

Okna na eksport

Wyzwania dla branży

Statyka, między teorią a praktyką

Metody obliczeń w świetle wyników badań.

Oni, czy my?

Nieznajomość prawa szkodzi

Mistrzowie wyższych cen.

Jak chronić swoje zyski?

Montaż warstwowy okiem montażysty

Na drodze ku nowym standardom

Najszybsze Centrum Tnące w Europie!

PREZ-MET®



www.prezmet.pl

Spis treści

raporty z rynku

Mieszkaniówka zaskakuje dynamiką 4

news

aluplast kolejny raz
najbardziej znaną marką profili
aluplast doceniony
przez producentów okien 6

normy i procedury

Statyka, między teorią a praktyką 8
Okna pozyskujące energię 12

technologie

Ciepłe drzwi balkonowe
z niskim progiem 16
Trendy i nowości
– targi fensterbau/frontale 18

temat numeru

Najwięcej do Niemiec 21
Eksport okien – szansa i wyzwanie 22
Okna po francusku 26

wdrożenie

Rozliczanie wynagrodzeń
w produkcji 28
Zgrzewanie na „szybko i mocno” 30

montaż

Montaż warstwowy
– okiem montażyści 33
O włos od ideału...
akustycznego 36

zarządzanie i sprzedaż

Jak budować autorytet szefa? 38
Mistrzowie wyższych cen 40

poradnik przedsiębiorcy

Oni czy my? 44

projektowanie i produkcja

Planning and Tender
– program do projektowania
i ofertowania stolarki okiennej 46



W drodze po mistrzostwo

Chociaż tytuł może wielu z Państwa kojarzyć się w tej chwili jednoznacznie, to nie będzie to relacja z przygotowań żadnej z drużyn do Mistrzostw Europy. Mimo, iż mistrzostwo zdobędzie tylko jedna drużyna, to jednak wszystkie zespoły konsekwentnie od długiego czasu starają się podnosić swój poziom i poszukiwać optymalnego zestawienia składów. Tylko takie nastawienie i podejście może dawać nadzieję na sukces.

Tak też powinno być w firmach. Jeśli z góry nie zakładamy, że mistrz może być tylko jeden, to powinniśmy z uporem starać się poszukiwać kombinacji unikalnych cech naszej oferty i firmy. Następnie należy to możliwie regularnie konfrontować z rozwiązaniami dostępnymi na rynku, ale też starać się aktywnie śledzić trendy rynkowe czy zmieniające się przepisy. W tym właśnie należy upatrywać pewnych szans dla osiągania sukcesów w przyszłości. I niezmiennie należy być otwartym na nową wiedzę, gdyż to jest bardzo często ten element, który „robi różnicę”. Bezspornie to rolę szefów jest umiejętnie zarządzanie, budowanie zespołów i korzystanie z ludzi, którzy właśnie ze swojej wiedzy będą w stanie uczynić źródło przewagi konkurencyjnej firmy.

Tworzona przez firmy wartość oraz jasna wizja tego do czego zmierzają, na jakim rynku, czy w jakim jego segmencie planują działać są niejednokrotnie podstawą do uzyskiwania za tą tworzoną wartość właściwej ceny. A to niestety wydaje się być olbrzymią bolączką wielu firm, szczególnie w sytuacji gdy do zaoferowania nie mają nic poza ceną. Źródłem poszukiwań powinna być raczej nie cena, a optymalizacja różnych zakresów działania, gdyż to daje szansę na zwiększenie efektywności funkcjonowania firm, a przy tym nie wytrąca również z rąk wielu argumentów, które firmy tracą w pogoni za zaoferowaniem najniższej ceny na rynku. I oby nie było, jak w znanym powiedzenie, że wszyscy grają, a wygrywają jak zwykle...

Z pozdrowieniami
Marcin Szewczuk
Redaktor naczelny

profiokno

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

Nakład: 5 tys. egz.

Realizacja

Skivak Custom Publishing
www.skivak.pl

Dyrektor wydawniczy

Damian Nowak

Koordinacja projektu

Michał Cieślak
m.cieslak@skivak.pl
tel. +48 61 625 61 15



Fotografie

Archiwum Aluplast,
materiały producentów,
www.fotolia.com

Reklama

Paulina Pet
paulina.pet@skivak.pl
tel. +48 660 479 064

Projekt graficzny i skład

Paweł Chlebowski

www.profiokno.pl



Mieszkańcówka

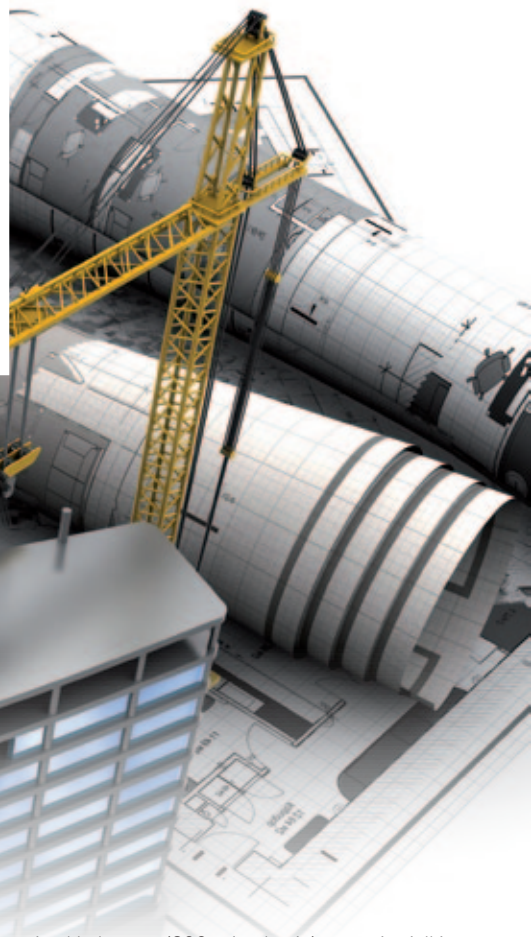
zaskakuje dynamiką

W styczniu i lutym 2012 roku oddano do użytku o 29% mieszkań więcej niż w analogicznym okresie 2010 roku. Budownictwo deweloperskie odnotowuje znaczne wzrosty.

Tekst: Elżbieta Czerniec, Paweł Łuszcz
ASM – Centrum Badań i Analiz Rynku Sp. z o.o.



ASM - CENTRUM BADAŃ I ANALIZ RYNKU SP. Z O.O.



Mieszkania oddane do użytku

W okresie od stycznia do lutego 2012 roku przekazano do użytku 23 716 mieszkań, tj. aż o 29,3% więcej niż w analogicznym okresie 2010 roku, w którym oddano 18 336 mieszkań.

Zachodząca od wielu lat tendencja utrzymuje się i największym udziałem (57,5%) w przyroście nowych zasobów mieszkaniowych wykazali się inwestorzy indywidualni, którzy w okresie od stycznia do

lutego 2012 roku wybudowali 13 646 mieszkań, czyli o 14,5% więcej niż przed rokiem. Deweloperzy w ciągu dwóch pierwszych miesięcy br. utrzymali drugą pozycję w rankingu oddanych do użytkowania mieszkań z ich liczbą 8 524, co stanowi 35,9% ogólnej liczby lokali. Liczba ta jest większa aż o 54,3% w stosunku do ubiegłego roku. Udziały budownictwa spółdzielczego (713 oddanych mieszkań) oraz pozostałego – komunalnego, czynszowe-

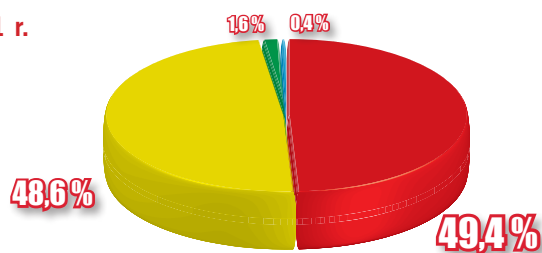
go i zakładowego (833 mieszkania) – są niewielkie w stosunku do ogólnej liczby oddanych mieszkań. Jednak liczby oddanych w tych kategoriach mieszkań znacznie wzrosły w stosunku do analogicznego okresu ubiegłego roku, odpowiednio o 89,6% i 61,1%.

Mieszkania, których budowę rozpoczęto

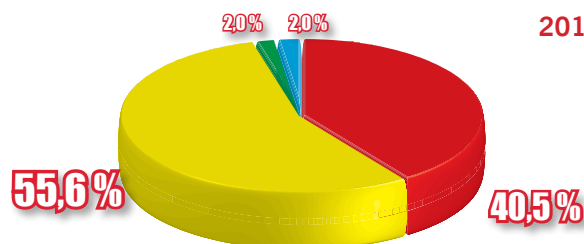
W styczniu i w lutym br. rozpoczęto budowę 14 509 mieszkań, tj. o 6,1% więcej niż w analogicznym okre-

Mieszkania, których budowę rozpoczęto, według form budownictwa (luty 2011 i 2012)

2011 r.



2012 r.



■ Budownictwo indywidualne ■ Przeznaczone na sprzedaż lub wynajem ■ Spółdzielni mieszkaniowych ■ Pozostałe

sie 2011 roku. Deweloperzy rozpoczęli budowę 8069 mieszkań, tj. aż o 26% więcej niż w dwóch pierwszych miesiącach 2011 roku. Wzrost w tej strukturze dotyczy również mieszkań spółdzielczych – rozpoczęto budowę 256 mieszkań, tj. o 25% więcej niż w roku ubiegłym. Za to spadkiem w stosunku do okresu styczeń-luty 2011 roku (o 9,8%) wykazali się inwestorzy indywidualni – rozpoczęli budowę 5 902 mieszkań. Największy spadek zanotowano w budownictwie komunalnym, czynszowym i zakładowym – do 282 (tj. o 38,8% mniej niż w analogicznym okresie 2011 roku).

Analizując udziały rozpoczętych inwestycji mieszkaniowych w lutym, warto zaznaczyć, że wzrost liczby mieszkań deweloperskich szczególnie przełożył się na spadek budownictwa indywidualnego.

Pozwolenia na budowę mieszkań

W ciągu dwóch miesięcy 2012 roku wydano 24 093 pozwoleń na budowę mieszkań, tj. o 21,4% więcej niż w roku ubiegłym. Najwięcej pozwoleń wydano deweloperom – 12 595, w stosunku do ubiegłego roku zanotowano tu ogromny wzrost, o 52,1%. Wzrost zanotowało również budownictwo spółdzielcze, które otrzymało o 11% więcej pozwoleń (269) i budownictwo czynszowe, komunalne oraz zakładowe ze wzrostem o 7,3% (235 pozwoleń). Natomiast budownictwo indywidualne (10 994 pozwoleń) wykazuje się w tej kategorii niewielkim spadkiem – o 1%.

Rozpatrując szczegółowo sytuację w lutym 2012 roku w porównaniu z rokiem ubiegłym można zauważyć, że jest podobna jak w przypadku mieszkań rozpoczętych. Wzrost udziału w strukturze mieszkań deweloperskich odbywa się kosztem budownictwa indywidualnego, czynszowego, komunalnego i zakładowego.

Jak będzie wyglądał rynek mieszkaniowy w całym 2012 roku? Analitycy ASM w drugim numerze kwartalnym raportu Monitoring Rynku Budowlanego 2012 przedstawia prognozy dla sektora. Zachęcamy do zapoznania się z obszernymi opracowaniami ASM, aby zyskać wgląd w szczegóły perspektywy prognozy. Osoby zainteresowane zakupem raportów branżowych prosimy o kontakt z Joanną Jarzębowską – Project Managerem Działu Analiz Rynku Budowlanego ASM: j.jarzebowska@asm-poland.com.pl; tel.: (24) 355 77 66. ■

Największy spadek zanotowano w budownictwie komunalnym, czynszowym i zakładowym – do 282 (tj. o 38,8% mniej niż w analogicznym okresie 2011 roku).

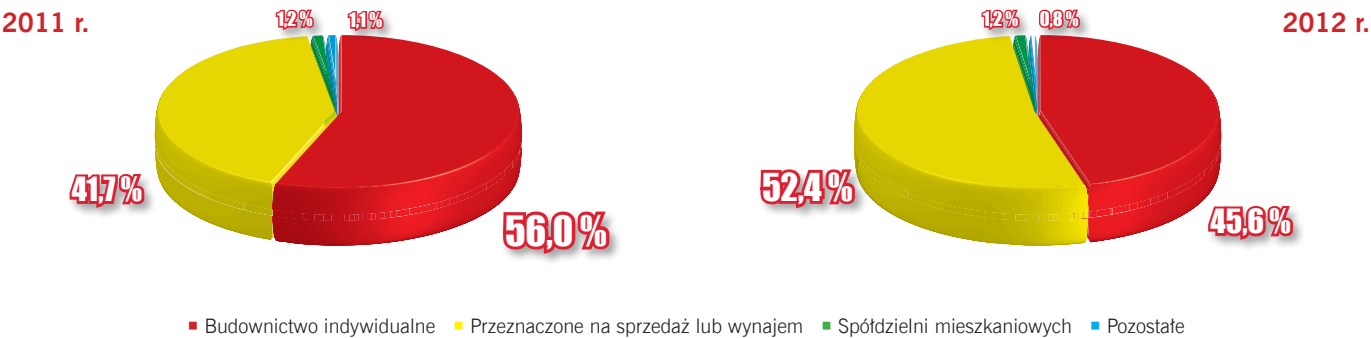
Analizując udziały rozpoczętych inwestycji mieszkaniowych w lutym, warto zaznaczyć, że wzrost liczby mieszkań deweloperskich szczególnie przełożył się na spadek budownictwa indywidualnego.

Liczba mieszkań przekazanych do użytkowania w latach 2007–2011 oraz w okresie I–II 2012						
Typ budownictwa	2007	2008	2009	2010	2011	I–II 2012
Spółdzielcze	8 240	8 647	7 373	5 052	3 834	713
Indywidualne	71 643	83 338	72 211	70 441	73 034	13 646
Sprzedaż lub wynajem	45 653	66 703	72 353	53 505	50 187	8 524
Pozostałe	8 162	6 501	8 142	6 837	4 666	833
Ogółem	133 698	165 189	160 079	135 835	131 721	23 716

Liczba mieszkań, których budowę rozpoczęto w latach 2007–2011 i w okresie I–II 2012						
Typ budownictwa	2007	2008	2009	2010	2011	I–II 2012
Spółdzielcze	8 671	5 702	4 196	4 644	2 263	256
Indywidualne	91 649	96 346	89 783	86 477	90 500	5 902
Sprzedaż lub wynajem	78 698	67 018	44 323	63 015	64 706	8 069
Pozostałe	6 099	5 620	4 599	3 928	4 731	282
Ogółem	185 117	174 686	142 901	159 064	162 200	14 509

Liczba mieszkań na które wydano pozwolenia w latach 2007–2010 oraz w okresie I–II 2012						
Typ budownictwa	2007	2008	2009	2010	2011	I–II 2012
Spółdzielcze	10 604	5 464	3 715	3 530	3 184	269
Indywidualne	110 452	113 226	102 947	98 934	96 398	10 994
Sprzedaż lub wynajem	117 505	101 139	63 411	68 581	81 763	12 595
Pozostałe	9 110	10 317	8 728	3 884	2 756	235
Ogółem	247 671	230 146	178 801	174 929	184 101	24 093

Mieszkania, na których budowę wydano pozwolenia, według form budownictwa (luty 2011 i 2012)



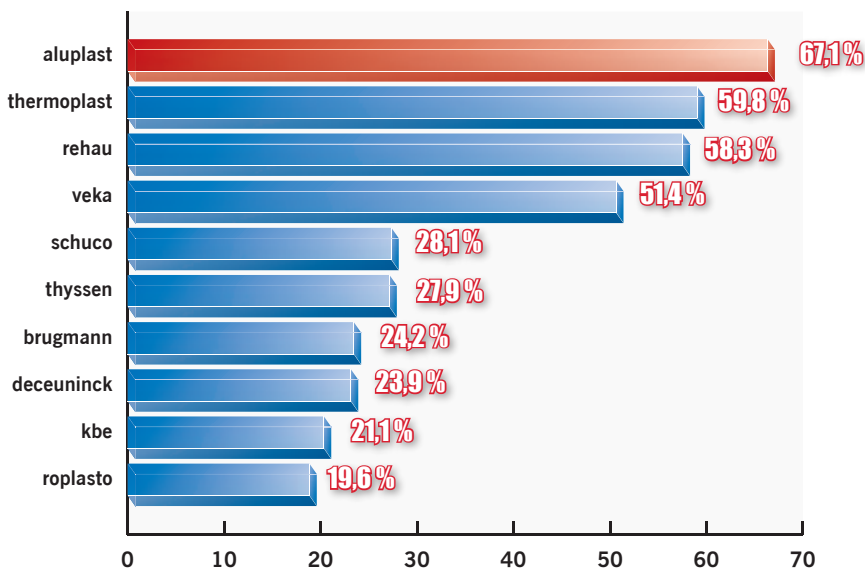
aluplast kolejny raz najbardziej znaną marką profili

Tradycyjnie już miesięcznik „Budujemy Dom” przeprowadził wśród swoich stałych czytelników, członków Klubu Budujących Dom, badania ankietowe dotyczące znajomości marek różnych produktów budowlanych. Badanie zostało przeprowadzone w grudniu 2011 roku na grupie 1496 osób.

W badaniu zestawiono listę najaktywniejszych na rynku producentów i poproszono respondentów o zaznaczenie znanych, choćby ze słyszenia, firm. Wśród marek profili okiennych z PVC już kolejny rok z rzędu najbardziej rozpoznawalną i znaną marką jest aluplast. Markę aluplast wskazało ponad 67% ankietowanych osób.

Czytelników poproszono również o zaznaczenie firm, których produkty kupili lub zamierzają kupić do swojego domu. Blisko co piąty ankietowany zastosował lub zadeklarował, że wybierze systemy okienne aluplast. Dowodzi to tym samym, że oprócz wysokiej rozpoznawalności, marka aluplast cieszy się również dużym zaufaniem inwestorów. ■

Rozkład procentowy odpowiedzi w ankiecie „Wymień znane Ci marki producentów profili okiennych”



aluplast doceniony przez producentów okien

Jak wynika z marcowego badania Centrum Analiz Branżowych, głównymi kryteriami przy wyborze dostawcy profili PVC są jakość oraz cena. Tegoroczne badania potwierdzają, podobnie jak w latach poprzednich, wciąż wysoką ocenę, jaką producenci okien wystawili firmie Aluplast.

Niezmienne aluplast jest wiodącym dostawcą profili i współpracuje z ok. 22% producentami okien. Po raz kolejny aluplast został również najwyżej ze wszystkich firm oceniony w dwóch niezwykle istotnych kategoriach. Jako firmę o najszerzej ofercie wskazało aluplast 47% badanych, a jako firmę której ofertę cechuje najlepsza relacja jakości do ceny na aluplast wskazało 30% ankietowanych. W stosunku do ubiegłorocznego badania poprawiły się również oceny w zakresie jakości wyrobów i w tym kryterium alu-

plast zajął drugie miejsce, na co wskazało 22% badanych. Dobrze ocenione zostały również różne aspekty współpracy z naszą firmą, a oceny powyżej średniej dla branży otrzymaliśmy m.in. w zakresie jakości szkoleń produktowych i wsparcia marketingowego oraz jakości obsługi handlowej i doradztwa technicznego. Te wszystkie korzystne oceny są oczywiście bodźcem do jeszcze bardziej intensywnej pracy, a wszystkim którzy pozytywnie oceniają jej efekty serdecznie dziękujemy. ■

reklama

**KONGRES
STOLARKI
POLSKIEJ**
edycja III

BRANŻA Z DOBRYMI WIDOKAMI

17-18 maja 2012r. Falenty k/Warszawy

PARTNERZY:



ORGANIZATOR: **ZPDD Polskie Okna i Drzwi**
03-216 Warszawa, ul. Modlińska 6,
www.kongres-stolarki.pl

POLSKIE OKNA I DRZWI
ZWIĄZEK PRODUCENTÓW, DOSTAWCÓW I DYSTRYBUTORÓW



Rok założenia 1983



ISO 9001

**PROFESJONALNE NARZĘDZIA
DO OBRÓBKİ DREWNA, PCV I AL.**

www.frezwid.com.pl



Produkujemy narzędzia na zamówienie:

- frezy tarczowe,
- frezy trzpieniowe i wiertła,
- piły tarczowe i noże strugarskie,
- narzędzia diamentowe,
- Głowice z wymiennymi płytkami,
- Narzędzia i osprzęt do maszyn CNC,
- specjalistyczne oprzyrządowanie i narzędzia do produkcji stolarki PCV i Aluminium, m. in. frezy, opory do zgrzewarek, prowadnice do listew, szablony do wiercenia, frezy palcowe i wiertła,
- okleiniarki profili PCV i mdf,
- linie do gięcia łuków z profili okiennych PCV,

Profesjonalny serwis i doradztwo techniczne

**ZPH "FREZWID" sp.j. Ul. Piłsudskiego 7B, 32-050 Skawina
tel. +48 12 276 33 51, fax +48 12 276 50 68, www.frezwid.com.pl**

Statyka, między teorią a praktyką

W poprzednim numerze kwartalnika „Profiokno” pojawił się artykuł Karola Reinscha „Odporność okien na obciążenie wiatrem”, który wzbudził wątpliwości Czytelników i, co ważne, zainicjował dyskusję. Kontrowersje czytelników wzbudziła metoda obliczeń statycznych, w wyniku której wyznaczana jest minimalna, wymagana wartość momentu bezwładności I_x dla projektowanego elementu przenoszącego obciążenia wynikające z oddziaływania wiatru, czyli słupka.

Tekst: Bogdan Wójtowicz

Kierownik Techniczny Laboratorium Techniki Budowlanej s.c.
www.ltb.org.pl

Oczywiście zastosowany wzór obliczeń jest akceptowany przez wszystkich, którzy obliczenia statyczne okien wykonują na co dzień; przedmiotem kontrowersji staje się jednak sumowanie momentów bezwładności wzmocnień stalowych tegoż słupka oraz wzmocnień skrzydeł, które z nim współpracują. Powszechną praktyką jest pomijanie w obliczeniach statycznych wzmocnień zastosowanych w skrzydłach – czy słusznie? Postaram się w dalszej części artykułu odpowiedzieć na to trapiące pytanie.

Prostą metodą weryfikacji tezy o słuszności sumowania momentów bezwładności wzmocnień stalowych słupków i skrzydeł jest porównanie wyników obliczeń statycznych i wyników uzyskiwanych podczas badań fizycznych, wykonywanych zgodnie z normą PN-EN 12211 „Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Metoda badania”.

Wszystkie dane, które zostały wykorzystane w dalszej części opracowania, są zaczerpnięte z badań przeprowadzonych w LTB s.c. w Dąbrowie Górniczej. Wyniki te dla okien wykonanych w systemie Ideal 4000 zestawiono w tabeli 1.

Badania na próbkach

Badania wykonano dla okien skonstruowanych z zastosowaniem następujących materiałów:

- + profil ościeżnicy 140 001 ze wzmocnieniami 229 023, 229 024, 229 029 oraz 229 030,
- + profil słupka 140 041 ze wzmocnieniem 229 101,
- + profil skrzydeł 140 020, 140 022 lub 140 025 ze wzmocnieniami 229 023, 229 024,

+ szyby zespolone o grubości 24 mm i konstrukcji 4/16/4,

+ okucia wszystkich dostępnych na rynku dostawców. W tabeli 1. szerokość skrzydła oznaczona jako „a” oznacza skrzydło po lewej stronie słupka, a szerokość oznaczona jako „b” oznacza skrzydło po stronie prawej, jeśli okno obserwować od środka pomieszczenia. W zestawieniu nie uwzględniono sztywności profili PVC.

Dla tych samych próbek zastosowano metodę obliczeniową dla określenia przewidywanych ugięć elementów statycznych. W opracowaniu przyjęto zasadę, iż momenty bezwładności wzmocnień zgodne są z dokumentacją techniczną firmy aluplast, a zastosowane wzmocnienia mają kształt i wymiary zgodne z dokumentacją systemową. Wyniki obliczeń zamieszczono w tabeli 2.

Na wykresie 1 dokonano porównania doświadczalnych wyników badań z obliczeniami teoretycznymi uwzględniającymi tylko własności wytrzymałościowe wzmocnień słupka.

Graficzna prezentacja wyników teoretycznych (oznaczenie na wykresie linią czerwoną) i wyników uzyskanych podczas badań (oznaczenie na wykresie linią niebieską) pozwala na sformułowanie dwóch wniosków:

- + linie trendu dla obu zmiennych mają bardzo zbliżony przebieg,
- + przesunięcie linii pomiędzy sobą oznacza, że w obliczeniach nie uwzględniono pewnego parametru. Parametrem, który pozwoli na zminimalizowanie przesunięcia, jest sztywność wzmocnień umieszczonych w skrzydłach współpracujących z badanymi słupka-

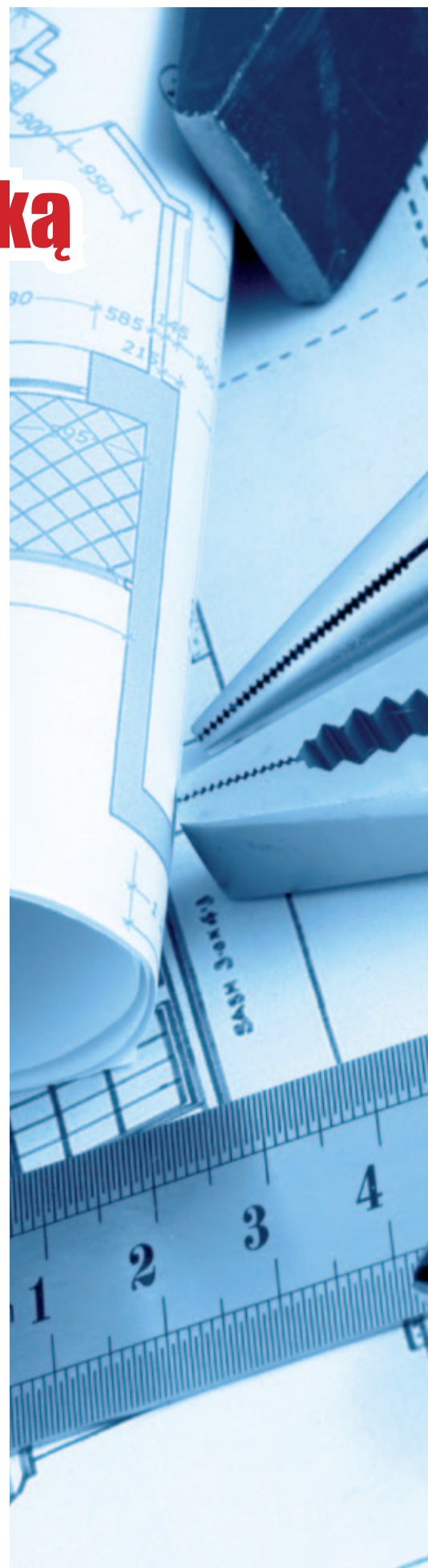


Tabela 1.

Nr próbki	Wzmocnienie słupka	Długość słupka [mm]	Wzmocnienie skrzydła	Szerokość skrzydła „a” [mm]	Szerokość skrzydła „b” [mm]	Średnie ugięcie słupka [mm]	Ciśnienie badawcze
1	229 101	1570	229 023	514	537	2,3	C3
2	229 101	1570	229 024	536	514	3,0	C3
3	229 101	1570	229 023	525	526	3,5	C3
4	229 101	1570	229 023	536	514	2,6	C3
5	229 101	1570	229 023	536	514	3,3	C3
6	229 101	1570	229 023	537	513	2,1	C2
7	229 101	1570	229 024	525	525	3,0	C3
8	229 101	1570	229 023	537	513	3,0	C3
9	229 101	1570	229 023	525	525	2,9	C3
10	229 101	1560	229 023	540	510	2,7	C3
11	229 101	1570	229 023	525	525	2,3	C3
12	229 101	1570	229 023	536	514	2,3	C2
13	229 101	1670	229 023	576	576	4,6	C3
14	229 101	1470	229 023	613	587	3,4	C3
15	229 101	1520	229 023	600	600	2,8	C3
16	229 101	1520	229 023	600	600	2,7	C3
17	229 101	1570	229 023	612	588	3,7	C3
18	229 101	1560	229 023	614	586	3,3	C3
19	229 101	1570	229 023	612	588	3,5	C3
20	229 101	1570	229 023	613	588	3,7	C3
21	229 101	1570	229 023	613	587	4,0	C4
22	229 101	1570	229 023	612	588	3,2	C3
23	229 101	1570	229 023	612	589	3,0	C3
24	229 101	1570	229 023	600	600	3,4	C3
25	229 101	1672	229 023	612	589	2,6	C2
26	229 101	1670	229 023	638	614	4,3	C3
27	229 101	1470	229 023	657	633	3,5	C4

Tabela 2.

Nr próbki	Wzmocnienie słupka	Moment bezwładności wzmocnienia słupka I _x [cm ⁴]	Przewidywane ugięcie słupka [mm]
1	229 101	2,8	8,1
2	229 101	2,8	8,1
3	229 101	2,8	8,1
4	229 101	2,8	8,1
5	229 101	2,8	8,1
6	229 101	2,8	5,4
7	229 101	2,8	8,1
8	229 101	2,8	8,1
9	229 101	2,8	8,1
10	229 101	2,8	8,1
11	229 101	2,8	8,1
12	229 101	2,8	5,4
13	229 101	2,8	11,3
14	229 101	2,8	7,0
15	229 101	2,8	8,0
16	229 101	2,8	8,0
17	229 101	2,8	9,1
18	229 101	2,8	9,1
19	229 101	2,8	9,1
20	229 101	2,8	9,1
21	229 101	2,8	12,2
22	229 101	2,8	12,2
23	229 101	2,8	9,1
24	229 101	2,8	9,1
25	229 101	2,8	7,9
26	229 101	2,8	12,2
27	229 101	2,8	7,4

mi. Dlatego w tabeli 3. uwzględniono wzmocnienia skrzydeł i właściwe dla nich momenty bezwładności.

Uwzględnić wzmocnienia

Zaprezentowanie na jednym wykresie (wykres 2.) wyników badań i obliczeń teoretycznych, uwzględniających moment bezwładności słupka oraz dodatkowo momenty bezwładności słupka i skrzydeł,

obrazuje słuszność tezy, że w obliczeniach statycznych należy uwzględnić wzmocnienia skrzydeł. Minimalne ugięcia słupka uzyskane podczas badań, większe niż by to wynikało z obliczeń uwzględniających momenty bezwładności słupka i skrzydeł, które można zaobserwować na wykresie, dla próbek 3, 5, 7, 12, 13 i 17 wynikają z niesymetrycznego okucia lewego i prawego skrzydła

od strony słupka oraz niezachowania minimalnej odległości punktów ryglowania nakazanych przez system okuwania. Podobnie założenie, iż momenty bezwładności przyjęte do obliczeń są w 100% właściwe, niekoniecznie jest słuszne, o czym tak dobitnie informują nas problemy z zachowaniem tolerancji grubości dla wzmocnień stalowych. Błędem byłoby formułowanie wniosków na pod-

Wykres 1.

