



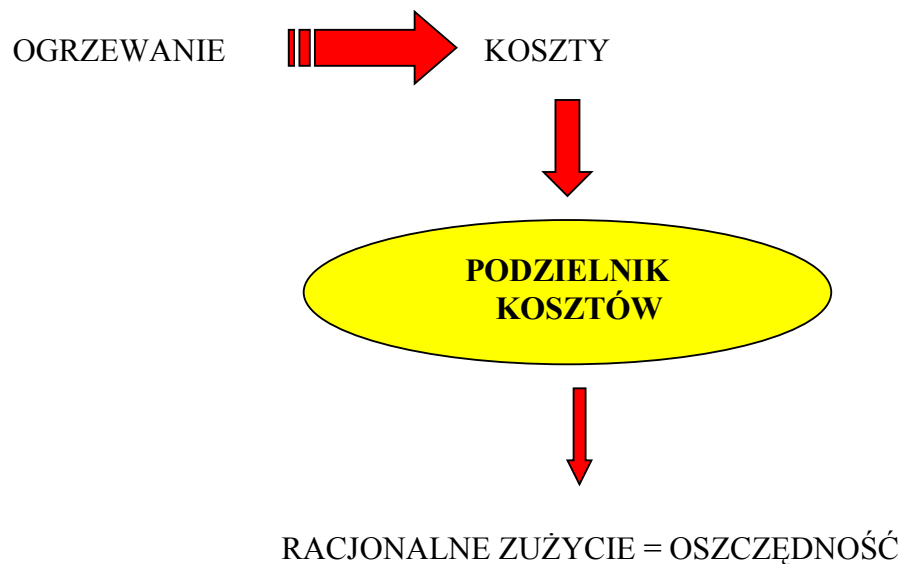
STOWARZYSZENIE  
ds. ROZLICZANIA ENERGII



OPRACOWAŁ ZESPÓŁ SPECJALISTÓW STOWARZYSZENIA DS. ROZLICZANIA ENERGII

## JAK KORZYSTAĆ Z PODZIELNIKÓW KOSZTÓW OGRZEWANIA

PORADNIK UŻYTKOWNIKA LOKALU



WYDAWCA: OŚRODEK INFORMACJI „TECHNIKA INSTALACYJNA W BUDOWNICTWIE”  
WARSZAWA 2009

## **Informacja dla Czytelnika:**

Poradnik został opracowany przez Zespół Specjalistów *Stowarzyszenia ds. Rozliczania Energii* na podstawie obowiązujących przepisów prawa oraz w oparciu o wiedzę i doświadczenie autorów tej broszury.

Poradnik przeznaczony jest przede wszystkim dla właściciela / użytkownika mieszkania w budynku wielolokalowym., ale także dla zarządcy budynku, który odpowiedzialny jest za rozliczanie kosztów zakupionego ciepła pomiędzy użytkownikami lokali w danym budynku.

Niżej przedstawiono opinię Ministerstwa Gospodarki do tekstu Poradnika, zamieszczoną na stronie internetowej od dnia 17.06.2009 r.

## **Informacja ze strony internetowej Ministerstwa Gospodarki:**

„Jednym ze sposobów pozwalających na podniesienie efektywności końcowego wykorzystania energii jest zastosowanie w budynkach wielolokalowych systemów rozliczania kosztów zakupu ciepła.

Opracowanie Stowarzyszenia ds. Rozliczania Energii pt. „*Jak korzystać z podzielników kosztów ogrzewania*” zawiera podstawowe informacje o podziale kosztów ciepła dostarczonego do budynku. W publikacji przedstawione zostały opisy zasad działania podzielników kosztów ogrzewania oraz wykorzystujących je systemów rozliczeń. Prezentowane wiadomości mogą być pomocne w wyjaśnieniu wątpliwości towarzyszących rozliczaniu kosztów ogrzewania oraz stanowić przykład do wykorzystania przez podmioty odpowiedzialne za rozliczenia”.

---

Copyright ©Ministerstwo Gospodarki  
Pl. Trzech Krzyży 3/5, 00-507 Warszawa

**W „Poradniku użytkownika lokalu” znajdziesz odpowiedzi na pytania:**

- Dlaczego warto rozliczać i płacić za ciepło według zużycia ?
- Czym są i jak działają podzielniki kosztów ogrzewania ?
- System rozliczeń, czyli jak są dzielone koszty ciepła dostarczonego do budynku ?
- Jakie warunki trzeba spełnić, aby prawidłowo i efektywnie wykorzystać podzielniki kosztów ?
- Czy rozliczanie kosztów ogrzewania według wskazań podzielników jest zgodne z polskim prawem ?
- Regulamin rozliczeń przyjaciele lokatora.
- Co powinno być w rachunku za ogrzewanie, który otrzymuje lokator ?
- Jak można obniżyć opłaty za ciepło ?

## 1. DLACZEGO WARTO ROZLICZAĆ I PŁACIĆ ZA CIEPŁO WEDŁUG ZUŻYCIA

Koszty ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej stanowią znaczącą część opłat miesięcznych, ponoszonych przez mieszkańców budynków wielorodzinnych ogrzewanych centralnie. Koszty te z roku na rok rosną, co boleśnie odczuwają szczególnie osoby o niższych dochodach.

Racjonalne gospodarowanie ciepłem i poziom jego zużycia są istotne nie tylko z punktu widzenia budżetów domowych. Mają również swój wymiar ekonomiczny w skali całego kraju. Sektor komunalno-bytowy, którego częścią są gospodarstwa domowe, zużywa bowiem 40% produkowanej w kraju energii, z czego około 86 % w postaci ciepła.

W warunkach polskich 90 % energii pochodzi ze spalania węgla, to zaś wiąże się z emisją do atmosfery gazów, głównie dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>). Gazy te zanieczyszczają atmosferę i prawdopodobnie są powodem tzw. efektu cieplarnianego powodującego zmiany klimatu.

Polska podpisała międzynarodowe zobowiązania do ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>. Jeżeli nasze ciepłownie i elektrociepłownie przekraczają przyznane im limity emisji, muszą kupować dodatkowo prawo do emisji. Koszty wliczane są potem do kosztów produkcji energii elektrycznej i ciepła. W rezultacie koszty te przenoszą się na użytkowników lokali, dlatego powinni oni być szczególnie zainteresowani racjonalnym zużywaniem ciepła i energii elektrycznej.

**Obniżenie temperatury w mieszkaniu o 1st. C zmniejsza zużycie ciepła o około 6 %.**

Pomimo prowadzonej od wielu lat termomodernizacji budynków i propagowania idei racjonalnego gospodarowania ciepłem, w Polsce, zużywa się go średnio około dwukrotnie więcej na ogrzanie metra kwadratowego powierzchni mieszkalnej w porównaniu np. z Niemcami, Szwecją czy Danią, znajdującymi się w podobnej strefie klimatycznej. W tych krajach, od dziesięcioleci, powszechnie stosuje się systemy indywidualnego rozliczania kosztów ciepła, stymulujące racjonalne zachowania mieszkańców.

Indywidualne systemy rozliczeń oparte na tzw. podzielnikach kosztów ogrzewania, z powodzeniem funkcjonują w Polsce już w około 3 milionach mieszkań. Oznacza to jednak, że systemów takich nadal nie stosuje się w połowie istniejących mieszkań. Przy zachowaniu pożądanego komfortu cieplnego w pomieszczeniach, systemy te pozwalają obniżyć ponoszone przez mieszkańców opłaty za centralne ogrzewanie średnio od około 15 % nawet do 30 %. **Kto jest rozliczany z indywidualnego zużycia, stara się płacić mniej.**

Jednocześnie czas zwrotu nakładów ponoszonych na wdrożenie systemów rozliczeń, jest najkrótszy w porównaniu do innych działań modernizacyjnych, mających na celu ograniczenie zużycia ciepła.

