

Co nowego w Optimie 4?

Z nieukrywaną przyjemnością informujemy Państwa o zakończeniu kolejnego etapu rozwoju programu komputerowego Optima.

Ciesząca się bardzo dużą popularnością wśród architektów, projektantów, audytorów i doradców energetycznych Optima stała się jeszcze lepszym i bardziej funkcjonalnym narzędziem do projektowania, oceny i optymalizacji budynków.

Do najważniejszych zmian należą:

- 1. Dodano moduł optymalizacji stolarki okiennej i drzwiowej
- 2. Wprowadzono okna i osłony termiczne firmy OKNOPLAST
- 3. Zaktualizowano i rozbudowano bazę danych stolarki standardowej
- 4. Wprowadzono nowe układy źródeł ciepła, w tym specjalne układy służące do termomodernizacji budynków istniejących
- 5. Wprowadzono dane nowego rekuperatora VIESSMANN Vitovent 300-F

Spis treści

1. Moduł optymalizacji stolarki okiennej i drzwiowej	2
1.1. Optymalizacja stolarki okiennej	3
1.1.1. Alternatywne okna	4
1.1.2. Alternatywne osłony termiczne	7
1.1.3. Alternatywne osłony przeciwsłoneczne	11
1.2. Optymalizacja drzwi	14
1.2.1. Alternatywne drzwi	15
1.3. Wyniki po optymalizacji – stolarka	18
2. Układy źródeł ciepła	23
2.1. Nowe układy	23
2.2. Nowe układy służące do termomodernizacji budynków istniejących	23





2/23

1. Moduł optymalizacji stolarki okiennej i drzwiowej

Optymalizacji podlegają niezależnie następujące elementy stolarki:

- okna ścienne z osłonami termicznymi i przeciwsłonecznymi
- okna dachowe (w budynkach z ostatnią kondygnacją użytkową) z osłonami termicznymi i przeciwsłonecznymi
- drzwi zewnętrzne
- bramy garażowe

W pierwszym kroku należy określić docelowy sposób montażu stolarki (zwykły, ciepły lub pasywny), który decyduje o dodatku na – automatycznie przyjmowane przez program – montażowe mostki liniowe:

D Przeg.	🛛 Stolarka	□ Went.	Ciepło
Montaż	stolarki		
© zwykł	y 💿 ciej	oły ⊚ p	basywny

W przypadku budynku nowego przyjęcie innego sposobu montażu niż w stanie projektowym, tj. na podzakładce Stan projektowy | Stolarka, spowoduje rozważenie w procesie optymalizacji obydwu tych sposobów.

Następnie określamy docelowy sposób sterowania osłon termicznych i – w budynkach chłodzonych – przeciwsłonecznych:

(zimowych)
 brak osłon lub ręczne elektryczne automatyczne
Sterowanie osłon
przeciwsłonecznych (letnich)

W przypadku budynku nowego przyjęcie innego sposobu sterowania niż w stanie projektowym, tj. na podzakładce Stan projektowy | Stolarka | Osłony, spowoduje rozważenie w procesie optymalizacji obydwu tych sposobów.

Do włączania (lewy lub prawy przycisk myszy) i wyłączania (prawy przycisk myszy) optymalizacji poszczególnych elementów stolarki służą następujące cztery przyciski:



Optymalizuj drzwi	
Optymalizuj okna ścienne	
Optymalizuj okna dachowe	Ð
Optymalizuj bramy garażowe	

W stanie wyłączonym są one wyszarzone, natomiast w stanie włączonym – kolorowe.

1.1. Optymalizacja stolarki okiennej

Na pierwszej zakładce okna służącego do optymalizacji okien ściennych lub dachowych program prezentuje wszystkie okna budynku ze stanu aktualnego/projektowego w sposób znany z procesu ich wprowadzania. Naszym zadaniem jest wskazać istniejącą/projektową stolarkę, którą chcemy poddać procesowi optymalizacji:

	1 y1 - 3						12	
	Nazwa	Uw	[W/(m²K)]	U [W/(m ² K)] gG	g	F [m ²]	Wsk. pow. [%]
	OKNOPLAST Koncept - dwuszybowy - biały - U		1,19	1,14	0,63	0,57	3,81	2,80
	📝 🔆 OKNOPLAST Koncept - dwuszybowy - biały - U		1,19	1,14	0,63	0,57	3,81	2,80
	RAZEM		1,19	1,14	0,63	0,57	7,62	5,60
ewa - E	E							
Nazwa		Uw [W/(m²K)] U [W/(m	² K)] gG	g	F [m ²]	Wsk. po	w.[%]
	NOPLAST Koncept - dwuszybowy - biały - Ug=1,0	1,19	1,14	0,63	0,57	2,72	2,0	0
	NOPLAST Koncept - dwuszybowy - biały - Ug=1.0	1.19	1,14	0,63	0,57	2,72	2,0	00
W OIG								
RAZEM	Prawa - W	1,19 E	1,14	0,63	0,57	5,44	4,0	00
RAZEM	Prawa - W	1,19 E	1,14	0,63	0,57	5,44	4,0	0
RAZEM	Prawa - W	1,19 E N Uw	1,14	0,63 U [W/(m²K)	0,57	5,44	4,0 F [m ²]	00 Wsk. pow. [%]
RAZEM	Prawa - W Nazwa V OKNOPLAST Koncept - dwuszybowy - biały - U	1,19 E N Uw Ig=1,0	1,14 5 w (W/(m ² K)] 1,19	U [W/(m²K) 1,14	0,57] gG 0,63	5,44 9 0,57	4,0 F [m ²] 2,72	00 Wsk. pow. [%] 2,00
RAZEM	Prawa - W Nazwa ☑ OKNOPLAST Koncept - dwuszybowy - biały - U ☑ ☆ OKNOPLAST Koncept - dwuszybowy - biały - U	1,19 E N Uw Ig=1,0 Ig=1,0	1,14 s w v (W/(m ² K)] 1,19 1,19	U [W/(m²K) 1,14 1,14	0,57] gG 0,63 0,63	5,44 g 0,57 0,57	4,0 F [m ²] 2,72 2,72	Wsk. pow. [%] 2,00 2,00
RAZEM	Prawa - W Nazwa ☑ OKNOPLAST Koncept - dwuszybowy - biały - U ☑ ☆ OKNOPLAST Koncept - dwuszybowy - biały - U RAZEM	1,19 E N Ig=1,0 Ig=1,0	1,14 s w [W/(m²K)] 1,19 1,19 1,19	U [W/(m²K) 1,14 1,14 1,14	0,57] gG 0,63 0,63 0,63	5,44 9 0,57 0,57 4 0,57	4,0 F [m ²] 2,72 2,72 5,44	Wsk. pow. [%] 2,00 2,00 4,00
RAZEM	Prawa - W Nazwa ♥ OKNOPLAST Koncept - dwuszybowy - biały - U ♥ ↔ OKNOPLAST Koncept - dwuszybowy - biały - U RAZEM	1,19 E N Ig=1,0 Ig=1,0	1,14 s w [(W/(m²K)] 1,19 1,19 1,19	U [W/(m ² K) 1,14 1,14 1,14	0,57] gG 0,63 0,63 0,63	5,44 g 0,57 0,57 ; 0,57	4,0 F [m ²] 2,72 2,72 5,44	Wsk. pow. [%] 2,00 2,00 4,00
RAZEM	Prawa - W Nazwa ♥ OKNOPLAST Koncept - dwuszybowy - biały - U ♥ ↔ OKNOPLAST Koncept - dwuszybowy - biały - U RAZEM N	1,19 E N Ig=1,0 Uw Uw (W/(m ² K	1,14 s w [(W/(m²K)] 1,19 1,19 1,19 1,19 1,19	U [W/(m ² K) 1,14 1,14 1,14 1,14	0,57] gG 0,63 0,63 0,63	5,44 9 0,57 0,57 • 0,57 F [m ²]	F [m ²] 2,72 2,72 5,44 Wsk. po	Wsk. pow. [%] 2,00 2,00 4,00 w. [%]
Front - I Nazwa	Prawa - W Nazwa ♥ OKNOPLAST Koncept - dwuszybowy - biały - U ♥ ↔ OKNOPLAST Koncept - dwuszybowy - biały - U RAZEM N NOPLAST Koncept - dwuszybowy - biały - Ug=1,0	1,19 E N Ig=1,0 Uw Uw [W/(m²K 1,19	1,14 s w [(W/(m²K)] 1,19 1,19 1,19)] U [W/(m 1,14	U [W/(m ² K) 1,14 1,14 1,14 1,14 1,14 1,14 0 ,63	0,57] gG 0,63 0,63 0,63 0,63 0,63	5,44 9 0,57 0,57 • 0,57 • • • • • • •	4,0 F [m ²] 2,72 2,72 5,44 Wsk. po	Wsk. pow. [%] 2,00 2,00 4,00 w. [%]
RAZEM RAZEM	Prawa - W Nazwa ♥ OKNOPLAST Koncept - dwuszybowy - biały - U ♥ ↔ OKNOPLAST Koncept - dwuszybowy - biały - U RAZEM N NOPLAST Koncept - dwuszybowy - biały - Ug=1,0 NOPLAST Koncept - dwuszybowy - biały - Ug=1,0	1,19 E N Ig=1,0 Ig=1,0 Uw [W/(m²K) 1,19 1,19	1,14 S W W (W/(m ² K)] 1,19 1,19 1,19 1,19 1,19 1,14 1,14	U [W/(m ² K) 1,14 1,14 1,14 1,14 2K)] gG 0,63 0,63	0,57] gG 0,63 0,63 0,63 0,63 0,63 0,57 0,57	5,44 9 0,57 0,57 5 0,57 5 0,57 7 1,63 1,63	4,0 F [m ²] 2,72 2,72 5,44 Wsk. po 1,2 1,2	Wsk. pow. [%] 2,00 2,00 4,00 w. [%] 10



