

WYNIKI KONKURSU TOP TEN OKNA 2014

Raport końcowy zespołu oceniającego wyroby
zgłoszone do konkursu na najlepszą stolarkę
budowlaną TOP TEN 2014

SPIS TREŚCI

Wyniki konkursu Top Ten okna 2014.....	2
Wprowadzenie.....	2
Cel konkursu Top Ten Okna 2014.....	2
Organizatorzy i mecenasi konkursu.....	2
Statystyki konkursu	3
Kryteria oceny stolarki	3
Końcowa ocena Top Ten Okna 2014.....	4

WYNIKI KONKURSU TOP TEN OKNA 2014.

W załączonym materiale zamieszczono wyniki drugiej edycji konkursu TOP TEN Okna 2014. Wszystkie materiały na podstawie których opracowano raport dla komisji konkursowej są dostępne w siedzibie DAES. Nad zgłoszonymi do konkursu produktami pracowała komisja w składzie:

1. dr inż. arch. Agnieszka Cena – Stowarzyszenie na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju
2. mgr inż. Anita Fokczyńska – Izba Inżynierów Budownictwa
3. mgr Anna Bogusz - Fundacja na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii
4. mgr Anna Tołwińska - SAINT-GOBAIN GLASS POLSKA SP. Z O.O. (mecenas konkursu)
5. mgr inż. arch. Danuta Stryszewska – Dolnośląska Agencja Energii i Środowiska (DAES)
6. Bożena Ryszka - Aluprof S.A. (mecenas konkursu)
7. Krzysztof Skarbiński - Pilkington IGP Poland (mecenas konkursu)
8. mgr inż. Krzysztof Szymański – instalator, audytor - Dolnośląska Agencja Energii i Śr.
9. mgr inż. Szymon Liszka - Fundacja na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii
10. mgr Paweł Wróblewski – Związek Polskie Okna i Drzwi
11. dr inż. Andrzej Wiszeniewski NAPE
12. mgr inż. Jerzy Żurawski – konstruktor, audytor energetyczny DAES
13. mgr inż. Andrzej Soroko – architekt - Dolnośląska Agencja Energii i Środowiska

WPROWADZENIE.

Celem konkursu Top Ten obejmującym różne produkty jest wskazanie użytkownikom oraz uczestnikom procesu inwestycyjnego najlepszych, efektywnych energetycznie urządzeń i wyrobów np. dla sprzętu AGD, audiowizualnego, wśród wyrobów budowlanych, w tym stolarki. Wybór produktów do wyróżnień w ramach TopTen oparty jest głównie o ich efektywność energetyczną. Ocena wybieranych wyrobów opiera się na deklaracjach, obiektywnych testach i analizach opracowanych przez niezależne instytucje. W ramach stolarki budowlanej za wskazanie najlepszych wyrobów dostępnych na polskim rynku odpowiedzialni byli: Dolnośląska Agencja Energii i Środowiska, Fundacja na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii oraz Stowarzyszenie na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju.

CEL KONKURSU TOP TEN OKNA 2014.

Stolarka budowlana pełni wiele różnych funkcji i ma duży wpływ na jakość środowiska wewnętrznego w budynku oraz zużycie energii. Zużycie energii przez okna w budynku spełniającym aktualne wymagania stanowi 15% do 25% całkowitego zużycia energii. Wskazanie optymalnej, efektywnej energetycznie stolarki stanowi dużą trudność nawet dla specjalistów. W zakresie efektywności energetycznej można wskazać nawet 8 parametrów mających bezpośredni wpływ na efektywność energetyczną wyrobu. Wielokryterialna ocena stolarki wymaga dużej wiedzy i w wielu wypadkach stawowi trudność nawet dla specjalistów, dlatego potrzebne jest niezależne wsparcie. Konkurs Top Ten ma pomóc inwestorom, projektantom, audytorom energetycznym wybrać najlepsze dostępne na polskim rynku okienne wyroby.

ORGANIZATORZY I MECENASI KONKURSU

Głównymi organizatorami konkursu Top Ten Okna 2014 są:

- Dolnośląska Agencja Energii i Środowiska,
- Fundacja na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii,
- Stowarzyszenie na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju.

Mecenasami konkursu są firmy:

- Aluprof S.A. ,
- Pilkington IGP Poland,
- Saint-Gobain Glass Polska sp. z o.o.

STATYSTYKI KONKURSU

Do udziału w konkursie zaproszono wszystkie firmy produkujące stolarkę. Do konkursu ostatecznie zgłoszono dziewięć wyrobów produkowanych przez siedmiu producentów. Wszystkie zgłoszone wyroby poddano szczegółowej ocenie, zgodnie z zasadami konkursu.