Oczywiście, zabiegi termomodernizacyjne takie jak ocieplenie ścian, wymiana okien i modernizacja systemu ogrzewczego są niezbędne dla radykalnego zmniejszenia zużycia ciepła przez budynek, zwłaszcza w starych budynkach (głównie wielopłytowych), dla których ówczesne wymagania izolacyjności ścian zewnętrznych były dwu - trzykrotnie niższe od obecnych. Ocieplenie budynku jest jednak poważnym przedsięwzięciem inwestycyjnym, wymagającym często wieloletniego gromadzenia środków, zaciągnięcia przez właściciela lub zarządcę budynku kredytu i wykonania robót budowlanych, które też trwają jakiś czas.

**Nie czekając na ocieplenie budynku i inne kosztowne zabiegi termomodernizacyjne, sami mieszkańcy mogą przyczynić się do zmniejszenia kosztów ponoszonych na ogrzewanie, poprzez bardziej racjonalne, a zatem bardziej oszczędne korzystanie z centralnego ogrzewania przez wprowadzenie systemu rozliczania kosztów ogrzewania zależnych od zużycia, opartego na wskazaniach podzielników kosztów, montowanych na grzejnikach.**

Brak systemu indywidualnych rozliczeń, a tym samym brak motywacji do racjonalnego gospodarowania ciepłem, może nawet po kosztownej termomodernizacji skutkować zamiast zmniejszeniem zużycia ciepła, dalszym jego zwiększeniem i marnotrawstwem. Jednak stosowaniu systemów rozliczeń kosztów ogrzewania zależnych od zużycia nadal towarzyszy wiele nieporozumień, niejasności i wątpliwości.

**Aby rozwiązać wątpliwości, ta broszura opowie Państwu czym jest nagrzewnikowy podzielnik kosztów, jak działa system rozliczeń z jego zastosowaniem i jak racjonalnie gospodarować ciepłem.**

## **2. CZYM SĄ I JAK DZIAŁAJĄ PODZIELNIKI KOSZTÓW OGRZEWANIA**

Aby odpowiedzieć na postawione pytanie należy najpierw określić od czego zależy ilość ciepła oddawanego przez grzejnik centralnego ogrzewania. Wielkość ta zależy od:

- wielkości grzejnika, ściśle od wielkości jego powierzchni oddającej ciepło do pomieszczenia  
- im wyższa temperatura tej powierzchni tym więcej ciepła oddaje grzejnik,
- różnicy temperatury powierzchni grzejnika i temperatury w pomieszczeniu, które on ogrzewa; ten sam grzejnik w pomieszczeniu o niskiej temperaturze (np. 10 °C) odda więcej ciepła, niż w pomieszczeniu o temperaturze normalnej (np. 20 °C) oraz
- temperatury i wielkości strumienia wody grzejnej, która przepływa przez grzejnik.

W poprawnie działającej instalacji centralnego ogrzewania istnieje centralna regulacja temperatury wody dopływającej do grzejników, w zależności od temperatury panującej na zewnątrz budynku; więc temperatura wody jako nośnika ciepła stale się zmienia, a wraz z nią ilość ciepła oddawana przez grzejniki.

Temperatura grzejnika nie jest jednakowa na całej jego powierzchni; najwyższa tam gdzie woda do grzejnika dopływa, a najniższa na odpływie. Mając do dyspozycji zawór zamontowany przy grzejniku, użytkownik może, w pewnych granicach, zmieniać rozkład temperatury na powierzchni grzejnika poprzez zmianę ilości dopływającej wody. Aby więc określić ilość ciepła oddawanego (emitowanego) przez grzejnik musimy odnosić się do średniej temperatury jego powierzchni. I tak właśnie ustalane są wydajności różnych typów i wielkości grzejników, podawane następnie przez ich producentów w postaci wzorów lub tablic, określane jako „charakterystyka cieplna” grzejnika.

Jeżeli znamy typ grzejnika, jego wielkość i charakterystykę cieplną, wystarczy rejestrować różnicę średniej temperatury jego powierzchni i temperatury w pomieszczeniu w ciągu całego sezonu grzewczego, aby na tej podstawie określić ile ciepła dany grzejnik wyemitował, lub inaczej, ile ciepła zużyto w pomieszczeniu. I tu dochodzimy do urządzenia zwanego podzielnikiem kosztów ogrzewania.

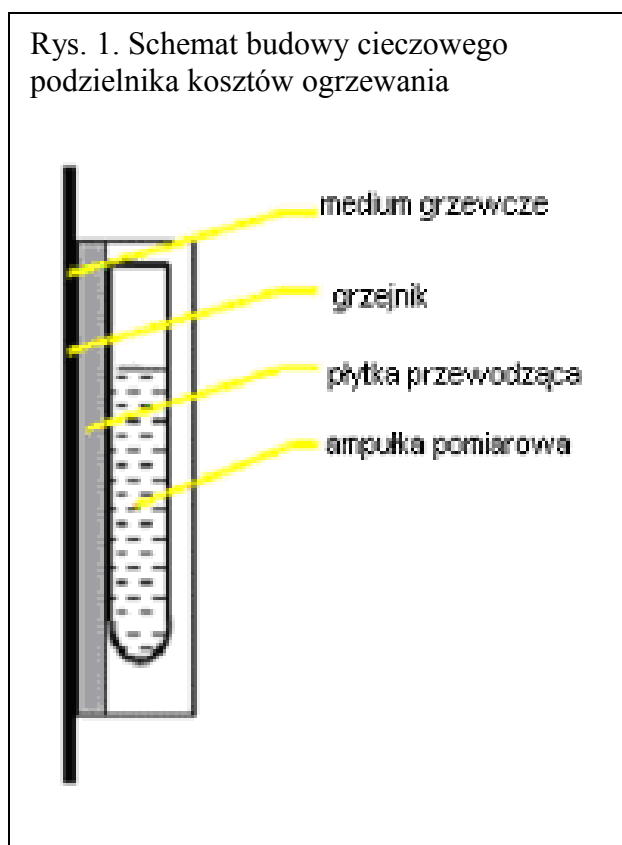
**Podzielnik kosztów ogrzewania jest przyrządem rejestrującym różnicę temperatury powierzchni grzejnika i pomieszczenia. Na tej podstawie system rozliczeń, ściśle związany z konstrukcją danego podzielnika, pozwala ustalić, jaka część kosztów ciepła zużytego w trakcie sezonu grzewczego w danym budynku przypada na lokal, w którym dany grzejnik się znajduje.**

**Nagrzewnikowych podzielników kosztów ogrzewania używa się wówczas, gdy w budynku istnieje system centralnego ogrzewania, w którym ciepło rozprowadzane jest do mieszkań (lokali) i grzejników przy pomocy pionów, przebiegających przez wszystkie kondygnacje. Jest to najczęściej spotykany system rozprowadzenia czynnika grzejnego, charakteryzujący się tym, że poszczególne grzejniki w tym samym mieszkaniu (lokalu), zasilane są z różnych pionów i nie ma możliwości zmierzenia w jednym miejscu, ilości ciepła dostarczonego do danego lokalu.**

Stosowane są dwa rodzaje podzielników: podzielniki cieczowe i podzielniki elektroniczne.