Aby wybrać lub usunąć konkretną stolarkę z optymalizacji należy wykonać na niej podwójne kliknięcie lub kliknąć bezpośrednio w małe kwadratowe pole położone na lewo od jej nazwy:

Tył - S						
Nazwa	Uw [W/(m ² K)]	U [W/(m²K)]	gG	g	F [m²]	Wsk. pow. [%]
OKNOPLAST Koncept - dwuszybowy - biały - Ug=1,0	1,19	1,14	0,63	0,57	3,81	2,80
☑ ↔ OKNOPLAST Koncept - dwuszybowy - biały - Ug=1,0	1,19	1,14	0,63	0,57	3,81	2,80
RAZEM	1,19	1,14	0,63	0,57	7,62	5,60

Symbol śnieżynki na lewo od nazwy stolarki informuje, iż znajduje się ona w chłodzonej części budynku.

W ramach pierwszego uruchomienia modułu optymalizacji stolarki program sam wybiera do optymalizacji okna: wszystkie (w budynkach nowych) lub niespełniające warunków technicznych w zakresie współczynnika U (w budynkach modernizowanych). Pierwotny wybór może być przez nas skorygowany ręcznie w sposób opisany powyżej lub za pomocą trzech przycisków służących do: odznaczania wszystkich, zaznaczania wszystkich i zaznaczania okien niespełniających warunków technicznych:

		WT
--	--	----

1.1.1. Alternatywne okna

Na zakładce Alternatywne okna należy wybrać i uściślić parametry (cena stolarki, cena montażu, trwałość) okien alternatywnych, czyli tych, które rozważamy w miejsce aktualnych/projektowych.

Za pomocą pola "Uwzględnij alternatywną stolarkę bazodanową" należy określić czy program ma rozważać stolarkę bazodanową dołączoną do programu. Pole to możemy odznaczyć jeśli rozważamy wyłącznie stolarkę wpisaną przez nas ręcznie lub jeśli chcemy pozostawić aktualne/projektowe okna bez zmian, a zoptymalizować jedynie sposób ich montażu (np. pasywny vs ciepły) lub dobrać optymalne osłony termiczne bądź przeciwsłoneczne. Niezależnie od wyboru, w przypadku budynków nowych program pozostawi w liście alternatywnych okien wybraną do optymalizacji stolarkę projektową, gdyż konieczne jest jej wycenienie w celu umożliwienia policzenia efektu ekonomicznego pozostałych zabiegów optymalizacyjnych:

C)ptima - optymalizacja okien ściennych								
	Optymalizowane okna	Alternatywne okna	Alternatywne o	słony termiczne	Alterna	ntywne osłony pr	rzeciwsłoneczne		
	📄 Uwzględnij alternatyv	wną stolarkę bazodano	wą						
	Nazwa			Uw [W/(m²·K)]	gG	Okno [zł/m²]	Montaż [zł/m²]	Trwałość [lat(a)]	
	☑ OKNOPLAST Koncept	- dwuszybowy - biały	- Ug=1,00 W/	1,19	0,63	363,00	240,00 120,00	25	

Alternatywną stolarkę bazodanową program wybiera automatycznie w miarę konfiguracji filtra o następujących parametrach:

- Producent: OKNOPLAST / inny
- Linia (dotyczy tylko okien OKNOPLAST)
- Barwa (dotyczy tylko okien OKNOPLAST)
- Liczba szyb: 1-5



- Materiał
- Przedział wartości współczynnika przenikania ciepła okna Uw
- Przedział wartości współczynnika przepuszczalności energii całkowitej okna g_g

Po skonfigurowaniu filtra mamy jeszcze możliwość ręcznego odznaczenia poszczególnych okien za pomocą kwadratowego pola na lewo od ich nazwy. W przypadku budynku nowego siłą rzeczy nie dotyczy to okien ze stanu projektowego, znajdujących się zawsze na początku listy (i wyróżnionych ciemnym tłem), które muszą być bezwzględnie zaznaczone.

ptymalizowane okna Alternatywne okna Alternatywne	osłony termiczne	Alterna	ntywne osłony p	rzeciwsłoneczne	
🗹 Uwzględnij alternatywną stolarkę bazodanową					
Filtr					
🖉 Producent: 📝 OKNOPLAST 📝 inny					
☑ Linia:			lw - minimum:		0,90
Vinergetic Premium V Winergetic Premium Passive			w - maksimum:		
Barwa: biel kolor biel/kolor			in another the	l	
		√ g	G - minimum:		0,60
🗹 Materiał: 🛛 PCV 🔲 drewno 🔲 aluminium 📄 poliwęg	lan	🔳 g	G - maksimum		
🔲 drewno+aluminium 📄 PCV+aluminium					
Nazwa	Uw [W/(m²·K)]	gG	Okno [zł/m²]	Montaż [zł/m²]	Trwałość [lat(a)]
OKNOPLAST Koncept - dwuszybowy - biały - Ug=1,00 W/	1,19	0,63	363,00	240,00 120,00	25
PCV energooszczędne - dwuszybowe	1,10	0,63	350,00	240,00	25
PCV energooszczędne - trzyszybowe	0,90	0,63	505,00	240,00	25
PCV energooszczędne - trzyszybowe	0,95	0,63	500,00	240,00	25
PCV energooszczędne - trzyszybowe	1,00	0,63	492,00	240,00	25
PCV energooszczędne - trzyszybowe	1,07	0,63	355,00	240,00	25
PCV pięciokomorowe - dwuszybowe z powłoką emisyjną	1,25	0,63	338,00	240,00	25
PCV pięciokomorowe - dwuszybowe z powłoką emisyjną	1,30	0,63	312,00	240,00	25
PCV pięciokomorowe z wkładką termiczną - dwuszybowe z	1,15	0,63	345,00	240,00	25
PCV pięciokomorowe z wkładką termiczną - dwuszybowe z	1,20	0,63	319,00	240,00	25
CKNOPLAST Platinium Evolution2 - trzyszybowy - kolor -	0.96	0,63	662.00	240,00	25
cities and a realigned and a reason of the r	0,50	0,05	002,00	210,00	25
			\bigcirc	\bigcirc	(#)
	🗸 ОК 🚫 А	nuluj			

Przełącznik WT służy do ograniczenia wyboru do stolarki spełniającej warunki techniczne w zakresie izolacyjności cieplnej.

