energooszczędnego zaczyna się od podstaw. Płyta fundamentowa jest tu na całej płaszczyźnie ocieplona warstwą XPS o grubości 15 cm, a dodatkowo krawędzie osłonięte są 10 cm opaski cokołowej. Konstrukcja ścian wypełniona jest wełną mineralną o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda_0 = 0,033 \text{ W/(mK)}$, grubości 15 cm. Na fragmentach wykończonych gontem zewnętrzną warstwę izolacji stanowi również wełna mineralna o grubości 10 cm, a tam, gdzie zastosowano system ETICS z tynkiem – grafitowy styropian elewacyjny. Dach ocieplony jest 20 cm wełny mineralnej, układanej w warstwie wiązarów i dodatkowo 5 cm wełny pod skosami. Wszystkie przegrody zewnętrzne mają współczynnik przenikania ciepła U na poziomie 0,13 W/(m²K).

Nietuzinkowy dizajn

Budynek ma ciekawie zaprojektowane ściany szczytowe. W tej od strony północnej przykuwa uwagę sięgające kalenicy skośne przeszkle, w którym osadzone są drzwi tarasowe. Ściana jest cofnięta względem obrysu dachu, co w naturalny sposób zacienia i chroni pomieszczenia przed przegrzaniem. W elewacji południowej przewidziano kilkanaście małych okien o wymiarach 50 x 40 cm. Wpadające przez nie

pod różnymi kątami światło rozjaśnia pokoje, ale nie męczy oczu i nie powoduje zbytniego nagrzewania.

Na szczególną uwagę zasługuje wykończenie zewnętrzne budynku. Zastosowano tu gont drewniany typu deseczka, grubości 2,7 cm, układany w systemie ciągłym na dachu i elewacji. Fragmenty bez gontu wykończono tynkiem silikatowo-silikonowym, który jest odporny na zanieczyszczenia, brudzenie i rozwój mchu, czyli typowe czynniki środowiskowe występujące w lokalnym klimacie leśnym.

Stolarka otworowa

Łączna powierzchnia wszystkich okien w budynku to ponad 42 m². Są to wyłącznie okna fasadowe, nie przewidziano okien dachowych. Dominującym elementem jest zajmujące pół ściany szczytowej fasadowe przeszkle o wysokości aż do kalenicy (ponad 600 cm) i szerokości 294 cm. Wbudowane są weń przesuwne drzwi tarasowe o wysokości 235 cm. Producentem konstrukcji jest firma Elwiz SA. Całość zrobiona jest na profilach marki Aluplast Ideal 8000 o współczynniku przenikania ciepła $U_f = 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. W połączeniu z dwukomorowym pakietem szybowym daje to oknom współczynnik U_w na poziomie 0,85 W/(m²K). Nieodzownym elementem energooszczędnej stolarki jest szczelny montaż. Przed powstawianiem mostków termicznych w strefie wokółotokiennej zabezpieczają taśmą montażową SIGA – paroszczelne od środka i paroprzepuszczalne od zewnątrz. ■

ekspert:

KAROLINA KĘPA

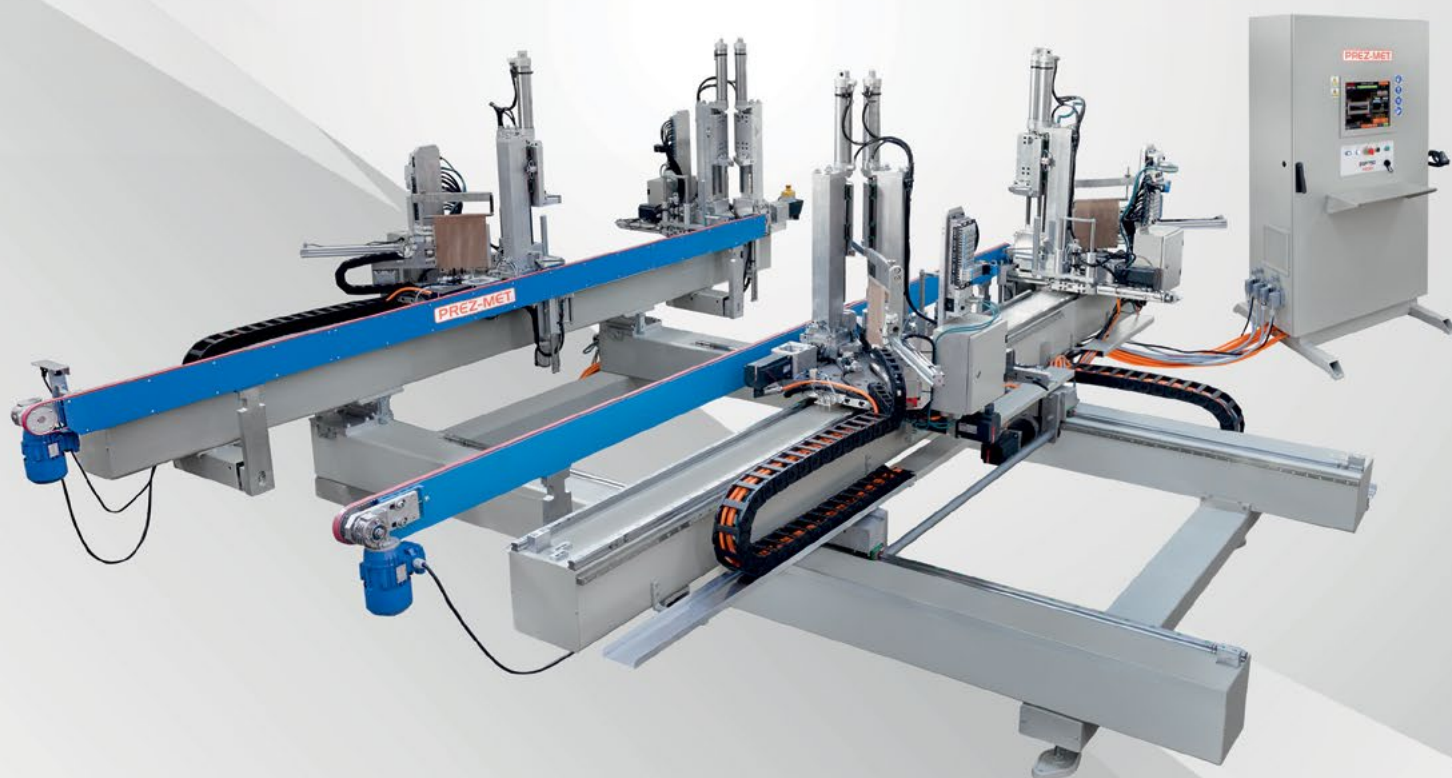
kierownik ds. marketingu i kontroli produkcji w firmie Tadeks Fertig Haus: W technologii prefabrykowanej drewnianej możemy wykonać każdy budynek, bez względu na jego bryłę, stopień skomplikowania czy pierwotnie zaplanowany rodzaj konstrukcji. Specyfika produkcji, używane przez nas w standardzie materiały i szereg indywidualnie projektowanych rozwiązań technologicznych gwarantują wysoką energooszczędność i niskie koszty eksploatacji.



Fot. Okna zostały wykonane na bazie energooszczędnego systemu aluplast Ideal 8000

INNOWACYJNA ZGRZEWARKA CZTEROGŁOWICOWA TYP ZGP 760 W NOWEJ TECHNOLOGII PRECISION LINE

PREZ-MET®



Romanów 68
42-260 Kamienica Polska
tel./fax 34 327 32 37

tel. kom. 603 799 700
biuro@prezmet.pl

www.prezmet.pl