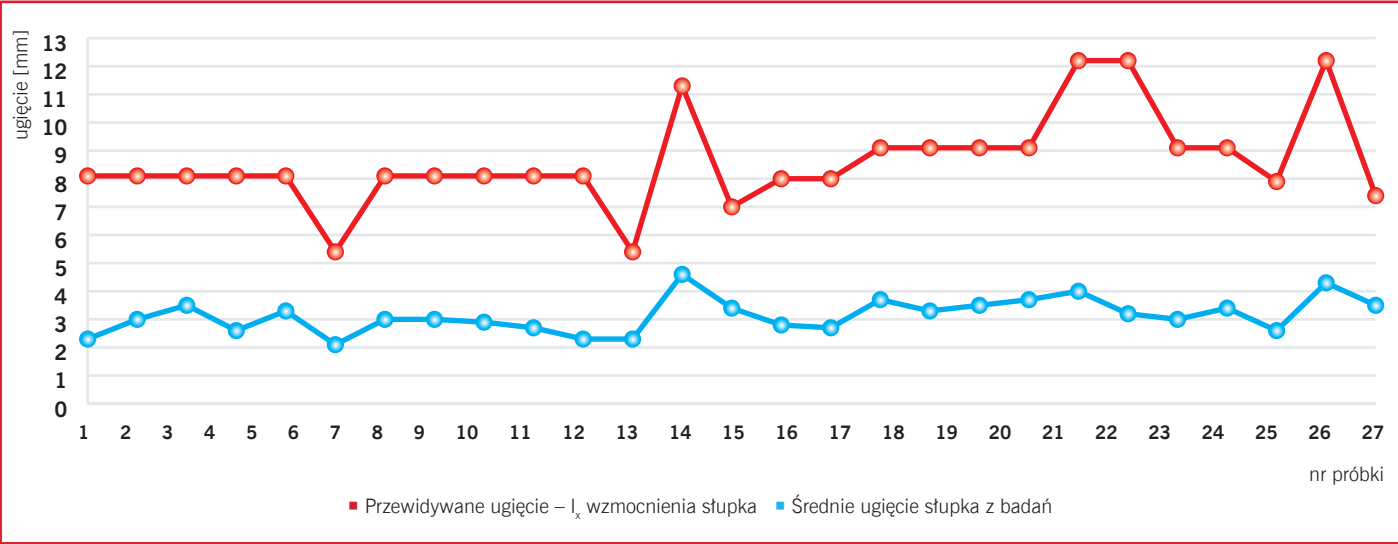


Tabela 3.

Nr próbki	Wzmocnienie słupka	Moment bezwładności wzmocnienia słupka I_y [cm ⁴]	Wzmocnienie skrzydła	Moment bezwładności wzmocnienia skrzydła I_x [cm ⁴]	Suma momentów bezwładności wzmocnień I_y [cm ⁴]	Przewidywane ugięcie słupka [mm]
1	229 101	2,8	229 023	2,3	7,4	3,1
2	229 101	2,8	229 024	3,0	8,8	2,6
3	229 101	2,8	229 023	2,3	7,4	3,1
4	229 101	2,8	229 023	2,3	7,4	3,1
5	229 101	2,8	229 023	2,3	7,4	3,1
6	229 101	2,8	229 023	2,3	7,4	2,0
7	229 101	2,8	229 024	3,0	8,8	2,6
8	229 101	2,8	229 023	2,3	7,4	3,1
9	229 101	2,8	229 023	2,3	7,4	3,1
10	229 101	2,8	229 023	2,3	7,4	3,1
11	229 101	2,8	229 023	2,3	7,4	3,1
12	229 101	2,8	229 023	2,3	7,4	2,0
13	229 101	2,8	229 023	2,3	7,4	4,3
14	229 101	2,8	229 023	2,3	7,4	2,6
15	229 101	2,8	229 023	2,3	7,4	3,0
16	229 101	2,8	229 023	2,3	7,4	3,0
17	229 101	2,8	229 023	2,3	7,4	3,5
18	229 101	2,8	229 023	2,3	7,4	3,5
19	229 101	2,8	229 023	2,3	7,4	3,5
20	229 101	2,8	229 023	2,3	7,4	3,5
21	229 101	2,8	229 023	2,3	7,4	4,6
22	229 101	2,8	229 023	2,3	7,4	3,5
23	229 101	2,8	229 023	2,3	7,4	3,5
24	229 101	2,8	229 023	2,3	7,4	3,5
25	229 101	2,8	229 023	2,3	7,4	3,0
26	229 101	2,8	229 023	2,3	7,4	4,6
27	229 101	2,8	229 023	2,3	7,4	3,7

Metodą weryfikacji tezy o słuszności sumowania momentów bezwładności wzmocnień stalowych słupków i skrzydeł jest porównanie wyników obliczeń statycznych i wyników uzyskiwanych podczas badań fizycznych, wykonywanych zgodnie z normą PN-EN 12211.

Tabela 4. Wyniki badań odporności na obciążenie wiatrem wykonane w LTB s.c.

Nr próbki	Wzmocnienie słupka	Długość słupka [mm]	Wzmocnienie skrzydła	Szerokość skrzydła „a” [mm]	Szerokość skrzydła „b” [mm]	Średnie ugięcie słupka [mm]	Ciśnienie badawcze
1	VS 3020	1564	VS 1120	900	900	3,0	C3
2	VS 3020	1564	VS 1120	900	900	3,8	C3
3	VS 3020	1564	VS 1120	900	900	3,3	C3
4	VS 3020	1564	VS 1120	900	900	3,2	C3
5	VS 3020	1564	VS 1120	900	900	3,2	C3
6	VS 3020	1564	VS 1120	900	900	3,5	C3
7	VS 3020	1564	VS 1120	900	900	3,5	C3
8	VS 3020	1564	VS 1120	900	900	3,1	C3
9	VS 3020	1564	VS 1120	900	900	3,4	C3
10	VS 3020	1564	VS 1120	900	900	3,4	C3
11	VS 3020	1564	VS 1120	900	900	3,5	C3
12	VS 3020	1564	VS 1120	900	900	3,5	C3
13	VS 3020	1564	VS 1120	900	900	3,6	C3
14	VS 3020	1564	VS 1120	900	900	3,6	C3
15	VS 3020	1564	VS 1120	900	900	4,0	C3

stawie tylko jednego systemu profili, dlatego dzięki uprzejmości Pawła Chrośniaka z firmy Brüggmann S.A., który wyraził zgodę na wykorzystanie w tym artykule wyników badań okien wykonanych w systemie Brüggmann AD, poniżej zaprezentowano w identyczny sposób rozważania dotyczące tego systemu.

Ostatni wykres (wykres 4.) jednoznacznie potwierdza słuszność zaprezentowanego przez Karola Reinscha sposobu wykonywania obliczeń statycznych wykorzystywanych do konstrukcji okien. Jedyne odchylenie zaobserwowane dla próbki numer 15 wynikało z niewłaściwego mocowania słupka.

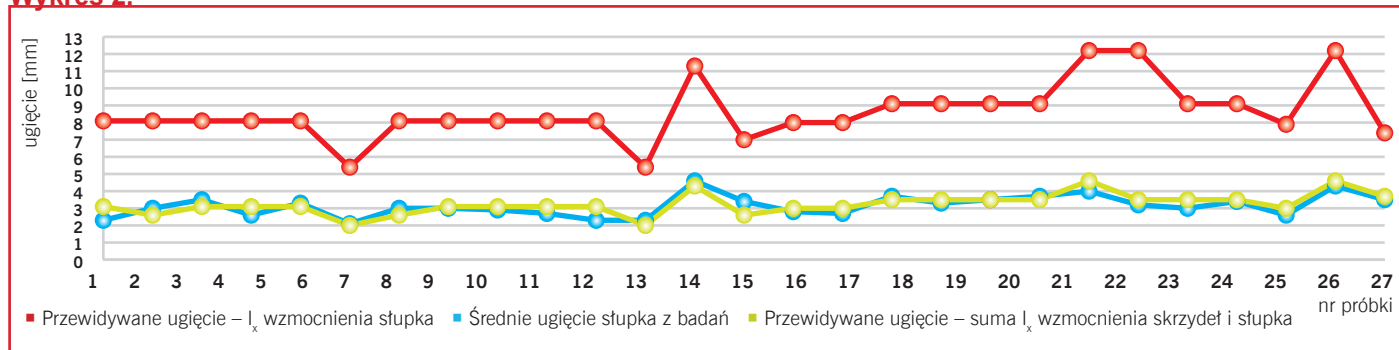
Badać przyczyny i skutki

Zaprezentowane w dwóch kolejnych odsonach przez dwóch różnych autorów spojrzenie na odporność na obciążenie wiatrem, zagadnienie trudne i wzbudzające obawy, pozwala zrozumieć jego wagę i konieczność stosowania tej wiedzy w praktyce. Umiejętność właściwego konstruowania okien jest niezbędna, by zapewnienia o jakości wyrobów nie były tylko czczym frazesem. Ze względu na obszerność tekstu rozważania swoje ograniczyłem do konstrukcji ze stałym słupkiem. Jeżeli temat zainteresuje czytelników, Laboratorium Techniki Budowlanej dysponuje materiałem badawczym do dalszych rozważań dotyczących tej tematyki. W dostępnej mi literaturze nie spotkałem się z takim omówieniem tematyki odporności na obciążenie wiatrem, natomiast intrygujące jest, jak metody ogólne, stosowane w statyce, zaadaptowano do rozwiązań szczegółowych w przypadku stolarki okiennej, a praktyka badawcza potwierdza słuszność zbudowanej dla jej potrzeb teorii. Zapomnieliśmy o tym, że laboratoria i jednostki badawcze winny nam wszystkim służyć do poznawania przyczyn

Tabela 5. Wyniki obliczeń uwzględniające tylko własności wzmocnień słupka stałego

Nr próbki	Wzmocnienie słupka	Moment bezwładności słupka I_y [cm ⁴]	Przewidywane ugięcie słupka [mm]
1	VS 3020	4,89	7,1
2	VS 3020	4,89	7,1
3	VS 3020	4,89	7,1
4	VS 3020	4,89	7,1
5	VS 3020	4,89	7,1
6	VS 3020	4,89	7,1
7	VS 3020	4,89	7,1
8	VS 3020	4,89	7,1
9	VS 3020	4,89	7,1
10	VS 3020	4,89	7,1
11	VS 3020	4,89	7,1
12	VS 3020	4,89	7,1
13	VS 3020	4,89	7,1
14	VS 3020	4,89	7,1
15	VS 3020	4,89	7,1

Wykres 2.



Wykres 3. Graficzne przedstawienie porównania wyników obliczeń i badań

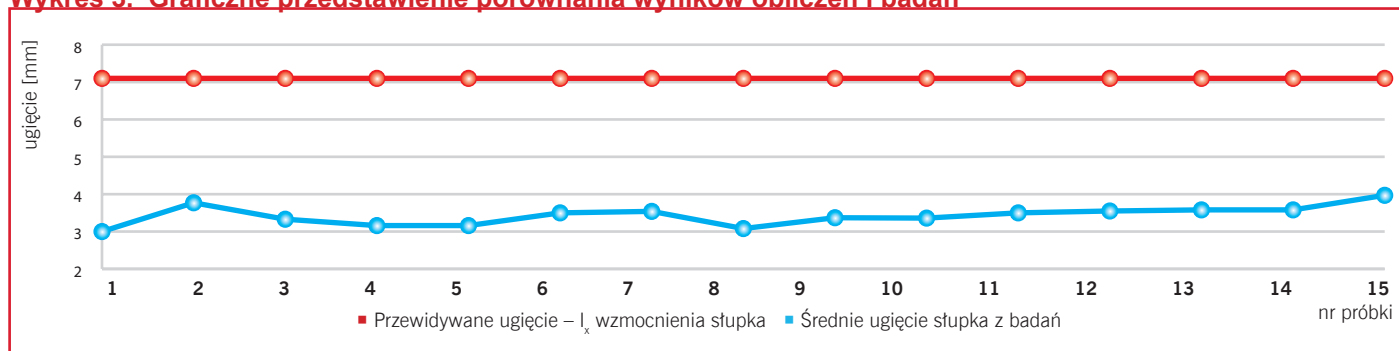
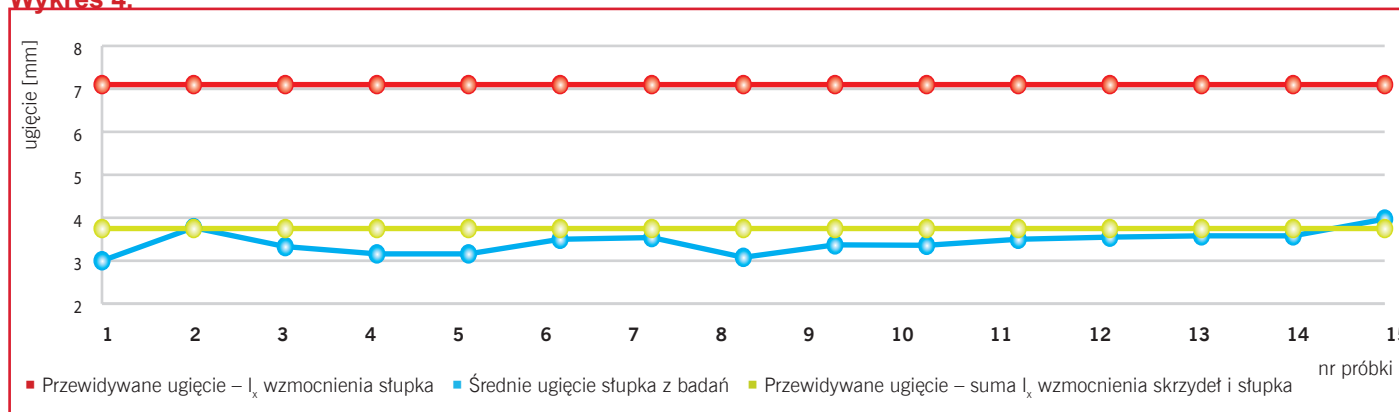


Tabela 6. Wyniki obliczeń uwzględniające tylko własności wzmocnień słupka stałego oraz wzmocnień skrzydeł

Nr próbki	Wzmocnienie słupka	Moment bezwładności słupka I_x [cm ⁴]	Wzmocnienie skrzydła	Moment bezwładności wzmocnienia skrzydła I_x [cm ⁴]	Suma momentów bezwładności wzmocnień I_x [cm ⁴]	Przewidywane ugięcie słupka [mm]
1	VS 3020	4,89	VS 1120	2,21	9,31	3,75
2	VS 3020	4,89	VS 1120	2,21	9,31	3,75
3	VS 3020	4,89	VS 1120	2,21	9,31	3,75
4	VS 3020	4,89	VS 1120	2,21	9,31	3,75
5	VS 3020	4,89	VS 1120	2,21	9,31	3,75
6	VS 3020	4,89	VS 1120	2,21	9,31	3,75
7	VS 3020	4,89	VS 1120	2,21	9,31	3,75
8	VS 3020	4,89	VS 1120	2,21	9,31	3,75
9	VS 3020	4,89	VS 1120	2,21	9,31	3,75
10	VS 3020	4,89	VS 1120	2,21	9,31	3,75
11	VS 3020	4,89	VS 1120	2,21	9,31	3,75
12	VS 3020	4,89	VS 1120	2,21	9,31	3,75
13	VS 3020	4,89	VS 1120	2,21	9,31	3,75
14	VS 3020	4,89	VS 1120	2,21	9,31	3,75
15	VS 3020	4,89	VS 1120	2,21	9,31	3,75

i skutków pewnych zjawisk fizycznych, a nie ograniczać swą rolę do produkcji „papierów” dobrych na wszystko. Na koniec warto poczynić konstatację, iż badanie przez producentów reprezentatywnych próbek wyrobów, wykonywanych własnymi siłami (bez czynnego udziału techników dawcy systemu czy też techników firm produkujących okucia), pozwala na uzyskanie prawdziwych informacji na temat produkowanego przez ich firmę wyrobu, a czynne uczestnictwo w badaniach organizowanych przez kompetentne i rzetelne laboratorium dostarcza takich zasobów informacji, których znaczenie trudno przecenić. Najważniejsze, by tak zdobytą wiedzę i informacje wykorzystać dla pomnażania zysków, bo jakość jest tylko środkiem, a nie celem działalności każdego przedsiębiorstwa. Kolorowy „papier” z fajną pieczętką niepoparty wartością dodaną, której niewątpliwie dostarczają badania, jest niewiele wart. ■

Wykres 4.



Okna

pozyskujące energię

Oszczędność energii jest głównym zadaniem europejskich gospodarek narodowych w ramach dążenia do ograniczenia emisji CO₂, zmniejszenia uzależnienia od paliw kopalnych i zredukowania niebezpieczeństw, jakie niosą ze sobą zmiany klimatyczne. Nowoczesne okna mogą jednak nie tylko zmniejszyć zużycie energii, lecz także w sposób aktywny ją pozyskiwać.

Tekst: Dipl.-Ing. Ulrich Sieberath, Dyrektor ift Rosenheim
Dipl.-Ing. Jürgen Benitz-Wildenburg, Dyrektor PR & Communication
<http://www.ift-rosenheim.de/>



Oszczędzanie i pozyskiwanie energii przez okna, fasady i przeszklenia

Duże znaczenie dla oszczędności energii mają przegrody zewnętrzne budynku z oknami, przeszkleniami i ochroną przeciwsłoneczną, ponieważ znacząco wpływają one na gospodarkę energetyczną budynków. Nowoczesne okna mogą jednak nie tylko zmniejszyć zużycie energii, lecz także w sposób aktywny ją pozyskiwać. Na południowych, wschodnich i zachodnich fasadach budynku już dzisiaj można osiągnąć duże zyski ciepła od nasłonecznienia. Również niezbędna wentylacja może być realizowana efektywnie i ściśle według zapotrzebowania poprzez decentralną naturalną wentylację okienną, a wydajne systemy ochrony przeciwsłonecznej pomagają uniknąć obciążeń chłodniczych, wpuszczając do pomieszczeń wystarczającą ilość światła dziennego. Napędy mechaniczno-elektryczne oraz czujniki, a także połączenie z wewnętrznymi instalacjami w budynku pozwalają na uzyskanie kolejnej znacznej poprawy efektywności energetycznej, bezpieczeństwa i komfortu użytkowania. Nowoczesne okna są dzisiaj kompleksowymi i złożonymi elementami, stawiającymi bardzo wysokie wymagania dotyczące projektu, produkcji i montażu.

Optymalizacja izolacji termicznej

Jednym z najważniejszych punktów pozwalających zaoszczędzić energię jest termomodernizacja istniejących budynków. Duży potencjał niesie ze sobą wymiana okien lub przeszkleń zamontowanych przed 1995 rokiem, ponieważ wtedy nie stosowano jeszcze powłok niskoemisyjnych, a współczynnik przenikania ciepła szkła w takich oknach wynosi tylko 2,7–3,0 W/(m² K). Pierwsze przybliżone obliczenia

pozwołyły stwierdzić, że poprawa współczynnika przenikania ciepła okna o 0,1 W/(m² K) pozwala zaoszczędzić rocznie nawet 1 litr oleju grzewczego na 1 m² powierzchni okna. Odpowiada to ok. 800 litrom w przypadku domu o powierzchni okien 44 m² i oknach o wartości $U_w = 1,1$ zamiast 3,0 W/(m² K). Wykazują to przykładowe obliczenia ift Rosenheim. Nowe okna i szyby o niskim współczynniku emisji poprawią także komfort klimatyczny, ponieważ wyeliminowane zostaną zimne powierzchnie starych szyb i strumienie zimnego powietrza spowodowane nieszczelnymi oknami. Pozwoli to na zmniejszenie zużycia energii, ponieważ będzie można obniżyć temperaturę w pomieszczeniach, a obniżenie temperatury o jeden stopień daje oszczędność energii na poziomie 5%. Oprócz współczynnika przenikania ciepła U należy uwzględnić także całkowity współczynnik przenikalności promieniowania cieplnego (g) szkła, który jest ważnym czynnikiem decydującym o zyskach cieplnych od słońca i obecnie powinien wynosić ponad 60%. Na tej podstawie można określić następujące zadania dla nowych okien:

- + dalsza poprawa właściwości termoizolacyjnych i uniknięcie mostków cieplnych na styku okna – i przegrody zewnętrznej;
- + minimalizacja strat ciepła przez infiltrację dzięki decentralnym nawiewnikom okiennym, które umożliwiają także odzysk ciepła;
- + optymalizacja ochrony przed ciepłem w miesiącach letnich poprzez zintegrowane systemy ochrony przeciwsłonecznej;
- + wykorzystanie energii słonecznej poprzez zwiększenie procentowego udziału powierzchni szkła w całkowitej powierzchni okna i optymalizację wartości g;

+ redukcja procentowego udziału światła sztucznego poprzez lepszą przenikalność światła i systemy kierowania światłem;

+ oszczędność energii dzięki połączeniu okien z instalacjami wewnętrznymi budynku, na przykład: otwarcie okien – wyłączenie ogrzewania.

Współczynnik przenikania ciepła U okien obliczany jest ze współczynników U ram okiennych, szyby i połączenia szyby z ramą. Ponieważ udział powierzchni szkła jest największy, a potrójne szyby mają lepszy współczynnik U, zmniejszenie procentowego udziału powierzchni ram powoduje znaczną poprawę termoizolacyjności. Tutaj szczególnie korzystne są okna z wklejanymi szybami i wąską ramą. Nowe konstrukcje okienne muszą wykorzystywać wszystkie możliwości optymalizacji, do których należą:

- + zastosowanie nowych materiałów i powłok o mniejszej przewodności cieplnej i promieniowaniu powierzchniowym;
- + optymalizacja geometrii profilu (liczba komór, ulepszone strefy termoizolacyjne);
- + poprawa systemów okiennych (płaszczyzny uszczelniania, głębokość osadzenia szyby w ramie itp.);
- + redukcja szerokości profili (większy udział powierzchni szkła);
- + poprawa jakości połączenia z bryłą budynku (uszczelnienie i izolacja);
- + poprawa systemów połączeń pakietów szyb na krawędziach,
- + techniki wklejania poprawiające statykę okien, co pozwala na stosowanie węższych profili, ewentualną rezygnację ze stalowych usztywnień i wykonywanie większych formatów.

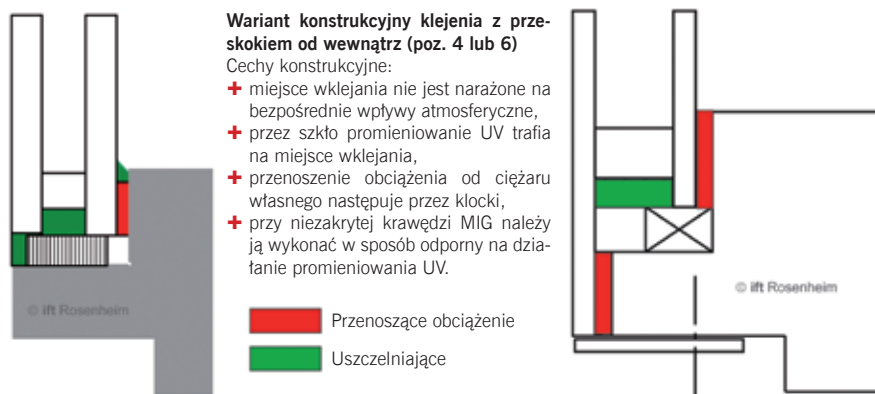
Stalowe usztywnienia w profilach z tworzywa sztucznego są słabymi punktami pod względem termicznym. Obok zoptymalizowanych pod tym kątem lub nawet całkowicie odizolowanych termicznie usztywnień stalowych konsekwentnie wprowadzany jest trend konstrukcji bez usztywnień. Niezbędna sztywność uzyskiwana jest poprzez stosowanie szyb wklejanych w profil skrzydła, użycie zmodyfikowanych tworzyw sztucznych i izolację pustych przestrzeni. Sklejenie wypełnienia szklanego i ramy okiennej pozwala na równomierne przenoszenie obciążeń, a szkło ma w tym przypadku działanie usztywniające. Niezbędna szerokość konstrukcji ulega zmniejszeniu i często stalowe usztywnienie w oknach plastikowych staje się zbędne. Należy przy tym zwrócić uwagę na wzajemną tolerancję kleju i krawędzi pakietu

szyb oraz na parametry produkcyjne. Dlatego montowane powinny być wyłącznie sprawdzone i przetestowane systemy.

Przy oknach drewnianych i drewniano-metalowych możliwości udoskonalenia polegają na zwiększeniu głębokości zabudowy, a profile łączące z materiałów o mniejszej przewodności cieplnej, na przykład z twardej pianki poliuretanowej (PUR) lub korka, które można dobrze sklejać z drewnem, mających wystarczającą wytrzymałość, a z wartościami λ od 0,04 do 0,05 W/(m K) izolują znacznie lepiej, niż miękkie drewno o $\lambda = 0,13$ W/(m K). Także mostki termiczne w strefie okapnika można zmniejszyć poprzez systemy termicznie izolowane lub odsunięte. Kolejną możliwością jest zastosowanie drewna o mniejszej przewodności cieplnej, którego wytrzymałość i odporność na wpływy atmosferyczne została poprawiona przez zastosowanie specjalnych metod obróbki.

Jeżeli będziemy rozpatrywać okno jako całościowy system wraz z miejscem przyłączenia do bryły budynku, znajdziemy tutaj także duże możliwości optymalizacji, bowiem na styku okno – przegroda zewnętrzna powstaje liniowy mostek termiczny, którego straty energii określane są wartością Ψ i z reguły są uwzględniane bez szczegółowego obliczania poprzez znormalizowany dodatek $\Delta U = 0,1$ W/m² K do wszystkich przegród zewnętrznych budynku. Zoptymalizowane pod względem izolacji technicznej miejsca styku okna z bryłą budynku, na przykład przez przykrycie izolacją ramy, mogą dać bardzo małe wartości lub nawet wartości ujemne. Przy nieprawidłowo wykonanych przyłączeniach do bryły budynku straty ciepła mogą być większe niż straty ciepła przez całe okno. Pod względem energetycznym redukcja wartości Ψ o 0,12 W/m K jest równoważna z redukcją wartości U okna o standardowej wielkości (123 x 148 cm²) o $\Delta U_w = 0,4$ W/m² K. Ten czynnik jest szeroko uwzględniany także w Wytycznej ift odnośnie elementów budowlanych stosowanych w domach pasywnych.

Powszechnie jako szklenie standardowe dla okien efektywnych energetycznie stosowane są potrójne szyby termoizolacyjne o wartości U_g 0,7 W/(m² K). Pakiety szyb z wartością U_g do 0,5 W/(m² K) z wypełnieniem kryptonem lub ksenonem są chętnie podawane ze względów marketingowych, lecz w praktyce trudno je znaleźć, ponieważ te gazy szlachetne nie występują powszechnie i są drogie. Nie należy także zwiększać odległości między poszczególnymi szybami w pakiecie do więcej niż 16 mm, co jest logiczne z punktu widzenia termoizolacyjności, ponieważ przy większych obciążeniach klimatycznych mogłoby to doprowadzić do pęknięcia szkła lub powstania nieszczelności. Ważna jest w każdym bądź razie wartość współczynnika g wynosząca 0,6 lub lepsza, aby nie doprowadzić do zmniejszenia zysków ciepłych od nasłonecznienia. Dalszą poprawę właściwości termoizolacyjnych można uzyskać poprzez zoptymalizowane pod względem izolacji termicznej łączenia na krawędzi pakietu szyb (wartości Ψ udoskonalonych profili odległościowych podane są w arku-



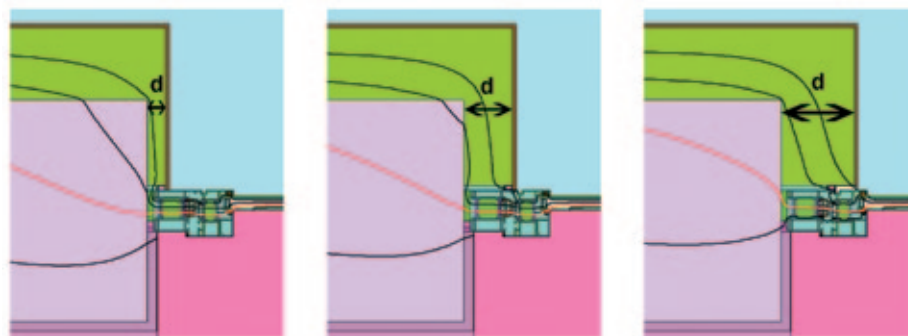
Rys 1 Innowacyjne konstrukcje okien wykorzystują technologię klejenia.

szach danych Bundesverband Flachglas BF) lub poprzez większą głębokość wpuszczenia szyby, ponieważ wartość U_w okna przy głębokości wpuszczenia na przykład 25 mm może poprawić się nawet o 0,05 W/(m² K). Powoduje to także podwyższenie temperatury powierzchni w obrębie krawędzi szyby i zmniejsza w ten sposób kondensację pary wodnej przy niskich temperaturach zewnętrznych. Jeżeli chodzi o okna z szybami próżniowymi, trudno na razie przewidzieć, kiedy zostaną wdrożone do masowej produkcji, więc ich konstrukcyjne rozpatrywanie nie ma na razie wiele sensu.

Efektywna energetycznie wentylacja

Wystarczająca wentylacja pomieszczeń mieszkalnych jest niezbędna ze względów zdrowotnych i budowlanych, a jej przyjmowana wartość wynosi 30 m³/h na osobę. Trzeba uwzględnić także dodatkowe obciążenia spowodowane otwartymi paleniskami (kominkami) i emisjami komputerów, drukarek i urządzeń domowych. Z pomieszczeń musi być także odprowadzana wilgoć, aby zapobiec kondensacji pary wodnej i rozwijaniu się pleśni i grzybów. Ilość wilgoci powstającej podczas kąpieli i natrysków, emitowanej przez rośliny, gotowanie lub pranie zależy w dużym stopniu od indywidualnych przyzwyczajeń i dlatego najlepiej kontro-

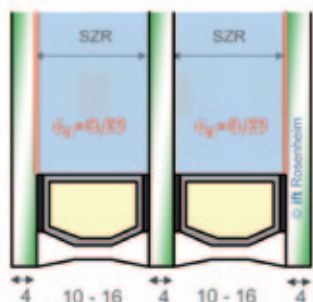
lować ją higrometrami tak, aby utrzymać wilgotność powietrza na idealnym poziomie od 45 do 60%. Niewystarczająca wydajność wentylacji po renowacji budynków często prowadzi do podwyższonego obciążenia wilgotnością we wnętrzu i w rezultacie do tworzenia się pleśni i grzybów, ponieważ dotychczasowe nieszczelności w oknach i na stykach okno – przegroda zewnętrzna nie mogą już służyć jako „urządzenie wentylacyjne”. Ze względu na zmienione przyzwyczajenia związane z wietrzeniem i stylem życia nie można już zapewnić niezależnej od użytkownika wentylacji chroniącej przed wilgocią przez okna z manualną funkcją otwierania (wietrzenie uderzeniowe). Dlatego konieczne jest udoskonalanie „wentylacji okiennej”, na przykład przez stosowanie mechanizmów otwierających, nowe funkcje okuć lub systemy wentylacji wbudowane w okna (tak zwane nawiewniki okienne). Nawiewniki okienne można zainstalować przy wymianie okien, przy montażu nowych okien oraz do już istniejących okien. Szczególnie podczas modernizacji można spełnić wymagania inwestorów dotyczące zapobiegania kondensacji pary wodnej i powstawania pleśni i grzybów poprzez odpowiednią koncepcję wentylacji z wykorzystaniem nawiewników. Wydajności nawiewników okiennych zostały określone przez ift Rosenheim w wytycznych LU-01/1 „Nawiew- ▶



Grubość materiału izolacyjnego w ościeżu d [mm]	30	60	80	100	120
Temperatura na powierzchni [K]	13,5	13,7	14,1	14,8	15,3
Współczynnik temperaturowy f_{Rsi}	0,74	0,75	0,76	0,79	0,81
Wartość Ψ [W/mK]	0,068	0,049	0,025	-0,025	-0,066

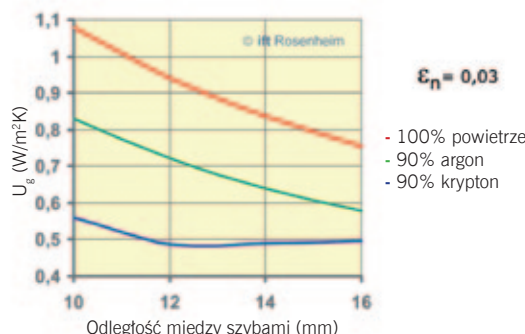
■ Przegroda zewnętrzna: $\lambda = 0,21$ W/(m*K)
■ Izolacja zewnętrzna: $\lambda = 0,040$ W/(m*K)
 $U_i = 2,0$ W/(m²*K)
 $U_g = 1,1$ W/(m²*K)

Rys 3 Współczynniki dla optymalizacji przy montażu okien.