Okna w liście alternatywnej stolarki uporządkowane są od góry do dołu w następującej kolejności:

- Okna projektowe ciemne tło
- Okna bazodanowe neutralne tło
- Okna własne (wpisane ręcznie) jasne tło

przy czym stolarka firmy OKNOPLAST wyróżniona jest kolorem niebieskim, a pozostała – pomarańczowym.

Okna alternatywne można wybierać pojedynczo lub grupowo z użyciem klawiszy Ctrl lub Shift.



Modelowanie Energetyczne Budynków

Dolne przyciski z symbolem 🥏 służą do przywracania bazodanowych cen stolarki lub jej montażu dla okien aktualnie wybranych lub wszystkich (w przypadku braku wyboru).

Podwójne kliknięcie na pojedynczym oknie przenosi nas w tryb edycji jego cen i trwałości:

Parametry				
Uwzględnij w op	tymalizac	ji: 🗸		
Nazwa:	OKNOPL	AST Koncept - o	lwuszybowy - biały	- Ug=1,00 W/m
Wsp. U:	1,19	W/(m²·K)	Umax wg WT:	1,30 W/(m²·K)
Wsp. gG:	0,63			
Cena okna:	363	zł/m² 🥥		
Cena montażu:	240	zł/m² 🥥	- ciepły	
Cena montażu:	120	zł/m² 🥥	- zwykły	
Trwałość				<i>(</i> 1
🔘 jak dla budyr	iku			
ø domyślna dla	stolarki	- 25	lat(a)	
określona ind	ywidualnie	e		
	(•	

Ceny możemy korygować ręcznie lub przywracać wartości bazodanowe.

Trwałość możemy przyjąć:

- Jak dla budynku, czyli zgodnie z trwałością budynku podaną w oknie Parametry ekonomiczne
- Domyślną dla (konkretnej) stolarki, tj. zdefiniowaną w bazie danych
- Określoną indywidualnie

Przycisk z symbolem ^(#) służy do grupowej edycji cen montażu i trwałości okien wybranych lub wszystkich (w przypadku braku wyboru):



Modelowanie Energetyczne Budynków

	Optima - edycja parametrów okien	1	
Nazwa		Montaż [zł/m²]	Trwałość [lat(a)] 🔺
OKNOPLAST Koncept - dwuszybowy	Ceny [zł/m²]	240,00 120,00	25 =
aluminiowe - czteroszybowe	🛛 montażu: 350 - ciepły	300,00	35
aluminiowe - czteroszybowe	montażu: - zwykły	300,00	35
aluminiowe - czteroszybowe		300,00	35
aluminiowe - czteroszybowe		300,00	35
aluminiowe - czteroszybowe		300,00	35
aluminiowe - czteroszybowe		300,00	35
🗹 aluminiowe - dwuszybowe		300,00	35
aluminiowe - dwuszybowe	□ Amurala 4.4	300,00	35
🗹 aluminiowe - dwuszybowe	▼ trwatosc	300,00	35
🗹 aluminiowe - dwuszybowe	🔘 jak dla budynku	300,00	35
aluminiowe - trzyszybowe	💿 domyślna dla stolarki — 30 🚔 lat(a)	300,00	35
aluminiowe - trzyszybowe	określona indywidualnie	300,00	35
aluminiowe - trzyszybowe		300,00	35
aluminiowe - trzyszybowe		300,00	35
aluminiowe - trzyszyhowe	V OK 🚫 Anuluj	300.00	25 *
		\bigcirc	P

Przycisk z symbolem 🖶 służy do dodawania okien alternatywnych własnych:

Parametry				
Uwzalednij w op	tymalizacii	: 🔽		
Nazwa:	OKNOMA	< 500		
Wsp. U:	1.0	W/(m2·K)	Umax wo WT:	1.30 W/(m ² ·K)
Wsp. dG:	-,-			-,, (,
Copp akapa	750	-t/m2		
	750	21/1112	-ih-	
Cena montazu:	300	Zł/m²	- ciepły	
Trwałość				
🔘 jak dla budyn	iku			
ø domyślna dla	stolarki	- 30	lat(a)	
określona ind	ywidualnie			

1.1.2. Alternatywne osłony termiczne

Na zakładce Alternatywne osłony termiczne należy wybrać i uściślić parametry (cena osłony, cena montażu, cena silnika, cena automatyki i trwałość) osłon alternatywnych, czyli tych, które rozważamy w miejsce aktualnych/projektowych.

Uwaga:

W budynkach nowych okna z osłonami w stanie projektowym będą miały osłony w stanie optymalnym, tj. program nie rozważy dla nich wariantu bez osłon. Natomiast okna bez osłon w stanie projektowym mogą mieć lub nie mieć osłon w stanie optymalnym.





Uwaga:

W budynkach modernizowanych okna z osłonami w stanie aktualnym będą miały w stanie optymalnym osłony stare lub nowe, tj. program nie rozważy dla nich wariantu z usunięciem starych osłon i pozostawieniem ich bez osłon nowych. Natomiast okna bez osłon w stanie aktualnym mogą mieć lub nie mieć osłon w stanie optymalnym.

Za pomocą pola "Uwzględnij alternatywne osłony bazodanowe" należy określić czy program ma rozważać osłony bazodanowe dołączone do programu. Pole to możemy odznaczyć jeśli rozważamy wyłącznie osłony wpisane przez nas ręcznie lub jeśli chcemy pozostawić aktualne/projektowe osłony bez zmian, a zoptymalizować jedynie sposób ich sterowania lub dobrać optymalne okna bądź osłony przeciwsłoneczne. Niezależnie od wyboru, w przypadku budynków nowych program pozostawi w liście alternatywnej osłony z wybranej do optymalizacji stolarki projektowej, gdyż konieczne jest ich wycenienie w celu umożliwienia policzenia efektu ekonomicznego pozostałych zabiegów optymalizacyjnych:

C	Optima - optymalizacja okien ściennych									
	Optymalizowane okna Alternatywne okna Alternatywne osłony termiczne Alternatywne osłony przeciwsłoneczne									
	🔲 Uwzględnij alternatyv	wne osłony bazodanow	e							
	Nazwa			ΔR [m²·K/W]	Osłona [zł/m²]	Montaż [zł/m²]	Silnik [zł/m²]	Trw. [lat(a)]		
	CKNOPLAST Luna, zwijane aluminiowe, szczelne			0,1795	275,00	45,00 50,00	120,00	25		

Alternatywne osłony bazodanowe program wybiera automatycznie w miarę konfiguracji filtra o następujących parametrach:

- Producent: OKNOPLAST / inny
- Przedział wartości dodatkowego oporu cieplnego ΔR
- Materiał
- Przepuszczalność

Po skonfigurowaniu filtra mamy jeszcze możliwość ręcznego odznaczenia poszczególnych osłon za pomocą kwadratowego pola na lewo od ich nazwy. W przypadku budynku nowego siłą rzeczy nie dotyczy to osłon ze stanu projektowego, znajdujących się zawsze na początku listy (i wyróżnionych ciemnym tłem), które muszą być bezwzględnie zaznaczone.