KRYTERIA OCENY STOLARKI

W tegorocznej edycji konkursu oceniano parametry opisane zgodnie z normą PN-EN 14351-1+A1:2010. Podstawową ocenę była efektywność energetyczna stolarki wykonana w oparciu o bilans energetyczny. Dodatkowej ocenie podlegały również inne parametry opisujące najważniejsze cechy wyrobu: wartość współczynnika przenikania ciepła okna U_w , [W/m²K], współczynnik przepuszczalności energii słonecznej g_g , współczynnik przepuszczalności światła L_t , wskaźnik oddawania barw szyby – R_a , klasa odporności na obciążenie wiatrem, wodoszczelność, izolacyjność akustyczna okna $R_w(C;C_{tr})$, estetyka i funkcjonalność rozwiązań oraz montaż, którego szczegóły opisane zostały w karcie gwarancyjnej wyrobu. Wykonano ocenę porównawczą w odniesieniu do okien spełniających minimalne wymagania prawne Wartości odniesienia dla okien pionowych oraz dachowych zamieszczono w tabeli poniżej.

Tabela 1. Parametry referencyjne okien pionowych i dachowych

Okna:	parametry referencyjne dla okna pionowego	parametry referencyjne dla okna dachowego
Współczynnik przepuszczalności światła L_t	71	71
Wskaźnik oddawania barw szyby – R_a	90	90
Klasa odporności na obciążenie wiatrem	C3	C3
Wodoszczelność	5A	6A
Izolacyjność akustyczna R_w [dB]	30	30
C [dB]	-2	-2
C_{tr} [dB]	-6	-6
Współczynnik przepuszczalności energii - g	0,63	0,63
Współczynnik przenikania ciepła U_w [W/m ² ·K]	1,3	1,5
Mostek liniowy montażowy ψ [W/m·K]	0,05	0,05
Przepuszczalność powietrzna L_{100} [m3/m2h]	3	3

KOŃCOWA OCENA TOP TEN OKNA 2014.

W konkursie uczestniczyło dziewięć wyrobów w dwóch grupach produktowych: okna pionowe i okna dachowe. Wyroby poddano ocenie porównawczej w odniesieniu do okien spełniających aktualne wymagania prawne.

Analizowane okna pionowe i dachowe charakteryzują się bardzo dobrymi parametrami technicznymi, odbiegającymi od aktualnie panujących standardów. W zakresie efektywności energetycznej zgłoszona do konkursu stolarka należy z pewnością do najlepszych w Polsce. Zastosowane rozwiązania pozwoliły już dziś osiągnąć wartości spełniające wymagania stawiane budynkom pasywnym (NF 15). Współczynnik przenikania ciepła ocenianej stolarki U_w jest w przedziale od 0,76 do 0,54 W/m²K. Wszystkie okna charakteryzują się o dużo ponad 50% niższą energochłonnością w stosunku okien spełniających aktualne minimalne wymagania prawne. Najlepszy pod tym względem produkt charakteryzuje się o 63% mniejszym zużyciem energii. O własnościach użytkowych i ich jakości decydują również inne parametry, których właściwości decydują o przydatności dla użytkowników.

Do najważniejszych należą:

- wartość współczynnika przenikania ciepła okna U_w , [W/m²K],
- współczynnik przepuszczalności energii słonecznej g_g ,
- współczynnik przepuszczalności światła L_t ,
- wskaźnik oddawania barw szyby – R_a ,
- klasa odporności na obciążenie wiatrem, wodoszczelność,
- izolacyjność akustyczne okna $R_w(C;C_{tr})$,
- estetyka i funkcjonalność rozwiązań,

Wszystkie poddane zostały analizie. Wyniki dla okien pionowych zamieszczono w Tabeli 2. Maksymalnie można było uzyskać 90 pkt.

Tabela 2. Zestawienie wyników wielokryterialne oceny okien pionowych.

Lp.	Producent	Nazwa produktu	Łączna punktacja
1	Okno referencyjne	-	52,485
2	Bracia Bertrand Sp. z o.o. Sp. k.	Miratherm	75,208
4	PETECKI PPHU IGNACY PETECKI	Future Design 86 MD	76,413
3	OKNOPLAST Sp. z o.o.	Winergetic Premium	78,028
6	M&S Pomorska Fabryka Okien Sp. z o.o.	MS Evolution	80,888
5	"AdamS" Henryk Pędzich	Okno Passiv-line PLUS	83,450

Okna pionowe poddane ocenie okazały się również dużo lepsze od okien spełniających minimalne wymagania praw. Poddane szczegółowej ocenie uzyskały od 43% do 54% więcej punktów w stosunku do okna referencyjnego. Okna zgłoszone do konkursu charakteryzują się najwyższą klasą energetyczną – A.