**Podzielnik cieczowy** składa się z metalowej podstawy (zwanej także płytką przewodzącą podzielnika, patrz rys. 1) z wyłobieniami, w których umieszczone są dwie ampułki lub kapilary z cieczą parującą, ściśle przylegające na całej swojej długości do metalowej ścianki podstawy; podziałki umieszczonej wzdłuż ampulek oraz przezroczystej pokrywy, mocowanej do podstawy, przykrywającej ampułki i skalę, tak, aby uniemożliwić dostęp do nich osobom niepowołanym. Pokrywa jest zaplombowana. Jedna z ampulek jest przeznaczona do odczytu wskazań bieżących, a druga służy do porównania jakiego było zużycie w roku ubiegłym. Metalowa podstawa wykonana jest z metalu bardzo dobrze przewodzącego ciepło i ukształtowana aby zapewnić dobry kontakt z powierzchnią grzejnika, do którego jest mocowana śrubami tak, że nie można ich odkręcić bez zerwania plomby na podzielniku. (W przypadku grzejników stalowych płytowych śruby są zgrzewane do płyty grzejnika).

**Ampułka jest elementem rejestrującym emisję ciepłą grzejnika. Poprzez ilość odparowanej cieczy pomiarowej w ciągu sezonu grzewczego wskazuje ilość umownych jednostek wyemitowanego przez grzejnik ciepła, która odczytywana jest na umieszczonej obok skali.**



Zależność szybkości parowania cieczy i wskazań podzielnika od temperatury powierzchni grzejnika w miejscu, w jakim znajduje się ampłka pomiarowa, a także od wspomnianej już charakterystyki cieplnej grzejnika, ustalana jest w drodze długotrwałych badań laboratoryjnych, prowadzonych przez firmy, które podzielniki dostarczają i oferują usługę rozliczania kosztów ogrzewania na podstawie ich wskazań. **Informacje te są częścią systemu rozliczeń, integralnie związanego z danym typem podzielnika.**

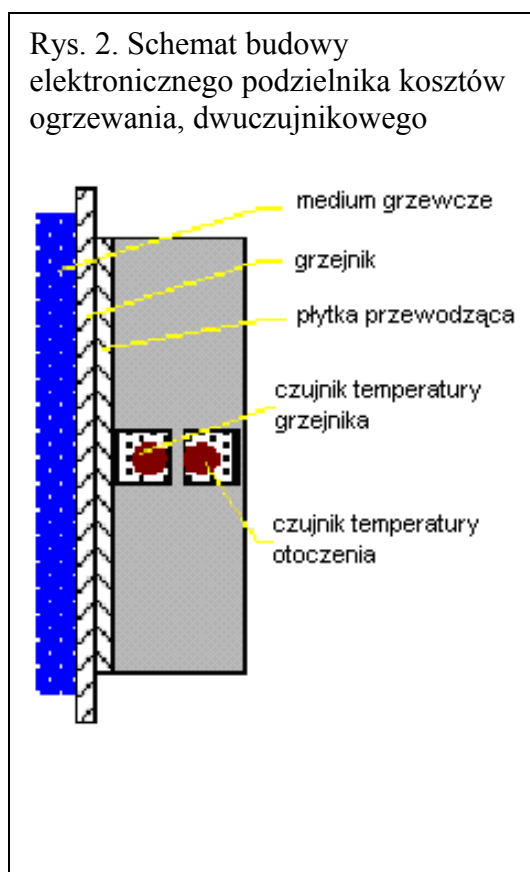
Niektóre firmy stosują w swoich podzielnikach tzw. skalę jednolitą, która nie uwzględnia wielkości grzejnika. Dane grzejnika znajdują się w systemie komputerowym firmy rozliczającej, jako tzw. współczynnik grzejnikowy, wprowadzony wcześniej do systemu na podstawie inwentaryzacji grzejników dokonanej przy montażu podzielników. Inne firmy stosują tzw. skalę zużycia, uwzględniając dane dotyczące wielkości grzejnika w podziałce skali podzielnika, co pozwala wprost na porównywanie wielkości emisji ciepła przez grzejniki o różnej wielkości.

Niektórzy producenci podzielników stosują w swoich wyrobach, zamiast ampułki tzw. kapilarę, czyli cienką rurkę szklaną, zawierającą mniej parującej cieczy pomiarowej. Wszystkie cieczy pomiarowe, używane w podzielnikach cieczowych w Polsce, zostały dopuszczone do stosowania przez państwowe organy kontroli sanitarnej. Ciecz pomiarowa paruje stale, w niskich temperaturach bardzo powoli, w wyższych szybkość parowania rośnie. A więc ciecz paruje, aczkolwiek bardzo powoli, również wtedy, gdy grzejnik jest zimny, poza sezonem grzewczym. Zjawisko to uwzględnia się przy napełnieniu cieczą ampułki (lub kapilary) poprzez napełnianie jej powyżej kreski zerowej, oznaczającej początek

skali. Nazywa się to „naddatkiem na zimne parowanie”. Wielkość tego naddatku firma rozliczająca ustala w swoim systemie rozliczeń zgodnie z Polską Normą PN-EN 835.

**Podzielnik elektroniczny** składa się z podstawy (płytki przewodzącej podzielnika, patrz rys. 2), mocowanej do grzejnika, w sposób analogiczny jak podzielnik cieczowy; czujnika temperatury umieszczonego tak, żeby przylegał do powierzchni grzejnika; mikroprocesora; ekranu do odczytu informacji zarejestrowanych w podzielniku oraz długowiecznej baterii (żywoćność 10 lat). Całość zamknięta jest w zaplombowanej obudowie, posiadającej okienko odczytowe.

W odróżnieniu od podzielnika cieczowego, w którym informację o wielkości emisji ciepła przez grzejnik uzyskujemy na podstawie ilości odparowanej cieczy, **podzielnik elektroniczny rejestruje i wyświetla na ekranie liczbę impulsów, zależną od różnicy temperatury powierzchni grzejnika i pomieszczenia**. Szybkość zliczania jest tym większa, im wyższa jest temperatura grzejnika, a więc im więcej ciepła grzejnik oddaje do otoczenia. Mikroprocesor daje szerokie możliwości rejestrowania również innych informacji. Można w nim zakodować informację o wielkości i charakterystyce grzejnika, na którym umieszczono podzielnik. Podzielnik elektroniczny nie zlicza impulsów w okresie przerwy w ogrzewaniu (nie zlicza emisji ciepła, gdy temperatura powierzchni grzejnika jest niższa od zaprogramowanej wielkości startowej temperatury).



Jeżeli podzielnik przyjmuje po stronie pomieszczenia założoną wartość temperatury (najczęściej 20 °C) to jest tzw. **podzielnikiem jedno-czujnikowym**. Obecnie powszechnie stosowane są tzw. **podzielniki dwuczujnikowe**. Zawierają one dwa czujniki mierzące: jeden temperaturę ścianki grzejnika, a drugi, umieszczony na obudowie od strony ogrzewanego pomieszczenia, temperaturę powietrza w pomieszczeniu. Ponieważ ilość ciepła emitowanego przez grzejnik zależy od różnicy temperatury powierzchni grzejnika i temperatury w ogrzewanym pomieszczeniu, podzielnik dwuczujnikowy eliminuje ze wskazań podzielnika wpływ innych niż grzejnik źródeł ciepła w ogrzewanym pomieszczeniu, a przez to dokładniej niż podzielnik jedno-czujnikowy odwzorowuje emisję cieplną grzejnika.

Podzielnik powinien być umieszczony we właściwym miejscu na grzejniku. Normy europejskie (włączone do systemu Polskich – zob. rozdział przepisy) wymagają, żeby dostawca podzielników ustalił dla swojego podzielnika właściwe miejsce montażu na grzejnikach określonych typów. Norma podaje tylko ramowe wymagania co do miejsca usytuowania podzielnika. Producent (dostawca) podzielników ustala to miejsce na podstawie długotrwałych badań laboratoryjnych podzielnika z różnymi typami grzejników

W trakcie montażu podzielników na grzejnikach, instalator wypełnia kartę montażową, w której rejestruje typ, wielkość grzejników, identyfikację zamontowanego podzielnika oraz informacje o usytuowaniu pomieszczeń w budynku. Dane te są wprowadzane do bazy komputerowej firmy rozliczeniowej.