Modelowanie Energetyczne Budynków

tymalizowane okna Alternatywne okna Alternatywne os	ony termiczne	Alternatywne	osłony przeciws	łoneczne	
Uwzględnij alternatywne osłony bazodanowe					
iltr					
Producent: OKNOPLAST 📝 inny					
] ΔR - minimum					
] ΔR - maksimum					
Materiał: 🔲 drewno 💟 PCV 📝 aluminium					
Przepuszczalność: 🔲 bardzo wysoka 📄 wysoka 📄 średnia	🔻 niska 🔽 s	zczelne			
azwa	AR [m2·K/W]	Osłona [zł/m²]	Montaż [zł/m²]	Silnik [zł/m²]	Trw [lat(a)]
OKNOPI AST Luna, zwijane aluminiowe, szczelne	0.1795	275.00	45.00 50.00	120.00	25
zwijane aluminiowe, szczelne	0,1795	215.00	45.00	90.00	25
zwijane aluminiowe, o niskiej przepuszczalności	0,1480	200,00	45,00	90,00	25
zwijane PCV bez wypełnienia pianką, szczelne	0,2650	180,00	45,00	90,00	25
zwijane PCV bez wypełnienia pianką, o niskiej przepuszczalno	. 0,2200	170,00	45,00	90,00	25
zwijane PCV z wypełnieniem pianką, szczelne	0,3125	190,00	45,00	90,00	25
zwijane PCV z wypełnieniem pianką, o niskiej przepuszczalnośc	i 0,2600	180,00	45,00	90,00	25
		\bigcirc	\bigcirc	\bigcirc	3

Osłony w liście alternatywnej uporządkowane są od góry do dołu w następującej kolejności:

- Osłony projektowe ciemne tło
- Osłony bazodanowe neutralne tło
- Osłony własne (wpisane ręcznie) jasne tło

przy czym osłony firmy OKNOPLAST wyróżnione są kolorem niebieskim, a pozostałe – pomarańczowym.

Osłony alternatywne można wybierać pojedynczo lub grupowo z użyciem klawiszy Ctrl lub Shift.

Dolne przyciski z symbolem 😌 służą do przywracania bazodanowych cen osłon lub ich montażu, silników i automatyki dla osłon aktualnie wybranych lub wszystkich (w przypadku braku wyboru).

Podwójne kliknięcie na pojedynczej osłonie przenosi nas w tryb edycji jej cen i trwałości:



Modelowanie Energetyczne Budynków

Parametry	un alian aitu l			
uwzgiędnij w opu	ymalizacji:	4		
Nazwa:	OKNOPLA	ST Luna, zwijai	ne aluminiowe, szo	czelne
ΔR:	0,1795	m²·K/W		
Cena osłony:	275	zł/m² 🥥		
Cena montażu:	45	zł/m² 🥥	- z silnikiem	
Cena montażu:	50	zł/m² 🥥	- bez silnika	
Cena silnika:	120	zł/m² 🥥		
Trwałość) jak dla budynk) domyślna dla c	u osłony	- 25	lat(a)	Q.
	Widdainie			

Ceny możemy korygować ręcznie lub przywracać wartości bazodanowe.

Trwałość możemy przyjąć:

- Jak dla budynku, czyli zgodnie z trwałością budynku podaną w oknie Parametry ekonomiczne
- Domyślną dla (konkretnej) osłony, tj. zdefiniowaną w bazie danych
- Określoną indywidualnie

Przycisk z symbolem ^(a) służy do grupowej edycji cen montażu, silników i automatyki oraz trwałości osłon wybranych lub wszystkich (w przypadku braku wyboru):

Nazwa			ΔR [m ² ·K/W] Osłona [zł/m ²]	Montaż [zł/m²]	Silnik [zł/m²]	Trw. [lat(a)]
OKNOPLAST Luna, zwijane	Optima - edycja parametróv	v osłon termiczn	ych 📧	45,00 50,00	120,00	25
🗷 zwijane aluminiowe, szczelr				45,00	90,00	25
🔽 zwijane aluminiowe, o niski	Ceny [zł/m²]			45,00	90,00	25
📃 zwijane PCV bez wypełnien	Montażu:	35	- z silnikiem	45,00	90,00	25
☑ zwijane PCV bez wypełnien	montażu:		- bez silnika	45,00	90,00	25
Zwijane PCV z wypełnienien	inoncaza.		DCZ SIINIKG	45,00	90,00	25
zwijane PCV z wypełnienien	👿 silnika:	70		45,00	90,00	25
	 trwałość jak dla budyj domyślna dla określona ind 	nku a osłony dywidualnie ~ OK	25 lat(a)	0	0	a 4



Modelowanie Energetyczne Budynków

n.

Przycisk z symbolem	÷	służy do dodawania	a osłon alternatywny	ch własnych:
---------------------	---	--------------------	----------------------	--------------

Parametry				
Uwzględnij w opt	ymalizacji:			
Nazwa:	ROLETE	<		
ΔR:	0,18	m²·K/W		
Cena osłony:	150	zł/m²		
Cena montażu:	50	zł/m²	- z silnikiem	
Trwałość © jak dla budynk @ domyślna dla c © określona indy	u osłony widualnie	- 25	lat(a)	
		и ок	Anuluj	

1.1.3. Alternatywne osłony przeciwsłoneczne

Na zakładce Alternatywne osłony przeciwsłoneczne należy wybrać i uściślić parametry (cena osłony, cena montażu, cena silnika, cena automatyki i trwałość) osłon alternatywnych, czyli tych, które rozważamy w miejsce aktualnych/projektowych.

Uwaga:

W budynkach nowych okna z osłonami w stanie projektowym będą miały osłony w stanie optymalnym, tj. program nie rozważy dla nich wariantu bez osłon. Natomiast okna bez osłon w stanie projektowym mogą mieć lub nie mieć osłon w stanie optymalnym.

Uwaga:

W budynkach modernizowanych okna z osłonami w stanie aktualnym będą miały w stanie optymalnym osłony stare lub nowe, tj. program nie rozważy dla nich wariantu z usunięciem starych osłon i pozostawieniem ich bez osłon nowych. Natomiast okna bez osłon w stanie aktualnym mogą mieć lub nie mieć osłon w stanie optymalnym.

Za pomocą pola "Uwzględnij alternatywne osłony bazodanowe" należy określić czy program ma rozważać osłony bazodanowe dołączone do programu. Pole to możemy odznaczyć jeśli rozważamy wyłącznie osłony wpisane przez nas ręcznie lub jeśli chcemy pozostawić aktualne/projektowe osłony bez zmian, a zoptymalizować jedynie sposób ich sterowania lub dobrać optymalne okna bądź osłony termiczne. Niezależnie od wyboru, w przypadku budynków nowych program pozostawi w liście alternatywnej osłony z wybranej do optymalizacji stolarki projektowej, gdyż konieczne jest ich wycenienie w celu umożliwienia policzenia efektu ekonomicznego pozostałych zabiegów optymalizacyjnych:



Alternatywne osłony bazodanowe program wybiera automatycznie w miarę konfiguracji filtra o następujących parametrach:

- Umiejscowienie: wewnętrzne (W) / zewnętrzne (Z)
- Rodzaj
- Przedział wartości współczynnika korekcyjnego redukcji promieniowania f_c
- Przedział wartości dodatkowego oporu cieplnego ΔR

Po skonfigurowaniu filtra mamy jeszcze możliwość ręcznego odznaczenia poszczególnych osłon za pomocą kwadratowego pola na lewo od ich nazwy. W przypadku budynku nowego siłą rzeczy nie dotyczy to osłon ze stanu projektowego, znajdujących się zawsze na początku listy (i wyróżnionych ciemnym tłem), które muszą być bezwzględnie zaznaczone.