Powłoka – zoptymalizowana
Wypełnienie gazem – zoptymalizowane
Odległość między szymbami – zoptymalizowana

U_g (W/m ² K) $\epsilon_n = 0,03$	SZR 10 mm	SZR 12 mm	SZR 14 mm	SZR 16 mm
100% powietrze	1,1	0,9	0,8	0,8
90% argon	0,8	0,7	0,6	0,6
90% krypton	0,6	0,5	0,5	0,5



Rys 4 Współczynnik potrójnej szyby.

• niki okienne – wydajność”. Wytyczne te pozwalają na całociową ocenę urządzeń nawiewno-wywiewnych i odnoszą się do decentralnych elementów wentylacyjnych wbudowanych w okna lub bezpośrednio związanych z oknami, które mogą być regulowane manualnie, automatycznie lub za pomocą czujników. Zaliczają się do nich:

- + przepusty powietrza lub otwory przepływowe,
- + nawiewniki w parapetach,
- + elementy nasadzone,
- + nawiewniki we wrębie okna,
- + nawiewniki regulowane na okuciach,

+ nawiewniki z wentylatorami, z odzyskiem ciepła lub bez odzysku.

Wytyczne ift LU/O2/1 „Nawiewniki okienne – zalecenia zastosowania nawiewników” oraz bezpłatny program do obliczeń na stronie ift pozwalają na szybkie i łatwe zaprojektowanie niezbędnej wentylacji minimalnej i wymiarowanie nawiewników okiennych.

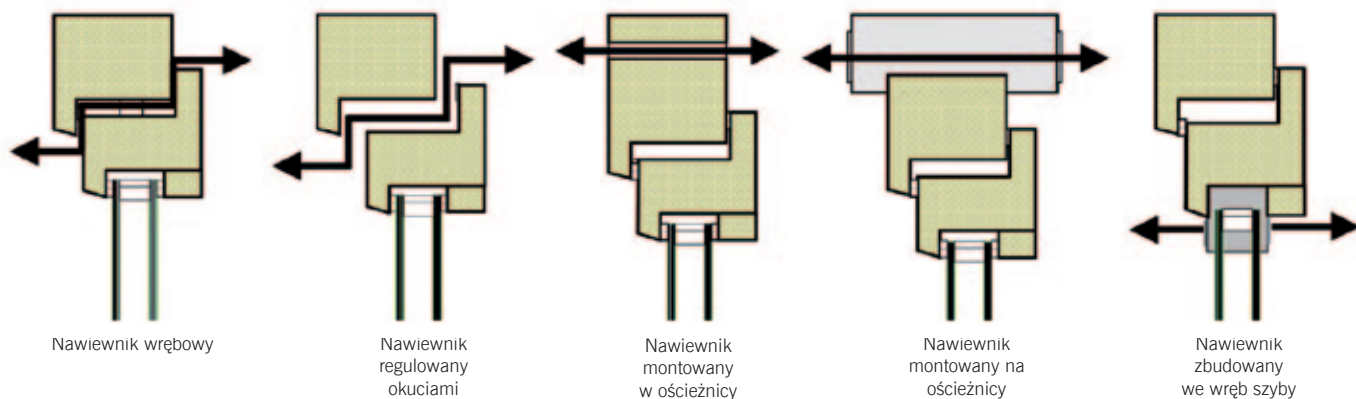
Pozyskiwanie energii

Słońce dostarcza prawie 3000 razy więcej energii, niż zużywa się jej na całym świecie. „Domy pozysku-

jące energię” są zatem logicznym rozwinięciem domów pasywnych i zyskują coraz większe znaczenie na rynku. Okna, fasady i oszklenia pozwalają wykorzystać energię solarną w wyjątkowo prosty sposób i bez dodatkowych pomp, układów sterowania i innych agregatów. Aby ocenić ich wydajność energetyczną, oprócz współczynnika przenikania ciepła U , należy uwzględnić także współczynnik przenikalności promieniowania słonecznego g jako decydujący czynnik dla wykorzystania energii słonecznej. Wykorzystanie energii słonecznej jest idealnie uzupełnianie przez sterowane systemy zacielenia i termiczne przestrzenie buforowe zapobiegające przegrzaniu wnętrza budynków. Energia promieniowania słonecznego może być dodatkowo wykorzystywana przez urządzenia fototermiczne i fotowoltaiczne zamontowane w zewnętrznych ścianach budynków. Dotychczas takie elementy były często stosowane tylko „dodatkowo”, zatem jako oddzielny element niezależny od tradycyjnej bryły budynku, najczęściej na dachu. Rozsądniejsze jest jednak zastosowanie „Building Integrated Photovoltaic” (BIPV), dla których obecnie opracowywana jest oddzielna norma EN. Elementy fotowoltaiczne wykonane w technice cienkich warstw z pewnością wzbudzą duże zainteresowanie rynku, ponieważ moduły fotowoltaiczne mają być tylko nieznacznie droższe niż normalne okładziny elewacyjne.

Komponenty mechatroniczne

Zastosowanie elektronicznych i elektromechanicznych elementów jest ważną technologią dla produ-



Nr	§ Nr	Opis	Klasyfikacja									
			2 Pa		4 Pa		6 Pa		8 Pa		10 Pa	
1	3.1.1	Strumień objętościowy powietrza w m³/h					28		30			
		Nawiew										
		Wywiew										
2	3.2	Szczelność powietrzna w stanie zamkniętym	1			2			3			4
		Szczelność na ulewny deszcz										
3	3.3	otwarte ciśnienie kontrolne (Pa)	npd	1		2		3		4	5	6
			10		2		50		100	150	>150	
		zamknięte niechronione (A) ciśnienie kontrolne (Pa)	npd	1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	8A	9A
				0	50	100	150	200	250	300	450	600
4	3.4.1	Izolacja od dźwięków powietrznych R _w (C;C _w) w dB dla okien z nawiewnikiem										
		D _{ne} , w (C;C _w) w dB dla nawiewników montowanych na elementach okiennych										
5	3.1.1	Ochrona antywłamaniowa	npd	npd								
npd = nie określono					WK2		WK3		WK4		WK5	WK6
			wydajność / wymagania									

npd = nie określono

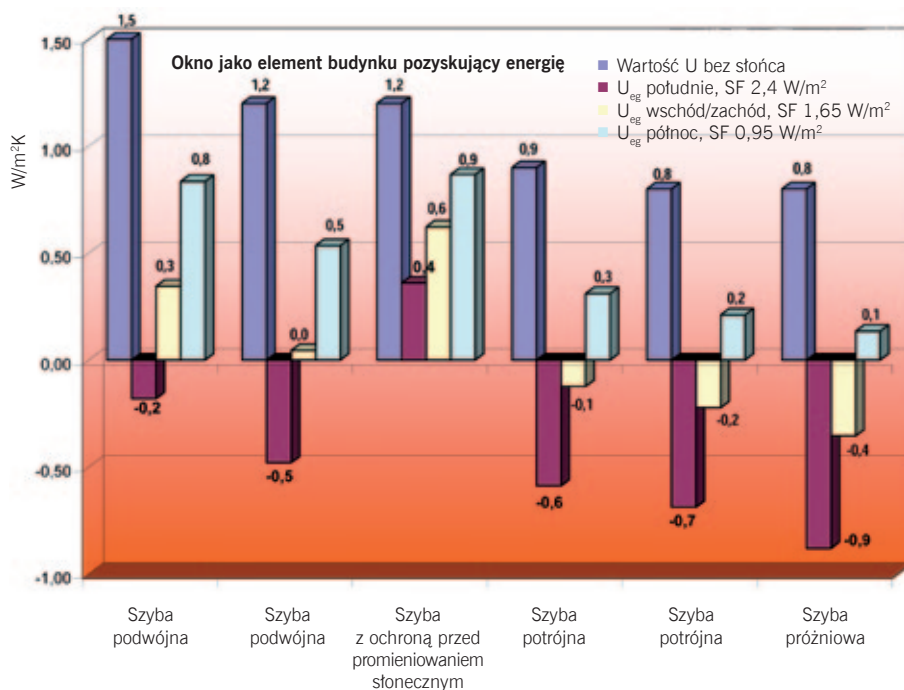
wydajność / wymagania

Rys 5 Nawiewniki okienne – zasada działania i wymagania wg Wytycznych ift LU-O1/1 „Nawiewniki okienne – wydajność”.

centów okien, drzwi i fasad, ponieważ pozwala ona na optymalne spełnienie stale rosnących wymagań dotyczących efektywności energetycznej, komfortu użytkowników, bezpieczeństwa i braku barier. W nowoczesnych budynkach biurowych inteligentne okna i fasady mogą zredukować stosowanie klimatyzacji i sztucznego światła i jednocześnie poprawić komfort użytkowników. Integracja instalacji technicznych budynku (systemy ochrony przeciwsłonecznej, urządzenia wentylacyjne, oświetlenie) w fasadę przynosi wiele korzyści. Czujniki mierzą takie parametry, jak: jakość powietrza, intensywność oświetlenia, wilgotność i temperatura pomieszczeń, i automatycznie inicjują odpowiednie działania. Przy stosowaniu sterowanych elektronicznie systemów i ich integracji z instalacjami wewnętrznymi budynku występują obecnie jeszcze pewne problemy, na przykład niewystarczający zakres przepisów i zaleceń dotyczących rozmieszczenia i wykonania przewodów elektrycznych. Niedostatecznie określone są także punkty stykowe z innymi branżami budowlanymi, co utrudnia projektowanie i zastosowanie. Dlatego ift Rosenheim opracowało wytyczne EL-01/1 „Elektronika w oknach, drzwiach i fasadach”, w których podano wiele praktycznych wskazówek odnośnie prawidłowego projektowania, wykonania oraz bezpieczeństwa użytkowania.

Strategia zrównoważonego rozwoju i Green Window

Budownictwo i branża nieruchomości zużywają duże ilości energii i surowców, zarówno podczas fazy realizacji, jak i bardzo długiego okresu użytkowania i w związku z tym mają duży wpływ na środowisko i klimat. Budynki zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju muszą być zatem efektywne energetycznie i powinny uczynić mieszkanie w nich bardziej przyjaznym, zdrowszym i wygodniejszym. Ważną rolę odgrywają przy tym okna, ponieważ mają duży wpływ na klimat w pomieszczeniach, doprowadzanie światła dziennego oraz naturalną wentylację. Producenci elementów budowlanych będą w przyszłości bardziej konfrontowani z tym tematem, ponieważ wymagania dotyczące zrównoważonego charakteru budynków coraz częściej pojawiają się w zaleceniach przetargowych – na przykład w związku z faktem, że inwestor lub bank wymagają certyfikatu ekologicznego budynku lub też ze względów wizerunkowych lub w celu zabezpieczenia inwestycji. Budownictwo zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju jest też wspierane nowym europejskim rozporządzeniem dotyczącym produktów budowlanych, które będzie obowiązywało od marca 2013 roku i które zawiera istotne wymagania dotyczące zrównoważonego wykorzystywania zasobów i wpływu na środowisko. Producenci będą musieli wykazywać właściwości wyrobów w deklaracjach środowiskowych EPD (Environmental Product Declaration) zgodnie z DIN EN ISO 14025 lub prEN 15804. Wprawdzie przy opracowaniu EPD musi być analizowany tylko cykl życia w fazie produkcji, lecz kolejne fazy – użytkowanie, demontaż i recy-



Okna z wariantami szklenia i ekwiwalentną wartością U dla okien z $U_i = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$, ramka dystansowa o wartości $P_{si} 0,08$ i szklanymi nadbudowami z różnymi wartościami g i U_g .

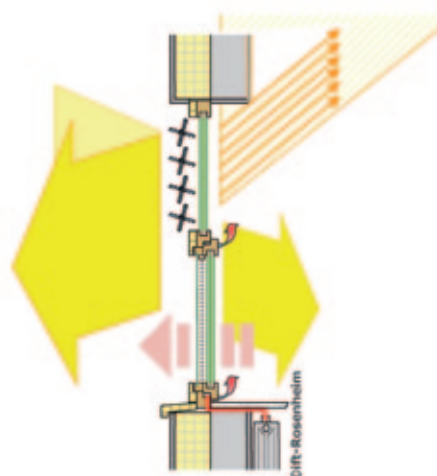
Rys 6 Pozyskiwanie energii przez okna z różnymi nadbudowami ze szkła wraz z zyskami od słońca (wskaźnik zysków ciepła słonecznego SF) bez uwzględnienia sytuacji budynku

ling – też powinny być udokumentowane, ponieważ w fazie eksploatacji wpływy na środowisko, na przykład zużycie energii, częstotliwość konserwacji oraz okres użytkowania w bardzo dużym stopniu zależą od jakości przegród zewnętrznych i całej bryły budynku. Obok danych obowiązkowych ift Rosenheim zaleca zatem określenie opcjonalnych danych dotyczących kolejnych faz życia produktu. Opracowanie EPD moż-

na wykonać na podstawie uśrednionej EPD, przy której korzysta się ze średnich współczynników dla poszczególnych branż. Szczegółowe informacje można znaleźć w Informacji specjalistycznej ift Na-02/1, w której wyjaśnione zostały podstawy, związki i zadania dla producentów, wykonawców i projektantów.

Podsumowanie

Nowe okna, fasady i przeszklenia są niezbędne do realizacji projektowanych domów pozyskujących energię. Dotychczasowe skupienie się na współczynniku U jako parametrze właściwości izolacyjnych musi być zatem zastąpione odpowiednią kombinacją dobrej ochrony termicznej, optymalnego wykorzystania zysków słonecznych, efektywnej energetycznie wentylacji okiennej, zoptymalizowanych połączeń z bryłą budynku oraz niezbędnych w budownictwie obiektowym systemów zacięniających, ochrony przed oślepieniem oraz systemów kierowania światłem dziennym. Tutaj niezbędne są także komponenty mechaniczne oraz integracja z instalacjami wewnętrznymi budynku, które pozwalają na poprawę efektywności energetycznej, bezpieczeństwa i komfortu użytkownika. Ta tendencja musi być uwzględniona także przez nowe świadectwa, na przykład etykiety energetycznej ift Rosenheim jako międzynarodowa jednostka kontrolna, badawcza i certyfikacyjna wspiera ten rozwój poprzez projekty badawcze, publikacje, wytyczne i dokształcanie, których celem jest udane wprowadzenie tej techniki do praktycznego zastosowania i zapewnienie żądanej przydatności do użytkowania przez długi czas. ■



- + Kierowanie światła
- + Fotowoltaika
- + Ochrona przeciwsłoneczna
- + Zdefiniowana wentylacja
- + Zyski solarne
- + Niewielkie straty ciepła przez transmisję
- + Połączenie z technicznym wyposażeniem budynku

Rys 9 Nowoczesne okno energetyczne z wydajną ochroną przeciwsłoneczną i systemem kierowania światłem

Ciepłe drzwi balkonowe z niskim progiem

Niskie progi balkonowe nie mają w Polsce dobrej prasy, a przecież w wielu sytuacjach są niezastąpione. Właściwy montaż i odpowiednie docieplenie powinny przekonać do nich właścicieli domów i mieszkań. Prawidłowo zamontowany niski próg powinien niezawodnie działać przez cały okres eksploatacji, niezależnie od pory roku, a jeśli jest to tzw. ciepły próg z przegrodą termiczną, także zachowywać odpowiednie parametry.

Tekst: Małgorzata Choliuj
Roto Frank Okucia Budowlane Sp. z o.o.

Niski próg bez barier

Zgodnie z normą DIN 18030 wysokość niskiego progu nad gotową podłogą nie może przekraczać po zamontowaniu 20 mm. Jest to wysokość stosowana w budownictwie bez barier.

Progi wykonane są zwykle z tworzywa sztucznego, aluminium, z drewna oraz z połączenia różnych materiałów – np. PVC i aluminium. W ciepłych progach, składających się z zwykle z tworzywa i aluminium, część z tworzywa zbudowana jest z kilku komór wypełnionych powietrzem, stanowiących przegrodę termiczną. Aluminiowe wykończenie od strony zewnętrznej czy wewnętrznej stabilizuje całość i nadaje progowi odpowiednią statykę.

W przejściu nakładana jest na próg estetyczna pokrywa z tworzywa, najczęściej żebrowana, gładka lub z gumowym noskiem, pod którą znajduje się kanał narzędziowy.

Przy prawidłowym montażu, pod częścią tworzywową progu, znajduje się profil poszerzający także wykonany z PVC, składający się z kilku komór wypełnionych powietrzem. Stanowią one wraz z izolacją pionową dodatkową izolację termiczną.

W celu poprawienia odpływu wody w drzwiach balkonowych otwieranych do wewnątrz montowany jest na skrzydle profil odwadniający, natomiast do drzwi otwieranych na zewnątrz producenci zalecają stosowanie w celu odwodnienia profili zespolonych z profilem.

Jak obchodzić się z niskim progiem

Profil poszerzający oraz właściwy próg składają się z kilku komór wypełnionych powietrzem, stanowiących izolację cieplną. W celu zachowania deklarowanych przez producenta parametrów należy dopilnować, by wszystkie części składowe progu zostały



Automatyczne uszczelnienie progowe Roto BKV Texel.
Foto: Roto

zamontowane w komplecie, z wykorzystaniem poszerzeń i dodatkowych materiałów izolacyjnych.

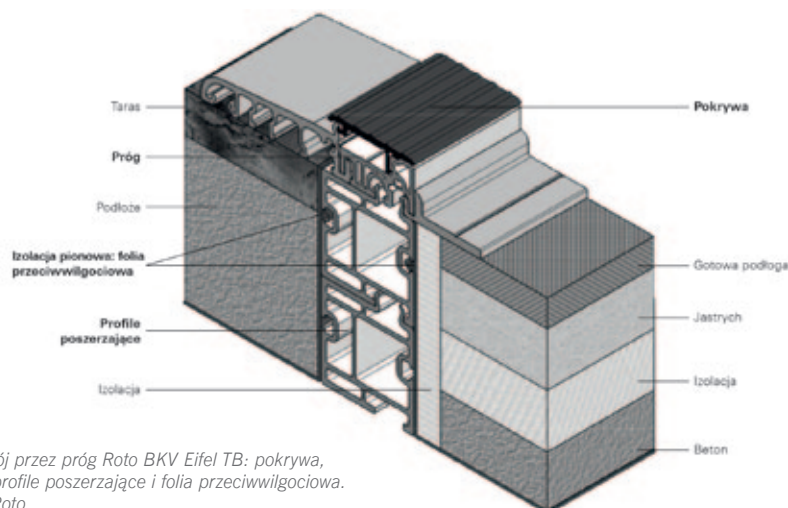
Przed montażem trzeba podłożyć pod próg na całej długości profil poszerzający i połączyć obydwa elementy ze sobą (zatrzasnąć klipsami i ewentualnie dodatkowo przykręcić wkrętami) oraz z folią przeciwwilgociową (zatrzasnąć klipsami w poszerzeniu lub w progu), a następnie połączyć próg z ościeżnicą łącznikami progów.

Montaż: w betonowej posadzce wykonać kanał do montażu i w nim, na równej wypoziomowanej powierzchni, umieścić próg zespolony z poszerzeniem oraz folią izolacyjną. Całość zabetonować. Dodatkowo próg połączyć z podłożem dyblami rozmieszczonymi co 40 – 50 cm w kanale narzędziowym. Otwory pod dyble i samo mocowanie wykonać w kanale narzędziowym. W standardowych drzwiach balkonowych o szerokości około 1 metra należy zastosować co najmniej 2 dyble.

Jeśli próg:

- + stabilnie trzyma się podłoża: nie odkształca się, nie odstaje, nie trzeszczy, nie gromadzą się pod nim zanieczyszczenia,
- + nie przemarza i nie przepuszcza wody,
- + nie gromadzi się na nim skroplina ani szron – to znaczy, że jest prawidłowo zamontowany i działa poprawnie.

Nie zaleca się montowania niskiego progu na wykończonej, gotowej posadzce. Należy pamiętać, że dla progów zamontowanych bez zabetonowania producent wyrobu nie jest w stanie zagwarantować parametrów izolacyjnych. Jest to także montaż słabszy, zwiększający ryzyko wyrwania bądź podważenia progu przy próbie włamania, w efekcie osłabiający bezpieczeństwo mieszkańców.



Przekrój przez próg Roto BKV Eifel TB: pokrywa, próg, profile poszerzające i folia przeciwwilgociowa.
Foto: Roto

Próg źle zamontowany

Po pierwsze: nie zatrzymuje zimna. Próg przemarzła, po wewnętrznej stronie drzwi zbiera się szron i powstaje zlodowacenie. Przyczyny tych zjawisk to brak profilu poszerzającego i materiałów izolacyjnych (folii przeciwwilgociowej) oraz montaż bezpośrednio na gotową posadzkę.

Po drugie: niewłaściwe mocowanie do podłoża. Próg nie przylega ściśle do podłoża, rusza się, odkształca, dostają się pod niego zanieczyszczenia, trzeszczy.

Przyczyny: próg niestabilnie zamocowany, bez wykorzystania profilu poszerzającego i dyblowania, bezpośrednio na wykończoną posadzkę, wkrętami wkręconymi tylko w próg.



„Zimny” niski próg i technika montażu „sprzed lat”: bez poszerzeń, z widocznym dyblem na zewnątrz.

Bezpieczne i wygodne drzwi balkonowe

Jeszcze do niedawna niskie progi wykluczały uchylanie drzwi balkonowych. Dzisiejsze niskie progi umożliwiają także wykonanie drzwi rozwierno-uchylnych dzięki blachom montowanym w progu. Odpowiednio dobraną blachę mocuje się wkrętami w kanale montażowym, dzięki czemu drzwi otwierają się i uchylają oraz ściślej przylegają na dole skrzydła. Równocześnie są bezpieczniejsze, gdyż trudniej je podważyć, dzięki stabilnemu ryglowaniu w zaczepie uchylno-rozwiernym. Możliwe jest także wykonanie dwuskrzydłowych drzwi balkonowych z blachą ryglującą z dyblowaniem w podłożu.



Próg zamocowany jedynie z użyciem podkładek: bez poszerzeń, bez dyblowań.

Dodatkowe docieplenie progu

Drzwi balkonowe z niskim progiem można dodatkowo wyposażać w automatyczne uszczelnienie progowe w postaci profilu z PVC z komorami powietrznymi. Uszczelka montowana jest na dole skrzydła, we wnętrzu drzwi. W profilu PVC znajduje się dwustopniowe uszczelnienie:

1. uszczelka szczotkowa, nieruchoma, która cały czas chroni przed napływem zimna,
2. ruchomy element silikonowy, wysuwany automatycznie.

W momencie zamknięcia skrzydła uruchamiany jest mechanizm sprężynowy, który samoczynnie wysuwa silikonową uszczelkę na całej długości krawędzi drzwi, likwidując szczelinę progową. Uszczelka zwalniana jest obustronnie, od strony zawiasowej i od strony zamka, przez co równomiernie na całej długości jest dociskana do podłoża.

Niski próg z izolacją termiczną w połączeniu z mechaniczną uszczelką BKV Texel zapewnia bardzo skuteczną ochronę przed utratą ciepła. Widać to na rozkładzie izoterm i temperatur mierzonych wewnątrz domu na progu drzwi balkonowych. Jest ona wyższa niż punkt tworzenia się rosy (9,30) oraz wyższa od temperatury tworzenia się grzyba (12,60). Dodatkowa uszczelka mechaniczna poprawia także dźwiękoszczelność.

Montażysci przyznają, że prawidłowy montaż zarówno niskich progów, jak i uszczelnienia progowego jest często czasochłonne. Prawidłowo przeprowadzony daje jednak bardzo dobre efekty, potwierdzone wynikami badań. ■



Przemarznięty niski próg.

Montażysci przyznają, że prawidłowy montaż zarówno niskich progów, jak i uszczelnienia progowego jest często czasochłonne. Prawidłowo przeprowadzony daje jednak bardzo dobre efekty, potwierdzone wynikami badań.



Niski próg prawidłowo zamontowany. Foto: Roto



Trendy i nowości

= targi fensterbau/frontale

Za nami kolejna edycja największych branżowych targów w Europie, czyli fensterbau/frontale w Norymberdze. Ta odbywająca się co dwa lata impreza, to z jednej strony prezentacja najnowszych osiągnięć firm, a z drugiej wyznacznik trendów i kierunków rozwoju branży w najbliższych latach. Właśnie w tym duchu przygotowana została również tegoroczna prezentacja firmy Aluplast.

Tekst: Marcin Szewczuk, aluplast sp. z o.o.

energeto®

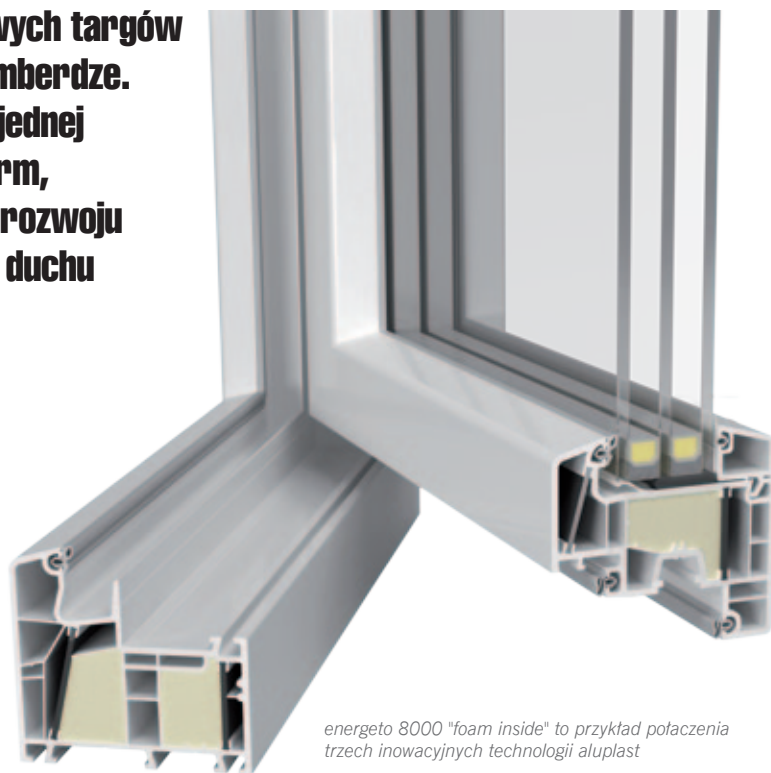
– energooszczędna (r)ewolucja

Jak mogliśmy przeczytać w poprzedzającej publikacji IFT Rosenheim wśród rozwiązań związanych z konstrukcją profili PVC wpływających na poprawę właściwości termicznych profili wskazuje się między innymi na: rozwijanie techniki wklejania szyb, eliminowanie wzmocnień stalowych, czy zmniejszanie szerokości profili dla zwiększenia powierzchni przeszkłonych. Wszystkie te rozwiązania zostały połączone w najnowszej serii profili energeto, która została zaprezentowana w całej gamie rozwiązań systemowych. Bardzo niska przenikalność cieplna jest z pewnością najważniejszą i podstawową właściwością systemów okiennych energeto®, które bez wątpienia są najbardziej śmiałą koncepcją okienną ostatnich lat, opartą o trzy jednocześnie realizowane założenia:

- + Całkowitą likwidację konieczności stosowania stalowych wzmocnień kształtowników z PVC i za-

stąpienie ich wkładkami termoplastycznymi z domieszką włókien szklanych „powerdurinside”

- + Wykorzystanie szyb zespolonych i technologii "bondinginside" (wklejanie szyby we wrąb skrzydła) do osiągnięcia zakładanych parametrów statycznych i cieplnych konstrukcji okiennych.
- + Możliwość uzyskania dalszej poprawy przenikalności cieplnej kształtowników poprzez opcjonalne



energeto 8000 "foam inside" to przykład połączenia trzech innowacyjnych technologii aluplast

wypełnianie, po procesie zgrzewania konstrukcji, przestrzeni niektórych komór wewnętrznych pianą poliuretanową w technologii "foaminside".

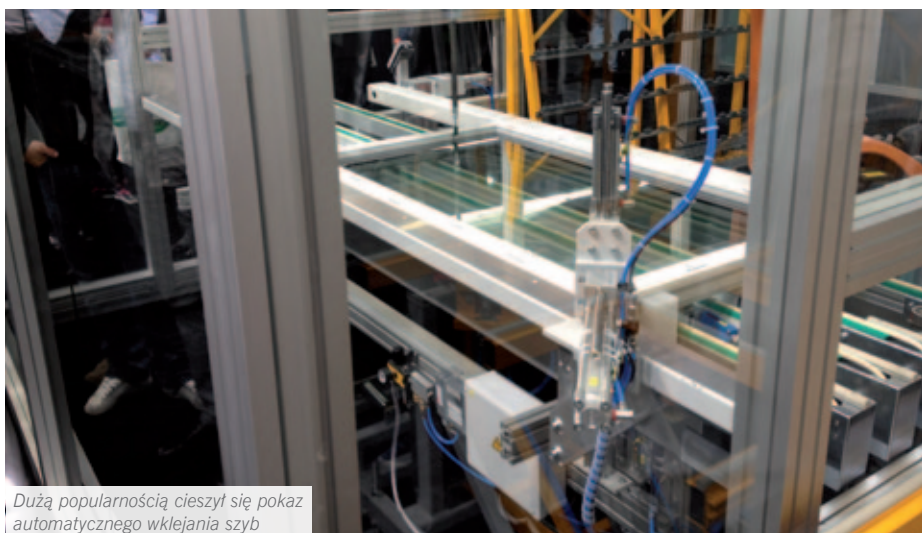
Zwiększona stabilność i bezpieczeństwo dzięki technologii "bondinginside"

W tym roku po raz kolejny aluplast położył duży nacisk na popularyzację i przedstawienie zalet technolo-

gii wklejania szyb w profile. Dużą popularnością cieszyły się odbywające się kilka razy dziennie pokazy w pełni automatycznego procesu wklejania szyb. Wklejanie odbywało się przy użyciu specjalnego urządzenia/robota, który z jednej strony samodzielnie pobierał szyby, a następnie osadzał je w automatycznie transportowanych skrzydłach. Po odpowiednim osadzeniu i wypozycjonowaniu szyby na płetwie centrującej to samo urządzenie aplikowało klej w szczelinie między szybą a profilem. To już kolejna prezentacja i propozycja firmy Aluplast umożliwiająca wdrożenie technologii wklejania szyb.

A o tym, że wklejanie szyb w profile to nie tylko poprawa właściwości cieplnych, ale też lepsze właściwości użytkowe okien, wszyscy goście mogli się przekonać porównując dwa okna na specjalnej ekspozycji, z których jedno wykonane było w konwencjonalnej technologii (ze wzmocnieniami stalowymi oraz szkleniem na podkładkach i klockach), a drugie w oparciu o system energeto (brak wzmocnień stalowych oraz wklejanie szyb). Do obu okien przytwierdzone były odważniki by zasymulować obciążenia jakim poddawane są okna podczas eksploatacji oraz zobrazować jak dzięki wklejaniu szyb w profile można wydłużyć czas eksploatacji skrzydeł bez potrzeby ich regulacji. Dzięki stałemu połączeniu szyby i skrzydła zmniejsza się ryzyko wykrzywienia, wygięcia, a także osiadania skrzydła (i to pomimo zastosowania wąskiego skrzydła bez wzmocnień stalowych), co właśnie możliwe było do zaobserwowania w porównaniu ze skrzydłem szklonym konwencjonalnie.