Odczytu wskazań podzielników cieczowych dokonuje się wzrokowo i zapisuje w karcie odczytu. Można również odczytywać wskazanie podzielnika cieczowego przy pomocy czytnika, który rejestruje obraz skali wraz z ampułką (ewentualnie kapilarą) i przekazuje go do systemu rozliczeniowego, po podłączeniu czytnika do komputera. Odczytu wskazań podzielników elektronicznych, także można dokonywać wzrokowo w oknie podzielnika i zapisywać na karcie odczytu, lub rejestrować za pomocą elektronicznych czytników i przynosić do komputera. Dodatkowo można wyświetlić dane zapamiętane przez podzielnik, dotyczące zużycia za poprzednie okresy grzewcze do dwóch lat wstecz. Zaletą podzielników elektronicznych jest możliwość wyposażenia ich w moduł radiowy, czyli miniaturową radiostację o zasięgu od kilkunastu do kilkudziesięciu metrów, przekazującą odczyt do centrali zbierającej dane z całego budynku. Eliminuje to potrzebę wchodzenia do mieszkań przez osoby dokonujące odczytu (co niektórzy użytkownicy lokali traktują jako uciążliwość). Moduł radiowy stosowany w podzielnikach kosztów nie wymaga zgody inspekcji radiowo-telekomunikacyjnej, nie zakłóca pracy innych urządzeń (telewizor, radio, telefon itp.) i jest całkowicie bezpieczny dla osób przebywających w pomieszczeniach gdzie takie urządzenia zainstalowano.

**Podzielniki kosztów ogrzewania, zarówno cieczowe jak i elektroniczne, nie są urządzeniami pomiarowymi, mierzącymi zużycie ciepła w jednostkach fizycznych. Są to tzw. przyrządy do rejestrowania oddawania ciepła przez grzejniki, ustalające wielkość emisji ciepła w mieszkaniach (lokalach) w jednostkach umownych, które są zliczane dla poszczególnych mieszkań (lokalii) a następnie w całym budynku. Są podstawą do ustalania udziału ciepła wyemitowanego przez grzejniki w poszczególnych mieszkaniach (lokalach) w ogólnym zużyciu ciepła w budynku.**

### **3. SYSTEM ROZLICZEŃ, CZYLI JAK SĄ DZIELONE KOSZTY CIEPŁA DOSTARCZONEGO DO BUDYNKU**

Podstawą do rozliczenia kosztów ciepła na poszczególne mieszkania (lokale) są koszty poniesione przez zarządcę budynku zasilanego w ciepło, odpowiednio z sieci ciepłowniczej lub własnego źródła ciepła. Ustawa Prawo energetyczne nakazuje przy tym, aby między końcowych użytkowników dzielone były wyłącznie koszty ciepła wynikające z faktury dostawcy lub w przypadku własnego źródła ciepła – rzeczywiście poniesione koszty na wyprodukowanie ciepła.

**W przypadku dostawy ciepła z sieci ciepłowniczej**, opłaty którymi przedsiębiorstwo ciepłownicze obciąża zarządcę za dostarczone ciepło na podstawie zawartej między nimi umowy i zgodnie z przepisami Prawa energetycznego obejmują następujące składniki, uwidocznione na fakturach wystawianych odbiorcy (zarządcy):

- **Oplata za zamówioną moc cieplną** - zapłata za to, że dostawca ciepła jest w gotowości dostarczenia do danego budynku takiej ilości ciepła, jaka wynika z obliczeniowego (projektowego) zapotrzebowania ciepła w najbardziej niekorzystnych warunkach pogodowych, określonych dla danej miejscowości jako tzw. temperatura obliczeniowa zewnętrzna. Jeżeli w budynku jest instalacja ciepłej wody przygotowywanej centralnie, to zamówiona moc cieplna dzieli się na zamówioną moc cieplną do ogrzewania i do przygotowania ciepłej wody użytkowej
- **Oplata za ciepło** - zapłata dostawcy za faktycznie dostarczoną do danego budynku ilość ciepła w okresie rozliczeniowym. Ilość ta mierzona jest przez zainstalowany na doprowadzeniu sieci ciepłowniczej do budynku ciepłomierz, który w języku przepisów prawnych nazwany jest układem pomiarowo-rozliczeniowym. Do ilości ciepła zmierzonej przez układ pomiarowo-rozliczeniowy



stosuje się cenę ciepła, jaką Urząd Regulacji Energetyki zatwierdził dla danego przedsiębiorstwa ciepłowniczego na dany okres (sezon grzewczy).

- **Oplata za czynnik grzewczy** – zapłata za pobraną lub straconą wodę w sieci wewnętrznej centralnego ogrzewania w budynku, tzn. w przypadku, gdy zarządca budynku pobierze wodę grzejną z sieci ciepłowniczej do napełnienia instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania, np. po jej remoncie, a także jeśli z winy zarządzającego budynkiem czynnik grzewczy z sieci wycieka w węźle ciepłowniczym.
- Opłaty przesyłowe:
  - **stała** - zależna od mocy cieplnej, tak samo jak opłata za moc zamówioną, za gotowość dostawcy do zapewnienia określonej w umowie ilości ciepła
  - **zmienna** - zależna od ilości pobranego ciepła, służy pokryciu kosztu transportu nośnika ciepła do odbiorcy, tzn. kosztu pracy pomp.

**W przypadku dostawy ciepła z własnych źródeł i instalacji cieplnych**, rozliczeniu na końcowych użytkowników podlegają bezpośrednie koszty wyprodukowania ciepła, jak: zakup paliw i energii elektrycznej wraz z innymi bezpośrednimi kosztami utrzymania urządzeń do jego produkcji.

Zarządzający budynkiem powinien zgodnie z Prawem energetycznym „przydzielić” każdemu lokatorowi mieszkania lub użytkownikowi innego lokalu (sklepu, warsztatu, biura), znajdującego się w tym obiekcie, odpowiednią część ogólnego kosztu ciepła, zakupionego od przedsiębiorstwa energetycznego lub wyprodukowanego we własnej kotłowni.

**Podział kosztów ciepła wg powierzchni poszczególnych lokali nie sprzyja oszczędnemu gospodarowaniu ciepłem. Prawo energetyczne daje właścicielowi lub zarządcy prawo wyboru metody rozliczania całkowitych kosztów zakupu ciepła na poszczególne lokale mieszkaniowe i użytkowe w budynku ze wskazaniem m.in., aby wybrana metoda stymulowała energooszczędne zachowania użytkowników oraz zapewniała ponoszenie opłat odpowiednio do zużycia ciepła. Warunek ten spełniają systemy rozliczeń kosztów ogrzewania, oparte na wskazaniach podzielników kosztów.**

Zgodnie z powyższą zasadą, zarządca dzieli całkowity koszt zużytego w budynku ciepła w okresie rozliczeniowym (12 miesięcy) na koszt centralnego ogrzewania i koszt przygotowania ciepłej wody, z wykorzystaniem w tym celu m.in. wskazań ciepłomierzy i wodomierzy zainstalowanych w węźle ciepłowniczym.

Koszt ciepła do przygotowania ciepłej wody użytkowej, rozdzielany jest na użytkowników proporcjonalnie do wskazań wodomierzy ciepłej wody w lokalach, a w przypadku ich braku, proporcjonalnie do liczby osób stale zamieszkujących w lokalu.