ptymalizowane okna Alternatyw	vne okna Altern	atywne osłony	/ termiczne	Alternatywne osłor	y przeciwsłon	eczne	
🛛 Uwzględnij alternatywne osłony b	azodanowe						
Filtr							
🛛 Umiejscowienie: 🛛 wewnętrzne	🔽 zewnętrzne			🗐 fc - minimum			
Rodzaj: 🛛 białe żaluzje	o lamelach nasta	wnych 👿 refle	ksole				
zasłony białe		rowe		🔽 fc - maksimum	:	(0,50
Zasłony z po	włoką aluminiową			🔲 ΔR - minimum			
					(A)		
Nazwa	fc	ΔR [m²·K/W]	Osłona [zł/m²	2] Montaż [zł/m2]	Silnik [zł/m²]	Az [zł/m²]	Trw. [lat(a)]
🛛 W zasłony białe	0,80	0,0500	150,00	45,00 40,00	80,00	65,00	25
Z białe żaluzje o lamelach nastaw	nych 0,10	0,0800	215,00	55,00	80,00	85,00	25
7 Z białe żaluzje o lamelach nastaw	nych 0,15	0,0800	210,00	55,00	80,00	85,00	25
Z białe żaluzje o lamelach nastaw	/nych 0,35	0,0800	205,00	55,00	80,00	85,00	25
Z refleksole	0,10	0,1000	350,00	55,00	80,00	85,00	25
Z zasłony z powłoką aluminiową	0,08	0,1000	285,00	55,00	80,00	85,00	25
			1		1		<u> </u>
			\bigcirc	\bigcirc		\bigcirc	3
		🖌 ок	🚫 Anu	iluj			

Osłony w liście alternatywnej uporządkowane są od góry do dołu w następującej kolejności:

- Osłony projektowe ciemne tło
- Osłony bazodanowe neutralne tło
- Osłony własne (wpisane ręcznie) jasne tło

Dolnośląska Agencja Energii i Środowiska, <u>www.cieplej.pl</u>, <u>soft@cieplej.pl</u> 12 / 23



Osłony alternatywne można wybierać pojedynczo lub grupowo z użyciem klawiszy Ctrl lub Shift.

Dolne przyciski z symbolem 🥝 służą do przywracania bazodanowych cen osłon lub ich montażu, silników i automatyki dla osłon aktualnie wybranych lub wszystkich (w przypadku braku wyboru).

Podwójne kliknięcie na pojedynczej osłonie przenosi nas w tryb edycji jej cen i trwałości:

Uwreledeii w eetw	a a lizza a iiu			
owzgiędnij w opryi	nalizacji:	4		
Nazwa:	zasłony	białe		
ΔR:	0,05	m²·K/W		
Wsp. fc:	0,8			
Cena osłony:	150	zł/m²		
Cena montażu:	45	zł/m²	 z silnikiem 	
Cena montażu:	40	zł/m²	🧿 - bez silnika	
Cena silnika:	80	zł/m²	2	
Cena automatyki:	65	zł/m²	🧿 - parametry	zewn.
Trwałość				
🔘 jak dla budynku				
ø domyślna dla os	łony	- 25	lat(a)	
🔘 określona indyw	idualnie			

Ceny możemy korygować ręcznie lub przywracać wartości bazodanowe.

Trwałość możemy przyjąć:

- Jak dla budynku, czyli zgodnie z trwałością budynku podaną w oknie Parametry ekonomiczne
- Domyślną dla (konkretnej) osłony, tj. zdefiniowaną w bazie danych
- Określoną indywidualnie

Przycisk z symbolem ⁹ służy do grupowej edycji cen montażu, silników i automatyki oraz trwałości osłon wybranych lub wszystkich (w przypadku braku wyboru):



Modelowanie Energetyczne Budynków

Nazwa	Optima - edycja parametrów	osłon przeciwsłon	ecznych 💌	Montaż [zł/m²]	Silnik [zł/m²]	Az [zł/m²]	Trw. [lat(a)]
 ✓ W zasłony białe ✓ Z białe żaluzje ✓ Z białe żaluzje ✓ Z białe żaluzje ✓ Z białe żaluzje ✓ Z refleksole ✓ Z zasłony z pov 	Ceny [zł/m²] montażu: montażu: silnika: automatyki:	100 95	- z silnikiem - bez silnika - parametry zewn.	45,00 40,00 55,00 55,00 55,00 55,00 55,00	80,00 80,00 80,00 80,00 80,00 80,00	65,00 85,00 85,00 85,00 85,00 85,00	25 25 25 25 25 25 25
	 trwałość jak dla budyn domyślna dla określona ind 	iku osłony lywidualnie « OK	_ 25 lat(a)				
		_			\bigcirc	\bigcirc	(#)

Przycisk z symbolem 🕂 służy do dodawania osłon alternatywnych własnych:

Parametry		12		
Uwzględnij w opty	malızacjı:	V		
Nazwa:	REFLEX	1000		
ΔR:	0,1	m²·K/W		
Wsp. fc:	0,15			
Cena osłony:	200	zł/m²		
Cena montażu:	55	zł/m²	- z silnikiem	
Cena silnika:	100	zł/m²		
Cena automatyki:	50	zł/m²	- parametry zewn.	
T				
Trwatosc				
🔘 jak dla budynku		_		
omyślna dla os	lony	- 25	lat(a)	
określona indyw	idualnie			
		🗸 ок 🛛 🚺 🔇	Anuluj	

1.2. Optymalizacja drzwi

Na pierwszej zakładce okna służącego do optymalizacji drzwi zewnętrznych i bram garażowych program prezentuje wszystkie drzwi budynku ze stanu aktualnego/projektowego w sposób znany z procesu ich wprowadzania. Naszym zadaniem jest wskazać istniejącą/projektową stolarkę, którą chcemy poddać procesowi optymalizacji:



Modelowanie Energetyczne Budynków

ymaii	zowane drzwi Alternatywne drzwi					
	Tył - S					
	Nazwa		U [\	W/(m²K)]	F [m²]	Wsk. pow. [%]
	V drewniane ciepłe			1,70	7,64	5,62
	RAZEM			1,70	7,64	5,62
ewa - I	E					
Nazwa		υ [W/(m²K)]	F [m ²]	Wsk. po	w.[%]
RAZEM	E	s w	?,??	0,00	0,0	00
RAZEM	Prawa - W	N W	?,?? U [\	0,00	0,0	00 Wsk. pow. [%]
RAZEM	Prawa - W Nazwa	N W	?,?? U [1	0,00 W/(m²K)]	0,0 F [m²]	00 Wsk. pow. [%]
RAZEM	Prawa - W Nazwa RAZEM	N W	2,?? U [1	0,00 W/(m²K)] ?,??	0,0 F [m ²]	00 Wsk. pow. [%] 0,00
RAZEM	Prawa - W Nazwa RAZEM	N W	?,?? U [\	0,00 //(m²K)]	0,0 F [m²] 0,00	0,00
RAZEM Front - Nazwa	Prawa - W Nazwa RAZEM	N V U	?,?? U [\ N/(m²K)]	0,00 //(m²K)] ?,?? F [m²]	0,0 F [m ²] 0,00 Wsk. po	00 Wsk. pow. [%] 0,00
Front - Nazwa Ø dre	Prawa - W Nazwa RAZEM N ewniane ciepłe	х N V U [?,?? U [1 <i>N</i> /(m ² K)] 1,40	0,00 //(m²K)] ?,?? F [m²] 7,64	0,0 F [m ²] 0,00 Wsk. po 5,6	00 Wsk. pow. [%] 0,00 w. [%] 52
Front - Nazwa V dre	Prawa - W Nazwa RAZEM N ewniane ciepłe	N W	<pre>?,??</pre>	0,00 //(m²K)] ?,?? F [m²] 7,64 7,64	0,0 F [m ²] 0,00 Wsk. po 5,0	0,00 Wsk. pow. [%] 0,00 W. [%] 52 52