Warto podkreślić również, że dzięki elastycznej spoinie klejowej, szyba nie jest poddawana punktowym naprężeniom a wszelkie obciążenia statyczne są przenoszone na całą powierzchnię szyby. Poprzez równomierne rozłożenie się naprężeń po całym obwodzie okna eliminuje się zjawisko punktowych naprężeń występujących w przypadku stosowania podkładek do szklenia, a tym samym zmniejsza się znacząco ryzyko pęknięć szyb w trakcie transportu, montażu i późniejszej eksploatacji. Klejenie szyby na całym obwodzie ramy jest korzystne dla wyrównywania naprężeń powstających w taflach pakietu, ale również stabilizuje i utrzymuje w dopuszczalnych granicach podatność kształtownika na odkształcenia pod wpływem działania sił powstających na skutek zewnętrznych zjawisk atmosferycznych oraz obciążeń eksploatacyjnych. Są to bardzo wymierne korzyści dla wszystkich osób zaangażowanych w sprzedaż i montaż okien, ale również dla inwestorów. Z pewnością montażyści okien, ale nie tylko ta grupa, docenią jeszcze jeden fakt. Brak wzmocnień stalowych to również mniejsza waga całych konstrukcji, co zdecydowanie wpływa na komfort, późniejszą eksploatację, jak też ma wpływ również na obniżenie kosztów ich transportu. Ten fakt również można było sprawdzić empirycznie na stoisku mierząc się z ciężarem dwóch okien modelowych wykonanych w standardowych systemach ze wzmocnieniami stalowymi oraz w technologii energeto®.



Dużą popularnością cieszył się pokaz automatycznego wklejania szyb



Dzięki wklejaniu szyb w profile zmniejsza się ryzyko wykrzywienia, wygięcia, a także osiadania skrzydła (z lewej okno "konwencjonalne" ze stalą, a z prawej w systemie energeto®)

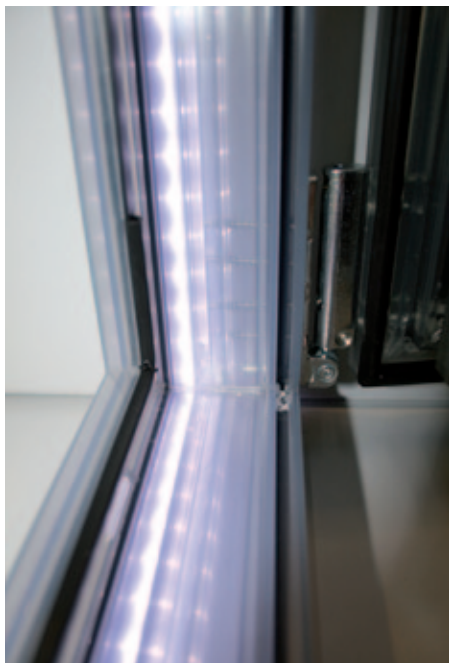
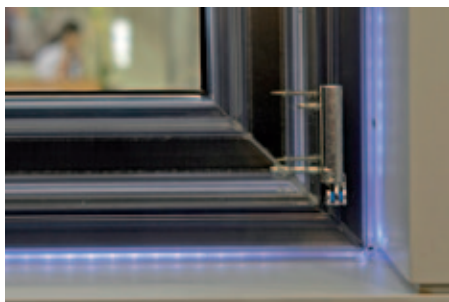


Wytrzymałość i poprawa właściwości cieplnych dzięki powerdurinside®

Nietypowym, ale w sposób bardzo plastyczny przedstawiającym zalety systemów energeto, rozwiązaniem było okno wykonane z przezroczystych ramokiennych przygotowanych specjalnie do celów ekspozycyjnych. Pozwoliło to na pokazanie zalet technologii „powerdurinside”, czyli zastąpienia wzmocnień stalowych specjalnymi, współwytłaczanymi z profilem przekładkami z tworzywa sztucznego i włókien szklanych. Zapewnia to zdecydowanie lepsze właściwości izolacji cieplnej i likwidację mostków termicznych, przy tych samych mechanicznych właściwościach okna. Biegające po całym obwodzie okna wzmocnienia w włókien szklanych zapewniają jednocześnie osadzenie wszystkich wkretów od zawiasów w tym usztywnieniu, podczas gdy w oknach konwencjonalnych część wkretów mocujących zawias osadzona jest tylko w tworzywie PVC ze względu na odsunięcie wzmocnień stalowych od narożników okna. Na tym ekspozycie można było również zobaczyć w jaki sposób jest aplikowana pianka poliuretanowa do okien wykonywanych z wykorzystaniem technologii „foaminside”. Kombinacja z powerdurinside® została sprawdzona z powodzeniem wspólnie z wiodącymi producentami okuć i istnieje pełna możliwość spełnienia wymagań antywłamaniowych RC2 (WK2)!

Targi w Norymberdze były również okazją do prezentacji szeregu innych nowych rozwiązań systemowych, które wzbudzały zainteresowanie klientów z różnych krajów. Poniżej przedstawiamy krótkie informacje, a poszczególne rozwiązania będziemy szerzej prezentowali w kolejnych wydaniach Profiokno.

Dla aluplastu różnorodność produktowa i skupianie się na potrzebach klienta oznacza również geograficzną dywersyfikację. Przykładem tego podejścia był nowy system okien przesuwanych mono-rail, dedykowany przede wszystkim do krajów o ciepłym klimacie.



Technologia "powerdur inside" zapewnia lepsze właściwości izolacji cieplnej, przy tych samych mechanicznych właściwościach okna.

Ideal 8000 – nowy wymiar energooszczędności

Po raz pierwszy na targach w Norymberdze przedstawiona została niezwykle szeroka gama rozwiązań z serii Ideal 8000. System ten wpisuje się znakomicie w drogę poszukiwania oszczędności energii cieplnej poprzez zwiększanie głębokości kształtowników i liczby wewnętrznych komór oraz wdrażanie nowych technologii szklenia skrzydeł okiennych. Uzyskany w badaniach współczynnik przenikalności cieplnej profili $U_i = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ sytuuje system Ideal 8000 w gronie rozwiązań o podstawowym znaczeniu dla inwestorów zainteresowanych budownictwem energooszczędnym. Uzyskanie takich wyników możliwe było dzięki zwiększeniu głębokości zabudowy profili do 85 mm, zwiększeniu do sześciu liczby komór w kształtownikach oraz występowaniu trzech uszczelkek. Poprzez poszerzenie wrębu szybowego istnieje możliwość stosowania szerszych i cieplejszych pakietów szybowych o szerokości do 59 mm.

aluskindimension, czyli nowy system nakładek aluminiowych łączonych czołowo

Nakładki aluminiowe aluskindimension to nowe rozwiązanie techniczne, wprowadzające w nowoczesny

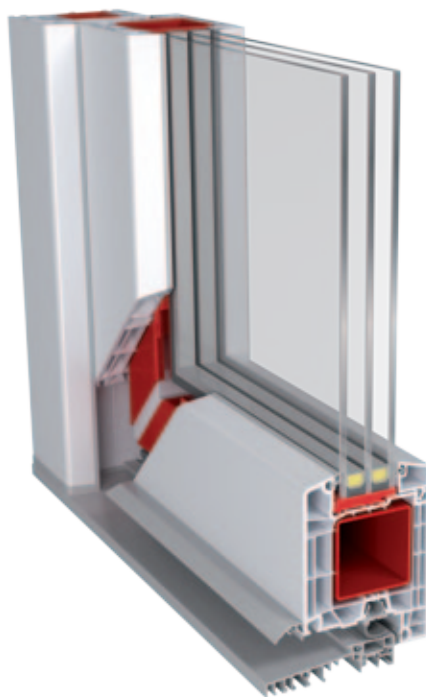


i elegancki świat aluminium oraz niczym nieskrępowanej zabawy kolorami, przy zachowaniu przyjaznego ciepła PVC, łatwości pielęgnacji i jakości okien plastikowych. Wprowadzenie nakładek łączonych pod kątem 90° to przede wszystkim możliwość uzyskania bardzo ciekawej, podobnej do okien drewnianych, optyki okien, ale też duże ułatwienie na etapie produkcji okien z nakładkami. Dzięki czołowemu łączeniu nakładek redukuje się ilość osób zaangażowanych w proces oraz czas niezbędny na ich przygotowanie. Nowy sposób łączenia nie wymaga również takiej pre-

cyzji w docięciu nakładek, jak w przypadku łączenia na 45o, a same nakładki nie muszą już być docinane dopiero po wyprodukowaniu okien.

Drzwi zewnętrzne 85 mm

Podczas targów swoją premierę miał nowy system drzwi zewnętrznym serii Ideal 7000 o głębokości zabudowy 85 mm. Dzięki wielokomorowej zabudowie oraz głębokości zabudowy 85 mm i zastosowaniu progu drzwiowego z przekładką termoizolacyjną udało się znacząco poprawić parametry izolacyjności termicznej, osiągając wartość $U_i = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$. W nowych profilach możliwe jest stosowanie pakietów szybowych i wypełnień o szerokości do 50 mm. Duża komora wzmocnienia daje możliwość zastosowania zbrojenia gwarantującego odpowiednie parametry statyczne i wytrzymałościowe. Niski próg drzwiowy umożliwia bezproblemowe wchodzenie i wychodzenie.



Podczas targów swoją premierę miał nowy system drzwi zewnętrznych serii Ideal 7000

Okna przesuwne mono-rail

Dla aluplastu różnorodność produktowa i skupianie się na potrzebach klienta oznacza również geograficzną dywersyfikację. Przykładem tego podejścia był nowy system okien przesuwanych mono-rail, dedykowany przede wszystkim do krajów o ciepłym klimacie. Jest to już trzecia propozycja systemowa w ramach okien przesuwanych, którą wyróżnia to szklenie odbywa się tylko pojedynczą szybą (do 8 mm), a kwatera stała skłona bezpośrednio w ramie, bez konieczności stosowania skrzydła stałego. Dzięki standardowej głębokości 60 mm dla systemu dostępny jest cały szereg dodatków.

Bardzo dziękujemy wszystkim osobom, które odwiedziły nas podczas targów. Mamy nadzieję, że znajdziecie Państwo w naszej ofercie inspirujące rozwiązania na wspólną przyszłość. ■

Najwięcej do Niemiec

W branży stolarki budowlanej coraz bardziej powszechne staje się przekonanie, że dalszy rozwój firm możliwy jest przede wszystkim poprzez ekspansję na rynki zagraniczne. Od kilku lat obserwujemy dynamiczny wzrost eksportu stolarki.

Tekst: Maksymilian Miros
Centrum Analiz Branżowych

W 2011 roku polscy producenci wyeksportowali okna i drzwi do ponad 90 krajów na całym świecie, w tym do 30 krajów za więcej niż milion euro. Łączna wartość eksportu przekroczyła 950 mln euro i była o 10 procent większa niż w 2010 roku oraz aż o 1/3 większa niż w 2009 roku. Nawet w okresie koniunktury takie wzrosty należałoby uznać za imponujące, ale tak wysoka dynamika wzrostu w latach bardzo niestabilnej sytuacji gospodarczej w Europie, dokąd trafia ponad 90 procent polskiego eksportu, jest zaskoczeniem chyba nawet dla największych optymistów.

Ze względu na zbliżoną dynamikę wzrostu w każdym segmencie stolarki w 2011 roku struktura eksportu okien i drzwi z poszczególnych materiałów niewiele zmieniła się w porównaniu z 2010 rokiem. Za prawie połowę wartości eksportu odpowiadają producenci okien i drzwi z PCW. W 2011 roku do zagranicznych odbiorców trafiała stolarka z tworzyw sztucznych za 460 mln euro, czyli o 9 procent więcej niż w 2010 roku. 30 procent wartości eksportu wypracowali w 2011 roku producenci okien drewnianych, a po kilkanaście procent – drzwi z drewna oraz stolarki metalowej.

Obecny poziom eksportu stolarki z tworzyw sztucznych to efekt bardzo wysokiej dynamiki wzrostu w ciągu ostatnich kilku lat. Jeszcze w 2005 roku na eks-

port trafiły polskie okna (i drzwi) z PCW o łącznej wartości około 120 mln euro. Trzy lata później polscy przedsiębiorcy wyeksportowali stolarkę z PCW za 350 mln euro, a po niewielkim spadku w 2009 roku w kolejnych dwóch latach eksport wzrósł do 420 mln euro oraz 460 mln euro.

Od lat największym odbiorcą polskich okien i drzwi z tworzyw sztucznych są Niemcy, które pozycję głównego rynku zbytu tylko na moment (w 2008 roku) straciły na rzecz Czech. W 2011 roku sprzedaż okien i drzwi z PCW na rynku niemieckim zbliżyła się do poziomu 145 mln euro i była o 14 procent większa niż w roku poprzednim. Oznacza to, że wzrost wielkości eksportu do Niemiec był o 5 p.p. większy niż całkowity wzrost wielkości eksportu okien i drzwi z tworzyw sztucznych.

Sprzedaż polskiej stolarki z PCW na dwóch kolejnych rynkach zbytu – w Czechach oraz Słowacji – spadła w 2011 roku w porównaniu z rokiem poprzednim. Na rynek czeski trafiły okna i drzwi z PCW z Polski za 70 mln euro, czyli o 3 procent mniej niż w 2010 roku. Z kolei w Słowacji spadek przekroczył poziom 10 procent, co oznacza, że na ten rynek trafiły okna i drzwi z tworzyw sztucznych o wartości nieznacznie przekraczającej 40 mln euro.

Od 2005 roku systematycznie rośnie eksport do Bel-

Główne kierunki eksportu stolarki z PCW z Polski w latach 2010–2011 (dane w mln euro)

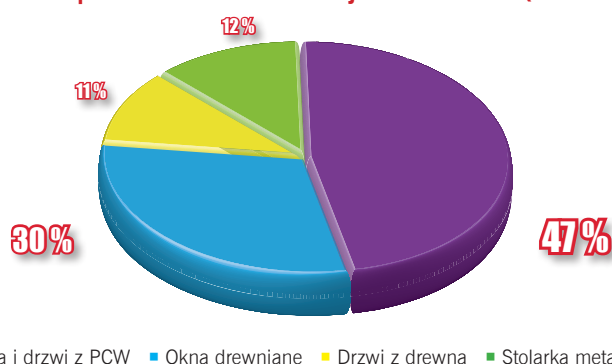
	2010 rok	2011 rok
Niemcy	125	145
Czechy	72	70
Słowacja	48	40
Belgia	28	35
Włochy	30	35
Francja	24	33
Węgry	16	15
Szwecja	12	14
Litwa	13	11
Dania	11	10
Wielka Brytania	7	7
Szwajcaria	4	7

gii, Włoch oraz Francji, które należą obecnie do wiodących rynków zbytu stolarki z PCW z Polski. Na każdym z tych rynków polscy producenci odnotowali w 2011 roku sprzedaż na poziomie 33-35 mln euro. Co więcej, w porównaniu z 2010 rokiem dynamika wzrostu eksportu do Belgii, Włoch oraz Francji przekroczyła 20 procent.

Stosunkowo duże ilości polskiej stolarki z PCW trafiają także do Węgier, Szwecji, Litwy oraz Danii, do których w 2011 roku wyeksportowano stolarkę o wartości od 10 do 15 mln euro. Wśród rynków zbytu okien i drzwi z tworzyw sztucznych z polskich zakładów w 2011 roku znalazło się także dziewięć krajów, w których sprzedaż wahała się w granicach od 1 do 10 mln euro oraz ponad czterdzieści krajów ze sprzedażą z Polski na poziomie poniżej miliona euro. ■

Bieżące informacje o eksporcie stolarki, a także o budownictwie kubaturowym w Europie znaleźć można w Przeglądzie rynków zagranicznych na www.cab-badania.pl/

Struktura eksportu stolarki otworowej w 2011 roku (wartościowo)



Eksport okien

– szansa i wyzwanie

Gospodarka wolnorynkowa zaowocowała wzrostem konkurencyjności wielu gałęzi gospodarki. Jedną z nich na pewno jest rynek produkcji, ale także dystrybucji – sprzedaży i montażu okien. W branży bez specjalnych barier wejścia, lawinowo rosła liczba zakładów produkcyjnych. Po nasyceniu rynku krajowego producenci ruszyli na podbój Unii Europejskiej.

Tekst: Tomasz Kogucki

Sytuacja

Rozdrobniona branża, czyli branża bez wyznaczonej strategii wspólnego działania na rynku polskim, ale i za granicą działa odruchowo, znaczy należy sprzedać to, co się wyprodukuje. Choć wielu mówi, że już tak w tej branży nie da się dorobić. Potwierdzeniem tego jest bezsensowna sprzedaż dobrych produktów na niezwykle niskim poziomie cenowym, nieuzasadnionym ekonomicznie. Firmy same podcinają sobie skrzydła i zmierzają do niebytu w sprzedaży zagranicznej.

Przyczyny

Ciągle powiększający się potencjał produkcyjny wsparty dodatkowo nie wiadomo dlaczego, dotacjami z Unii Europejskiej, doprowadził do wzrostu o niemal 350% możliwości produkcyjnych w stosunku do potrzeb krajowego rynku. Możemy wyprodukować 4 razy więcej niż jest w stanie kupić polski konsument. Logiczne jest, że w takich warunkach nie można zbyt wiele zarobić. Właściciele firm produkcyjnych i dys-

trybucyjnych poszukują usilnie nowych rynków zbytu swoich produktów u importerów szczególnie w UE, ale także poza nią.

Jak to wygląda w praktyce?

Realizacja pozostawia wiele do życzenia. Filozofia działania wielu firm sprowadza się do tego, by pozbyć się towaru jak najszybciej. Na dopiero co zdobytach rynkach chcą po prostu coś sprzedać, zadowolić klienta bez względu na konsekwencje sprzedaży, wyrobić sobie markę eksportera, psując przy tym rynek i myśląc, że zagraniczne rynki będą specjalnie dla nich dynamicznie się rozwijać. Dość pesymistyczne wnioski wysnuwam z wielu przesłanek pośrednio lub bezpośrednio związanych z działaniami firm:

- + brak znajomości języków obcych,
- + brak znajomości obcych rynków i ich specyfiki,
- + brak umiejętności kształtowania własnej marki, nawet w oparciu o dobre i uznanego w krajach dostaw, dostawcę np. profili,
- + brak umiejętności strategicznego spojrzenia na

własną firmę, czyli gdzie jesteśmy i dokąd zmierzamy,

- + brak znajomości tamtejszego prawa i umiejętności spisanie „bezpiecznej” umowy z odbiorcą zagranicznym,
- + brak dostępu bezpośredniego do architektów, którzy w wielu krajach zachodniej Europy decydują o wyborze producenta każdego wbudowywanego produktu,
- + brak rzetelności przy produkcji wyrobu, solidności, jednolitej wysokiej jakości, certyfikacji produktu,
- + brak konsekwencji w działaniu na rzecz uzyskania zapłaty przed odbiorem lub dostawą okien.

Można śmiało stwierdzić, że działania polskich firm za granicą można nazwać nie tyle eksportem, zakładającym strategię i systematyczność, ile sprzedawaniem i obsługiwaniem przypadkowych klientów.

Nie można lepiej?

Wpływ na całą sytuację oprócz wymienionych wcześniej przyczyn mają również pośrednicy reprezentu-

jący interesy firmy za granicą. Najczęściej to Polacy, Czesi, Ukraińcy, Słowacy, Turcy, czy Rosjanie, rezydenci w danym państwie doskonale orientujący się w tamtejszych realiach ale również i w naszych. Wykorzystują swoją wiedzę, osiągając niebotyczne marże, dochodzące do 200%. Dużo trudniej jest nawiązać sprzedaż z odbiorcą nie znającym naszego języka, lub też nie chcący się z nami porozumieć, więc w ten sposób tracimy tamtejszych rdzennych obywateli prowadzących działalność gospodarczą, a z pośród nich tylko bardzo zdesperowani będą poszukiwać dostawcy bez możliwości łatwego porozumienia.

Jakie są efekty?

Taka obsługa rynków zagranicznych nie wnosi wartości dodanej, nie tworzy się spójny wizerunek „dobrych polskich okien”, mimo że w większości takie właśnie są. W niektórych krajach przez niską cenę i niewłaściwe pozycjonowanie marek można spotkać informację: „Okien polskich nigdy nie będziemy naprawiać”. Co gorsze, brak strategicznych działań poszczególnych producentów skutkuje najczęściej sprzedażą okien „no name”, co obniża dodatkowo jakość działania na wszystkich rynkach eksportowych.

Świątelnio w tunelu

Producenci powinni zainwestować przede wszystkim w wiedzę o kliencie, w wiedzę marketingową, ekonomiczną i z zakresu zarządzania, nie wspominając o znajomości języka. W latach dziewięćdziesiątych, kiedy prowadziłem wytwórnię okien na zachodzie Polski, a do Berlina do przejechania było tylko 110 km w jedną stronę, starałem się odwiedzić co tydzień jakąś część naszych odbiorców. Raz był to jeden, a czasem, szczególnie w wysokim sezonie, nawet czterech. W ten sposób uzyskiwałem informacje jakie produkty tam są poszukiwane, a co najważniejsze w czym mają być lepsze od tych oferowanych w Polsce, ale też tych oferowanych w Niemczech. Nie miało to nic wspólnego z zaniżaniem ceny, częściej chodziło o rozwiązanie wspólnie problemu jakościowego dla uzyskania wartości dodanej. Penetracja dostawców z Polski na przełomie wieku, szczególnie sprzedaż korespondencyjna i ceny zbliżone do tych oferowanych w Polsce doprowadziły do wycofania się z rynku niemieckiego tych wszystkich, którzy uświadomili sobie, że przy takich stawkach nie są w stanie zabezpieczyć serwisu posprzedażowego na wymaganym poziomie.

Wychodząc na rynek zagraniczny trzeba go wprawdzie dobrze poznać, odwiedzić potencjalnych kontrahentów, wypracować trwałe, długookresowe, efektywne i obustronnie korzystne modele współpracy. Może nasze umiejętności wytworzenia specyficznego produktu na ten rynek są dla nas szansą uzyskania lepszego efektu finansowego i przewagi konkurencyjnej?

Trzeba sobie również odpowiedzieć na pytanie, czy stac nas na samodzielne działania marketingowe za granicą i kreowanie popytu? Czy lepsze jest szukanie kooperantów, wspólne działania wizerunkowe i sprzedażowe? Odpowiedzieć na te pytania muszą właściciele i zarządzający firmami. Te wszystkie działania będą niestety generować dodatkowe koszty, które także musimy uwzględnić w naszych kalkulacjach wejścia na obce rynki.

Jaką strategię zastosować?

Na pewno nie polecam znanej i stosowanej często metody „jakoś się uda” czy „damy radę”. W wielkim stopniu to zależy od własnych zasobów potencjalnego eksportera, czy też dostawcy odbiorcy zagranicznemu. Dla małych i średnich firm najlepszym rozwiązaniem jest doprowadzenie do aliansu z odbiorcą, czy odbiorcami, wynegocjowanego jako wspólnota celów, a nie działanie dla tak zwanego pojedynczego deal'u. Jeżeli ci odbiorcy za każdym razem robią wewnętrzny przetarg dla firm polskich to do wspólnego sukcesu nigdy nie dojdzie. Małe przedsiębiorstwa nadal będą sprzedawać klientom, którzy do nich najczęściej przypadkowo dotrą. Ważne jest, aby dobrze sprawdzić odbiorców sprawdzić zanim zaczniemy współpracę, albo jedynym rozwiązaniem zostaje bezwzględna 100% zapłata przed załadunkiem towaru. Dla MSP najważniejsze jest bezpieczeństwo obrotu!

Dla podmiotów zaś posiadających unikalne zasoby, którym ich wielkość i możliwości finansowe pokonania kosztów strategii marketingowej na danym rynku to umożliwiają, najlepszym rozwiązaniem byłoby podjęcie próby samodzielnego podboju wybranego rynku. Należy skonstruować plan strategiczny rozwoju biznesu,



uwzględniający plan inwestycyjny i marketingowy ekspansji i założenia rozwoju sytuacji wraz z określonym budżetem. Czyli zacząć od zbadania, zakupienia, danych o wielkości danego rynku oraz jego specyfice. Potem dopasować swoje działania marketingowe z wpisaniem tej specyfiki oraz wzbogacić je o konkretne działania innowacyjne. Określić budżety wejścia także wynikające z konieczności zaistnienia nowego produktu na nowym rynku i utworzyć harmonogram działań. Wykonując te wszelkie działania pamiętać o kontroli ich skuteczności i nieprzekraczalnym, rozsądnym ograniczonym budżecie kosztów.

Czy tak będzie?

Jak pokazują przykłady, choć bardzo jednostkowe, ekspansja polskich firm na rynki zagraniczne może zakończyć się sukcesem. Czy może stać się on udziałem większej liczby przedsiębiorstw? Ależ oczywiście! Jeżeli mamy gonić najbogatsze rynki Europy, to nie ma innego wyjścia tylko implementować wiedzę strategiczną w przedsiębiorstwach i działać, miejsca jest sporo! To dotyczy wielu branż, w tym oczywiście stolarki okiennej w Polsce. ■

Jak pokazują przykłady, choć bardzo jednostkowe, ekspansja polskich firm na rynki zagraniczne może zakończyć się sukcesem. Czy może stać się on udziałem większej liczby przedsiębiorstw? Ależ oczywiście!



witalni
SZKOLENIA I DORADZTWO

WITALNI - Szkolenia i Doradztwo
53-329 Wrocław, Pl. Powstańców Śląskich 17A
tel./fax: 74 851 36 36
email: biuro@witalni.pl

„Robienie wciąż tej samej rzeczy i oczekiwanie odmiennych rezultatów jest formą szaleństwa”

Anthony Robbins

Firma WITALNI - SZKOLENIA – Uznany i Sprawdzony Partner w:

- ◆ Procesach Rekrutacyjnych
- ◆ Systemowym Rozwoju Pracowników
- ◆ Tworzeniu Systemów Motywacji,
- ◆ Oceny Pracowniczej i Procedur Postępowania
- ◆ Kreacji Strategii Handlowych

oraz szkoleniach:

- ◆ Kadry Handlowe
- ◆ Kadry Zarządzającej
- ◆ Kadry Produkcyjnej

PREZ-MET®

wyprzedza konkurencję

Każdy producent stolarki okiennej ma dylemat: jak usprawnić produkcję, w jakie maszyny zainwestować, co zrobić, aby podnieść wydajność i jakość swoich wyrobów, a przez to konkurencyjność, która wpłynie na większą sprzedaż i zyskowność firmy.



Dylematy producenta okien

Drugi dylemat dotyczy wyboru konkretnego producenta maszyn i urządzeń, aby osiągnąć pożądany efekt. Nie jest to łatwe, wyboru trzeba dokonać po dogłębnej analizie, tak aby zakupione maszyny faktycznie spełniały nasze zamierzenia, aby nie przeinwestować ale też by urządzenia, które zakupiliśmy spełniały pożądane parametry wydajności. Innymi słowy - inwestycję trzeba dopasować do naszych potrzeb i warunków. Jednym z bardzo ważnych procesów produkcyjnych jest cięcie profili PVC, zagadnienie bardzo złożone i rzutujące na dalszy cykl produkcji. Każdy liczący się producent maszyn ma w swojej ofercie centrum do cięcia profili. Oczywiście każdy ma też na ten temat inne spojrzenie i stosuje inne rozwiązania, jedno są lepsze, inne gorsze. Konkretnie rozwiązania różnią się rodzajem centrum, dostępnymi opcjami, wydajnością i innymi parametrami. Większość maszyn to centra, które przecinają jeden profil, a dlaczego - na przykład - nie dwa na raz ?

Centrum cięcia na dwa profile

Rozwiązania tego problemu podjęła się polska firma PREZ-MET, znany i ceniony na rynku krajowym

i w państwach sąsiadujących producent maszyn i urządzeń do produkcji stolarki okiennej zarówno z PVC, jak i z aluminium. Z końcem 2011 roku wypuściła na rynek swój najnowszy produkt - centrum tnące na dwa profile na raz typ CT 1000 - dedykowany dla producentów okien o większym wolumenie sprzedaży i produkcji.

CT 1000 – więcej i szybciej

Jest to maszyna gabarytowo taka sama jak tradycyjne centra tnące, więc jest to pierwszy plus – tnie więcej i szybciej, nie zajmując większej powierzchni na hali produkcyjnej, a ta przecież kosztuje i „zawsze jej brak”, jak mówią właściciele firm. Firma dysponująca dużym parkiem maszynowym, kilkoma liniami czyszcząco-zgrzewającymi najczęściej potrzebuje dwóch, czasami trzech i więcej centr tnących na jeden profil. Średnio takie centrum zajmuje około 60 m² wraz z podręcznym magazynem profili 100 m². Przy trzech centrach - jedno centrum tradycyjne na jeden profil - według opinii producentów okien może obsłużyć dwie linie czyszcząco-zgrzewające, w sporadycznych przypadkach 2,5 linii. Tworzy się już całkiem spora powierzchnia, którą trzeba zarezerwować dla centr tnących.

CT 1000 firmy PREZ-MET jest w stanie w pełni obsłużyć siedem linii czyszcząco-zgrzewających, zajmując taką samą powierzchnię, co tradycyjne centrum innych producentów! Te dane nie są danymi producenta - firmy PREZ-MET - ale uzyskaliśmy je od firm, które centrum już zakupiły i z powodzeniem na nim pracują. Świadczy to o bardzo dużej wydajności, której żadne z dotychczasowych centrów firm konkurencyjnych nie jest w stanie osiągnąć!

Czym wyróżnia się CT 1000?

Oprócz wcześniej wspomnianych właściwości maszyny warto wspomnieć, iż napęd w tym centrum odbywa się za pomocą wysokodynamicznego silnika linowego (szybkość pozycjonowania 4 m/s) produkowanego przez firmę Beckhoff. Silniki tego producenta należą do najnowocześniejszych obecnie produkowanych na świecie.

Centrum CT 1000 cechuje innowacyjny sposób podawania profili, polegający na tym, że materiał jest przesuwany do cięcia za pomocą siłowników, co daje bardzo szybki i precyzyjny ruch profili na stacji cięcia. Cięcie odbywa się w dwie strony, co pozwala na oszczędności czasowe na pozycjonowaniu stacji cięć.



Trzy zespoły tnące

Stacja cięcia profili ma trzy zespoły tnące o zadanych kątach $+45^\circ$, -45° , 90° , co wpływa na większą precyzję cięcia i naturalnie zwiększa szybkość wykonywania tej operacji. Suporty zespołów tnących znajdują się nad ciętymi profilami, co powoduje, że odpad swobodnie opada na odbiornik i jest wytransportowany poza centrum. Przez taki sposób zawieszania zespołów cięcia została wyeliminowana możliwość zablokowania suportu tnącego przez odpad z pociętych profili, co często się zdarza w centrach firm konkurencyjnych, gdzie jest jeden agregat tnący z przestawianą tarczą. Oczywiście w takim przypadku operator musi przerwać pracę, wyłączyć centrum i usunąć odpad profilu, a to powoduje opóźnienia i zbędny pośpiech.

Centrum CT 1000 ma dwa chwytaki – gripery profili, każdy z nich jest wyposażony w czujnik obecności przycinanego materiału, co zabezpiecza przed niekontrolowanym wysunięciem profilu z gripera. Cała maszyna jest wyposażona w centralny układ smarowania, oprócz tego centrum ma układ kontroli stopnia zużycia tarcz tnących pracujących w suportach.