Na koszty ogrzewania budynku, które muszą być podzielone na użytkowników składa się ciepło zużyte zarówno w mieszkaniach jak i w pomieszczeniach użytkowanych wspólnie (klatki schodowe, korytarze, pralnie, suszarnie itp.), a ponadto opłata za moc zamówioną, czyli za gotowość dostawy ciepła, niezależnie od tego ile rzeczywiście tego ciepła zostanie w danym okresie wykorzystane. Dlatego całkowity koszt ciepła do ogrzewania w danym budynku dzieli się na:

- **tzw. koszty stałe** – jako część kosztów niezależną bezpośrednio od użytkowników, obejmującą zużycie ciepła w pomieszczeniach wspólnych (klatki schodowe, korytarze, pralnie suszarnie itp.), oraz,
- **tzw. koszty zmienne** – jako część kosztów powstających w lokalach, zależna od użytkowników.

Pierwszą, niezależną od zużycia część kosztów (tzw. kosztów stałych) użytkownicy lokali muszą pokryć solidarnie; dlatego zarządca dzieli ją proporcjonalnie do powierzchni (czasami kubatury) lokali.

Druga, zależna od zużycia część kosztów, zwanych zmiennymi, dzielona jest wg wskazań podzielników kosztów ogrzewania. Końcowa opłata za ogrzewanie danego lokalu jest sumą opisanych powyżej kosztów niezależnych od użytkownika (tzn. kosztów stałych) i kosztów zależnych od użytkownika (tzn. kosztów zmiennych).

Przyjęto w systemach rozliczeń, że koszty stałe, ustalone przez zarządcę budynku, dzielone wg powierzchni, nie powinny przekraczać 50 % opłaty całkowitej, a koszty zmienne nie powinny być mniejsze niż 50 % opłaty całkowitej ponoszonej przez zarządcę budynku na rzecz dostawcy ciepła.

W praktyce zarządcy budynków przyjmują, jako motywujący użytkowników do racjonalnego zużywania ciepła, podział całkowitych kosztów zakupu ciepła w proporcji 70 % (tzw. koszt zmienny) do 30 % (tzw. koszt stały). Jest to podział umowny; powinien być zapisany w regulaminie rozliczeń.

Rys. 3. SCHEMAT ROZLICZENIA KOSZTÓW CIEPŁA W BUDYNKU WEDŁUG INDYWIDUALNEGO ZUŻYCIA



Składające się na opłatę „koszty stałe” za ogrzewanie lokalu, są iloczynem ilości metrów kwadratowych powierzchni mieszkania przez przypadający na metr kwadratowy powierzchni budynku ogólny „koszt stały” ogrzewania budynku, wynikający z podzielenia ogólnego „kosztu stałego” przez ilość metrów kwadratowych powierzchni użytkowej budynku.

Bardziej złożone jest wyliczenie „kosztów zmiennych” ogrzania lokalu. Odczytane wskazania podzielników kosztów z każdego grzejnika, wyrażone są w tzw. jednostkach zużycia, albo przeliczane są na jednostki zużycia przy uwzględnieniu rodzaju i wielkości grzejnika oraz innych czynników, o których była mowa przy opisie podzielników.

**Jednostki zużycia są sumowane dla każdego lokalu oddzielnie, a następnie dla całego rozliczanego budynku. Stosunek liczby jednostek zużycia w danym lokalu do sumy jednostek zużycia w całym budynku wyznacza ułamkowy udział danego lokalu w części kosztów zależnych od zużycia, określonych dla całego budynku. W ten sposób wysokość opłat użytkownika za koszty ogrzewania jest uzależniona od rzeczywistego zużycie energii i realizowana jest zasada „płacenia za siebie”.**

Taki sposób podziału kosztów ciepła zależnych od zużycia może być jednak traktowany jako nie spełniający wymogu sprawiedliwości. Poszczególne lokale w tym samym budynku, są bowiem różnie usytuowane. Są lokale przy szczytowych ścianach, lokale pod nie ogrzewanym poddaszem i lokale nad nie ogrzewaną piwnicą; wreszcie lokale ponad prześwitami (bramami) lub obok nich. Lokale takie mają, w przeliczeniu na metr kwadratowy powierzchni, większe zapotrzebowanie ciepła do utrzymania normalnej temperatury w pomieszczeniach niż lokale znajdujące się w środkowej części budynku. W znacznej części przypadków w Polsce, mieszkania były przydzielane a nie wybierane przez ludzi, zarówno te komunalne, jak i w dużej mierze spółdzielcze. Dlatego zachęcając użytkowników lokali do oszczędzania ciepła według zasady, że „każdy płaci za siebie”, wprowadzono do systemów rozliczeń tzw. „współczynniki wyrównawcze” w stosunku do lokali niekorzystnie położonych w bryle budynku. Współczynniki te wylicza się wg specjalnego wzoru, na podstawie projektowanego zapotrzebowania ciepła lokali w danym budynku (potrzebna jest do tego dokumentacja budynku wraz z obliczeniami cieplnymi). Współczynniki wyrównawcze mają, dla lokali niekorzystnie położonych w bryle budynku, wartości mniejsze od jedności, wyrażone ułamkiem dziesiętnym. Dla lokali najcieplejszych w budynku stosuje się współczynnik równy 1,0. Współczynnik wyrównawczy stosuje się do sumy jednostek zużycia wszystkich podzielników w danym lokalu.

#### **4. JAKIE WARUNKI TRZEBA SPEŁNIĆ ABY PRAWIDŁOWO I EFEKTYWNE WYKORZYSTAĆ PODZIELNIKI KOSZTÓW**

Warunkiem niezbędnym zastosowania podzielników i wprowadzenia opartego na ich wskazaniach systemu rozliczeń kosztów ogrzewania jest zapewnienie, że każdy użytkownik lokalu będzie miał zapewnioną dostawę ciepła, pozwalającą na uzyskanie w pomieszczeniach normowych temperatur wewnętrznych. Jeżeli lokator ma oszczędnie gospodarować ciepłem, to musi mieć z czego oszczędzać. Nie da się oszczędzać ciepła w lokalu w którym nie można uzyskać wymaganej temperatury. Oznacza to, że instalacja centralnego ogrzewania powinna być sprawna, dobrze wyregulowana i nie zapowietrzona.

Lokator powinien mieć możliwość regulowania wydajności cieplnej grzejników, a zarządca budynku możliwość dokonania podziału kosztów dostawy ciepła do budynku na koszty ciepła do ogrzewania i koszty ciepła do przygotowania ciepłej wody. Niezbędne jest więc wyposażenie instalacji wewnętrznych centralnego ogrzewania w budynku, względnie budynków zasilanych z jednego węzła cieplnego, w następujące urządzenia:

- liczniki ciepła, instalowane w węzłach cieplnych i ewentualnie dodatkowe ciepłomierze jako podliczniki ciepła dla ustalania ilości ciepła zużywanego do przygotowania ciepłej wody użytkowej (cwu),
- zawory termostatyczne przy grzejnikach w mieszkaniach i lokalach użytkowych, umożliwiające użytkownikom regulowanie temperatury w pomieszczeniach,
- wodomierz wody zimnej na przyłączy do wymiennika przygotowującego cwu,

- wodomierze wody ciepłej w mieszkaniach i lokalach użytkowych.

Pamiętać należy, że instalacja centralnego ogrzewania wyposażona w zawory termostacyjne powinna mieć odpowietrzniki miejscowe na wszystkich pionach. Zawory termostacyjne nie mogą współpracować z centralnym odpowietrzeniem instalacji.