Aby wybrać lub usunąć konkretną stolarkę z optymalizacji należy wykonać na niej podwójne kliknięcie lub kliknąć bezpośrednio w małe kwadratowe pole położone na lewo od jej nazwy:

Front - N			
Nazwa	U [W/(m²K)] F	[m²]	Wsk. pow. [%]
🕼 drewniane ciepłe	1,40 7	7,64	5,62
RAZEM	1,40 7	7,64	5,62

W ramach pierwszego uruchomienia modułu optymalizacji stolarki program sam wybiera do optymalizacji drzwi: wszystkie (w budynkach nowych) lub niespełniające warunków technicznych w zakresie współczynnika U (w budynkach modernizowanych). Pierwotny wybór może być przez nas skorygowany ręcznie w sposób opisany powyżej lub za pomocą trzech przycisków służących do: odznaczania wszystkich, zaznaczania wszystkich i zaznaczania drzwi niespełniających warunków technicznych:



1.2.1. Alternatywne drzwi

Na zakładce Alternatywne drzwi należy wybrać i uściślić parametry (cena stolarki, cena montażu, trwałość) drzwi alternatywnych, czyli tych, które rozważamy w miejsce aktualnych/projektowych.





Modelowanie Energetyczne Budynków

Za pomocą pola "Uwzględnij alternatywną stolarkę bazodanową" należy określić czy program ma rozważać stolarkę bazodanową dołączoną do programu. Pole to możemy odznaczyć jeśli rozważamy wyłącznie stolarkę wpisaną przez nas ręcznie lub jeśli chcemy pozostawić aktualne/projektowe drzwi bez zmian, a zoptymalizować jedynie sposób ich montażu (np. pasywny vs ciepły). Niezależnie od wyboru, w przypadku budynków nowych program pozostawi w liście alternatywnych drzwi wybraną do optymalizacji stolarkę projektową, gdyż konieczne jest jej wycenienie w celu umożliwienia policzenia efektu ekonomicznego pozostałych zabiegów optymalizacyjnych:

Optima - optymalizacja drzwi zewnętrznych				
Optymalizowane drzwi Alternatywne drzwi				
Uwzględnij alternatywną stolarkę bazodanową				
Nazwa	U [W/(m²·K)]	Drzwi [zł/m²]	Montaż [zł/m²]	Trwałość [lat(a)]
drewniane ciepłe	1,40	2012,06	350,00 160,00	30
☑ drewniane ciepłe	1,70	2009,94	350,00 160,00	30

Alternatywną stolarkę bazodanową program wybiera automatycznie w miarę konfiguracji filtra o następujących parametrach:

- Przedział wartości współczynnika przenikania ciepła drzwi U
- Materiał

Po skonfigurowaniu filtra mamy jeszcze możliwość ręcznego odznaczenia poszczególnych drzwi za pomocą kwadratowego pola na lewo od ich nazwy. W przypadku budynku nowego siłą rzeczy nie dotyczy to drzwi ze stanu projektowego, znajdujących się zawsze na początku listy (i wyróżnionych ciemnym tłem), które muszą być bezwzględnie zaznaczone.

otymalizowane drzwi Alternatywne drzwi				
🛛 Uwzględnij alternatywną stolarkę bazodanową				
Filtr				
U - minimum				
2 O - maksimum: 1,50 2 Materiał: 2 drewno 🛛 stal 2 aluminium				
Nazwa	U [W/(m²·K)]	Drzwi [zł/m²]	Montaż [zł/m²]	Trwałość [lat(a)]
drewniane ciepłe	1,40	2012,06	350,00 160,00	30
drewniane ciepłe	1,70	2009,94	350,00 160,00	30
aluminiowe ciepłe	1,30	1081,00	275,00	35
aluminiowe ciepłe	1,40	827,00	275,00	35
aluminiowe ciepłe	1,50	1021,00	350,00	35
aluminiowe energooszczędne	1,00	1355,00	275,00	35
drewniane energooszczędne	0,69	2856,88	350,00	30
drewniane energooszczędne	0,71	2147,67	350,00	30
/ drewniane energooszczędne	0,94	1787,78	350,00	30
🛿 drewniane energooszczędne	1,00	1491,43	350,00	30
drewniane energooszczędne	1,10	1720,48	350,00	30
drewniane energooszczędne	1,30	1716,01	350,00	30
		0	\bigcirc	B
🗸 ок	🚫 Anuluj			



Przełącznik WT służy do ograniczenia wyboru do stolarki spełniającej warunki techniczne w zakresie izolacyjności cieplnej.

Drzwi w liście alternatywnej stolarki uporządkowane są od góry do dołu w następującej kolejności:

- Drzwi projektowe ciemne tło
- Drzwi bazodanowe neutralne tło
- Drzwi własne (wpisane ręcznie) jasne tło

Drzwi alternatywne można wybierać pojedynczo lub grupowo z użyciem klawiszy Ctrl lub Shift.

Dolne przyciski z symbolem 🥏 służą do przywracania bazodanowych cen stolarki lub jej montażu dla drzwi aktualnie wybranych lub wszystkich (w przypadku braku wyboru).

Podwójne kliknięcie na pojedynczych drzwiach przenosi nas w tryb edycji ich cen i trwałości:

Parametry	tymalizacii:	7		
Nazwa:	drewniane	ciepłe		
Wsp. U:	1,4	W/(m²·K)	Umax wg WT:	1,70 W/(m ² ·K)
Cena drzwi:	2012,06	zł/m² 🥥		
Cena montażu:	350	zł/m² 🧿	- ciepły	
Cena montażu:	160	zł/m² 🧿	- zwykły	
Trwałość				
© jak dla budyn ◉ domyślna dla © określona ind	ku stolarki ywidualnie	- 30	lat(a)	
		🗸 ок 📃 🚺	🛇 Anuluj	

Ceny możemy korygować ręcznie lub przywracać wartości bazodanowe.

Trwałość możemy przyjąć:

- Jak dla budynku, czyli zgodnie z trwałością budynku podaną w oknie Parametry ekonomiczne
- Domyślną dla (konkretnej) stolarki, tj. zdefiniowaną w bazie danych
- Określoną indywidualnie

Przycisk z symbolem [#] służy do grupowej edycji cen montażu i trwałości drzwi wybranych lub wszystkich (w przypadku braku wyboru):



Modelowanie Energetyczne Budynków

Nazwa		U [W/(m²·K)]	Drzwi [zł/m²]	Montaż [zł/m²]	Trwałość [lat(a)]
drewniane ciepłe	Optima - edycja parametrów drzwi	X	2012,06	350,00 160,00	30
🗹 drewniane ciepłe			2009,94	350,00 160,00	30
aluminiowe ciepłe	Ceny [zł/m²]		1081,00	275,00	35
aluminiowe ciepłe	🕼 montażu: 250 - ciepły		827,00	275,00	35
aluminiowe ciepłe	montażu:		1021,00	350,00	35
aluminiowe energoos			1355,00	275,00	35
🔽 drewniane energoosz			2856,88	350,00	30
🔽 drewniane energoosz			2147,67	350,00	30
🔽 drewniane energoosz			1787,78	350,00	30
🔽 drewniane energoosz			1491,43	350,00	30
drewniane energoosz			1720,48	350,00	30
🔽 drewniane energoosz	trwałość		1716,01	350,00	30
	🔘 jak dla budynku 🦳				
	ø domválna dla stolarki – 35 l	at(a)			
	określona indywidualnie	202			
	,				
	V OK 🚫 Anuluj				

Przycisk z symbolem 坾 służy do dodawania drzwi alternatywnych własnych:

tima - drzwi				
Parametry				
Uwzględnij w op	tymalizacji	: 🔽		
Nazwa:	DREWNOP	OL		
Wsp. U:	1,3	W/(m²·K)	Umax wg WT:	1,70 W/(m²·K)
Cena drzwi:	1000	zł/m²		
Cena montażu:	250	zł/m²	- ciepły	
Trwałość	ku	_ 20	lat(a)	
 określona ind 	ywidualnie			
		V UK	V Anuluj	

1.3. Wyniki po optymalizacji - stolarka

Zakładka Stolarka pozwala zobaczyć szczegółowe wyniki obliczeń doboru optymalnych okien ściennych i dachowych oraz drzwi zewnętrznych i bram garażowych.