Mało odpadów

Bardzo ważną cechą dobrego centrum tnącego, oprócz wymienionych wcześniej właściwości CT 1000 firmy PREZ-MET, jest możliwość „założenia” w interfejsie jak najmniejszego odpadu użytkowego. W przypadku CT 1000 jest to wartość 350 mm. Taka wartość powoduje, że magazyn profili za bardzo się nie rozrasta, a co za tym idzie – nie zwiększa kosztów.

Prosta obsługa

Program do obsługi centrum jest łatwy w obsłudze, z pełną wizualizacją i podglądem procesu cięcia na monitorze. Umożliwia gromadzenie danych o odpadzie użytkowym, generuje podstawowe dane statystyczne,

raport o błędach, istnieje też możliwość założenia dowolnej korekty ciętych profili. Centrum jest ponadto wyposażone w skaner i drukarkę etykiet.

Tak w skrócie można scharakteryzować produkowane przez firmę PREZ-MET centrum do cięcia dwóch profili naraz - CT 1000. To interesująca i bardzo konkurencyjna nowość wśród maszyn do produkcji stolarki okiennej z profili PVC na rynku krajowym oraz zagranicznym. Wiele innowacyjnych cech tej maszyny stawia ją w ścisłej czołówce centr tnących na świecie, dzięki czemu wyprzedza niejednokrotnie produkty wielu renomowanych firm i potwierdza tym samym, że... Polak potrafi! ■

CT 1000 firmy PREZ-MET jest w stanie w pełni obsłużyć siedem linii czyszcząco-zgrzewających, zajmując taką samą powierzchnię, co tradycyjne centrum innych producentów! Te dane nie są danymi producenta - firmy PREZ-MET - ale uzyskaliśmy je od firm, które centrum już zakupiły i z powodzeniem na nim pracują. Świadczy to o bardzo dużej wydajności, której żadne z dotychczasowych centrów firm konkurencyjnych nie jest w stanie osiągnąć!

Okna po francusku

Producenci okien z Polski, jak mogliśmy się przekonać na podstawie danych Centrum Analiz Branżowych, są niezwykle aktywni na rynkach europejskich i dzięki temu jesteśmy jednym z liderów eksportu stolarki okiennej. Niewątpliwie istotnym atutem i czynnikiem sprzyjającym takiej sytuacji jest konkurencyjność cenowa naszych producentów.

Specjalne ramy renowacyjne z tzw. profilem maskującym

Tekst: Marcin Szewczuk, aluplast Sp. z o.o.

Eksport jest szansą dla producentów okien z Polski na dywersyfikację struktury swojej sprzedaży, a tym samym na zmniejszenie ryzyka silnego uzależnienia od koniunktury na krajowym rynku. By jednak móc skutecznie konkurować na rynkach zagranicznych, w niektórych przypadkach niezbędna jest przede wszystkim odpowiednia oferta produktowa. Wprawdzie zauważalna jest coraz większa unifikacja, jeśli chodzi o konstrukcję i rodzaj stosowanej w różnych krajach europejskich stolarki okiennej, i nawet w krajach o odmiennej dotychczas specyfice nasze „standardowe” okna cieszą się coraz większą popularnością, to wciąż jeszcze możemy spotkać się z nietypowymi oczekiwaniami klientów z innych regionów Europy.

W kolejnych wydaniach „Profiokna” postaramy się Państwu nieco przybliżyć różne odmienne rozwiązania systemowe popularne w innych krajach europejskich. Na początek zaprezentujemy kilka rozwiązań konstrukcyjnych charakterystycznych dla rynku francuskiego.

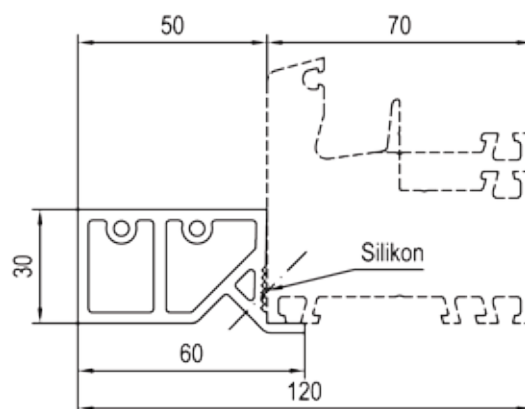
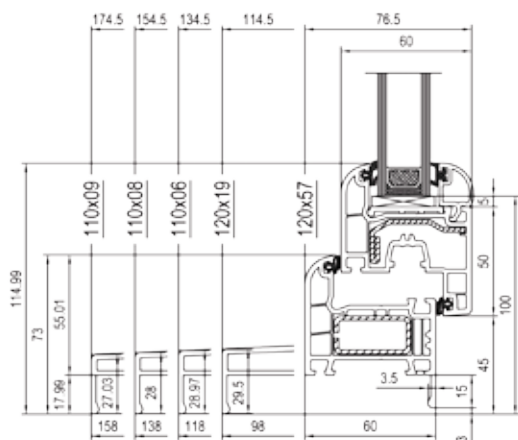
Renowacje

W przypadku rynku francuskiego mamy do czynienia z dwoma podstawowymi sytuacjami: wymiana okien w budynkach istniejących i montaż okien w nowych budynkach. Bardzo często stosowanym na rynku francuskim rozwiązaniem są tzw. okna renowacyjne. Stosowanie takich rozwiązań jest podyktowane bardzo często zabytkowym charakterem budynków, ale też niejednokrotnie preferencjami klientów. Specyfika tego typu okien polega na wykorzystaniu specjalnych ram renowacyjnych z tzw. profilem maskującym, który obejmuje drewnianą ościeżnicę, tworząc charakterystyczną opaskę od wewnątrz, a od zewnątrz możemy zastosować specjalne profile maskujące. Profile maskujące w ramach mają różne szerokości, ale możliwe jest również docięcie ich według konkretnych potrzeb. Nie ma wówczas konieczności demontażu starych ościeżnic drewnianych (lub ewentualnie z innych materiałów), gdyż rama renowacyjna montowana jest na dotychczasową ościeżnicę. Ramy renowacyjne mają dodatkowo obniżoną wysokość, by ze względu

na montaż na starej ościeżnicy nie ograniczać znacząco powierzchni przeszklenia. Przy takim montażu unika się niebezpieczeństwa uszkodzenia elewacji budynku. Jest to bardzo powszechne również ze względu na wygodę i szybkie wykonanie usługi wymiany okien i niższe koszty robocizny oraz brak innych prac wykończeniowych, które pociąga za sobą wymiana całego okna razem z ramą. Nie wymaga to prac naprawczych tynku dookoła okien – zarówno od strony zewnętrznej, jak i wewnętrznej – ani prac malarskich.

Monoblock

W przypadku budownictwa jednorodzinne stosunkowo często stosuje się rozwiązania okienne typowe dla naszego rynku. Wciąż jednak również w tym segmencie pojawiają się specyficzne oczekiwania inwestorów. Na przykład zdarza się, że budynki są ocieplane od wewnątrz, a nie tak jak w Polsce od zewnątrz, i taki system docieplenia budynków wymaga specjalnych okien typu monoblock lub okien z profilami do-



Ramy monoblock lub profile obudowujące pozwalają na przystąpienie warstwy ocieplenia.

datkowymi przystaniami warstwę ocieplenia. Dzięki wybór szerokości ram monoblock pozwala na odpowiedni ich dobór w zależności od grubości ocieplenia. Specjalna półka (parapet), znajdująca się od zewnętrznej strony ramy, w sposób estetyczny maskuje ocieplenie na całym obwodzie okna, eliminując przy tym powstawanie mostków termicznych. Wewnętrzna przylga ramy monoblock zapewnia estetyczny montaż od wnętrza pomieszczenia bez konieczności stosowania obróbek gipsowych. Okno jest montowane na mur za pomocą profili stalowych (kątowników) i kołków szybkiego montażu lub chemicznych w zależności od struktury muru, potem dookoła jest klejona izolacja, tzn. płyta kartonowo-gipsowa ze styropianem lub utwardzona wełna szklana (czy mineralna) na klej do montażu płyt. Alternatywą w stosunku do profili monoblock dostępnych w różnych głębokościach zabudowy, w zależności od grubości izolacji, są profile obudowujące okno o różnej szerokości.

Okna z tzw. kławką środkową

Innym rozwiązaniem charakterystycznym dla rynku francuskiego jest słupek ruchomy niesymetryczny z kławką umieszczoną dokładnie w osi symetrii na środku słupka, co zmniejsza szerokość słupka ruchomego i nadaje oknom estetyczny wygląd. Jedno skrzydło obsługiwane jest za pomocą kławkę, a drugie za pomocą przekładni, która jest schowana w przyłdzie. W praktyce takie rozwiązanie pozbawione jest



Przykład okna z tzw. kławką środkową.
Fot. Roto

standardowego profilu słupka ruchomego. Uszczelki skrzydła czynnego przylegają bezpośrednio do skrzydła biernego. W tym przypadku konieczne jest zastosowanie specjalnego profilu skrzydła przytykowego.

Okna przesuwne

Analizując konstrukcje charakterystyczne dla rynku francuskiego, nie można zapomnieć również o cieszącym się dużą popularnością szczególnie w krajach południowej Europy, systemach okien przesuwnych. W oknach tych skrzydła można przesuwac w płaszczy-

znach równoległych do siebie. Do uszczelnienia skrzydeł używa się uszczelek szczotkowych. To nie tylko ciekawe, ale bardzo wygodne rozwiązanie, szczególnie dla tych, którzy lubią duże, przeszklone powierzchnie. Dodatkową zaletą jest również fakt, że okna te po otwarciu nie zabierają przestrzeni wewnątrz pomieszczenia. Przykład trzech dostępnych rozwiązań systemowych w ramach okien przesuwnych:

1. Dual-rail (60 mm) – szklenie do 19 mm.
2. Multi-sliding – szklenie do 33 mm, możliwość dokładania kolejnych równoległych torów. Kilka skrzydeł, umieszczonych na osobnych torach, po otwarciu zsuwa się jedno na drugie, odstawiając duży otwór okienny. Przydatne również do budowy drzwi balkonowych.
3. Mono-rail – szklenie tylko pojedynczą szybą, kwatera stała szklona bezpośrednio w ramie, bez konieczności stosowania skrzydła stałego.

By móc z sukcesem realizować i świadomie kształtować strategię eksportową, należy uwzględnić szereg czynników. Nowe rynki to oczywiście nowe szanse, ale też niejednokrotnie konieczność wprowadzenia do oferty szeregu zupełnie nowych produktów, poniesienia w związku z tym nakładów na zbadanie specyfiki rynku i produktu, budowanie struktury sprzedaży czy w końcu uwzględnienia kosztów promocji i obsługi posprzedażowej. Wszystko to wymaga odpowiednich decyzji – zarówno w zakresie strategii produktu, jak i cen oraz dystrybucji. ■

reklama

WEGOMA

Technologia liniowa w służbie wydajności

Nowoczesne linie zgrzewająco
czyszczące KMW
z silnikami liniowymi.

Centra obróbcze
do aluminium, stali
i alucobondów.

WEGOMA POLSKA
ul. Armii Krajowej 46, 64-000 Kościan
tel. 0048 65 512 31 34,
fax. 0048 65 512 53 62
e-mail: biuro@wegoma.com.pl



Rozliczanie wynagrodzeń w produkcji

Gdy liczy się każda złotówka wypracowanej marży, warto wziąć pod lupę sposób wynagradzania pracowników produkcyjnych. Wynagrodzenia to istotny element kosztów produkcji, a nie zawsze podchodzimy do nich w sposób racjonalny, promując najbardziej efektywnych pracowników.

Tekst: Adam Kijowski, Winkhaus Polska Beteiligungs

Właściciele firm okiennych stosują najczęściej dwie metody naliczania wynagrodzeń: 1. stawka godzinowa - często uzależniona od stanowiska, 2. stawka akordowa. Skupmy się na metodzie numer 2, czyli rozliczaniu produkcji według stawki akordowej, bardziej ekonomicznej i motywującej pracowników.

Nagradzanie za wykonane czynności w produkcji stolarki okiennej bywa dość trudne i wymagające nakładu pracy biurowej. Sprawa byłaby prosta, gdyby każdy pracownik wykonywał jedną czynność lub czynności, których wartość jest taka sama. Niestety na taki luksus trudno sobie dziś pozwolić. Pracownicy produkcyjni podczas procesu produkcji wykonują różne czynności, przemieszczając się na inne stanowiska na różnych etapach realizacji zleceń. Np. pilarz, po skończonym cięciu, może wykonać czynność frezowania otworów odwadniających. Sytuacja taka nie musi być cykliczna, lecz często zmienia się, co wynika z różnorodności zleceń. Ten sam pilarz nie zawsze dodatkowo frezuje odwodnienia, może np. przykręcać wzmocnienia. W takim przypadku każda operacja musi zostać policzona i zapisana na konto pracownika. Tu z pomocą przychodzi najnowsza wersja systemu raportów on-line – WH NET*.

W najnowszej wersji systemu WH Net został dołożony moduł robocizny. W module tym można tworzyć tzw. „czynności”, a następnie przypisywać je do stanowisk. Do jednego stanowiska można przypisać więcej niż jedną czynność. Dzięki temu za pomocą jednego stanowiska (komputera) możemy zliczać klika czynności. Zasada działania jest prosta: Po zeskanowaniu etykiety program zlicza czynności, jakie zostały zdefiniowane dla danego stanowiska i przypisuje je pracownikowi lub pracownikom (np. pomocnik szklarza), który obecnie jest zalogowany w systemie na tym stanowisku. Aby to lepiej zobrazować, posłużę się przykładem:

nazwa czynności	opis	grupa/stanowisko	komp.
cięcie pvc	zalicza wszystkie elementy z optymalizacji	piła pvc	1
cięcie stali	zalicza wszystkie elementy z optymalizacji	skrzydła	2
wkręcanie wzmocnień	zalicza wszystkie wzmocnienia w skrzydłach z opt.	skrzydła	2
frezowanie odwodnień	zalicza czynność frezowania odwodnień	skrzydła	2
frezowanie klamki	zalicza czynność frezowania otworów klamki	skrzydła	2
wkręcanie wzmocnień	zalicza wszystkie wzmocnienia w ościeżnicy z opt.	ramy	3
frezowanie odwodnień	zalicza wszystkie odwodnienia w ościeżnicy z opt.	ramy	3
zgrzewanie ram	zalicza wszystkie ramy	ramy	3
oczyszczanie ram	zalicza wszystkie ramy	ramy	3
zgrzewanie skrzydeł	zalicza zeskanowane skrzydło	zgrzewanie skrzydeł	4
oczyszczanie skrzydeł	zalicza zeskanowane skrzydło	zgrzewanie skrzydeł	4
okuwanie skrzydeł	zalicza zeskanowane skrzydło	okuwanie skrzydeł	5
uszczelnianie skrzydeł	zalicza zeskanowane skrzydło	okuwanie skrzydeł	5
okuwanie ram	zalicza zeskanowaną ramę	okuwanie ram	6
uszczelnianie ram	zalicza zeskanowaną ramę	okuwanie ram	6
wkręcanie słupków	zalicza zeskanowaną ramę	okuwanie ram	6
szklenie		szklenie	7
pomoc szklenia	nie zawsze ta czynność ma miejsce	szklenie	7

Z powyższej tabeli wynika, że za pomocą 7 komputerów rozliczanych jest 18 czynności, z których każda może mieć inną stawkę. Dla czynności takich jak cięcie PCV oraz cięcie stali, program zalicza wszystkie elementy z optymalizacji. Wynika to ze specyfiki tych stanowisk. Cięcie elementów PCV oraz stali jest czynnością płynną oraz relatywnie szybką. Skanowanie każdego elementu byłoby po pierwsze stratą czasu, a w przypadku stali – nawet niemożliwe, bo tu raczej nie stosuje się etykiety optymalizacyjnej. Dlatego też skanowanie dowolnej, jednej etykiety z optymalizacji zalicza wszystkie elementy na konto pracownika. Wyobraźmy sobie zatem paczkę produkcyjną (optymalizację), w której jest 400 cięć (czyli do wycięcia jest 400 kawałków PCV). Wystarczy jedno skanowa-

nie dowolnej etykiety, a program błyskawicznie zliczy je i dopisze 400 cięć na konto pilarza. Takie rozwiązanie wymaga jednak pewnej zasady - pilarz musi oświadczyć ukończyć całą paczkę produkcyjną. Inne czynności, np. okuwanie skrzydeł, wkręcanie słupków, rozliczane są dla każdej sztuki z osobna.

Ostatnim elementem rozliczenia jest wygenerowanie raportu. Raport ten w postaci wydruku przedstawia szczegółowe rozliczenie czynności, z podziałem na pracowników oraz sumą jednostek przypisanych do czynności, np. PLN lub roboczogodzin. Daje nam to obraz kosztów wynagrodzeń oraz przepracowanych godzin. Taki raport można wygenerować w każdej chwili, z uwzględnieniem filtrów wg dat, godzin, pracowników oraz czynności. ■



keyTec RPE

Innowacyjna technologia i design

- + nowoczesny design klucza
- + ochrona przed kopiowaniem przez osoby nieuprawnione
- + w standardzie 5 kluczy do jednej wkładki
- + możliwość samodzielnego składania systemów przez upoważnione firmy

keyTec RPE to najnowsze wkładki bębnekowe firmy Winkhaus, wyjątkowe pod względem technologicznym i estetycznym. Nowego typu zabezpieczenie przed kopiowaniem powoduje, że każda próba użycia nielegalnej kopii klucza zakończy się zablokowaniem wkładki. Uwagę przykuwa nowoczesny design kluczy z kolorowymi główkami. Pozwalają one rozróżnić klucze należące do poszczególnych użytkowników. keyTec RPE to wysokiej klasy technologia zamykania dla domów, mieszkań, sklepów i niewielkich zakładów. W codziennym użyciu system odznacza się prostotą obsługi – do wszystkich drzwi jeden klucz.

www.winkhaus.pl

Always precise **WINKHAUS**

Zgrzewanie na „szybko i mocno”

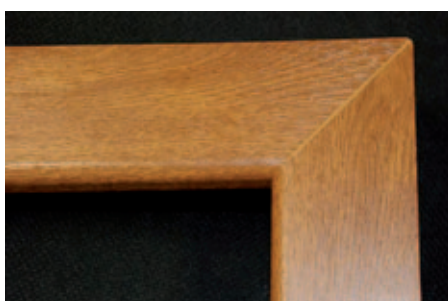
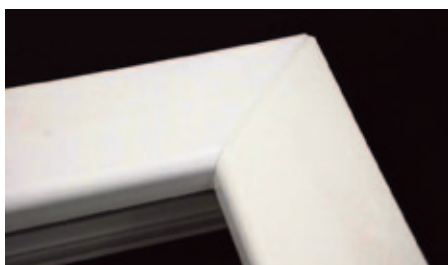
Niezależnie od stopnia zaawansowania technologicznego i warunków pracy, proces zgrzewania od czasu produkcji pierwszych profili pvc w latach 50. ubiegłego wieku był prawie niezmienny, aż do dziś....

Tekst: Grzegorz Osada, FIMTEC-POLSKA

W nowoczesnym laboratorium testowym firmy Graf Synergy, zajmującym się badaniami nad sposobami zgrzewania osiągnięto niemożliwe do tej pory rezultaty. Już pod koniec 2011 roku krzywe wykresów siły oraz krótkich czasów zgrzewania spotkały się i uzyskano niespotykany do tej pory wynik. Podczas targów Frontale w Norymberdze których zaprezentowano prototypową wersję zgrzewarki wyposażoną w nową technologię zgrzewania FF. Nazwa technologii „Fast and Forte” wywodzi się z dwóch języków: angielskiego i włoskiego i w wolnym tłumaczeniu oznacza „Szybko i Mocno”. Oba słowa dosadnie charakteryzują możliwości urządzeń wyposażonych w tą technologię, które zgrzewają profile PVC w krótkim czasie, przy sile łączenia naroży przewyższającej obecnie istniejące normy nawet o 100%.

F – jak Forte

Testom produkcyjnym poddane zostały profile z szerokiej palety dostępnej na rynku, w tym i te, które wyznaczają trendy przyszłości, a więc „wyposażone” w koekstrudowane elementy wykonane z włókien syntetycznych, które mają zastępować stal w jej stabilizującej roli. Konwencjonalne sposoby zgrzewania tego typu profili przysparzają różnych trudności i obciążone są ograniczeniami związanymi z tą nowoczesną technologią wytwarzania. Dzięki zastosowaniu technologii FF osiągnięto nie tylko poprawny ale wręcz niespotykany efekt! Naroża wykonane z profili z włóknami szklanymi, poddane testom łamania na urządzeniu wyskalowanym do 450 kN nie pękły w ogóle. Ze względu na fakt, iż istniała możliwość podniesienia siły nacisku na urządzeniu pomiarowym do 500 kN, skorzystano z takiej opcji i poddano profile Aluplast serii Energeto ponownym próbom łamania. Naroża nie pękły. Próby przeprowadzano w warunkach testowych i oczywiście następne w kolejności będą próby produkcyjne, jednakże efekt w postaci braku śladów pęknięcia przy tak dużej sile nacisku sam w sobie jest bardzo ważnym osiągnięciem.



F – jak Fast

Technologia FF to nie tylko niespotykane do tej pory wytrzymałości naroży na łamania ale również szybkość pracy urządzeń w nią wyposażonych i skrócony cykl technologiczny wytwarzania stolarki. Dzięki wykorzystaniu dwóch nowatorskich pomysłów, które zostały objęte ochroną patentową, ten nowoczesny proces zgrzewania nie będzie wymagał operacji oczyszczania naroży. Oznacza to tyle, że po zgrzewaniu wypływki nie będą występować w ogóle, a gotowe zgrzewki mogą od razu zostać poddane procesowi okuwania (przy zachowa-

waniu kolejowania wymuszonego uwarunkowaniami technologicznymi). Fakt ten pozwoli zaoszczędzić miejsce na halach produkcyjnych ale również i środki inwestycyjne. Brak konieczności zakupu stacji obrotowych, oczyszczarek, stacji odtransportowujących to oczywiście oszczędności zakupowe oraz przyszłe oszczędności eksploatacyjne (brak zużycia prądu, powietrza, narzędzi czyszczących). Mówiąc o szybkości pracy należy nadmienić, iż proces zgrzewania technologią FF jest dodatkowo skrócony w stosunku do obecnie spotykanego, konwencjonalnego. Podczas gdy średni czas taktu roboczego większości linii zgrzewająco-czyszczących wynosi około 2 minuty (co 120 sekund z linii schodzi zgrzewka ramy lub skrzydła), to przy zastosowaniu nowoczesnego sposobu zgrzewania skrócono takt roboczy tak, iż średnio nie przekracza 80 sekund (cały proces zgrzewania z załadunkiem i rozładunkiem) na jedną zgrzewkę. Warto dodać, że dzieje się to nie zależnie od rodzaju profilu (w sensie białego czy w okleinie).

Wejście technologii FF daje producentom stolarki PVC dodatkową korzyść w postaci oszczędności miejsca potrzebnego do wyprodukowania określonej ilości jednostek okiennych. Przy założeniu, że konwencjonalna linia produkcyjna zajmuje powierzchnię 5x14 metrów oszczędności (powierzchni roboczej) oszczędność powierzchni z zastosowania nowoczesnych zgrzewarek 4 głowicowych z technologią FF będą potrójne. W zamian za jedną linię, można zmieścić do 3 zgrzewarek, przy czym każda z nich może pracować w takim roboczym co najmniej 30% szybszym od konwencjonalnej linii. Wiele istniejących hal produkcyjnych wyposażonych jest w 3 linie zgrzewająco-czyszczące, których nominalne moce produkcyjne to 360 jednostek na zmianę (każda linia produkuje 120 jednostek czyli okien jednoskrzydłowych). Przy założeniu, że 3 zgrzewarki FF zastępują 1 linię producent może bądź podnieść 3 krotnie wydajność w stosunku do „zużywanego” obecnie miejsca, bądź przeznaczyć „zaoszczędzoną” powierzchnię pod inne cele. ■

Okuwanie z patentem

Podczas produkcji okien i drzwi, kiedy elementy okucia trzeba zamocować w odpowiednich miejscach na skrzydle i ościeżnicy, dochodzi do pomyłek. Nieraz trudnych do wykrycia albo niemożliwych do naprawienia. Dlatego firma Roto, która dopracowuje najdrobniejsze detale techniczne swoich systemów okuć, oferuje producentom stolarki wsparcie w organizacji produkcji. Wszystko po to, by okna z optymalnie dobranymi okuciami zawsze sprawnie działały.

Firma Roto, producent najbardziej rozpowszechnionego na świecie systemu okuć rozwierno-uchylanych NT, zajęła się kompleksowo zagadnieniem okuwania skrzydeł, a konkretnie doboru elementów okucia przy stołach do okuwania. W dziale Roto Engineering problem ciągłego szukania i dobierania odpowiednich części okucia przez pracowników produkcji okien był bardzo dobrze znany. „Docinanie okucia bezpośrednio przy stole znacznie wydłuża takt okuwania. Duża różnorodność skrzydeł – sposobów otwierania, kształtów, rodzajów profili – powoduje, że pracownicy nieprawidłowo dopasowują elementy okucia i okno nie ma szans dobrze działać” – mówi Rafał Koźlik, szef działu inżynierii produkcji w Roto Frank. „Potrzeba automatyzacji doboru okuć w tym miejscu była dla mnie oczywista.” Dlatego powstał projekt maszyny do docinania okuć, RUBA, sterowanej automatycznie przez oprogramowanie optymalizujące dobór. Dzięki tej specjalnej konstrukcji możliwe jest obecnie posortowanie i docięcie na wymiar elementów okucia jeszcze w magazynie, zanim okucia trafią na stół tak, by cały komplet potrzebny do okucia danego skrzydła znalazł się na jednej konkretnej półce. Projekt systemu oraz oprogramowanie opracował zespół Roto, natomiast wykonaniem maszyny zajęła się firma Urban, dla której dopasowanie własnych rozwiązań do konkretnych potrzeb indywidualnych klienta nie stanowiło najmniejszego problemu. Firmy współpracują na tym polu od kilku lat, a nazwa maszyny – RUBA – nawiązuje do tego wspólnego projektu. Jest to innowacyjne rozwiązanie, przynoszące producentom stolarki same korzyści.

RUBA działa na zasadzie kojarzenia numeracji miejsc na skrzydle i okuciu. Porządkuje produkcję i reduku-

je ilość potrzebnego miejsca w hali, gdyż dobór i cięcie odbywają się gdzie indziej. Nie ma też konieczności rozkładania długich elementów na stołach do okuwania. Wymierna korzyść: urządzenie zdecydowanie przyspiesza okuwanie skrzydeł – od 20 do 30 %, i – nie bez znaczenia – eliminuje błędy ludzkie, głównie niezgodności okuć na skrzydle z częściami ramowymi. RUBA nie wymaga dużych nakładów inwestycyjnych i przynosi najlepsze efekty w firmach dużych i średniej wielkości, zorientowanych na redukcję kosztów i wydajną produkcję.

RUBA jest maszyną uniwersalną, przeznaczoną do produkcji stolarki z okuciami modułowego systemu Roto NT. Dział optymalizacji produkcji Roto Engineering wspiera producentów przy uruchamianiu urządzenia, szczególnie w fazie przygotowawczej – pomaga w przygotowaniu danych i we wdrożeniu oprogramowania. Za sterowanie odpowiada między innymi oprogramowanie Roto Creator. „W mojej ocenie jest to urządzenie bardzo innowacyjne, chronione patentem, jedyne w swoim rodzaju na rynku polskim, przynoszące producentom wymierne korzyści finansowe. Nie bez znaczenia – sprawdzone i wdrożone u kilku dużych producentów w Polsce i na Ukrainie”, podkreśla Rafał Koźlik. ■



Roto Frank Okucia Budowlane Sp. z o.o.
Technologia okien i drzwi
www.roto-frank.pl
info.pl@roto-frank.com



Wstępnie dobrane i docięte przy pomocy RUBY okucia gotowe do przetransportowania na halę produkcyjną
Foto: Roto



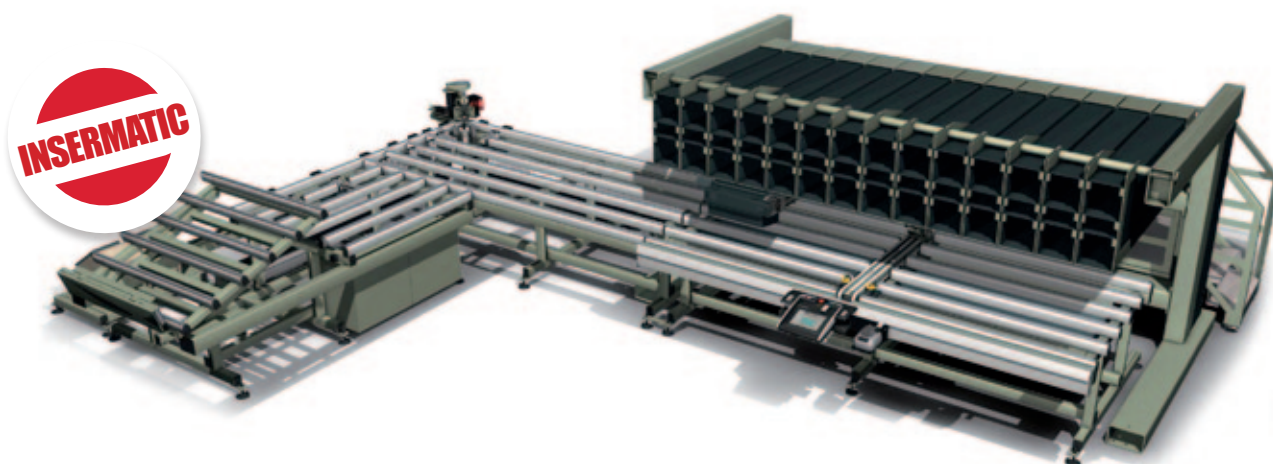
RUBA – urządzenie do automatycznego docinania okuć Roto. Do produkcji stolarki w średnich i dużych firmach zorientowanych na wydajną produkcję.
Foto: Petecki



W mojej ocenie RUBA to urządzenie bardzo innowacyjne, chronione patentem, jedyne w swoim rodzaju na rynku polskim, stwierdza Rafał Koźlik, szef działu Roto Engineering
Foto: Roto

Innowacyjny automat do okuwania skrzydeł

Na tegorocznych targach w Norymberdze EMMEGI, ze względu na ograniczoną powierzchnię wystawową, zaprezentował niewielką część z palety posiadanych w swojej ofercie maszyn. R&D Tech jest wyłącznym dystrybutorem tej marki na rynku polskim.



Na największą uwagę spośród prezentowanych rozwiązań zasługuje INSERMATIC. To najnowocześniejszy półautomatyczny stół do okuwania skrzydeł na świecie. Stanowisko to składa się z dwóch sekcji. Pierwsza sekcja to stół do zakładania okucia na skrzydła. Operację tę wykonuje człowiek. Można powiedzieć, że nic w tym dziwnego, ale dzięki nowatorskiemu rozwiązaniu w magazynie, który znajduje się nad stołem, okuwanie stało się szybsze i może być wykonywane nawet przez osoby bez większego doświadczenia. Specjalny magazyn wyposażony w przegrody sygnalizuje operatorowi, który element wyjąć. Dodatkowo fotokomórka rejestruje ruch i magazyn otrzymuje informację, że element został wyjęty i tym samym umieszczony na skrzydle. Dzięki temu mamy również bieżącą wiedzę o stanie magazynowym, który możemy w pełni kontrolować. Gilotyna, która automatycznie rozjeżdża się do ucięcia wymiaru, umieszczona została na wysokości ramion, co jest optymalnym rozwiązaniem dla operatora. Stół można wyposażyć w urządzenie do mierzenia listwy przyszybowej. W trakcie blokowania elementu drukarka wydrukuje nam pasek kodowy z wymiarami listwy, później na listwiarce po przeczytaniu kodu urządzenie ustawia się na zadany wymiar. Kiedy operator wykona swoją pracę na stole do okuwania i skrzydło zostało wyposażone we wszystkie elementy, zostaje automatycznie zabrane do drugiej sekcji. Drugą częścią urządzenia jest automatyczny agregat z obrotnicą, który za pomocą wkrętów mocuje okucie. Posiadamy w swojej ofercie dwa typy rozwiązań.