## 5. CZY ROZLICZANIE KOSZTÓW OGRZEWANIA WEDŁUG WSKAZAŃ PODZIELNIKÓW JEST ZGODNE Z POLSKIM PRAWEM

**Głównym aktem prawnym** określającym zasady pomiaru zużycia ciepła i podziału kosztów ciepła na użytkowników jest **Ustawa Prawo energetyczne** [Dz. U. z 1997 r. Nr 54, poz.348; zm. Dz.U. z 2005 r. Nr 62, poz.552]. Art. 45a, tej ustawy:

- nakłada na właściciela lub zarządcę budynku wielolokalowego obowiązek wyposażania go w tzw. „układ pomiarowo rozliczeniowy, służący do obliczania należności za ciepło dostarczane do budynku”,
- dopuszcza stosowanie do rozliczania kosztów ogrzewania lokali mieszkalnych i użytkowych wskazania ciepłomierzy oraz „urządzeń wskaźnikowych nie będących przyrządami pomiarowymi” - czyli podzielników kosztów ogrzewania,
- zobowiązuje zarządcę budynku do wyboru metody rozliczania całkowitych kosztów zakupu ciepła na poszczególne lokale mieszkalne i użytkowe w budynku tak, „**aby wybrana metoda, uwzględniając współczynniki wyrównawcze zużycia ciepła na ogrzewanie, wynikające z położenia lokalu w bryle budynku (...), stymulowała energooszczędne zachowania**” (...), **zapewniała ponoszenie opłat odpowiednio do zużycia (...).**

Wyposażenie budynku i lokali w urządzenia do pomiaru i rozliczeń ciepła, określa wydane na podstawie ustawy Prawo budowlane Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.]. Definiuje ono opisane wcześniej warunki, jakie trzeba spełnić, aby prawidłowo i efektywnie wykorzystać podzielniki kosztów .

Z Prawa energetycznego i powyższego Rozporządzenia wynika, że prawnie dopuszczonymi urządzeniami do określania zużycia i rozliczeń energii cieplnej – obok ciepłomierzy mieszkaniowych - są także urządzenia wskaźnikowe czyli podzielniki kosztów ogrzewania.

Ciepłomierze mieszkaniowe można stosować tylko w lokalach zasilanych w całości w ciepło z jednego pionu (poziomy system rozprowadzenia ciepła w lokalu). Podzielniki są urządzeniami przystosowanymi do masowego i stosunkowo taniego wykorzystywania do wszelkich instalacji z grzejnikami. Wymagania techniczno- systemowe dla podzielników określone są w Polskich Normach:

- PN EN 835 „Podzielniki kosztów ogrzewania do rejestracji zużycia ciepła – Przyrządy bez zasilania energia elektryczną, działające na zasadzie parowania dyfuzyjnego” (popularnie zwane „podzielnikami cieczowymi”),
- PN EN 834 „Podzielniki kosztów ogrzewania do rejestracji zużycia ciepła przez grzejniki – Przyrządy zasilane energia elektryczną” (popularnie zwane „podzielnikami elektronicznymi”).

**Podzielniki kosztów są więc prawnie usankcjonowanym narzędziem służącym do rozliczania kosztów ogrzewania, zależnych od indywidualnego zużycia.**

## 6. REGULAMIN ROZLICZEŃ PRZYJACIELEM LOKATORA

Prawo energetyczne stanowi, że właściciel lub zarządca budynku wielolokalowego wprowadza, w formie wewnętrznego regulaminu, wybraną metodę rozliczeń ciepła przeznaczonego na ogrzewanie budynków i przygotowanie ciepłej wody użytkowej dostarczanej centralnie poprzez instalację w

budynku oraz ,że regulamin rozliczeń podaje się do wiadomości użytkownikom w terminie 14 dni od dnia jego wprowadzenia do stosowania.

**Regulamin rozliczeń jest podstawowym dokumentem ustalającym zasady według jakich dzielona jest na poszczególne lokale opłata za ciepło, którą zarządca budynku ponosi na rzecz przedsiębiorstwa ciepłowniczego. Regulamin określa prawa i obowiązki stron w zakresie związanym z rozliczaniem kosztów ciepła: użytkownika lokalu, zarządcy budynku i ewentualnie wyspecjalizowanej firmy, która obsługuje system rozliczeń. Dobrze sporządzony regulamin jest przyjacielem lokatora, wyjaśnia bowiem w jaki sposób wyliczana jest opłata za ciepło dla jego lokalu.**

Dobry regulamin powinien:

- być zgodny z przepisami ogólnymi: ustawami i rozporządzeniami,
- **uwzględniać wewnętrzne przepisy i procedury** obowiązujące w jednostce, której dotyczy regulamin (statuty spółdzielni mieszkaniowej, uchwały wspólnoty itp.),
- **być zgodny z zasadami systemowymi i warunkami technicznymi** rozliczeń kosztów ogrzewania opartych na wskazaniach podzielników kosztów, ustalonymi w systemie rozliczeń oferowanym przez firmę, z którą zarządca zawarł umowę o zainstalowanie podzielników i obsługę systemu rozliczeń.

**W treści regulaminu rozliczeń należy przywołać i opisać:**

- Zasady podziału całkowitego kosztu ciepła dostarczonego do budynku ( zob. rys. 3 ),
- Określić okres rozliczeniowy, zasady i terminy dokonywania odczytów.

Okres rozliczeniowy wynosi na ogół 12 miesięcy. Terminy rozliczeń ustalane są przeważnie: na koniec sezonu grzewczego (np. koniec maja); rozpoczęcie sezonu grzewczego (np. początek października) lub koniec roku. Zarządca powinien zapewnić użytkownikowi dwa podstawowe terminy odczytów (główny i dodatkowy), o których będzie powiadamiany z ustalonym kilkudniowym wyprzedzeniem w ustalonej formie (poprzez np. komunikat na tablicy ogłoszeń) oraz, w przypadku nieobecności użytkownika w tych terminach, dodatkowy, indywidualnie ustalony termin, z którym może się wiązać jednak dodatkowa opłata.

Użytkownik lokalu powinien mieć regulaminowy obowiązek być obecnym osobiście lub zapewnić obecność dorosłej osoby przy odczycie podzielników kosztów. Użytkownik osobiście lub poprzez inną upoważnioną dorosłą osobę potwierdza podpisem dokonanie odczytu oraz zgodność zapisów w karcie odczytu ze stanem faktycznym.

- **Współczynniki wyrównawcze** dla lokali niekorzystnie położonych. Współczynnikami korygowana jest liczba jednostek zużycia odczytana na podzielnikach w danym lokalu.
- **Rozliczanie lokali w przypadkach szczególnych.** Powinny być podane rozwiązania w następujących przypadkach:
  - zasady rozliczania lokali użytkowych, znajdujących się w budynku mieszkalnym, ze względu na odmienny sposób ich użytkowania,
  - stwierdzenie niesprawności podzielnika bez winy lokatora,
  - uszkodzenie podzielnika zawinione przez lokatora,
  - zmiana użytkownika lokalu w trakcie okresu rozliczeniowego,
  - rozliczanie lokali, w których z jakichś względów nie zainstalowano podzielników lub nie było możliwości dokonania ich odczytu, po upływie okresu rozliczeniowego.
- **Zasady i terminy zapłaty za zużyte ciepło.** Ogólną zasadą jest, że zapłata za ciepło dokonywana jest zaliczkowo w okresach miesięcznych. Rozliczenie wniesionych przez

użytkowników opłat na poczet kosztów indywidualnego zużycia ciepła następuje na podstawie rozliczenia kosztów w nieruchomości na indywidualnych użytkowników i w ustalonym w regulaminie terminie, po zakończeniu okresu rozliczeniowego.

- **Reklamacje.** Regulamin rozliczeń – podobnie jak umowa rozliczeniowa z profesjonalną firmą rozliczeniową - powinien zapewnić użytkownikowi prawo do reklamowania otrzymanego rozliczenia.