Uwaga:

Optymalizacji okien jest procesem wyjątkowo czasochłonnym. Wynika to z tego, iż program optymalizuje każde okno osobno, wstawiając na jego miejsce każdą możliwą kombinację alternatywnych okien, osłon termicznych i przeciwsłonecznych z różnymi sposobami montażu i sterowania. Dla każdej takiej kombinacji obliczany jest całkowity bilans cieplny budynku. Dlatego też w parametrach optymalizacyjnych należy rozsądnie ograniczyć liczbę alternatywnych elementów stolarki, mając na uwadze moc obliczeniową komputera.



Postęp optymalizacji budynku - wariant:	103/722
Jeśli optymalizacja trwa zbyt długo, to ją prze i zredukuj liczbę alternatywnych okien i osło	erwij on.
🚫 Przerwij	

W celu zobaczenia wyników obliczeń dla danego elementu stolarki należy wybrać jego rodzaj (za pomocą przycisku z symbolem) oraz nazwę (z listy rozwijanej usytuowanej u góry zakładki):

Critica Optima - help 4b	
Plik Ustawienia Materiały URSA Rozwiązania VIESSMANN Stolarka OKNOPLAST Pomoc	
🐒 Nowy 📓 Otwórz 🚽 Zapisz 🖺 Twoja wizytówka 🚵 Parametry ekonomiczne 🎯 Pomoc	
🗹 Dane ogólne 🗹 Stan projektowy 🗹 Wyniki - stan projektowy 🗹 Optymalizacja 🗹 Wyniki po optymalizacji	
🛿 Budynek 🗹 Ulepszenia 🖾 Stolarka	
	-
S - aluminiowe - dwuszybowe	
S - aluminiowe - dwuszydowe (C)	

Zakładka Stan projektowy/aktualny i warianty zawiera listę następujących stolarek:

- Wiersz nr 1 stolarka optymalizowana, czyli okno/drzwi w stanie projektowym/aktualnym
- Wiersz nr 2, wyróżniony żółtym tłem stolarka optymalna
- Wiersze od 3 do końca kolejne rozważane warianty optymalizacyjne posortowane od najbardziej do najmniej opłacalnego

Stan projektowy i warianty									
Nazwa	U [W/m²K]		ΔR [m²K/W]		Nak. [zł]	Osz. [zł/rok]	Trw. [lat(a)]	wo	-
Uw=1,27 W/m²K, gG=0,63 - aluminio	1,21	0,45	0,1795	0,80	6381,75	-	25	-	
Uw=1,19 W/m²K, gG=0,63 - OKNOPL	1,14	0,45	0,1795	0,80	-2350,77	11,02	25	+ 00	
Uw=1,19 W/m ² K, gG=0,63 - OKNOPLAST	1,11	0,45	0,3125	0,80	-2236,47	13,89	25	+∞	-

Dla każdej stolarki program podaje następujące parametry:

- Nazwa (pakietu) stolarki
- Współczynnik przenikania ciepła drzwi / okna z osłoną termiczną U [W/(m²·K)]
- Współczynnik przepuszczalności energii całkowitej okna z firanką i osłoną przeciwsłoneczną g
- Dodatkowy opór termiczny osłony termicznej $\Delta R \ [m^2 \cdot K/W]$
- Współczynnik korekcyjny redukcji promieniowania osłony przeciwsłonecznej fc
- Nakłady [zł]
- Oszczędności [zł/rok]
- Trwałość [lat(a)]
- Wskaźnik opłacalności (WO)

Za pomocą koloru zielonego i czerwonego program sygnalizuje spełnienie zawartych w warunkach technicznych wymagań względem parametrów U i g.



Uwaga:

W budynkach nowych nakłady inwestycyjne liczone są w odniesieniu do stanu projektowego. Nie powinna zatem dziwić ujemna wartość tychże nakładów w sytuacji, gdy stolarka optymalna jest tańsza od stolarki projektowej.

Uwaga:

W budynkach nowych oszczędności liczone są w odniesieniu do stanu projektowego. Nie powinna zatem dziwić ujemna wartość tychże oszczędności w sytuacji, gdy stolarka optymalna jest gorsza termicznie od stolarki projektowej.

Uwaga:

Za trwałość wariantu program przyjmuje trwałość najmniej trwałego elementu pakietu. Np. jeśli okno ma trwałość 35 lat, ale roleta jedynie 25 lat, to za trwałość wariantu program przyjmie 25 lat.

Po wybraniu pierwszego wiersza program pokazuje poniżej dokładny skład pakietu stolarki w stanie projektowym/aktualnym:

1	Stan projektowy i warianty									
	Nazwa	U [W/m²K]	g	ΔR [m²K/W]	fc	Nak. [zł]	Osz. [zł/rok]	Trw. [lat(a)]	wo	^
	Uw=1,27 W/m²K, gG=0,63 - aluminio.	1,21	0,45	0,1795	0,80	6381,75	-	25	-	ш
	Uw=1,19 W/m²K, gG=0,63 - OKNOPL.	. 1,14	0,45	0,1795	0,80	-2350,77	11,02	25	+ 00	
	Uw=1,19 W/m ² K, gG=0,63 - OKNOPLAST	1,11	0,45	0,3125	0,80	-2236,47	13,89	25	+00	-
	Skład pakietu Stolarka: aluminiowe	- dwuszybowe;	monta	ż zwykły						
	Osł. przeciwsłoneczna: zasłony bia	miniowe, szczel e; umiejscowiel	ne; ste nie wev	rowanie ręczne vnętrzne; stero	wanie	ręczne				

Natomiast po kliknięciu wiersza drugiego lub kolejnych program pokazuje skład wybranego wariantu oraz jego efektywność energetyczną i ekonomiczną, dodatkowo odkrywając drugą zakładkę Nakłady:

Stan projektowy i warianty	Nakłady											
Nazwa		U [W/m²K]		ΔR [m²K/W]	fc	Nak. [zł]	Osz.	[zł/rok]	Trw. [la	nt(a)]	wo	^
Uw=1,27 W/m²K, gG=0,63	- aluminio	1,21	0,45	0,1795	0,80	6381,75		-	25			
Uw=1,19 W/m²K, gG=0,63	- OKNOPL	1,14	0,45	0,1795	0,80	-2350,77	1	1,02	25		+00	
Uw=1,19 W/m²K, gG=0,63 - C	KNOPLAST	1,11	0,45	0,3125	0,80	-2236,47	1	3,89	25		+00	-
Skład pakietu									Wykres N	NPV - cz	as	
Stolarka:	OKNOPLAST K ciepły	oncept - dwus	zybow	y - biały - Ug=1	L,00 W,	/m²K; mont	aż	Czas [la	at(a)]	NPV	[zł]	*
Osł. termiczna:	zwijane alumi	niowe, szczeli	ne: ster	owanie reczne				24		2736	,29	
								25		2758	,80	
Osł. przeciwsłoneczna:	zasłony białe;	umiejscowier	nie wew	netrzne; stero	wanie	reczne		26		2781	,97	-
		-						Efektyw	vność ek	onomic	zna	
Efektywność energetyczna	1							SPBT:	0	,0 lat(a	a)	
	Stan projekt	owy Sta	an opty	malny	Osz	zędność		DPBT:	0	,0 lat(a	a)	
Roczna en. końcowa:	26838 kW	/h	26789 I	kWh	49 kWI	1 O C	%	NPV:	2	758,80	zł	
Roczne koszty energii:	6504,18	zł	6493,1	6 zł	11,02 z	ł 0.0	%	wo:		+ 00		

Ramka < Efektywność energetyczna > przedstawia porównanie: rocznego zapotrzebowania na energię końcową budynku (tj. na ogrzewanie i wentylację, ciepłą wodę użytkową, chłodzenie i oświetlenie) oraz kosztów tejże energii.