Jednym z nich jest sposób przykręcania wzmocnienia za pomocą bazy danych. W tym przypadku musimy wszystkie informacje o wkrętach, otworach, całym okuciu mieć w bazie programu, który zarządza produkcją. Na tym etapie nie mamy wiele możliwości zmian. Proszę wyobrazić sobie sytuację, kiedy w magazynie z różnych powodów zabrakło rozwórki danego typu, ale w tym szczególnym przypadku możemy zastąpić ją inną. Taką, która ma otwory w całym innym miejscu. Niestety są dwa wyjścia. Albo zmieniamy w programie wszystkie konstrukcje albo wkręcamy ręcznie. W większości przypadków korzystając ze stołów konkurencji jest to prawdopodobny scenariusz. W przypadku EMMEGI nie koniecznie. Badając rynek i maszyny, które okuwają automatycznie, zauważyliśmy duże problemy z celnością wkrętów do prawidłowych otworów, nie mówiąc już o wykorzystywaniu różnych wkrętów do różnego rodzaju zastosowania. **Razem z EMMEGI opracowaliśmy sposób na swobodne przykręcanie okucia bez wykorzystania baz danych. Umieszczona na agregacie specjalna kamera w czasie mocowania elementu na stole skanuje otwory i faktyczne ich położenie.** Kiedy element jest zamocowany, włączają się wkrętaki i przykręcają okucie. Dzięki takiemu rozwiązaniu możemy stosować okucie jakie chcemy i ciągle ingerować w użycie podzespołów, ponieważ położenie otworów znane jest dopiero w ostatniej fazie – fazie przykręcania. Wydajność takiego stołu to 240 skrzydeł na 8 godz. Jest to najnowsze rozwiązanie chwalone przez firmy okuciwne, ale ościecie Państwo sami.

INTEGRA + Q-MATIC

Na polskich klientach, których oprowadzali po stoisku EMMEGI przedstawiciele firmy R&D Tech, największe wrażenie wywarła precyzja z jaką zgrzewarka czterogłowicowa w linii Integra (innowacyjna linia zgrzewająco-czyszcząca rozbudowana dodatkowo o centra obróbcze Q-Matic) zgrzewa profile – z dokładnością do 0,1 milimetra.

Targi zawsze stanowią festiwal nowości często zaskakując coraz to bardziej innowacyjnymi rozwiązaniami. Wystawcy prezentując swoje produkty w Norymberdze również tym razem wyznaczyli trendy w dziedzinie produkcji okien, które podyktowane są coraz to wyższymi wymaganiami jakie stawiają klienci indywidualni. Firmie EMMEGI, mającej duże doświadczenie w produkcji urządzeń do produkcji stolarki otworowej, udaje się z sukcesem stosować innowacyjne rozwiązania zwiększające precyzję a tym samym zwiększając ich konkurencyjność.

Firma R&D Tech z Zielonej Góry z taką samą precyzją stara się prezentować, dostarczać i serwisować maszyny EMMEGI polskim producentom, którzy będąc liderami w produkcji stolarki otworowej w Europie, również stają się coraz bardziej wymagającymi klientami, a dzięki dostępności wysokiej klasy technologii proponowanej przez EMMEGI mogą konkurować z najlepszymi na świecie. ■



R&D Tech Sp. z o.o.
al. Wojska Polskiego 37
65-077 Zielona Góra
www.randdtech.pl

Montaż warstwowy

– okiem montażysty

Dotąd, gdy jedyną znaną metodą montażu było instalowanie stolarki na kotwy, dyble, blachy i uszczelnienie pianką rozprężną, a nierzadko pianka służyła za mocowanie okna, nie było mowy o nowoczesnych technikach montażu.

Tekst: Marcin Marchewka, Langer Okna
Fot.: Marcin Marchewka

Po epoce okien drewnianych typu „szwedzkiego” do blokowisk i okien skrzynkowych nastała moda na okna PVC. Drewniane, paradoksalnie, kiepską szczelnością zapewniały mniejszą lub większą wentylację pomieszczeń, ale również wychładzały pomieszczenia na tyle, że zetknięcie chłodu z zewnątrz z ciepłem z wnętrza generowało parę, a ta wilgoć, pleśń i grzyb. Wraz z nowymi oknami pojawił się nowy problem – zaparowane szyby, cieknąca po parapetach woda, a zimą przemarznęte uszczelki, parapety, wnęki okienne, a nawet ściany pod oknami i wokół nich – okna PVC okazały się zbyt szczelne. Oczywiście nie zawsze, ale często... zbyt często. Lekarstwem „jako takim” jest częste wentrowanie pomieszczeń, instalowanie nawiewników... jednak zawsze okupione znacznie wyższymi kosztami ogrzewania i znacznymi stratami energii, a to nie zawsze z oczekiwanym skutkiem.

Powstały okna energooszczędne – wielokomorowe, wzmacniane stalą, wyizolowaną stalą lub kompozytami, wyposażonymi w coraz cieplejsze pakiety szybowe wypełnione gazem oraz w dodatkową środkową uszczelkę zwaną Mitteldichtung (MD). Zrodziła się potrzeba tworzenia nowoczesnych energooszczędnych okien, a wraz z nimi adekwatnych proenergooszczędnych i wilgociochronnych systemów montażu. Mury, coraz bardziej docieplone, były „ubierane” w coraz cieplejsze okna, ale sam montaż pozostawał daleko w tyle. Pojawiły się kamery termowizyjne i dokonano „odkrycia”: najłabszym termicznie punktem w murze jest styk ramy okna z murem – czyli miejsce, gdzie dotąd była aplikowana tylko pianka uszczelniająca – z różnym efektem i dokładnością. Zrozumiano, że styk ramy okna z murem musi być co najmniej tak samo ciepły jak samo okno, a przede wszystkim szczelny. Niezbędne okazało się wypracowanie sposobów na skuteczne wyeliminowanie zjawiska kondensacji pary na szybach i we wnękach okiennych oraz ubytków ciepła przez powstające mostki termiczne.

Montaż w płaszczyźnie muru

To coś więcej niż montaż na kotwy (dyble, kołki, śruby, blachy) i piankę montażową PUR, a często też na samą piankę. Prawidłowy montaż, zapobiegający pojawianiu się zawilgoceń we wnękach okiennych, przewiewaniu między ramą a parapetem oraz utratom ciepła, polega na właściwym umiejscowieniu ramy okna względem płaszczyzny muru, właściwym uszczelnieniu izolatorem szczeliny między ramą a murem oraz osłonięciu izolatora od wewnątrz i od zewnątrz tak, by izolacja nie ulegała degradacji i nie miała na nią wpływu zjawiska fizyczne (ciśnienie, różnice temperatur, parcie wiatru itp.).

Mocowanie mechaniczne ramy w murze to odrębny temat – skupmy się na uszczelnieniu i ochronie przeciwwilgociowej. Ponieważ zimą chłodne powietrze z zewnątrz styka się we wnęce okiennej z ciepłym powietrzem z wnętrza pomieszczenia, tworzy się w ten sposób mostek termiczny, a wraz z nim zjawisko kondensacji pary wodnej, która osiada na stykach ramy okiennej z murem, tworząc z czasem trwałą wilgoć objawiającą się pleśnią i grzybem. Warstwa wewnętrzna: folia paroszczelna (wewnętrzna) – ma za zadanie uszczelnić styk ramy z murem przez niedopuszczenie do stykania się skroplonej pary wodnej z zimnym powietrzem oraz do przenikania wilgoci w warstwę środkową, np. w piankę PUR.

Warstwa środkowa: najczęściej pianka PUR, pełniąca rolę izolatora termicznego i akustycznego. Nie jest elementem mocowania mechanicznego – nie zastępuje kotew i konsol!

Warstwa zewnętrzna: folia paroprzepuszczalna lub taśmy rozprężne – umożliwiają wyprowadzenie nagromadzonej wilgoci w warstwie środkowej na zewnątrz elewacji, gdzie następuje wentylowanie ustępującej pary, ale jednocześnie chroni przed przenikaniem wód opadowych z zewnątrz do wnętrza, przez warstwę izolacji. Zamiennie lub jako uzupełnienie stosuje się taśmy rozprężne (szczególnie przy renowacjach) zapobiegające dodatkowo przedmuchom na łączeniach ram bezpośrednio z innym materiałem – kolejną ramą, parapetem, skrzynką rolety, węgarkiem itp.

Coraz częściej stosuje się zaawansowane taśmy rozprężne, o właściwościach paroszczelnych, paroprzepuszczalnych, ochrony termicznej i akustycznej – wszystkie w jednym produkcie. Taśmy te mocuje się do ramy okiennej tuż przed montażem. Dla wymagających dobrym pomysłem jest zastosowanie tzw. „ciepłych parapetów” – kształtek styropianowych – wklejanych w podstawę otworu okiennego, na którym bezpośrednio instalowane jest okno już bez potrzeby poziomowania i klinowania od spodu (do drzwi balkonowych przewidziane są inne kształtki). Kształtki uzupełnione o taśmę rozprężną doskonale uszczelniają część progową ramy – miejsce najbardziej narażone na skutki błędów montażowych. Dodatkowo stanowią solidną bazę do montażu parapetów zewnętrznych i wewnętrznych.

Montaż w warstwie ocieplenia

Montaż trójwarstwowy w płaszczyźnie muru nie jest wystarczający, gdy grubość ocieplenia sięga 20 cm, a grubość muru przekracza te 20 cm, tym bardziej jeśli jest to mur trójwarstwowy, gdzie środkową warstwę jest dyfuzja wypełniona materiałem izolacyjnym, a zewnętrzną stanowi elewacja murowana, np. z cegły elewacyjnej, klinkierowej. Okazuje się, że styk ramy z murem jest wówczas ciepły na tyle, na ile zdoła go ocieplić ocieplenie zachodzące na ramę (węgarek), często 1-2 cm (albo wcale – brak węgarka), lub wspomniana cegła elewacyjna stanowiąca węgarek.

Właściwie montaż w warstwie ocieplenia to nadal montaż warstwowy z tą różnicą, że zamiast w płaszczyźnie muru, okna są wysunięte na specjalistycznych konsolach poza mur właściwy. Jeśli grubość muru wraz z ociepleniem

przekracza 40 cm, gdzie samo ocieplenie ma grubość 20 cm i więcej, trzeba koniecznie się zastanowić nad prawidłowym umiejscowieniem okna w otworze.

Korzyści z wydatków poniesionych na ponadprzeciętną grubość muru lub jego docieplenia, a przy tym na droższe energooszczędne okna, będące w komplecie zapewne świadomą inwestycją w przyszłościowe ograniczanie strat ciepła i minimalizowanie zużycia energii, można łatwo zaprzepaścić zainstalowaniem stolarki w niewłaściwym miejscu względem muru. Argument, że przy oknie mocno cofniętym do wnętrza, parapet zewnętrzny będzie mieć większą głębokość niż wewnętrzny, a na zewnętrznym będą pojawiać się zimną zasypanie śnieżne, jest niewystarczający dla uzasadnienia potrzeby montażu w warstwie ocieplenia. Bardziej przekonują utracone korzyści - to ważny aspekt ekonomiczny.

Szczelniej wewnątrz niż na zewnątrz

Uszczelnienie tylko pianką PUR to zdecydowanie za mało. Wiedzą o tym klienci i montażyści wymieniający zużytą stolarkę, dostrzegający, że pianka miejscami... prześwituje. By zrozumieć to zjawisko, wystarczy kawałek utwardzonej pianki zawiesić nad parą wydobywającą się z wody gotującej się np. w czajniku. Pianka ulega degradacji, a to, co pozostało, utraciło właściwości termoizolacyjne i akustyczne. Niezbędnym zabiegiem jest zatem osłonięcie pianki uszczelniającej przed bezpośrednią ingerencją pary i wilgoci wytworzonej przez zetknięcie we wnętrzu okiennej ciepłego powietrza napływającego z wnętrza z chłodnym powietrzem z zewnątrz.

Upowszechniającą się zasadą: szczelniej wewnątrz niż na zewnątrz ma swoje uzasadnienie: naturalnie większe ciśnienie własne wypycha ciepłe powietrze w stronę zimnego, z wnętrza na zewnątrz. Zadaniem uszczelnienia jest uniknięcie bezpośredniej konfrontacji ciepłego powietrza z zimnym, czyli zatrzymanie strumienia ciepłego powietrza we wnętrzu, a co za tym idzie – dużo mniejsze straty ciepła i niższe koszty jego wygenerowania. Trzeba pamiętać, że zagrożeniem jest też gwałtowne wychłodzenie muru we wnętrzu okiennej im dalej na zewnątrz. Różnica temperatur na małym odcinku w przekroju sieje ogromne spustoszenia objawiające się zawilgoceniem wnęk okiennych, a w efekcie pleśnią i grzybem.

Dwa skuteczne sposoby

1. Użycie zamiast pianki uszczelniającej zawansowanej taśmy rozprężnej – dokładnie wypełniającej szczelinę między ramą okna a murem. Metoda ta jest dość kosztowna. Wymaga też równego podłoża (muru) i szczeliny między ramą a murem o tej samej – precyzyjnej – szerokości.

2. Użycie pianki uszczelniającej oraz zabezpieczenie jej od zewnątrz folią okienną paroprzepuszczalną, a wewnątrz folią paroszczelną, z dbałością na etapie montażu o to by obie folie dokładnie przylegały (przez przyklejenie) zarówno do ramy okna, jak i do muru. Drugie rozwiązanie jest tańsze od pierwszego, ale jednakowo skuteczne. W przypadku montażu okna w płaszczyźnie muru z przewidywanym ociepleniem najkorzystniej jest umiejscowić ramę tak, by jej zewnętrzna krawędź licowała z zewnątrz-

nią krawędzią muru, a warstwa ocieplenia zachodziła na ramę, tworząc węgierek. Zasadą jest, by izotermy przebiegały w sposób jak najmniej zakłócony. Samo pojawienie się przewężenia muru w postaci okna jest znacznym zakłóceniem przebiegu izoterm wzdłuż muru pionowo i poziomo, dlatego należy prawidłowym umiejscowieniem okna jak najbardziej załagodzić to zakłócenie.

Z pomocą przychodzi tu nowoczesny, przemysłowy sposób montażu – w warstwie ocieplenia. To najbardziej uzasadniona ekonomicznie technika montażu. Jej celem jest wysunięcie okna poza lico muru tak, by najniższe izotermy nie stykały się z zewnętrznymi narożami wnęki okiennej. Wówczas mur w przekroju wychładza się stopniowo, zachowując jedną temperaturę niemal na całej swej grubości.

W przypadku okna zamontowanego w płaszczyźnie muru, jak pokazano poniżej na rycinie, chłodne izotermy samego okna wciągają zimne strefy muru do wnęki okiennej, wyraźnie wychładzając jej zewnętrzny narożnik – zakreślony kołem. Widać też, jak grubość izolacji termicznej na styku okna z murem wynosi mniej więcej tyle, ile warstwa ocieplenia zachodzi na ramę okna, i nie ma tu większego znaczenia ani grubość muru (24 cm), ani grubość ocieplenia (15 cm). Na porównaniu widać, że okno jest najzimniejszym elementem „muru” i wysuwając lub wsuwając okno, przemieszcza się izotermy. Zimne idą wraz z oknem – jeśli wysunąć okno poza lico, wyciąga się (oddala) jednocześnie zimno dalej od ogrzanego muru. Im dalej wysunąć okno (nie bez końca oczywiście), tym cieplejsza wnęka okienna, a więc mniejsze straty ciepła. Łatwo zauważyć na rycinie, że po prawej stronie niemal cała grubość muru ma temperaturę 20°C, a po lewej tylko w 1/3 grubości.

Gdyby zamontować okno w płaszczyźnie muru, mur szybciej się wychładza, a gdyby wysunąć okno poza lico muru, mur jest cieplejszy – to bardzo istotne dla oszczędności energii. Analizując, gdzie w jednym i drugim przypadku znajduje się linia, np. dla 19°C, łatwo dojść do wniosku, że wysunięcie okna do warstwy ocieplenia pozostawia ogrzaną wnękę okienną na całej jej grubości. Dostrzec można też, że gdyby w wysuniętym oknie zakryć ociepleniem większą część ramy, niż to pokazano, izotermy przebiegałyby jeszcze korzystniej.

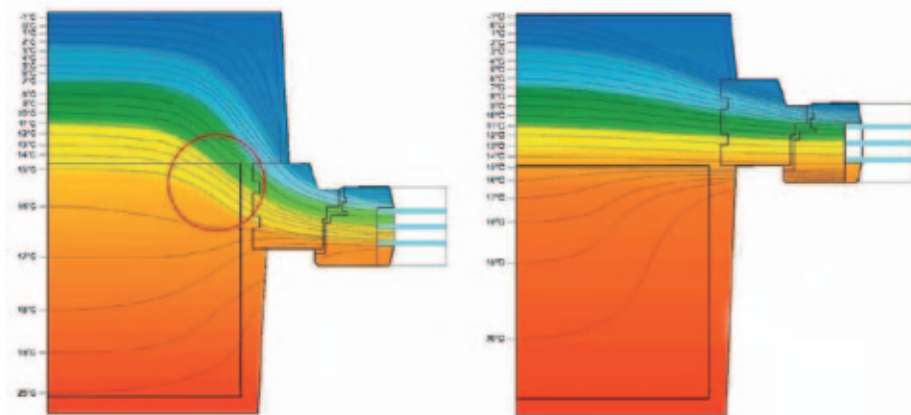
Bez kondensacji

Jeśli chodzi o ochronę przed kondensacją pary – rzecz w tym, żeby zewnętrznej krawędzi muru nie wychładzać nagle zimnem pochodzącym z dużo zimniejszej ramy okna. Na rycinie w zakreślonym kole widać, jak w narożniku muru na krótkim odcinku temperatura gwałtownie spada z 15°C nawet do 9°C pomimo ocieplenia 15 cm, a po prawej widać, że to samo miejsce ma stałą temperaturę 15°C, gdy jednocześnie rama okna na styku z murem ma temperaturę taką samą. Nie ma więc różnicy temperatur, a tym samym mostka termicznego, zjawiska kondensacji pary i pojawiania się wilgoci. Wnęka okienna pozostaje ciepła i sucha, nie ma strat ciepła większych, niż generuje je sam mur.

Trzeba podkreślić, że nawet potowiczne wysunięcie okna w warstwę ocieplenia jest tylko półśrodkiem, który nie eliminuje zagrożenia wychłodzenia wnęki okiennej. Nadal pojawia się różnica temperatur, mostek termiczny i zekłnięcie ciepłego powietrza z zimnym powodujące parowanie i wilgoć – już w mniejszym stopniu niż przy oknie znajdującym się w płaszczyźnie muru, jednak destruktywne zjawiska pozostają. Oczywiście grubość ramy okiennej też ma znaczenie, im grubsza rama, tym istotniejsza staje się wymagana grubość ocieplenia. Najczęściej im szerszy w przekroju profil okienny, tym lepsze ma parametry termoizolacyjne. Duże znaczenie ma też zakrycie w jak największym stopniu ramy okiennej ociepleniem. Im bardziej zakryta rama, tym lepiej przebiega izotermy wzdłuż muru i okna, zakłócenia są zminimalizowane. Warto więc kwestię doszczelnienia okien pozostawić fachowcom montującym stolarkę, a nie wykonującym ocieplenie i elewację.

Para na szybie

Pokrewnym aspektem jest kondensacja pary wodnej na szybie okna. Na omawianej rycinie łatwo zauważyć, że umiejscowienie okna – poza murem czy w jego płaszczyźnie – nie ma wpływu na przebieg izoterm w pakiecie szybowym. Jest identyczny. Dużą zasługą mają w tym trzy szyby w pakiecie szybowym. Dwie komory w pakiecie znacznie zapobiegają pojawianiu się pary na wewnętrznej szybie – zewnętrzna szyba jest zimna, zimno przenika do środkowej szyby, ale już nie



Przekrój boczny. Ściana dwuwarstwowa. Mur 24 cm + ocieplenie 15 cm.



do wewnętrznej, więc ta jest dużo cieplejsza, niż w przypadku pakietu dwuszybowego, jednokomorowego.

Mniejsza różnica temperatur, szczególnie gdy zastosuje się termoramki, np. Swisspacer, niweluje znacznie zjawisko kondensacji pary na wewnętrznej szybie. W pakiecie dwuszybowym zewnętrzna tafla wyizoluje bezpośrednio wewnętrzną, ogrzaną ciepłem z wnętrza. Efekty są powszechnie znane.

Oczywiście każdy model okna ma inny przebieg izoterm i nie da się tego uśrednić, jednak zasada, że najkorzystniej jest zamontować stolarkę w warstwie ocieplenia, pozostaje. Precyzja w tym aspekcie jest jak najbardziej na miejscu wówczas, gdy grubość ocieplenia jest ponadprzeciętna i ramy okien będą wysuwane „daleko” poza mur. Z pomocą przychodzą tu rozwiązania systemowe, umożliwiające bezpieczne zamocowanie konstrukcji i przenoszące znaczne obciążenia.

Podliczmy

Pojawia się pytanie: czy to się opłaca? Czy różnica ceny między tradycyjnym (należy rozumieć: niekompletnym) montażem a warstwowym jest uzasadniona ekonomicznie?

Rzeczywistość pokazuje, że tradycyjny montaż (kotwa, pianka) jest nadal najbardziej rozpowszechniony – z kilku przyczyn: jest najtańszy (?), a profesjonalny jest nie-rozpowszechniony- sprzedawcy albo nie mają stosownej wiedzy (podobnie jak większość montażyistów), albo w obawie przed utratą klienta przedstawiają najtańszą ofertę nieobejmującą nieco droższych, ale zalecanych rozwiązań. Tradycyjny montaż jednak był „idealny” wtedy,

gdy nie znano montażu trójwarstwowego w płaszczyźnie muru i poza murem, w warstwie ocieplenia.

Jednak kto dziś uważa, że okna trójkomorowe pozbawione wzmocnień (pierwsze okna PVC), są dobre, a te dzisiejsze, ze wzmocnieniami, dobre nie są – tylko dlatego, że są droższe i nowoczesne?

„Ciepły montaż” jest droższy od tradycyjnego, ponieważ wymaga zastosowania kompletnego zestawu materiałów – folie okienne paroszczelne, paroprzepuszczalne, taśmy rozprężne, konsolle, „ciepłe parapety”, kleje do folii okiennych; wymaga też większej precyzji oraz czasu, jaki trzeba poświęcić na montaż. Koszt montażu warstwowego w płaszczyźnie muru oscyluje między 30 a 45 zł, a w warstwie ocieplenia waha się od 70 do 130 zł za metr bieżący obwodu okna. Wartość ostateczna usługi montażowej zależy od wielu czynników – głównie od sytuacji montażowej dla konkretnej inwestycji. Znaczenie ma budulec muru, ciężar stolarki, kompleksowość usługi i inne. Koszty mogą więc wzrosnąć, jeśli np. waga stolarki będzie wymagać zastosowania dodatkowych komponentów montażowych.

W tym przypadku – cena ma swoje uzasadnienie. Nad tym nie zastanawiają się inwestorzy, którzy zlecają profesjonalistom poprawienie montażu stolarki, gdy zauważą skutki niekompletnego montażu. Rozkuwanie ościeży, uzupełnianie pianki PUR, dozbrajanie mocowania okien, doszczelnianie foliami paroszczelnymi i paroprzepuszczalnymi oraz taśmami rozprężnymi, ponowne tynkowanie i inne prace mające już charakter gruntownego remontu. Zabieg bardzo kosztowny, ale niezbędny. Jednak dużo

tańszy, gdy od razu na etapie budowy inwestor pomyśli o prawidłowym montażu okien.

Nie jest tajemnicą, że planując zawczasu proenergooszczędne rozwiązania, zaowocuje to co rok, co sezon grzewczy niskimi kosztami wytworzenia niezbędnej energii. Jeśli tradycyjnie budowane domy mają średnioroczne zapotrzebowanie na energię nawet 200 kWh/m²/rok, a domy wysokoenergooszczędne (pasywne) poniżej 15 kWh/m²/rok ze znacznym udziałem w tych wartościach okien energooszczędnych zamontowanych prawidłowo – inwestycja w warstwowy montaż zwróci się bardzo szybko. Przykładem jest pierwsze w Polsce osiedle energooszczędne, zaprojektowane i wykonane przez Towarzystwo Ziemskie w Gdańsku, gdzie wykonawca zdecydował się na zainstalowanie okien energooszczędnych z montażem w warstwie ocieplenia. Budynki są samowystarczalne energetycznie, a nadmiar ciepła i energii jest odsprzedawany pobliskiemu operatorowi energetycznemu! Mieszkańcy natomiast mają zagwarantowane w umowach, że przez 10 lat są zwolnieni z opłat za ogrzewanie mieszkania i ciepłą wodę! Więcej informacji znajdziecie Państwo tutaj: www.osiedleenergooszczedne.pl

Konieczność po nowemu

Nowoczesne, energooszczędne okna wymagają specjalistycznego montażu – kompletnego i przemysłowego, zaprojektowanego indywidualnie dla każdej inwestycji. Często błąd popełnia się już w salonie sprzedaży stolarki – inwestor już na podstawie danych projektowych lub po pobieżnie wykonanym pomiarze otworów montażowych otrzymuje ostateczną ofertę, na podstawie której podejmuje decyzję. Najczęściej kwestią wyboru staje się stolarka, ale nie montaż. To oczywisty i kosztowny błąd, mający zawsze odzwierciedlenie w niewykorzystaniu potencjału nowoczesnych okien i drzwi.

Dopóki producenci, sprzedawcy stolarki i usługodawcy nie będą upowszechniać zalet i korzyści montażu warstwowego, wydatki budujących długo nie będą inwestycją zwrótną, a dopiero negatywne i uciążliwe skutki nieprawidłowego montażu skłaniać będą do głębszej analizy inwestycji, którą jest już zrealizowana. Europejskie rynki okazują się bardziej świadome potrzeby analizy inwestycji budowlanych, w tym wyboru stolarki, jej parametrów i funkcji oraz sposobu jej instalacji. Zawsze sposób montażu jest uzasadniony warunkowaniami inwestycji. ■

reklama



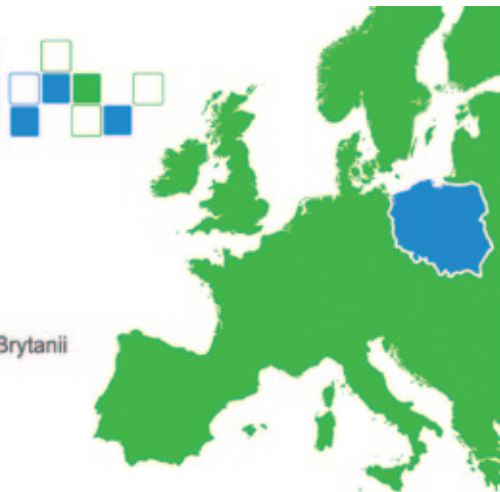
PRZEGLĄD RYNKÓW ZAGRANICZNYCH

Najnowszy RAPORT CAB, a w nim:

- **główne kierunki polskiego eksportu:**
okien drewnianych, drzwi drewnianych, okien i drzwi z PCW, stolarki metalowej
- **budownictwo kubaturowe w 9 krajach europejskich:**
Belgii, Czechach, Danii, Francji, Niemczech, Norwegii, Rosji, Szwecji, Wielkiej Brytanii



szczegóły na www.cab-badania.pl



0 włos od ideału... akustycznego

Przeprowadzone przez Soudal wspólnie z ITB badanie wpływu montażu z użyciem pianki Flexifoam na właściwości akustyczne okien miało na celu sprawdzenie, jak nieszczelności w warstwie izolacyjnej wpływają na obniżenie parametrów akustycznych w pomieszczeniach. Badanie porównało izolacyjność akustyczną ościeżnicy uszczelnionej pianą we właściwy sposób oraz takiej, w której powstała „szczelina włosowata”. Jak pokazały wyniki, w przypadku użycia okien o najwyższych wskaźnikach izolacyjności akustycznej (około 43 dB) powstanie szczeliny włosowatej obniża izolacyjność akustyczną aż o 10 dB (czyli do poziomu tradycyjnego okna).

„Szczelina włosowata”

Właściwy montaż okna w ościeżu wykonany jest wtedy, gdy między ościeżnicą, a ościeżem zachowany zostaje odstęp 2-3 cm. Ta przestrzeń wypełniana jest następnie pianą, która nie tylko izoluje, ale również umożliwia profilowi okiennemu rozszerzanie i kurczenie w zmiennych warunkach atmosferycznych.

Z kolei zmniejszenie tego wypełnienia powoduje zbyt duże obciążenia piany. Standardowa piana wykazuje zdolność ściskania i rozciągania maksymalnie do 10%. Jeśli więc odstęp między ościeżem a ościeżnicą jest mniejszy niż 2 cm, traci ona możliwość amortyzowania pracy okna i odkleja się od tynku. Drobną nieszczelność, która powstaje w ten sposób, to właśnie „szczelina włosowata”. Choć praktycznie niewidoczna gołym okiem, powoduje ona znaczne straty w komforcie akustycznym domu. Prowadzone przez nas badania pokazały, że straty izolacyjności akustycznej są tym większe, im większa jest izolacyjność okna. Jest to szczególnie istotne, jeśli inwestor zdecyduje się na zakup kosztownego okna trzyszybowego, które zapewnić powinno

Pionierskie badania Soudal przeprowadzone wraz z Instytutem Techniki Budowlanej nie pozostawiają wątpliwości – wadliwy montaż okna o wysokich parametrach izolacyjności akustycznej, prowadzący do powstania szczeliny włosowatej, może spowodować obniżenie izolacyjności akustycznej nawet o 10 decybeli!

Tekst: Michał Sawicki, Soudal Sp. z o.o.

najwyższe parametry izolacji akustycznej. W takim wypadku, jak pokazały wyniki naszego badania, powstanie szczeliny włosowatej prowadzi do strat rzędu nawet 10 dB. W praktyce oznacza to, że inwestor równie dobrze mógł zdecydować się na zakup zwykłego profilu okien. Kluczową kwestią jest w przypadku montażu zastosowanie właściwych produktów – zwłaszcza piany. Badanie przeprowadzone z użyciem naszego produktu Flexifoam pokazało, że piana bardziej elastyczna pomaga eliminować błędy montażowe, w tym szczelinę włosowatą, dlatego dbałość o właściwy montaż powinna być dla inwestora równie istotna, jak wybór odpowiedniego okna

Elastyczne rozwiązanie

Jak pokazały badania, dobór właściwej piany, nawet przy montażu niespełniającym normy zachowania odstępu 2-3 cm między oknem a ościeżem, może zniwelować problem szczeliny włosowatej, a co za tym idzie – utrzymać parametry akustyczne okna. Do tego celu należy zastosować pianę o dużej elastyczności, taką jak Soudal Flexifoam. Jest to wysokiej jakości jedno-

składnikowa niskoprężna poliuretanowa piana montażowo-uszczelniająca nowej generacji. Co najistotniejsze, produkt cechuje wysokie odkształcenie elastyczne – zdolność powrotu do pierwotnego kształtu po ściśnięciu nawet o 75% lub rozciągnięciu do 45% bez uszkodzenia struktury (w porównaniu ze standardowymi pianami, które cechuje zdolność do ściskania/rozciągania maksymalnie do 10%). Właśnie z tego względu Flexifoam zapewnia bardzo dobrą izolacyjność termiczną oraz akustyczną (RSTW = 60 dB).