## 7. CO POWINNO BYĆ W RACHUNKU ZA CIEPŁO I WODĘ, KTÓRY OTRZYMUJE LOKATOR

Użytkownikowi przysługuje prawo do otrzymywania indywidualnego rozliczenia (rachunku) za zużytą energię ciepłą za każdy sezon grzewczy, w możliwie przejrzystej i czytelnej formie. Wzór indywidualnego rozliczenia (rachunku) dla użytkownika powinien stanowić załącznik do regulaminu rozliczeń. Rozliczenia (rachunki) z poszczególnych firm mogą różnić się pod względem treści i formy, jednak wszystkie powinny standardowo zawierać:

- Dane identyfikujące zleceniodawcę usługi, użytkownika, nieruchomość i mieszkanie.
- Ustalenie ilości jednostek zużycia dla mieszkania (lokalu) na podstawie odczytanych wskazań podzielników,
- Określenie kwoty kosztów stałych, przypadających na jednostkę powierzchni (m<sup>2</sup>) i kosztów zmiennych, przypadających na jednostkę zużycia według wskazań podzielników dla całej nieruchomości.

### Przykładowe rozliczenie:

- A. **Dane identyfikujące:** >Nazwa zleceniodawcy i adres. >Nazwisko, imię i adres użytkownika, >Numer nieruchomości, >Numer dokumentu, >Położenie lokalu, >Numer jednostki użytkowej, >Indeks klienta, >Okres rozliczeniowy, >Okres użytkowania lokalu.

### B. Ustalenie ilości jednostek zużycia dla lokalu X:

| Lokal (1) | Rodzaj PKO (2) | Nr PKO  | Stan końc. | Stan począł. | Różnica (4-5) | Współ. grzejnik. (3) | Ilość jedn. zużycia (6 x 7) | Współ wyrów (4) | Ilość jedn. zużycia (8x9) |
|-----------|----------------|---------|------------|--------------|---------------|----------------------|-----------------------------|-----------------|---------------------------|
| 1         | 2              | 3       | 4          | 5            | 6             | 7                    | 8                           | 9               | 10                        |
| P 1       | PC             | 0000101 | 15         | 0,00         | 15            | 1,325                | 19,87                       | 0,70            | 13,91                     |
| P 2       | PC             | 0000146 | 11         | 0,00         | 11            | 0,550                | 6,05                        | 0,70            | 4,23                      |
| K         | PC             | 0000172 | 7          | 0,00         | 7             | 0,250                | 1,75                        | 0,70            | 1,22                      |
| Ł         | PC             | 0000276 | 8          | 0,00         | 8             | 0,250                | 2,00                        | 0,70            | 1,4                       |

**Razem 20,76**

### C. Określenie kwot jednostkowych dla nieruchomości:

| Jednostka rozliczeniowa | Rodzaj kosztów        | Kwota (zł) | Ilość jednostek         | Kwota Jednostkowa (3 : 4) |
|-------------------------|-----------------------|------------|-------------------------|---------------------------|
| 1                       | 2                     | 3          | 4                       | 5                         |
| Nieruchomość            | Koszty CO ogółem      | 145.525,50 | .                       |                           |
|                         | z tego:               |            |                         |                           |
|                         | • koszty stałe (30 %) | 43.657,65  | 6.645 m <sup>2</sup>    | <b>6,570105</b>           |
|                         | • koszty zm. (70 %)   | 101.868,65 | 3.089 jednostek zużycia | <b>32,977873</b>          |



#### D. Sumaryczne koszty ogrzewania dla lokalu X – rachunek końcowy.

| Rodzaj kosztów | Kwoty jednostkowe | Ilość jednostek     | Kwota kosztów (2 x 3) | Uwagi dodatkowe |
|----------------|-------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|
| 1              | 2                 | 3                   | 4                     | 5               |
| Koszty stałe   | 6,570105          | 50,0 m <sup>2</sup> | 328,00                |                 |
| Koszty zmienne | 32,977873         | 20,76               | 684,62                |                 |

**Koszty CO lokalu: 1.012,62 zł**

**Przedpłata 1.200,00 zł**  
**Nadpłata (zwrot) 187,38 zł**

Objaśnienia:

- (1) Pomieszczenia, w których zamontowano podzielniki (P- pokój, K- kuchnia, Ł -łazienka).
- (2) PKO – Podzielnik kosztów ogrzewania (PC cieczowy lub PE elektroniczny).
- (3) Współczynnik grzejnikowy – wartość przeliczeniowa, która uwzględnia wielkość, konstrukcję i wydajność cieplną grzejnika.
- (4) Współczynnik wyrównawczy położenia mieszkania, o który zostają pomniejszone ilości jednostek zużycia; ustalony między zleceniodawcą usługi i firmą rozliczeniową.

Końcowe rozliczenie (rachunek) kosztów centralnego ogrzewania może, na zlecenie właściciela (zarządcy), zostać poszerzone również o koszty przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Po uwzględnieniu wysokości wpłaconych zaliczek za zużyte ciepło, rozliczenie wykazuje w danym lokalu „nadpłatę” lub „niedopłatę”.

#### 8. JAK MOŻNA OBNIŻYĆ OPLATY ZA CIEPŁO

W Polsce, pomimo obowiązujących przepisów, nadal w prawie połowie mieszkań nie stosuje się systemów indywidualnego rozliczania kosztów ogrzewania, stymulujących oszczędne użytkowanie.

Oplaty za ciepło ponoszone przez zarządcę budynku, na rzecz przedsiębiorstwa energetycznego, a następnie dzielone pomiędzy wszystkich użytkowników lokali, jak przedstawiono wyżej, składają się z dwóch części. Część stała zależna od mocy zamówionej może być zmniejszona na podstawie uzgodnień między zarządcą i dostawcą energii cieplnej. Nie można jednak czynić tego w sposób dowolny, gdyż w przypadku wystąpienia niższych niż wynika to z dokumentacji budynku i przyjętych do wyliczenia tzw. temperatur obliczeniowych, budynek może być niedograny, co może wywołać niezadowolone i skargi użytkowników. Moc zamówioną, można i należy obniżyć dopiero po dokonaniu termomodernizacji budynku, ociepleniu ścian, wymianie okien, usprawnieniu wentylacji. Termomodernizacja jest zabiegiem jak najbardziej celowym i pożądanym, jednak wymaga znacznych nakładów finansowych i dość długiego czasu na realizację.

**Znacznie szybciej i taniej można uzyskać ogólne obniżenie kosztów dostawy ciepła do budynku i indywidualnych opłat użytkowników, jeżeli obniży się część zmienną opłat płaconych dostawcy poprzez to, że użytkownicy lokali będą oszczędniej gospodarowali ciepłem i mniej go zużyją.**

**Zużycie ciepła na przygotowanie ciepłej wody** można zmniejszyć np. poprzez takie zabiegi jak: mycie naczyń kuchennych w czaszy zlewozmywaka, a następnie płukanie pod wodą bieżącą, korzystanie z kąpieli pod natryskiem, a nie w wannie, bez obniżania standardów higienicznych. Można także oszczędzać ciepłą wodę poprzez stosowanie armatury czerpalnej, takiej jak baterie jedno-uchwytowe, wyposażone dodatkowo w perlatory (urządzenia napowietrzające strumień wody) na końcu wylewki i dzięki temu spowodować łączne zmniejszenie ilości ciepła zużywanego do przygotowania ciepłej wody, nawet o 30%.

**Oszczędzanie ciepła zużywanego na ogrzewanie** wymaga uświadomienia sobie w jaki sposób ciepło jest dostarczane do pomieszczenia i w jaki sposób z tego pomieszczenia odpływa.