Tabelka położona z prawej strony przedstawia zmienność w czasie wskaźnika NPV. Wyróżnione w niej wiersze odpowiadają wartościom zawartym w ramce < Efektywność ekonomiczna >. Kolorem różowym wyróżniony jest prosty czas zwrotu (SPBT – stosunek nakładów do rocznych oszczędności), kolorem niebieskim – dynamiczny czas zwrotu (DPBT – czas, po którym NPV osiąga po raz pierwszy dodatnią wartość), natomiast kolorem żółtym – wartość NPV dla przyjętej trwałości rozwiązania.

Uwaga:

Przedsięwzięcie optymalizacyjne można uznać za opłacalne jedynie w przypadku uzyskania dodatniej wartości NPV.

Lepszą miarą opłacalności jest autorski bezwymiarowy wskaźnik opłacalności (WO), będący stosunkiem trwałości pakietu stolarki do dynamicznego czasu zwrotu (DPBT) inwestycji. Dzieli on ulepszenia na następujące klasy opłacalności:

KLASA	OPŁACALNOŚĆ	wo
А	bardzo wysoka opłacalność	> 2,00
В	wysoka opłacalność	2,00 - 1,50
С	średnia opłacalność	1,50 – 1,25
D	niska opłacalność	1,25 – 1,00
E	brak opłacalności	< 1,00

Przycisk << Wykres NPV – czas >> uruchamia okno z wykresem zmienności w czasie wskaźnika NPV w zakresie od 1 do 100 lat. Zakres ten można zawęzić przy użyciu lewego przycisku myszy.







Zakładka Nakłady w budynkach nowych przedstawia porównanie nakładów inwestycyjnych (tj. stan optymalny minus stan projektowy):

Dende marker 17 12		1										
Budynek 12 Uleps	zenia vi stolarka		1 (7)									
	Powier	miniowe - dwusz zchnia: 3.81	m2									
Powierzchnia: 3,81 m ²												
tan projektowy i wa	rianty Nakłady											
		Stan pr	ojektowy	Stan op	tymalny	Różi	nica					
		[zł/m²]	[zł]	[zł/m²]	[zł]	[zł]	[%]					
	element:	1070,00	4076,70	363,00	1383,03	-2693,67	-66 %					
Stolarka	montaż:	150,00	571,50	240,00	914,40	342,90	60 %					
	RAZEM:		4648,20		2297,43	-2350,77	-51 %					
	element:	215,00	819,15	215,00	819,15	0,00	0 %					
	montaż:	50,00	190,50	50,00	190,50	0,00	0 %					
Osłony termiczne	silnik:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0 %					
	automatyka:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0 %					
	RAZEM:		1009,65		1009,65	0,00	0 %					
	element:	150,00	571,50	150,00	571,50	0,00	0 %					
	montaż:	40,00	152,40	40,00	152,40	0,00	0 %					
Osłony przeciwsłoneczne	silnik:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0 %					
precentosonecene	automatyka:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0 %					
	RAZEM:		723,90		723,90	0,00	0 %					
DAZEM.			6381.75		4030.98	-2350.77	-37 %					

a w przypadku termomodernizacji – same nakłady inwestycyjne w stanie optymalnym:

orth Triss Optima - help 4b									
<u>P</u> lik <u>U</u> stawienia <u>M</u> ate	eriały URSA <u>R</u> ozwi	ązania VIESSMAN	IN <u>S</u> tolarka OKN	OPLAST	P <u>o</u> moc				
🍸 Nowy 😅 Otwórz 🚽 Zapisz 🕒 Twoja wizytówka 🚈 Parametry ekonomiczne 🛛 🔮 Pomoc									
🗹 Dane ogólne 🛛 Sta	n aktualny 🗹 Wy	niki - stan aktua	alny 🗹 Optyma	lizacja	🗹 Wyniki p	po optymaliza	ıcji		
🗹 Budynek 🗹 Ulepszenia 🕼 Stolarka									
	S - alu Powier	iminiowe starego zchnia: 3,81	typu - dwuszybov m²	ve (C)				-	
Stan aktualny i waria	nty Nakiady	[zł/m²]	[zł]						
Stolarka	element:	363,00	1383,03						
	montaż:	240,00	914,40						
	demontaż:	30,00	114,30						
	RAZEM:		2411,73						
	element:	0,00	0,00						
	montaż:	0,00	0,00						
Osłony termiczne	demontaż:	0,00	0,00						
	silnik:	0,00	0,00						
	RAZEM:	0,00	0.00						
	element.	0.00	0.00						
Osłony przeciwsłoneczne	montaż:	0,00	0,00						
	demontaż:	0,00	0,00						
	silnik:	0,00	0,00						
	automatyka:	0,00	0,00						
	RAZEM:		0,00						
RAZEM:			2411,73						
L		3	Drukuj audyt en	ergetycz	zny				



Ramka < Podsumowanie > zawiera opisową interpretację wyników optymalizacji stolarki.

Wydruk audytu energetycznego w formacie pliku PDF generuje się za pomocą przycisku << Drukuj audyt energetyczny >>, znajdującego się u dołu ekranu.

2. Układy źródeł ciepła

2.1. Nowe układy

- kocioł węglowy + kolektory słoneczne Viessmann
- kocioł węglowy + pompa ciepła Viessmann Vitocal 161
- kocioł kondensacyjny na propan Viessmann + powietrzna pompa ciepła Viessmann
- kocioł kondensacyjny na olej Viessmann + powietrzna pompa ciepła Viessmann
- > 12 kombinacji pomp ciepła Viessmann i grzałek elektrycznych



2.2. Nowe układy służące do termomodernizacji budynków istniejących

- ▶ istniejący kocioł gazowy na c.o. i c.w.u. + nowe kolektory słoneczne VIESSMANN na c.w.u.
- ▶ istniejący kocioł węglowy na c.o. i c.w.u. + nowe kolektory słoneczne VIESSMANN na c.w.u.
- ▶ istniejący kocioł olejowy na c.o. i c.w.u. + nowe kolektory słoneczne VIESSMANN na c.w.u.
- ▶ istniejący kocioł na propan na c.o. i c.w.u. + nowe kolektory słoneczne VIESSMANN na c.w.u.
- istniejący kocioł węglowy na c.o. i c.w.u. + nowa pompa ciepła VIESSMANN Vitocal 161 na c.w.u., powietrze (powietrze/woda), standardowa
- istniejący kocioł olejowy na c.o. i c.w.u. + nowa pompa ciepła VIESSMANN na c.o. i c.w.u., powietrze (powietrze/woda), 35/28, standardowa
- istniejący kocioł na propan na c.o. i c.w.u. + nowa pompa ciepła VIESSMANN na c.o. i c.w.u., powietrze (powietrze/woda), 35/28, standardowa