W badaniach sprawdzaliśmy oczywiście wpływ montażu trójwarstwowego SWS (czyli tzw. „ciepłego” z wykorzystaniem folii) na parametry akustyczne. Raport z badań Zakładu Akustyki ITB, nie pozostawia wątpliwości co do pozytywnego wpływu folii na parametry akustyczne. O ile same folie nie podwyższają parametrów akustycznych, to powinny być bezwzględnie stosowane, ponieważ dodatkowo zabezpieczają przed szczelinami włosowatymi. Jeden z badanych przypadków udowodnił, że zastosowanie folii SWS Extra może wręcz zniwelować straty parametrów akustycznych powstałe w wyniku wadliwego montażu. ■

Sposób montażu okna	Izolacyjność akustyczna właściwa okna							
	Szklenie 4+4/16				Szklenie 44.2SC/22/10			
	$R_w(C;C_t)$, dB	R_w , dB	R_{A1} , dB	R_{A2} , dB	$R_w(C;C_t)$, dB	R_w , dB	R_{A1} , dB	R_{A2} , dB
pianka Flexifoam	34(-2;-6)	34	32	28	43(-1;-3)	43	42	40
pianka Flexifoam odcięta szczeliną włosowatą	30(-1;-4)	30	29	26	33(0;-1)	33	33	32
pianka Flexifoam odcięta szczeliną włosowatą + folia SWS	34(-2;-6)	34	32	28	42(-1;-3)	42	41	39
pianka Flexifoam + folia SWS	34(-2;-6)	34	32	28	44(-1;-3)	44	43	41
pianka Flexifoam + folia SWS + tynk	33(-2;-5)	33	31	28	44(-1;-4)	44	43	40

Program badań obejmował określenie izolacyjności akustycznej ww. okien dla różnych wariantów montażu: wariant 1. pianka Flexifoam; wariant 2. pianka Flexifoam odcięta szczeliną włosowatą; wariant 3. pianka Flexifoam odcięta szczeliną włosowatą + folia SWS; wariant 4. pianka Flexifoam + folia SWS; wariant 5. pianka Flexifoam + folia SWS + tynk cementowo-wapienny.



SOUDAL WINDOW SYSTEM

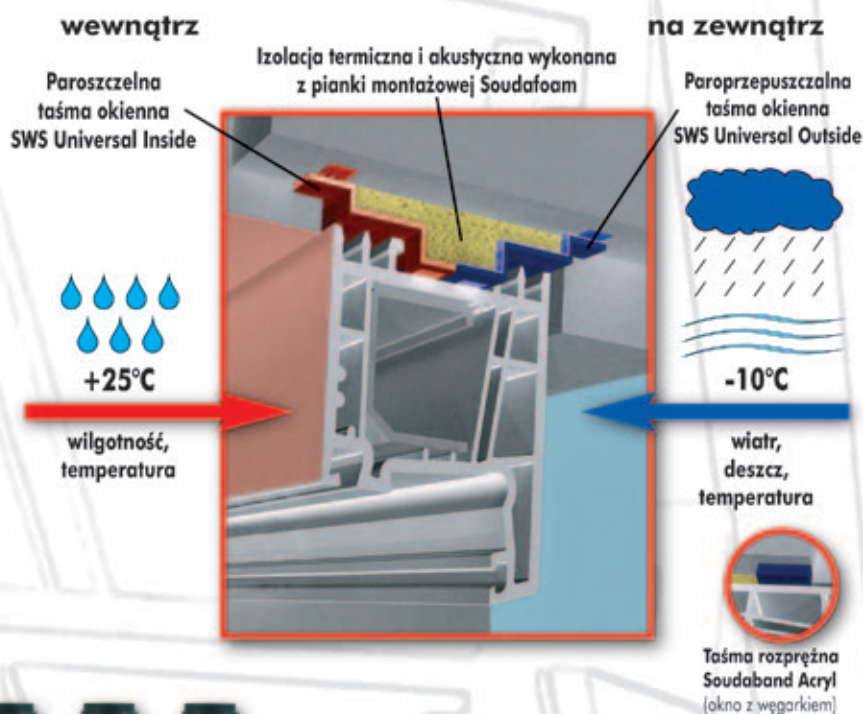
SOUDAL

Soudal Window System umożliwia ciepły montaż (montaż warstwowy) stolarki otworowej, czyli trwałe i skuteczne uszczelnienie miejsc osadzenia okien w ościeży w myśl ogólnej zasady: „szczelniej wewnątrz niż na zewnątrz”. Użycie paroizolacyjnych taśm okiennych to jedyna skuteczna metoda zabezpieczenia warstwy piany przed przenikaniem wilgoci z otoczenia. Tylko sucha warstwa piany posiada odpowiednie parametry izolacyjne.

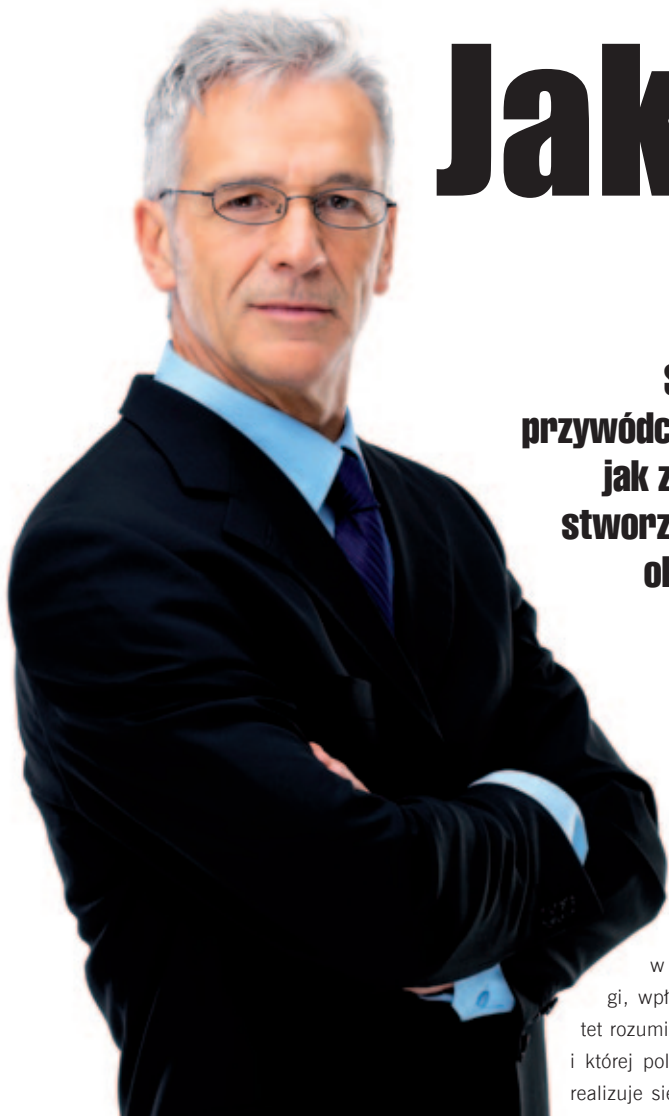
FLEXIFOAM - superelastyczna pianka montażowa o doskonałych parametrach izolacyjności akustycznej 60 dB (potwierdzone badaniami IFT Rosenheim)



SOUDAL WINDOW SYSTEM



Jak budować autorytet szefa?



Skuteczny szef jest przede wszystkim skutecznym przywódcą, co nie wymaga tłumaczenia. Bez względu na to, jak zdefiniuje się samo przywództwo i jak długą można stworzyć listę cech, zalet, umiejętności, wiedzy i postaw określających dobrego przywódcę, nie może na niej zabraknąć jednego słowa, jakim jest autorytet.

Tekst: Leszek Sergiel
Trener i właściciel firmy WITALNI-SZKOLENIA
www.witalni.pl

auctoritas, które tłumaczy się z jednej strony jako władza, wpływ, z drugiej zaś jako powaga moralna, przez znaczenie w sensie posłuchu, uznania, powagi, wpływu, prestiżu, wzoru, po autorytet rozumiany jako osoba, którą się szanuje i której polecenia, zalecenia, sugestie, rady realizuje się z pełnym zaufaniem oraz z zaangażowaniem, aby samemu zyskać osobisty szacunek u tak „ważnej” dla nas osoby.

Źródła autorytetu

W sztuce zarządzania wyróżnia się dwa typy autorytetu: formalny i nieformalny. Pierwszy z nich to nic innego jak autorytet wynikający z pełnionego stanowiska i formalnego znaczenia tego stanowiska w strukturze, hierarchii przedsiębiorstwa. Inaczej ujmując ten problem osoba powołana w procesie rekrutacji zewnętrznej lub awansowana na stanowisko szefa ma na ogół autorytet formalny (lub mieć powinna w założeniu) bez względu na to, jak będzie się nazywać to stanowisko: brygadziści, kierownik, dyrektor czy prezes. Kwestia ta może się skomplikować przy awansowaniu „od środka” osoby do zarządzania dotychczasowymi kolegami z zespołu. Ma to miejsce, jeżeli awansowana osoba nie cieszy się autorytetem nieformalnym i nie zadba o

profesjonalne rozpoczęcie zarządzania, które mogłoby zbudować wśród dotychczasowych kolegów choćby odrobinę autorytetu formalnego.

Na świeczniku

Osoby piastujące funkcję szefa w hierarchii organizacyjnej muszą pamiętać, że znajdują się „na świeczniku” i są obiektem permanentnej obserwacji podwładnych, którzy mają również konkretne oczekiwania związane z zachowaniem szefa w danych sytuacjach. Wszystko to, co szefowie robią, wpływa na podwładnych w bezpośredni sposób. Odziałuje na zachowanie, jakość pracy, jej tempo, motywację, odpowiedzialność i szereg innych aspektów związanych z pracą. Zatem bycie szefem zobowiązuje i powoduje konieczność zdobycia autorytetu większego niż tylko formalny.

Co wzmacnia autorytet?

Nie istnieje jedynie słuszna recepta czy też przepis na budowanie autorytetu nieformalnego, ale potwierdzono kilka najważniejszych czynników i źródeł budujących autorytet. Zdefiniowane jasno są też „najpopularniejsze” zachowania, które skutecznie pozbawiają szefów wszelkiego autorytetu.

Do najważniejszych czynników budujących autorytet zalicza się wiedzę, umiejętności i doświadczenie, czyli wspomniane wyżej kompetencje. Szef, tak jak każdy śmiertelnik, może wszystkiego nie wiedzieć, ale sytuacja taka może dotyczyć bardzo wątkowych kwestii i ważne, aby blefując, nie tracił w takim przypadku autorytetu. Na pewno w większym stopniu autorytet szefa buduje proste „nie wiem” niż kreacja fałszywego wizerunku eksperta, bo to ma bardzo krótkie nogi. W kwestiach kompetencji menedżerskich najważniejsze są jednak

Wszystkie przykłady skutecznego przywództwa, jakie możemy sobie przypomnieć, będą miały wspólny mianownik, jakim jest sukces prowadzonych przez przywódcę zespołów i organizację bez względu na jej charakter. Taki właśnie sukces (w pozytywnym znaczeniu, aby za wzór nie brać np. przywódców totalitarnych) powinien zmotywować każdego aktualnego i przyszłego szefa do zastanowienia się zarówno nad umiejętnością (tak, umiejętnością – nie cechą wrodzoną) przywództwa, którego początkiem jest przede wszystkim autorytet, a w dalszej kolejności szereg „technicznych” umiejętności, które jak najbardziej budują i umacniają autorytet.

Siła wpływu

Ze słownikowego punktu widzenia, autorytet ma wielorakie znaczenie: od pochodzącego z łaciny

Na pewno nie buduje dobrych relacji szef, który „kradnie sławę” zespołowi, nie wiedząc, że tak jak dobry trener szef idzie dwa kroki za swoją drużyną.

umiejętności, związane z wywieraniem wpływu, bo one w ogromnym stopniu decydują o skuteczności przywództwa.

Na budowę autorytetu wpływa również to, jakie relacje osoba zarządzająca nawiązuje z podwładnymi. Istotne w tym obszarze stają się m.in. otwartość w komunikacji, szczerowość i brak plotkowania oraz (o zgrozo!) zawieranie sojuszy z wybranymi członkami zespołu. Na pewno nie buduje dobrych relacji szef, który „kradnie sławę” zespołowi, nie wiedząc, że tak jak dobry trener szef idzie dwa kroki za swoją drużyną. W ramach budowania relacji istotne jest zachowanie, które polega na słuchaniu ludzi i ich oczekiwań, dostarczaniu im aktualnych informacji o sytuacji firmy, działu, planów na przyszłość oraz docenianie u pracowników ich zdolności do rozwoju, nauki i dokonywania zmian.

Konsekwencja

Na jakość relacji i wartość autorytetu bardzo wpływa konsekwencja w egzekwowaniu i rozliczaniu powierzonych zadań oraz we własnych działaniach, zwłaszcza w wywiązywaniu się ze złożonych przez szefa deklaracji i obietnic. Zlecenia zadania lub wydanie polecenia służbowego bez rozliczenia jego wykonania z jednej strony pozbawia przełożonego autorytetu i jednocześnie demoralizuje podwładnego, który nie widzi sensu w wykonywaniu poleceń, o które nikt się nie upomina. Spójność zachowania to kolejny obszar, który wpływa na sukces na drodze zdobywania i utrwalania autorytetu. Na czym polega spójność zachowania? Otóż osoba, menedżer, który chce zyskać trwały autorytet powinien pamiętać, że jeżeli mówi o czymś, że potrafi to zrobić, to powinien umieć to zrobić rzeczywiście, a nie tylko o tym mówić. Takie zachowanie stanowi jedną stronę spójności. Drugą jest to, że zachowanie osoby z autorytetem powinno być zawsze takie samo bez względu na to, czy dotyczy kwestii formalnych (w godzinach pracy), czy kwestii po pracy, np. w życiu osobistym oraz rodzinnym szefa. W innym wymiarze dotyczy to miejsca: teren firmy i „wyjazd integracyjny”. Krótko mówiąc, szefem z autorytetem jest się dwadzieścia cztery godziny na dobę, natomiast „wielkim” dyrektorem jedynie się bywa.

Autentyczność

Autentyczności w zachowaniu szefa nie sposób przecenić. Polega ona na prawdziwym, a nie wyreżyserowanym reagowaniu w obliczu różnorodnych sytuacji. Szef, który nieustannie prowadzi jedynie sobie znaną grę w stylu swojego zachowania, zostaje łatwo zde maskowany, co właściwie naraża go na śmieszność i utratę każdego typu autorytetu.

Skuteczność

Właściwością, która w trwały sposób wpływa na budowę, utrzymanie i wzmacnianie autorytetu osoby zarządzającej, jest skuteczność. Łatwo to określić, trudniej osiągnąć. Faktem jest jednak, że jeżeli

W ramach budowania relacji istotne jest zachowanie, które polega na słuchaniu ludzi i ich oczekiwań, dostarczaniu im aktualnych informacji o sytuacji firmy, działu, planów na przyszłość oraz docenianie u pracowników ich zdolności do rozwoju, nauki i dokonywania zmian.

li decyzje, działania i pomysły szefów nie przynoszą wymiernych, zauważalnych efektów, to właściwie autorytet spada proporcjonalnie do ilości porażek i upływu czasu. Nieskuteczny szef to w ocenie podwładnych jedynie figurant lub przypadkowo „dobrze ustawiony” człowiek.

Odpowiedzialność

Nie można mówić o budowaniu autorytetu, jeżeli osoba, która chce takowy zdobyć nie jest gotowa ponieść odpowiedzialności za siebie i za zarządzany zespół. Oczywiście nie chodzi jedynie o odpowiedzialność formalną, prawną, ale również o odpowiedzialność moralną i etyczną, często również honorową. Odpowiedzialny przywódca nie manipuluje, ale wywiera wpływ, rozumiejąc różnicę, bywającej trudną do zdefiniowania w sytuacji, kiedy szef nie określi granic i systemu wartości, które chce promować, i których chce przestrzegać w zespole. Z odpowiedzialnością i kompetencjami w sposób nierozłączny wiąże się styl zarządzania, który obok takich cech, jak indywidualne dopasowanie do sytuacji podwładnego i elastyczność, powinien być nacechowany szacunkiem i szczerym zainteresowaniem współpracownikiem oraz jego sytuacją, rodziną i ważnymi dla niego wydarzeniami. Trudno określić, który styl buduje w najwyższym stopniu autorytet, ale istnieje prawdopodobieństwo, że demokratyczne podejście do ludzi przynosi większe efekty niż despotyzm.

Postawa

Autorytet buduje się również poprzez wygląd zewnętrzny, postawę, mowę ciała i stosowny styl ubierania, czyli strój. W wielu książkach o wywieraniu wpływu można przeczytać, jaki wpływ (jak skuteczny) osiągają osoby zależnie od tego, jak są ubrane. Jak zatem powinien ubierać się ktoś, kto zarządza? To zależy oczywiście od charakteru zadań, branży, miejsca oraz poziomu stanowiska w strukturze firmy. Do podstawowych zasad przyjąć warto jednak tę, że tam, gdzie jest to możliwe, korzystniej jest, kiedy szef chodzi ubrany w sposób klasyczny lub elegancki, niż w sytuacji, gdy do firmy przyjeżdża w krótkich spodenkach, sandałach i podkoszulku.

Bycie przywódcą z autorytetem, to sztuka, której może nauczyć się większość osób. Wystarczy, że podejmą o tym decyzję i wykonają niezbędną pracę. Może wstępem do niej powinna być świadomość, co wg badanej grupy podwładnych (ok. 1000 osób) buduje autorytet w ich ocenie najbar-

dziej i jak to określają. W kolejności od najważniejszego zachowania są to: Słucha, okazuje zainteresowania, chwali, jest uczciwy, jest niezawisły, okazuje zaufanie, jest obiektywny, jest otwarty, deleguje zadania, daje swobodę w działaniu, motywuje, wymaga, inspirowanie, działa w grupie, posiada wiedzę doświadczenie, jest kompetentny, inteligentny, posiada dobre wyczucie, jest dostępny, doradza, szkoli, jest konstruktywny, entuzjastyczny, pozytywnie nastawiony, przyjazny, szybko podejmuje decyzje, odważny, podejmuje ryzyko.

Mówiąc o autorytecie i jego budowaniu należy też uświadomić sobie, że budowanie to jedynie potowa sukcesu, drugą stanowi odpowiedź na pytanie, co zrobić, aby nie tracić go zbyt łatwo.

Czas

Z autorytetem jest podobnie jak z dobrą opinią. Na dobrą opinię pracuje się (zasługuje) się latami a traci w minutę. Do czynników, które pozbawiają szefów autorytetu należą m.in.: Młody wiekiem lub stażem szef – autorytet często kojarzony jest z doświadczeniem i dojrzałością. Innym czynnikiem w tej grupie stanowi charakter – menedżerowie, którzy plotkują, manipulują, odbierają sobie szansę zdobycia poważania. Nie są w stanie stać się przywódcami i „pociągnąć” za sobą innych, ponieważ nie budują z nimi wartościowych relacji. Na pewno autorytetu nie buduje osoba, która ma kompleksy i niską samoocenę z poczuciem niskiej wartości. Brak wyciągania wniosków i ich powielanie powoduje poważne nadszarpnięcie autorytetu, bo świadczy o braku odpowiedzialności i niskiej inteligencji szefa. Szybko również autorytet utraci szef, który kreuje nieprawdziwy własny wizerunek i nieumiejętnie zarządza, czyli jest niekompetentny. Nie do odzyskania również jest autorytet, który utracony został w wyniku braku opowania i braku stałości emocjonalnej. Krzyk, awantury lub tły bezsilności, których świadkami są podwładni lub inne osoby definitywnie skreślają taką osobę z funkcji przywódczych. Naturalnie bywają tak bardzo wyjątkowe sytuacje, że emocje mogą się objawić, ale nie może być to normą i ważne jest jak się wyjaśnić podwładnym takie zachowanie oraz jak się za nie przeprosi.

Reasumując, autorytet bezpośrednio wiąże się ze zdolnością osiągania sukcesu w roli kierowniczej, której istotą jest uzyskiwanie efektów poprzez pracę zarządzanego zespołu. Pytanie, zatem o rangę posiadania autorytetu przez szefów jest pytaniem retorycznym. ■

Mistrzowie wyższych cen

W 2006 roku Dyrektor Generalny General Electric, Jeffrey Immelt, powiedział: „Kiedy mamy do czynienia z cenami, które sami mamy zapłacić, zawsze dokładnie je sprawdzamy i analizujemy. Natomiast w przypadku naszych własnych cen nigdy nie jesteśmy wystarczająco staranni!”

Tekst: Grzegorz Świętek, Wojciech Gorzeń
Simon-Kucher&Partners

To zdanie jest zaskakująco prawdziwe dla bardzo wielu firm. W 2011 roku Simon-Kucher & Partners zapytało ponad 3 900 decydentów wysokiego szczebla ze wszystkich głównych branż na całym świecie o sposób ustalania cen oraz kulturę zysku w ich krajach i przedsiębiorstwach. Główny wniosek z tego badania jest następujący: nie każda firma dostaje to, na co zasługuje. A nieumiejętne ustalanie cen powoduje spadek zysku rzędu 25 procent.

Dlaczego? I jak zatem osiągnąć mistrzostwo cenowe? Poniżej przedstawiamy trzy główne powody, którym warto uważniej się przyjrzeć.

Pricing power wciąż niewykorzystywany

Pricing power to zdolność firmy do uzyskiwania cen adekwatnych do wartości, jaką dostarcza ona swoim klientom. Taka firma potrafi egzekwować lepsze ceny nawet na rynku produktów wystandaryzowanych (commodity), czy też bardzo konkurencyjnym. Innymi słowy pricing power to kluczowa zdolność, niezbędna do ochrony zysków. W burzliwych czasach, takich jak dzisiaj, wiele firm nie może sobie pozwolić na utratę nawet pojedynczych punktów procentowych zysku. Tymczasem tylko jedna trzecia respondentów naszego badania uzyskała wystarczający poziom pricing power i wie, jak przełożyć dostarczaną wartość na pieniądze. Pozostałe 65% firm przyznaje się do niewielkich zdolności w tym zakresie bądź nie ma ich wcale. Taka sytuacja jest bardzo kosztowna, ponieważ zmniejsza zyski o jedną czwartą.

Branże i kraje znacznie się różnią w tym względzie. Branża farmaceutyczna (53% firm o wysokim pricing power), budownictwo (49%) i dobra konsumpcyjne (47%) wypadają w tym rankingu najlepiej. Najwyższe miejsce firm farmaceutycznych nie dziwi nikogo. Już na etapie badań i rozwoju zaczynają one myśleć o cenach oraz strategii wejścia na rynek nowych produk-

tów – często jest to siedem do dziesięciu lat, zanim lek trafi na rynek. Z kolei budownictwo jest tu pewnym zaskoczeniem, bo firmy budowlane nie są aż tak profesjonalne w zakresie ustalania cen, choć – jak wiadać – są wśród nich takie, które w bardzo inteligentny sposób potrafią zarabiać. Taki rezultat może także wynikać ze sprzedaży przez nie markowych materiałów budowlanych. Branża chemiczna (14%) oraz transport i logistyka (19%) charakteryzują się najmniejszymi zdolnościami pricing power.

Działalność w danym sektorze nie oznacza jednak, że jesteśmy skazani na określony poziom rentowności. W każdej branży istnieje duża grupa firm, które mają wysokie możliwości w zakresie pricing power. To od każdej firmy indywidualnie zależy, czy znajdzie się ona w tej grupie.

Przemysł motoryzacyjny, z wynikiem 27%, znajduje się w dolnej połowie tabeli ukazującej pricing power poszczególnych sektorów. Mimo to Porsche ma bardzo dobrą marżę zysku – 20%, – podczas gdy średnia dla branży jest niższa niż 10%. Dzieje się tak, ponieważ Porsche zaczyna myśleć o wartości i cenie już na pierwszych etapach procesu innowacji.

Jak w tym zestawieniu wypadają poszczególne kraje? Firmy w Polsce (44%), USA (43%) i Francji (40%) wypadają najlepiej. Rynki będące w nienajlepszej kondycji, czyli Hiszpania i Włochy, to kraje z firmami o najsłabszych zdolnościach pricing power. Co w takim razie odróżnia „mistrzów cen” od pozostałych? Podstawowymi czynnikami wysokiego pricing power są wartość dla klienta oraz marka. Jeśli firma może zaoferować swoim klientom prawdziwą wartość i komunikować ją poprzez silną markę, to te działania przełożą się na pieniądze. Niestety, mimo że losy firm leżą w rękach menedżerów, to w wielu przypadkach oszukują oni samych siebie i próbują tłumaczyć słabe wyniki swoich firm, oskarżając in-

nych: 71% respondentów badania wskazało na silną konkurencję jako źródło ich niepowodzeń, a 36% menedżerów rzuciło winę na klientów i stwierdziło, że dysponują oni ogromną siłą negocjacyjną. Często także obwiniany jest własny asortyment produktów: „Sprzedajemy produkt wystandaryzowany”.

Słabe wyniki w zakresie ustalania cen nie są kwestią przypadku czy zrządzenia losu. Nasza szczegółowa analiza blisko 4 000 firm pokazała, że nie istnieją tak naprawdę strukturalne przyczyny głównych słabości w zarabianiu. Zidentyfikowaliśmy trzy podstawowe przyczyny, które wpływają na powstawanie różnic: nieskuteczny monitoring, brak know-how dotyczącego ustalania cen oraz słabe (nieefektywne) strategie. Wyniki badania dowodzą, że mistrzowie cen poświęcają więcej czasu tematyce ustalania cen i stosują się do podstawowych reguł obowiązujących w tym zakresie. Unikają podstawowego błędu: skupiania się wyłącznie na udziale w rynku i wolumenie sprzedaży.

Obsesja na punkcie udziału w rynku prowadzi do wojen cenowych

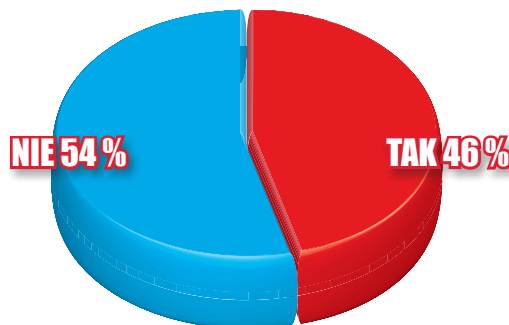
Blisko połowa firm twierdzi, że bierze udział w wojnach cenowych, przy czym zdecydowana większość menedżerów tych firm (83%) wini swoich konkurentów za ich wywoływanie – statystycznie jest to jednak niemożliwe.

Kiedy porównamy poszczególne kraje, okazuje się, że Japonia to zdecydowanie najbardziej bojowo nastawiony rynek (84% firm w wojnie cenowej), a za nią Włochy (69%) i Hiszpania (65%). Rezultat jest fatalny: przedsiębiorstwa przemysłowe w Japonii osiągają najniższe rentowności. W Polsce odsetek firm w stanie wojny cenowej wynosi 44%.

Gatęzie przemysłu z nieproporcjonalnie dużym zaangażowaniem w wojny cenowe to budownictwo, energetyka i usługi komunalne, przemysł chemiczny, wy-

46% firm twierdzi, że bierze udział w wojnach cenowych i aż 83% z nich wini konkurencję za ich wywołanie

Czy Twoja firma jest obecnie zaangażowana w wojnę cenową?



Kto rozpoczął wojnę cenową?

Inne firmy
83%

My - świadomie 9%

My - nieświadomie 8%



roby przemysłowe oraz sektor motoryzacyjny. Na drugim końcu znajdują się firmy z branży farmaceutycznej, biotechnologicznej i technologii medycznych. Szukając przyczyn tego stanu rzeczy, zauważyliśmy, że wojny cenowe mają swoje źródło przede wszystkim w niezdrowej obsesji na punkcie udziału w rynku i wolumenu sprzedaży.

Niedoceniane zagrożenie inflacyjne

Do tej pory wiele firm zaniedbywało proces ustalania cen. W kontekście rosnącego obecnie zagrożenia inflacją może się to okazać kosztowne. Po pierwsze, przy braku doświadczenia menedżerowie często stosują wskaźnik inflacji jako punkt odniesienia przy ustalaniu docelowych poziomów wzrostu cen. Jednak tylko 32% firm planuje podwyżki na poziomie wyższym niż inflacja (w Polsce 28%). Pozostałe albo nie planują ich wcale, albo planują poniżej lub na poziomie wskaźnika inflacji.

Po drugie, większość firm jest w stanie osiągnąć tylko nieco ponad połowę planowanych podwyżek cen. Oznacza to, że ostatecznie otrzymują one jedynie 53% zamiast 100%, których oczekiwały (56% w Polsce). To jest powód, dla którego stosowanie wskaźnika inflacji jako punktu odniesienia jest niekorzystne dla tych, którzy słabo wypadają w procesie wdrażania cen, a menedżerowie od początku powinni zakładać wyższe ceny.

Firmy, które potrafią sobie radzić z ryzykiem inflacyjnym, wyróżnia to, że ustanawiają wysokie poziomy docelowe cen przy podwyżkach, pracując nad usprawnieniem procesu wdrożenia założonych cen i biorąc pod uwagę swoją skuteczność w egzekwowaniu podwyżek.

Jak zaplanować i podwyższać ceny systematycznie?

Mimo że podwyżki cen są niezbędne w okresach inflacji, zaobserwowaliśmy, że większość menedżerów nie

ma pewności, w jaki sposób je zaplanować i wdrożyć. Przede wszystkim potrzebny jest tu spójny i systematyczny proces ustalania cen. Często firmy dysponują szczegółowymi opisami procesów dla niemal każdej realizowanej działalności, ale jeśli chodzi o zarządzanie cenami – wiele z nich nie wie, co dokładnie i jak ma robić. Trzeba zacząć od ustalenia docelowych podwyżek cen, a następnie wybrać odpowiedni sposób i narzędzia ich wdrożenia. Przy wdrożeniu cały proces musi być monitorowany, w szczególności pod względem wpływu na wynik. Ale wiele firm wciąż nie ma pojęcia o rzeczywistym efekcie podwyżek. Dlaczego? Ponieważ podwyżkom cen często towarzyszą rabaty, ustępstwa, przyjazne dla klientów warunki płatności, itp., a wiele firm nie bierze pod uwagę skutków tych działań.

Poniżej opisujemy w skrócie wybrane aspekty procesu podwyżek cen – strategię i przywództwo, instrumenty cenowe, oraz komunikację i wdrożenie.

Strategia i przywództwo

Nieproporcjonalnie mały wzrost cen nie działa. Firmy często myślą, że są niezwykle sprytnie i inteligentne, stosując bowiem następującą strategię: wprowadzają mniejsze podwyżki cen, niż jest to potrzebne, bądź mniejsze niż konkurencja. Łącząc te działania z wyższymi wydatkami na reklamę i licząc na wyższe zyski dzięki zwiększeniu swojego udziału w rynku. Strategia ta nie działa jednak w praktyce. Firmy nie powinny godzić się na niższe ceny, wręcz przeciwnie – muszą walczyć o podwyżki, które są konieczne. Wolumen sprzedaży i udział w rynku ich nie uratują.

Kiedy przychodzi czas podwyżek, firmy muszą wiedzieć, jak skuteczne są w ich wdrażaniu (jak wynika z naszego badania, firmy osiągają średnio tylko trochę ponad połowę z zaplanowanych podwyżek cen), i odpowiednio ustalać docelowe poziomy cen.