Ciepło do pomieszczenia jest emitowane przez zainstalowany w pomieszczeniu grzejnik. Jednak grzejnik nie jest jedynym źródłem dostarczającym ciepło. Znaczącym źródłem ciepła są osoby przebywające w danym pomieszczeniu i wszelkie czynności gospodarcze, takie jak: gotowanie, pranie, używanie odkurzacza, a także oświetlenie, telewizor, komputer itp., a także ciepło przenikające przez przeogrody wewnętrzne z sąsiednich lokali (jeśli występuje pomiędzy nimi różnica temperatur).

Aby utrzymać w pomieszczeniu temperaturę pozwalającą na dobre samopoczucie przebywających w nim ludzi, należy dostarczyć do pomieszczenia taką ilość ciepła, która pokryje straty ciepła tego pomieszczenia. Pomieszczenie traci ciepło drogą przewodzenia przez ściany zewnętrzne, okna i drzwi balkonowe. Traci również ciepło unoszone z powietrzem wywiewanym przez przewody wentylacyjne. Ciepło może także przenikać przez ściany wewnętrzne do pomieszczeń sąsiednich, jeżeli panuje w nich temperatura niższa od tej, która jest w pomieszczeniu rozpatrywanym. Strat ciepła nie da się nigdy całkowicie wyeliminować. Nie ma bowiem takich materiałów do budowy ścian, ani takich okien, które całkowicie nie przewodzą ciepła. Również nie możemy całkowicie odciąć dopływu powietrza zewnętrznego do pomieszczenia i zaprzestać jego usuwania przez system wentylacyjny, bo dopływ świeżego powietrza jest niezbędny do oddychania i usunięcia z pomieszczenia wilgoci, której źródłem są ludzie i czynności gospodarcze przez nich wykonywane (np. gotowanie). Można jednak ograniczyć ilość traconego ciepła do niezbędnego minimum rozsądnie nim gospodarować, tak jak gospodarujemy innymi dobrami materialnymi poprzez m.in.:

- **Okresowe obniżanie temperatury w pomieszczeniu.** Komfortowo czujemy się gdy w pomieszczeniu panuje temperatura ok. 20 – 21 °C. Jednak nie zawsze musimy utrzymywać taką temperaturę. Korzystnym jest obniżenie temperatury w pokoju w którym śpimy (zalecane przez lekarzy). Również w trakcie wykonywania cięższych czynności (np. sprzątanie), lepiej będziemy się czuli w niższej temperaturze. Jeżeli w lokalu ma przebywać większa liczba osób (np. spodziewamy się gości), to należy zawczasu przykręcić zawór termostatyczny przy grzejniku, bo każda osoba emituje ciepło w ilości porównywalnej z wydajnością połowy „żeberka” grzejnika. Należy jednak unikać zbytniego wychłodzenia pomieszczenia w dłuższym okresie, bo na jego ponowne dogrzanie stracimy zbyt wiele ciepła.
- **Efektywnie wykorzystywać zawory termostatyczne w celu obniżenia temperatury.** Zawory termostatyczne nie mają skali temperatury w stopniach. Na pokrętle zaworu naniesione są: gwiazdka i kreski oznaczone kolejnymi cyframi od 1 do 5. W położeniu „gwiazdka” zawór jest zamknięty. W odwrotną stronę, przy przestawieniu pokrętła do wartości wyższych (np. 5) emisja ciepła z grzejnika rośnie. Każdy zawór termostatyczny, w chwili montażu, ma ustawioną, niedostępną dla użytkownika (zaplombowaną), tzw. nastawę montażową. Nastawa ta zapewnia, że obliczeniową temperaturę w pomieszczeniu (np. 20 °C) osiąga się przy położeniu pokrętła pomiędzy kreskami oznaczonymi 3 i 4. Zawory termostatyczne są zabezpieczone przed zamarznięciem grzejnika: przy ustawieniu pokrętła w położeniu „gwiazdka” zawór

termostatyczny otwiera się samoczynnie jeśli temperatura w jego otoczeniu spadnie poniżej ok. 6 – 7 °C.

- **Wietrzyć należy krótko i intensywnie.** Opłaca się szybka ( 2 – 3 minut )wymiana powietrza poprzez szerokie otwarcie okien i drzwi balkonowych z jednoczesnym zamknięciem zaworów przy grzejnikach. Nie należy uchylać okna na dłuższy czas nieobecności w mieszkaniu ( np. wychodząc na wiele godzin do pracy ), ponieważ zimne powietrze ochładza grzejnik i termostat otwiera się maksymalnie co powoduje duże i zbędne straty ciepła.
- **Nie zabudowywać i nie zasłaniać grzejników.** Aby grzejnik oddawał ciepło do pomieszczenia, potrzebna jest właściwa cyrkulacja powietrza w jego otoczeniu. Grzejnik nie powinien być zabudowany, zasłonięty i zastawiony meblami, gdyż wówczas ciepło nie rozprzestrzenia się równomiernie w pomieszczeniu, powstaje strefa przegrzana w pobliżu ściany zewnętrznej i rosną straty przez przenikanie, a w konsekwencji trzeba więcej ciepła na ogrzanie pomieszczenia.
- **Zmniejszać straty ciepła przez okna.** Okno jest najlepiej przewodzącym ciepło elementem przegrody zewnętrznej. Oprócz przewodzenia, ciepło wypromieniowuje przez okno z wnętrza pomieszczenia. Dlatego aby ograniczyć straty ciepła należy na noc opuszczać żaluzje ewentualnie zaciągać zasłony, jednak bez zasłaniania grzejników.
- **Zapewnić odpowiednią szczelność okien i drzwi zewnętrznych.** W większości starszych budynków, gdzie mamy do czynienia z wentylacją naturalną (grawitacyjną), powietrze niezbędne do przewietrzania pomieszczeń dopływa przez nieszczelności w stolارce okiennej (infiltruje do pomieszczenia). Ilość tego powietrza jest niekontrolowana i może być powodem poważnych strat ciepła. Celowa jest wymiana okien na szczelne, zaopatrzone w specjalne nawiewniki powietrza. W ten sposób zapewnimy właściwą wentylację, która uchroni mieszkanie przed zawilgoceniem, a równocześnie ograniczymy do niezbędnego minimum straty ciepła, unoszonego z wywiewanym powietrzem wentylacyjnym.
- **W żadnym wypadku nie należy ograniczać wentylacji lokalu przez zamykanie (zaklepanie) kratki wentylacji grawitacyjnej.** Grozi to zawilgoceniem ( później zagrzybieniem lokalu), a w lokalach gdzie używane są kuchenki gazowe lub piece kąpielowe opalane gazem, nawet zatruciem użytkowników.
- **Zwracać uwagę na właściwe użytkowanie pomieszczeń wspólnych w budynku.** Klatki schodowe, korytarze i piwnice, często traktowane jako „niczyje”, ogrzewane są w sposób niekontrolowany. W okresie zimowym należy zwracać m.in. uwagę na zamykanie drzwi wejściowych i okien na klatkach schodowych, zamykanie okienek w piwnicach i innych pomieszczeniach wspólnego użytku.

**Podjęmowane przez mieszkańców (użytkowników lokali) działania oszczędzające ciepło powinny znaleźć swoje odzwierciedlenie w zmniejszeniu ponoszonych przez nich opłat za ogrzewanie. Z natury rzeczy jedni będą oszczędzać bardziej inni mniej. Stosownie do tego powinny kształtować się opłaty za ciepło jakie zarządca budynku wylicza dla poszczególnych lokali. Narzędziem pozwalającym określić wysokość opłaty dla danego lokalu zgodnie ze zużyciem ciepła są NAGRZEJNIKOWE PODZIELNIKI KOSZTÓW OGRZEWANIA i związane z nimi systemy rozliczeń.**

Opracował: Zespół Specjalistów *Stowarzyszenia ds. Rozliczania Energii* ( [www.irkom.org.pl](http://www.irkom.org.pl) )

Warszawa, kwiecień 2009 r.