Wyniki wielokryterialnej oceny okien pionowych oceny przedstawiono poniżej:

Tabela 3. Zestawienie wyników wielokryterialnej oceny okien dachowych.

kod producenta	Producent	Nazwa produktu	Łączna punktacja
1 Ref.	Okno referencyjne		47,911
2 - U6	FAKRO PP Sp. z o.o.	Okno dachowe obrotowe FTT U6	74,264
3 - U5	FAKRO PP Sp. z o.o.	Okno dachowe obrotowe FTP U5	68,409
4 - U8	FAKRO PP Sp. z o.o.	Okno dachowe obrotowe FTT U8	83,703

Tabela 4. Zestawienie poszczególnych właściwości użytkowych okien pionowych.

Kod producenta okna pionowego	Współczynnik przepuszczalności światła L_t	Wskaźnik oddawania barw szyby – R_a	Klasa odporności na obciążenie wiatrem	Wodoszczelność	Rw [dB]	C [dB]	Ctr [dB]	g_g	Uw	Liniowy współczynnik przewodzenia ciepła ψ	Szczelność okna L_{100}	EE h	klasa energetyczna
									W/m ² K	W/mK	[m ³ /m ² h]	kWh/m ²	
1 okno ref.	71	90	C3	E200 (5A)	30	-2	-6	0,63	1,3	0,05	3	-91,50	D
2	71	96	C4	E750	34	-1	-4	0,5	0,7	0,030	2,5	-42,55	A
3	75	98	C4	E1500	36	-2	-7	0,54	0,76	0,037	1,04	-40,60	A
4	64	31	C5	9A	35	-2	-6	0,46	0,54	0,040	3	-36,83	A
5	72	97	C4	E1050	35	-1	-5	0,6	0,7	0,042	0,91	-34,05	A
6	74,1	97,1	C5	E1050	35	-2	-6	0,53	0,72	0,035	0,9	-37,17	A

Tabela 5. Zestawienie oceny dla okien pionowych.

Kod producenta okna pionowego	Producent	Nazwa produktu	Punktacja za L_t	Punktacja za R_a	Punktacja za odporność na obciążenie wiatrem	Punktacja za wodoszczelność	Punktacja za EE	Punktacja za walor estetyczny	Łączna punktacja
1 okno ref.	Okno referencyjne		3,55	4,50	4	5	18,60	8	52,485
2	Bracia Bertrand Sp. z o.o. Sp. k.	Miratherm	3,55	4,80	6	10	32,00	9	75,208
3	PPHU IGNACY PETECKI	Future Design 86 MD	3,75	4,90	6	10	33,54	10	78,028
4	OKNOPLAST Sp. z o.o.	Winergetic Premium	3,20	1,55	8	9	36,98	8	76,413
5	M&S Pomorska Fabryka Okien Sp. z o.o.	MS Evolution	3,60	4,85	6	10	40,00	9	83,450
6	"Adams" Henryk Pędzich	Okno Passiv-line PLUS	3,71	4,86	8	10	36,64	8	80,888

Tabela 6. Zestawienie poszczególnych właściwości użytkowych okien dachowych.

Lp.	Współczynnik przepuszczalności światła L_t	Wskaźnik oddawania barw szyby - R_a	Klasa odporności na obciążenie wiatrem	Punktacja za wod szczelność	Rw	C	Ctr	g	Uw	ψ	L_{100}	Efektywność energetyczna EE h	klasa energetyczna	Efektywność energetyczna EE h + EE c	klasa energetyczna
					dB	dB			W/m ² K	W/mK		[m ³ /m ² h]		kWh/m ²	
1 okno ref.	71	90	C3	6	30	-2	-6	0,63	1,48	0,05	3	-104,59	D	-138,23	D
2 - U6	59	95	C5	10	38	-1	-4	0,44	0,71	0,042	1,85	-46,89	A	-71,73	A
3 - U5	66	95	C5	10	33	-2	-6	0,46	0,86	0,048	1,2	-56,87	B	-82,41	A
4 - U8	57	94	C5	10	36	-2	-5	0,43	0,57	0,039	1,85	-35,83	A	-60,69	A

Tabela 7. Zestawienie oceny dla okien dachowych.

Lp.	Punktacja za L_t	Punktacja za R_a	Punktacja za odporność na obciążenie wiatrem	Punktacja za wod szczelność	Punktacja za izolacyjność akustyczną	Punktacja za efektywność energetyczną	Łączna punktacja
1 okno referencyjne	3,55	4,5	4	6	7,31	13,701	39,064
2 - U6	2,95	4,75	8	10	10,00	30,564	74,264
3 - U5	3,30	4,75	8	10	8,16	25,200	68,409
4 - U8	2,85	4,70	8	10	9,15	40,000	83,703