Instrumenty cenowe

Oprócz klasycznych podwyżek cen cennikowych dostępne jest wiele innych instrumentów cenowych. Najważniejsze, aby wybrać te, które najlepiej pasują do sytuacji – rabaty, krótkie terminy płatności, mniejsze rozmiary opakowań itd. Dla przykładu cena za butelkę o pojemności jednego litra jest dobrze znana wielu klientom. Klienci mają jednak o wiele niższą świadomość cen dotyczącą małych opakowań, a co ważniejsze, połowa z nich ją zawyża. Rozwiązanie jest proste: zamiast zajmować się opakowaniem jednolitrowym, można zastosować większą podwyżkę cen dla małych opakowań. Wprowadzenie opłat dodatkowych jest kolejną alternatywą. Intensywnie korzystają z nich linie lotnicze, choć i w innych branżach takie działania mają sens. Dlaczego? Ponieważ wrażliwość na zmiany cen opłat dodatkowych jest znacznie niższa niż wrażliwość na zmianę ceny bazowej.

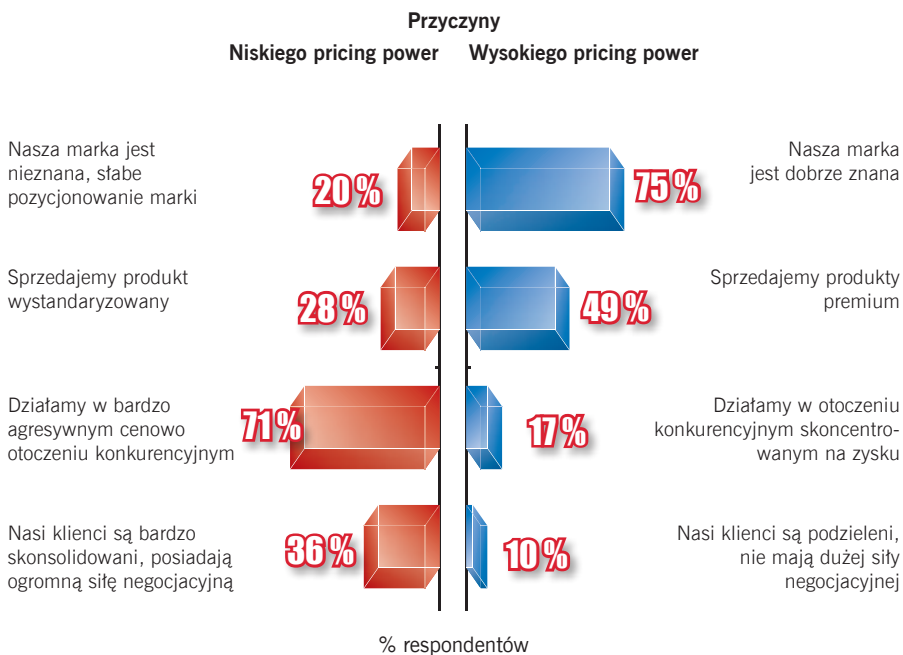
Przygotowanie i komunikacja są kluczowe

Jeśli firma jest lub chce być liderem w branży, to musi zrobić pierwszy krok i ustalić kotwicę cenową. Badania, naukowcy oraz laureaci Nagrody Nobla pokazują, że nic nie ma większego wpływu na wynik

Szukając przyczyn tego stanu rzeczy, zauważyliśmy, że wojny cenowe mają swoje źródło przede wszystkim w niezdrowej obsesji na punkcie udziału w rynku i wolumenu sprzedaży.

Marka i wartość dla klienta to podstawowe czynniki wysokich zdolności pricing power

Firmy z niskim pricing power, za zaistniałą sytuację winią przede wszystkim innych (silną konkurencję klientów), mimo że wartość dla klienta oraz marka są pod ich kontrolą.



niż ustalenie ceny wyjściowej, która staje się właśnie kotwicą cenową. Gdy nie mamy pewności, że konkurencja działa w sposób właściwy, upewnijmy się chociaż, że jesteśmy pierwszymi, którzy ustanawiają i komunikują kotwicę cenową.

Wykonanie i wdrożenie

To sprzedaż często najbardziej zmagą się z procesem wdrażania cen. Zazwyczaj albo udaje się wdro-

żyć niewielką część zaplanowanej podwyżki, albo w zamian za wprowadzone podwyżki oferowane są np. rabaty; jeden i drugi efekt jest niesatysfakcjonujący. Co zatem można zrobić, aby usprawnić proces wdrażania cen? Bardzo dobre efekty przynosi prosty system motywacyjny – dodatkowy bonus, który jest przyznawany jedynie, jeśli założone cele zostają osiągnięte lub przekroczone. Rozważmy konkretny przykład. Przedstawiciel handlo-

wy ma bazę przychodów w wysokości miliona. Minimalny zakładany wzrost cen to 3%. Sprzedawcy udaje się podnieść cenę o 5%, czyli o dwa punkty procentowe więcej niż założony minimalny wzrost cen. Dwa punkty procentowe w tym przypadku to 20 000. Z tych 20 000 przedstawiciel otrzymuje 25%, czyli 5 000. Pozostała część (15 000) przypada firmie. Wpłaty dokonywane są raz na kwartał i tylko wtedy, gdy klienci płacą za swoje faktury po wprowadzeniu podwyżki. Takie rozwiązanie jest korzystne zarówno dla firmy, jak i dla przedstawiciela (win-win). Jeden z naszych klientów zastosował takie rozwiązanie dla części swoich sprzedawców. Osiągnęli oni wyniki o 36% lepsze niż kontrolna grupa sprzedawców, dla której to rozwiązanie nie zostało wdrożone.

Po koniec pragniemy podkreślić raz jeszcze, że systematyczne podejście do zarządzania cenami nie tylko się opłaca, ale jest wręcz konieczne, jeśli chcemy mierzyć w mistrzostwo cenowe. Wystarczy spojrzeć na przykład dwóch firm przedstawiony poniżej. Obie firmy działają w tej samej branży B2B. Jedna z nich stosuje uporządkowane i systematyczne podejście do procesu zarządzania cenami i podwyżek cen, a druga działa ad hoc. Obie firmy założyły wyjściowo podobny wzrost cen: około 7%. Ostatecznie pierwsza z nich osiągnęła 6,3%, a druga 1,2%. Różnica wynosi 425% na korzyść firmy wprowadzającej przemysłowe i uporządkowane procesy. To dowodzi skuteczności ustrukturyzowanego podejścia do zarządzania cenami. ■

Tekst zawiera wnioski z badania Global Pricing Study 2011, przeprowadzonego przez Simon-Kucher&Partners. Zainteresował Cię temat? Skontaktuj się z autorami: warszawa@simon-kucher.com

Systematyczne podejście się opłaca

Przykład negatywny

Przykład pozytywny

Różnicowanie podwyżek cen

Stały udział w obszarach

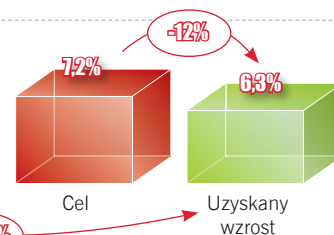
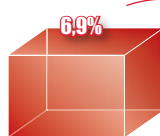
Kilka grup klientów stworzonych na podstawie potencjału do podwyżek cen i ograniczenia ryzyka

Podejście

Na piśmie, podpisane przez członka oddziału sprzedaży

Różne w zależności od grup klientów, pisemne, ustne monitorowane przez zarząd

Wynik



CLIMATOP LUX klasa A efektywności energetycznej



Dwukomorowa szyba zespolona CLIMATOP LUX z bezbarwnego szkła float z powłokami SGG PLANITHERM LUX o współczynniku przepuszczalności światła 73%, zapewnia wysoki poziom oświetlenia światłem dziennym. Nowe powłoki dedykowane są do zastosowania w domach i mieszkaniach, których użytkownicy cenią sobie komfort i niskie rachunki. Dzięki wyjątkowej kombinacji wartości Ug (współczynnika przenikania ciepła przez szybę) oraz wartości Solar Factor g, szyba CLIMATOP LUX doskonale nadaje się do oszkleń w budynkach wykorzystujących pasywnie energię słoneczną. Szczególnie w pochmurne dni oraz w okresie zimowym, szyba CLIMATOP LUX pozwala na optymalne wyłapanie słabego światła i promieniowania słonecznego i zatrzymanie energii cieplnej wewnątrz budynku.

Oni czy my?

Okna, nawet te najlepsze, mają to do siebie, że od czasu do czasu się psują i trzeba je naprawić albo wymienić na nowe, wolne od wad. Nabywca jest zły na niesprawne okno, a sprzedawca musi dojść do tego, czy naprawa ma być wykonana w ramach gwarancji, czy niezgodności towaru z umową. Różnica niebagatelna, bo tryb wskazuje, kto za usterkę zapłaci – producent czy sprzedawca.

Tekst: Andrzej Błaszczuk,
www.oknotest.pl



Dwie drogi, wiele możliwości

Możemy w naszych krótkich „rozważaniach reklamacyjnych” pominąć całkowicie relacje występujące pomiędzy działającymi na rynku profesjonalnymi firmami. Tu kwestie odpowiedzialności z tytułu udzielanej gwarancji jakości czy też rękojmi za wady fizyczne są od dawna dość klarownie poukładane. Całkiem inaczej rzecz się ma w tak zwanej sprzedaży konsumenckiej, gdzie kontrahentem profesjonalnej firmy jest konsument, czyli osoba fizyczna dokonująca czynności prawnej (zakupu), niezwiązanej bezpośrednio z jej działalnością gospodarczą lub zawodową (art. 221 k.c.).

Dzięki trzęsieniu ziemi wywołanemu poprzez implementację do polskiego systemu prawnego Dyrektywy 99/44/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 maja 1999 r. – w sprawie niektórych aspektów sprzedaży towarów konsumpcyjnych i związanych z tym gwarancji, która przybrała w Polsce postać ustawy z dnia 27 lipca 2002 r. o szczególnych warunkach sprzedaży konsumenckiej oraz o zmianie Kodeksu cywilnego (Dz.U. z 2002 r. Nr 141, poz. 1176), konsumentom zgłaszającym roszczenia reklamacyjne przysługuje swobodny wybór jednej z dwóch dróg. Pierwsza to możliwość skorzystania z gwarancji jakości zwanej w obrocie konsumenckim gwarancją komercyjną, o ile taka została udzielona. Druga to zgłoszenie reklamacji w trybie niezgodności towaru konsumpcyjnego z umową. Kłopot w tym, że niezależ-

nie od tego, z której drogi konsument chciałby skorzystać, i tak na początek trafi do punktu sprzedaży, co samo w sobie rodzi w umysłach sprzedawców określone wątpliwości.

Zgłaszanie roszczeń

Tryb, terminy i sposób zgłaszania roszczeń z tytułu udzielonej gwarancji komercyjnej powinny całkowicie i jasno wynikać z postanowień karty gwarancyjnej. Zadaniem sprzedawcy jest znać jej treść jak przysłowiowe dziesięcioro przykazań. W związku z tym, że sprzedawca jest zazwyczaj tylko pośrednikiem pomiędzy gwarantem a uprawnionym z gwarancji, najczęściej formą zgłoszenia reklamacji wymaganą przez gwaranta jest forma pisemna obwarowana z reguły dodatkowymi rygorami. Nieco inaczej wygląda sposób zgłaszania roszczeń z tytułu niezgodności towaru z umową wynikający wprost z przywołanej wcześniej ustawy o sprzedaży konsumenckiej, którą dalej będziemy określać skrótem (uosk). Ustawa podaje dokładny termin, w jakim kupujący musi zawiadomić sprzedawcę o niezgodności od chwili jej stwierdzenia (2 miesiące), nie wymaga jednak od zgłaszającego ani opisanie zgłaszanej niezgodności, ani zachowania określonej formy dokonania takiego zgłoszenia. Ważne, aby zgłoszenie zostało sprzedawcy doręczone albo dotarło do niego w sposób umożliwiający mu zapoznanie się z nim. Z tego względu należy uznać, że jakkolwiek zgłoszenie nawet telefoniczne albo ust-

ne będzie prawnie skuteczne, jednak walor dowodowy dla obu stron będzie miało jedynie zgłoszenie w formie pisemnej.

Co wybierze klient?

Jeśli zatem zgłoszenia roszczeń gwarancyjnych z woli gwaranta wymagają formy pisemnej, a ze względów dowodowych lepiej, aby zgłoszenia w trybie niezgodności towaru z umową również były składane na piśmie, tym samym zdezorientowanemu sprzedawcy przyjmującemu zgłoszenie dość łatwo będzie rozwiązać pierwszy dylemat. Niech klient, mimo iż pofatygował się do sprzedawcy osobiście, zgłosi reklamację na piśmie. Pisząc, z pewnością wymieni tryb, w jakim zgłasza reklamację, używając słów „gwarancja” lub „niezgodność towaru z umową”, i już będzie jasne, czy my, czy oni. Jeśli okaże się, że to zgłoszenie gwarancyjne, pośrednik-sprzedawca, zgodnie z ustaleniami z karty gwarancyjnej, przekazuje je gwarantowi i tu jego rola tymczasowo się kończy, jeśli zaś klient użyje w zgłoszeniu pojęcia „niezgodność towaru z umową”, sprzedawcy pozostaje tylko cichutko westchnąć i... brać się do załatwiania sprawy.

Kolejnym i chyba podstawowym problemem sprzedawców jest ustalenie, jakie wady okien powinny być usuwane przez gwaranta, a jakie przez sprzedawcę w ramach odpowiedzialności z tytułu niezgodności towaru z umową. Jeśli ktoś się spodziewa, że za chwilę ujrzy w tabelce dwie kolumny, w których zostaną



Gwarancja stanowi zapewnienie gwaranta, że dana rzecz jest dobrej jakości, a w wypadku wystąpienia wady w trakcie zgodnej z przeznaczeniem eksploatacji zostanie ona usunięta przez naprawę lub dostarczenie rzeczy wolnej od wad.

mie, co stanowi istotne novum w tym zakresie. Gwarancja komercyjna ma kilka istotnych cech, o których koniecznie trzeba wiedzieć. Jest nieodpłatna, co znaczy tyle, że ustawa wyklucza uzależnienie udzielania gwarancji bądź wykonywania uprawnień z niej wynikających od jakichkolwiek ciężarów majątkowych, które miałby ponieść konsument. Musi określać obowiązki gwaranta i uprawnienia konsumenta w przypadku, gdy właściwości towaru nie odpowiadają właściwościom określonym w oświadczeniu gwarancyjnym, z czego wynika wniosek, że oświadczenie to winno przede wszystkim określać właściwości towaru, przy czym trzeba tu wskazać, co podkreśla prof. Ewa Łętowska w książce „Europejskie prawo umów konsumenckich”, że chodzi tu o właściwości użytkowe, a nie takie, których istnienie uzależnione jest od subiektywnej oceny, jak na przykład właściwości... estetyczne. To chyba cenna uwaga dla wszystkich sprzedawców i producentów borykających się z problemem zarysowanych kształtowników, zadrapanych folii albo różnic kolorystycznych.

Niezgodność towaru z umową

To kategoria prawna, która nie tylko w polskim systemie prawnym nie ma jednej ściślej i konkretnej definicji. Wydaje się, że to właśnie jest powodem powszechnego narzekania sprzedawców okien na jej niezrozumiałość. Ustawa o sprzedaży konsumenckiej wymienia (art. 4) szereg przesłanek pojęcia zgodności towaru konsumpcyjnego z umową nadając im charakter możliwych do obalenia domniemań. Na podstawie treści ustawy należy przyjmować, że przesłankami zgodności towaru konsumpcyjnego z umową są:

- + zgodność z podanym przez sprzedawcę opisem,
- + zgodność z cechami okazanej kupującemu próbki albo wzoru,
- + przydatność do celu określonego przez kupującego przy zawarciu umowy, co do którego sprzedawca nie zgłosił zastrzeżeń,
- + przydatność do celu zwykłego użytku,
- + zgodność właściwości towaru konsumpcyjnego z właściwościami cechującym towar tego rodzaju,
- + zgodność towaru z oczekiwaniami konsumenta opartymi na składanych publicznie zapewnieniach sprzedawcy, producenta lub jego przedstawicieli.

Szczególny charakter tych domniemań wynika z faktu, że mają one zastosowanie wyłącznie w przypadku, gdy strony samodzielnie nie ustalą właściwości towaru konsumpcyjnego w zawieranej umowie. Tę uwagę powinni zapamiętać wszyscy ci, którzy nadal dość lekko podchodzą do kwestii umów zawieranych z konsumentami. Umiejętne kształtowanie ich treści ma doniosłe znaczenie dla właściwej pozycji stron w przypadku zaistnienia sporu. Powinni sobie to wziąć do serca szczególnie sprzedawcy okien, bowiem to oni ponoszą odpowiedzialność na przykład za brak właściwości towaru konsumpcyjnego, o których zapewnia producent w... reklamie! Tak, tak, panie i panowie sprzedawcy, to wy z własnej kieszeni możecie zapłacić za reklamowe ekscesy waszych dostawców okien, co wynika wprost z treści art. 4 ust. 3 uosk. To, że tak się jeszcze nie dzieje albo dzieje nader rzadko, zawdzięczacie głównie temu, że świadomość prawna konsumentów w zakresie ich praw jest na żenująco niskim poziomie, ale to się zmienia, dlatego dla was wniosek nasuwa się prosty. Ochrona, którą sobie zapewniacie w obrocie profesjonalnym, powinna dorównywać ochronie, którą zyskuje konsument z mocy ustawy o szczególnych warunkach sprzedaży konsumenckiej oraz o zmianie Kodeksu cywilnego.

Problem, ale nie taki wielki

Rozpatrywanie naprawy w tym trybie to dla sprzedawcy problem, ale znowu nie tak wielki. To, że konsument przyszedł z reklamacją właśnie dzisiaj, prawie dwa lata po zakupie, twierdząc, że mu się wygięło i okno nie nadaje się do użytku, to jeszcze nie tragedia, bowiem będziecie za to odpowiedzialni tylko wtedy, jeśli ta niezgodność towaru z umową istniała w chwili wydania go konsumentowi. Po upływie prawie dwóch lat od daty wydania towaru, to konsument musi wykazać (udowodnić – art. 6 k.c.), że niezgodność istniała już w chwili jego wydania. Co innego, gdyby wpadł jak bomba przed upływem sześciu miesięcy od daty wydania towaru wtedy chroniłoby go domniemanie, że zgłaszana przez niego niezgodność istniała już w chwili jego wydania. Aby się wybronić, co nie jest przecież niemożliwe, musielibyście obalić domniemanie wykazując, że w chwili wydania towaru niezgodność nie istniała, co przecież jest możliwe! ■

wymienione konkretne wady podlegające usunięciu w określonym trybie, to się srodze zawiedzie. Takie zestawienie jest po prostu niewykonalne. W jaki zatem sposób ocenić, czy wada ma związek z udzieloną gwarancją, czy też z niezgodnością towaru z umową? Tu trzeba odwołać się do tego, co jest istotą obu instrumentów ochrony.

Co oznacza gwarancja?

Gwarancja stanowi zapewnienie gwaranta, że dana rzecz jest dobrej jakości, a w wypadku wystąpienia wady w trakcie zgodnej z przeznaczeniem eksploatacji zostanie ona usunięta przez naprawę lub dostarczenie rzeczy wolnej od wad. Odpowiedzialność z tytułu gwarancji obejmuje więc zwykłe funkcjonowanie rzeczy. Ustawa o sprzedaży konsumenckiej stanowi o udzieleniu gwarancji poprzez oświadczenie złożone przez gwaranta, co nadaje jej charakter jednostronnego oświadczenia woli o treści odpowiadającej co najmniej wymaganiom ustawy, które dla swej skuteczności nie wymaga akceptacji konsumenta. Oświadczenie to może zostać złożone w formie dokumentu gwarancyjnego bądź też w rekla-

reklama

LTB

z nami wiesz, co robisz...

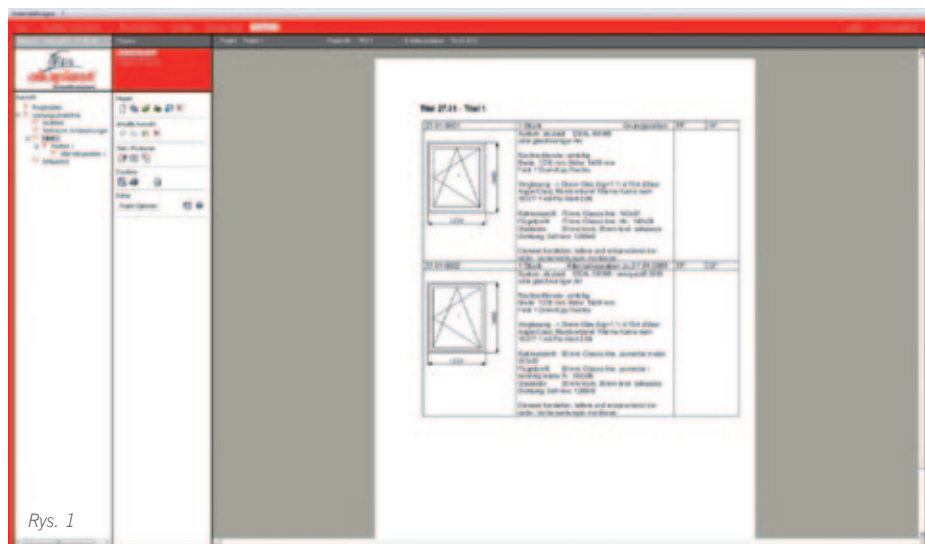
www.LTB.org.pl

Planning and Tender

– program do projektowania i ofertowania stolarki okiennej

Coraz częściej producenci, sprzedawcy okien, ale też architekci stają w rozmowach, szczególnie z bardziej wymagającymi klientami, przed koniecznością zaprezentowania szczegółowej dokumentacji dla oferowanych okien i drzwi, w tym np. detali, przekrojów konstrukcji czy sposobów połączeń poszczególnych elementów.

Tekst: Marcin Szewczuk, aluplast sp. z o.o.



Rys. 1



Rys. 2

Nie wszystkie rozwiązania można zaprezentować na ekspozycji w punkcie sprzedaży lub w sposób plastyczny i zrozumiały przedstawić w rozmowie, stąd też, aby umożliwić realizację wymagań zleceniodawców, aluplast udostępnia bezpłatnie łatwy w obsłudze program „Planning and Tender”, który nie wymaga znajomości CAD. Jest to bardzo cenne wsparcie w codziennej pracy związanej zarówno z projektowaniem konstrukcji okiennych, jak też ich profesjonalną prezentacją. Niejednokrotnie to właśnie takie kompleksowe doradztwo daje szansę na pozyskanie zlecenia.

Program zawiera szereg modułów pozwalających na konstruowanie okien i drzwi, budowanie całych zestawów okiennych, dobór elementów dodatkowych (poszerzenia, łączniki, rolety). Dopełnieniem jest trójwymiarowa prezentacja poszczególnych zestawień, jak również szczegółowy raport ze stworzoną ofertą. Program ma także możliwość obliczania współczynnika U_w dla projektowanych konstrukcji, tworzenia symulacji dotyczących montażu okien oraz generowania przebie-

gu izoterm dla wybranych rozwiązań. Uzupełnieniem jest również „Kalkulator energetyczny”, pozwalający na obliczenie opłacalności wymiany stolarki okiennej i szacunkowych zysków z tym związanych przy zadanych parametrach. To także aktualna baza dokumentacji, certyfikatów i katalogów technicznych, które dzięki dostępnej w programie funkcji aktualizacji przez Internet zapewnią Państwu stały dostęp do aktualnych informacji. Program dostępny jest w kilku wersjach językowych, które wybiera się podczas instalacji.

Sporządzanie ofert, tworzenie materiałów przetargowych i eksport do innych programów (Rys. 1)

Program daje możliwość tworzenia profesjonalnych ofert dla klientów, co jest szczególnie ciekawą opcją dla tych osób, które nie mają własnego programu do ofertowania. Po wprowadzeniu wszystkich oferowanych elementów tworzy się ich zestawienie, w którym można zarówno modyfikować teksty, jak i wpi-

sywać dodatkowe uwagi. Możliwe jest także podanie cen jednostkowych oraz ewentualnych dodatkowych kosztów, jak utylizacja starych okien, demontaż itp., i dodanie ich do kosztów całkowitych. Dzięki możliwości eksportu danych, np. do edytora tekstów, można dostosować treść do formatu papieru firmowego. W ten sposób użytkownik może łatwo i szybko sporządzić profesjonalną ofertę.

Za pomocą zintegrowanego kalkulatora współczynnika U użytkownik może odczytać pojedynczą wartość U już przy wprowadzaniu elementów lub kazać wygenerować całościowy współczynnik U . Dzięki temu, wybierając inny system profili lub inne szyby, można zmieniać współczynnik U do momentu uzyskania żądanej wartości.

Generowanie przekrojów i elementów okien

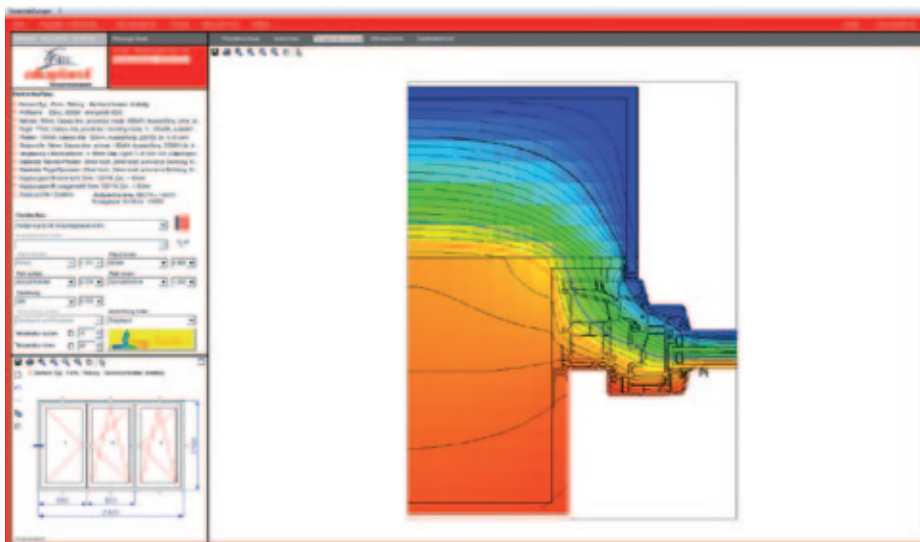
W ostatnim czasie coraz ważniejsza jest także możliwość dostarczenia architektom i projektantom ry-

sunków z przekrojami elementów okien. Często zdarza się, że przesłanie odpowiednich danych CAD do wprowadzanie do programu CAD jest pożądane lub nawet wymagane.

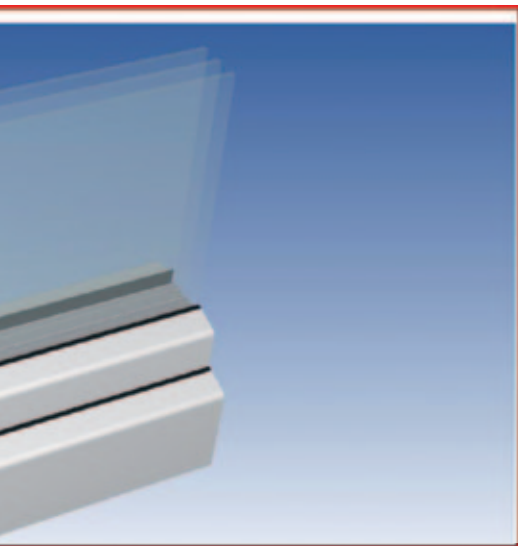
Na ilustracji przedstawiony jest przykładowy element, który można wygenerować w kilku krokach. Po wyborze typu, formy, lub podziału elementu wybierana jest seria profili, profile i szyby. Wymiary elementów można zmieniać. Sposób otwierania poszczególnych kwater można określić, klikając myszką. W razie potrzeby do wyboru są dalsze dodatkowe profile. Funkcja „Przekrój całkowity” pozwala automatycznie wygenerować zestawienie elementu z żądanymi przekrojami w zmiennych skalach. Wygenerowany w ten sposób rysunek może być eksportowany jako grafika lub rysunek CAD i w razie konieczności modyfikowany w innych programach.

Łatwe tworzenie prezentacji 3D (Rys. 2)

Bardzo efektywnym i łatwym w obsłudze narzędziem jest także „Generator przekrojów 3D”, będący częścią modułu tworzącego przekroje. Poprzez wybór przekro-



Rys. 3



ju w żądanym miejscu (na dole, na środku, z boku lub na górze) użytkownik może w czasie rzeczywistym obejrzeć ze wszystkich stron prezentację profili i obracać je we wszystkich kierunkach. W ten sposób można szczegółowo przedstawić projektowane okna i zrezygnować z zabierania ze sobą wielu wzorów i próbek do inwestorów, projektantów czy klientów końcowych. Także tę prezentację można wyeksportować jako grafikę i zaimportować do wielu popularnych programów (np. Office), aby uczynić w ten sposób swoją ofertę jeszcze atrakcyjniejszą.

Ocena sytuacji montażowej na podstawie przebiegu izoterm (Rys. 3)

Przebieg izoterm i inne warunki należą do zakresu projektu, a zatem to właśnie w projekcie powinny zostać określone miejsce wbudowania okna oraz sposób połączenia okna ze ścianą. Są to istotne zagadnienia pozwalające później zapobiegać lub zniwelować powstawanie negatywnych zjawisk w postaci nad-

Rys. 4

miernej kondensacji pary wodnej. Graficzna prezentacja przebiegu izoterm na typowym połączeniu okna ze ścianą pozwala ocenić, czy w normalnych warunkach na szybach nie będzie osadzała się rosa. Grafiki przedstawiające przebieg izoterm, strumieni przepływu ciepła i informacje o wybranych elementach budowlanych pomogą przy projektowaniu detali. Dzięki temu przed montażem okien można szybko i z łatwością sprawdzić, czy miejsce montażu jest prawidłowe, aby projektant i wykonawca mógł upewnić się, że na powierzchniach nie będzie skraplała się para wodna.

Kalkulator oszczędności energii (Rys. 4)

Program „Kalkulator oszczędności energii” prezentuje wizualnie w postaci diagramu oraz zestawień liczbowych potencjalne oszczędności kosztów i energii, jakie przynosi wymiana starych okien na nowe, przy czym możliwe jest uwzględnienie klimatyzacji czy ogrzewania lub obu tych systemów. Program obok zapisanych wartości standardowych i standardowych

list wyboru (listy rozwijane) daje także możliwość modyfikacji wszystkich wartości i pozwala w ten sposób na przeprowadzenie szczegółowych i indywidualnych obliczeń zgodnie z życzeniem i specjalistyczną wiedzą. W zakładce „Wyniki” prezentowane są szczegółowe dane i diagramy określające potencjalne oszczędności kosztów i energii lub emisji w różnych okresach. Całość zostaje zestawiona w formie raportu i może zostać zapisana jako dokument RTF (np. dla Microsoft Word) i/lub wydrukowana. Taki raport jest dobrym argumentem przy składaniu oferty, pozwalającym przekonać klienta do montażu nowych okien o lepszych parametrach.

Coraz więcej osób ma świadomość, że posiadana wiedza i kompetencje w istotny sposób mogą przyczynić się do osiągnięcia przewagi konkurencyjnej. Z pewnością program „Planning and Tender” jest kolejnym narzędziem, obok wydanej ostatnio książki „Vademecum okien PVC”, umożliwiającym wyróżnienie Państwa ofert i tworzenia oryginalnych prezentacji. ■

Nowość

EXR.HP

nawiewnik dwusystemowy



Nawiewnik dwusystemowy

/ nowość od aereco /

EXR.HP – HIGRO® i PRESO®
w jednym nawiewniku!

Higrosterowany nawiewnik aereco w wersji higrodynamic™ wyposażony w ustawienie przepływu minimalnego jednym ruchem można zmienić w nawiewnik ciśnieniowy z kontrolą strumienia maksymalnego! A wszystko to w estetycznej obudowie monocouque. Efektywność energetyczna HIGRO® i skuteczność działania w obu systemach – gwarantowana.



 **aereco®**

www.aereco.com.pl

