ENGINEERING TOMORROW

Wymiana zaworów termostatycznych na nowe z głowicą gazową +16°C

Kaprys spółdzielni mieszkaniowych czy chłodna kalkulacja?

Sprawdź dokładnie
rzeczywistą oszczędność energii

Po boomie na budownictwo wielorodzinne w latach 60–80. XX wieku, kiedy to dominowała technologia wielkiej płyty i o regulacji hydraulicznej niewiele mówiono, nadszedł czas na zmiany. Rosnące koszty energii cieplnej wymusiły wprowadzenie indywidualnych rozliczeń. Zastosowanie opomiarowania wymagało modernizacji instalacji grzewczej, w tym montażu zaworów i głowic termostatycznych. Choć nieidealny, system ten pozwolił na znaczące, sięgające nawet 30%, obniżenie zużycia energii cieplnej budynków.
Pozytywny wpływ na obniżenie kosztów energii ma także montaż gazowych głowic termostatycznych z dolnym ograniczeniem temperatury +16°C.
Po pierwsze jest to możliwe dzięki obniżeniu zużycia energii przez mieszkania, które do tej pory dogrzewały inne nieogrzewane pomieszczenia. Po drugie czas reakcji głowicy gazowej jest 1,8 razy szybszy niż głowicy cieczowej i 3,3 razy niż głowicy woskowej.

C Z A S R E A K C J I

czas potrzebny na całkowite otwarcie lub zamknięcie głowicy przy zmianie temperatury jej otoczenia o 2°C

Nasze doświadczenie pokazuje, że wymiana zaworu termostatycznego z:

GŁOWICĄ WOSKOWĄ
na nowy zawór
z głowicą gazową **+16°C**
pozwala osiągnąć
min. 20% oszczędności

GŁOWICĄ CIECZOWĄ
na nowy zawór
z głowicą gazową **+16°C**
pozwala osiągnąć
min. 10% oszczędności

GŁOWICĄ GAZOWĄ
na nowy zawór
z głowicą gazową **+16°C**
pozwala osiągnąć
min. 5% oszczędności

Mimo pozytywnych przesłanek, spółdzielnie mieszkaniowe niejednokrotnie spotykają się z oporem ze strony lokatorów.

Do głównych obaw wymienianych przez mieszkańców należą:

1. Konieczność ogrzewania pomieszczeń, gdy nie ma nikogo w domu;
2. Sprawne i prawidłowo działające dotychczas zainstalowane zawory i głowice termostatyczne;
3. Wzrost kosztów ogrzewania.

Przeanalizowaliśmy te kwestie, by udowodnić, że wymiana nawet sprawnie działających 15–20-letnich zaworów i głowic termostatycznych ma swoje ekonomiczne uzasadnienie.

W pierwszym etapie poddaliśmy zawór termostatyczny Danfoss RTD-N badaniu laboratoryjnemu. Co prawda zawór spełnił wymogi norm z czasu jego montażu, niemniej jednak parametry osiągane przez nowe zawory pozwalają uzyskać większe oszczędności energii cieplnej. Tabela 1. prezentuje wyniki tego badania.

Tabela 1. Zawór termostatyczny RTD-N prosty, montaż 1992 r.

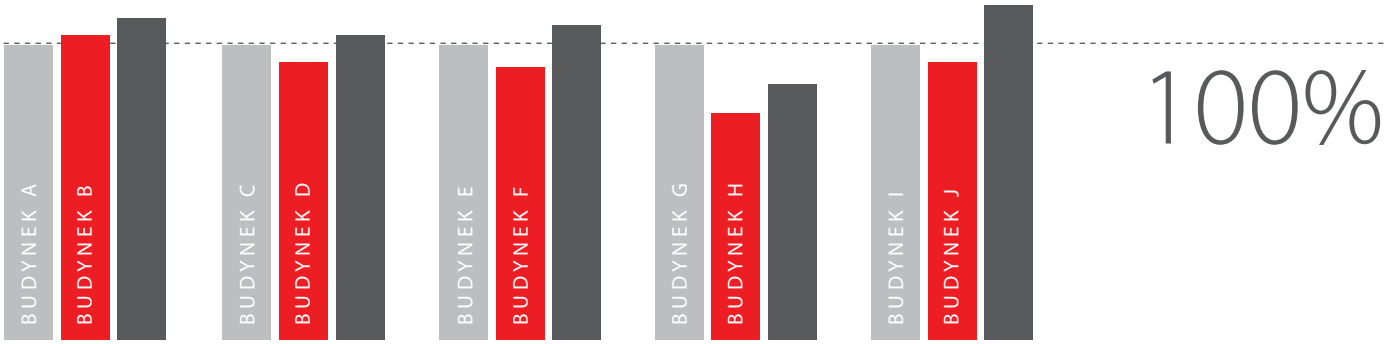
	Wynik	Norma w 1992 r.	Aktualne parametry dla nowych zaworów
Korozja	Brak uszkodzeń mimo widocznej warstwy osadu wapiennego		
Zdolność zamknięcia zaworu (im niższa wartość, tym większe oszczędności)	0,45–1,15 K	0,8 K	0,15 K
Ciśnienie statyczne (im wyższa wartość, tym termostat jest bardziej wrażliwy na wzrost ciśnienia)	0,68 K	< 1 K	0,3 K

W dalszej kolejności przeprowadzona została analiza zużycia ciepła. Badanie zrealizowano na 5 parach budynków Pszczyńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej. Porównane zostały budynki o zbliżonej kubaturze, powierzchni użytkowej, mocy zamawianej (kW), roku budowy oraz wykonanych modernizacjach.

Tabela 2. Porównanie zużycia energii cieplnej przed modernizacją i po niej

	Zużycie ciepła 2012/2013 przed modernizacją [GJ]	% porównanie	Zużycie ciepła 09.2013-01.2014 [GJ] Kolorem czerwonym zaznaczono budynki, w których dokonano wymiany zaworów i głowic na +16°C	% porównanie	**Rzeczywista oszczędność**
Budynek A	760,6	100%	424,1	100%	**9,23%**
Budynek B	841,4	110,62%	**430**	101,39%	
Budynek C	1163,7	100%	619,9	100%	**4,13%**
Budynek D	1179,7	101,37%	**602,8**	97,24%	
Budynek E	618,5	100%	351,9	100%	**8,98%**
Budynek F	632,9	102,33%	**328,5**	93,35%	
Budynek G	620,5	100%	308,5	100%	**23,52%**
Budynek H	581,2	93,67%	**216,4**	70,15%	
Budynek I	356,6	100%	197,2	100%	**15,76%**
Budynek J	396,7	111,25%	**188,3**	95,49%	

% porównanie zużycia energii w sezonie grzewczym



- Budynek, w którym dokonano wymiany zaworów i głowic na +16°C
- Budynek będący punktem odniesienia
- Budynek niemodernizowany

We wszystkich przypadkach nastąpiła rzeczywista oszczędność energii sięgająca nawet 23%, a średni czas zwrotu z inwestycji wyniósł 2,9 lat.

Szczegółowe wyniki znajdują się w tabeli 3.

Tabela 3. Koszt modernizacji a czas zwrotu z inwestycji

	Oszczędność [PLN]	Koszt modernizacji [PLN]	Czas zwrotu w latach
Budynek A Budynek B	5 031,80	17 838,36	3,5
Budynek C Budynek D	3 242,56	18 286,56	5,6
Budynek E Budynek F	3 740,22	11 473,92	3,1
Budynek G Budynek H	9 849,82	11 922,12	1,2
Budynek I Budynek J	3 793,72	3 944,00	1,0

Na podstawie zrealizowanej analizy technicznej możemy zdecydowanie potwierdzić, że wymiana starych zaworów i głowic termostatycznych z ograniczeniem temperatury +16°C pozwala na obniżenie zużycia energii cieplnej budynków. Zastosowanie wspominanych głowic eliminuje zjawisko dogrzewania nieogrzewanych pomieszczeń przez inne mieszkania. Lokatorzy, którzy dotychczas korzystali z „darmowego ciepła" sąsiadów, mogą mieć nieco wyższe rachunki, jednak w ogólnym rozrachunku zużycie energii maleje. Zastosowanie głowic z dolnym ograniczeniem temperatury +16°C zapobiega również degradacji samych budynków, gdyż permanentnie nieogrzewane mieszkania są narażone na rozwój pleśni i zagrzybienia na ścianach. Należy również pamiętać, że utrzymanie temperatury na poziomie nie niższym niż 16°C np. podczas dłuższego wyjazdu, to również mniejsze zużycie energii i niższe rachunki przy ponownym dogrzewaniu pomieszczeń do temperatury komfortu.

Ogólny trend oraz prawo UE wymuszają coraz to większe nakłady na modernizacje mające na celu podnoszenie efektywności energetycznej budynków, tym samym obawy lokatorów o rosnące zużycie energii stają się mniej zasadne.

Więcej szczegółów można uzyskać u naszych specjalistów ds. techniczno-handlowych:

BUDOWNICTWO MIESZKANIOWE

- Budynki mieszkalne jednorodzinne i wielorodzinne
- Obsługa kanału dystrybucji

Andrzej Händel
Menadżer Sprzedaży
Budownictwo Mieszkaniowe
603 880 137

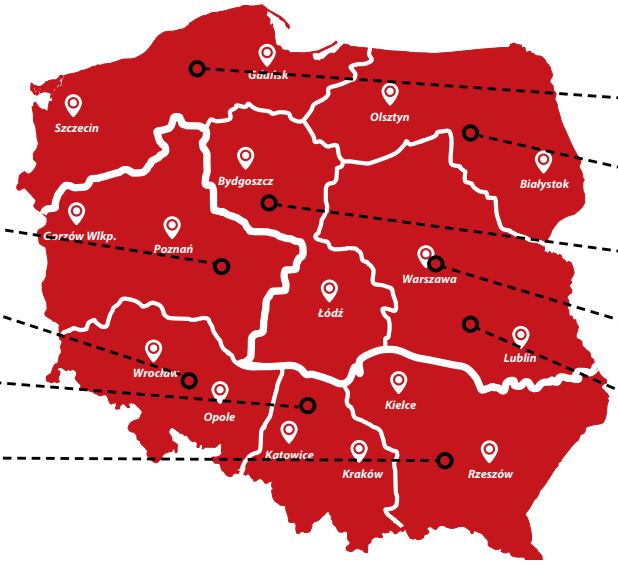
Andrzej Händel
Regionalny Menadżer Sprzedaży (Południe)
603 880 137

Tomir Szulczewski
603 880 113

Martyna Zasławska
603 880 112

Grzegorz Gładys
601 390 125

Kazimierz Trojniar
603 880 124



Andrzej Siemieniuk
Regionalny Menadżer Sprzedaży (Północ)
603 880 138

Marek Kołodziejski
601 294 990

Andrzej Siemieniuk
603 880 138

Rafał Groblewski
603 880 136

Agata Syropolska
603 880 101

Daniel Lipiński
603 889 999

Danfoss Poland Sp. z o.o.
ul. Chrzanowska 5
05-825 Grodzisk Mazowiecki

tel. 22 104 00 00
faks 22 755 07 01

e-mail: bok@danfoss.com
www.danfoss.pl