

Prof. Kazimierz Pieńkowski  
Fundacja Innowacyjnej Gospodarki  
Dr inż. Cezary A. Pieńkowski  
Politechnika Białostocka

# **BŁĘDNY SYSTEM ROZLICZANIA KOSZTÓW OGRZEWANIA MIESZKAŃ ZA POMOCĄ PODZIELNIKÓW STOSOWANY W POLSCE**

**Obywatelskie Stowarzyszenie Uwłaszczeniowe w Białymstoku,  
Punkt Doradztwa Spółdzielczego, ul. Warszawska 44/1, Białystok;**

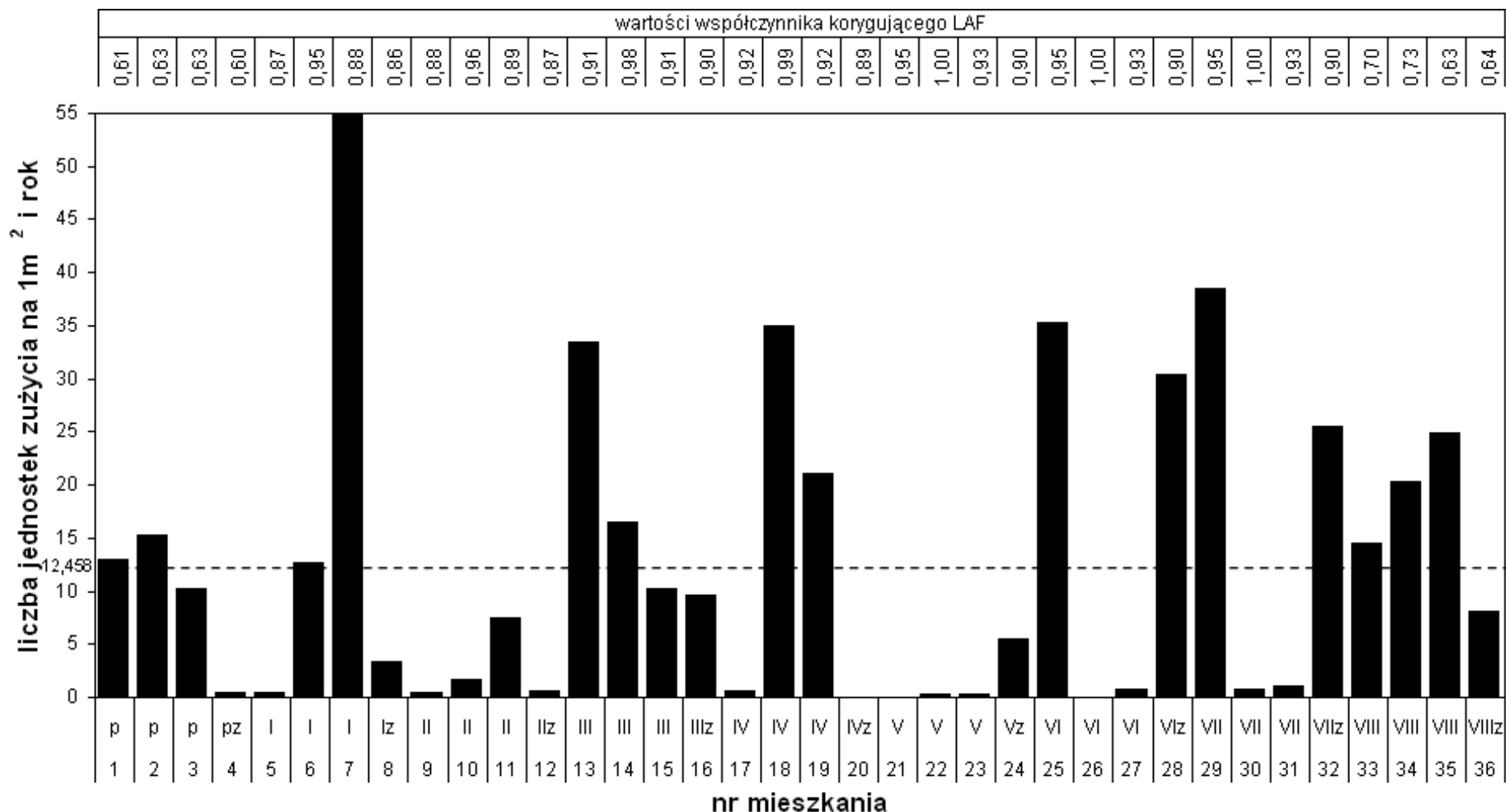
**[www.slonecznystok.pl](http://www.slonecznystok.pl)**

# **1. Przykłady błędnego rozliczania kosztów za pomocą podzielników**

Analizę rozliczeń przeprowadzono w kilku spółdzielniach, Towarzystwie Budownictwa Społecznego i Zarządzie Mienia Komunalnego.

Przedstawiamy Państwu charakterystyczny dla rozliczeń przykład rozliczenia kosztów za pomocą podzielników dla budynku ośmiopiętrowego o 36 mieszkaniach w Spółdzielni Mieszkaniowej w Białymstoku.

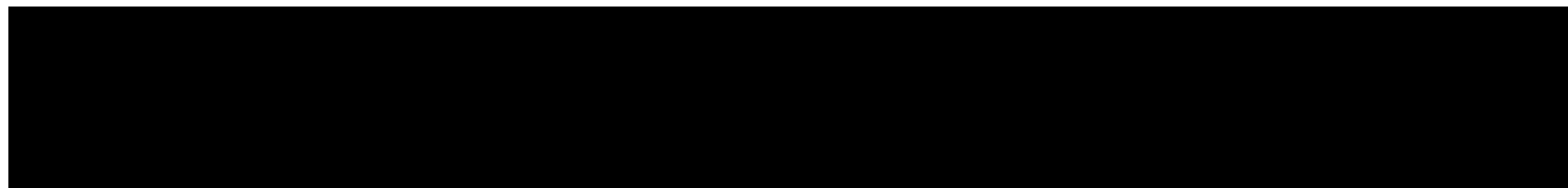
Na rysunku 1 pokazano zużycie ciepła dostarczonego przez grzejniki do mieszkań rozpatrywanego budynku w sezonie grzewczym 2008/2009. Na rysunku podano również wartości współczynnika LAF (uwzględniającego położenie lokalu) dla poszczególnych mieszkań oraz opisano położenie



**Rys. 1.** Jednostkowe zużycie ciepła dostarczonego przez grzejniki do mieszkań rozpatrywanego budynku (otrzymane z odczytania i skorygowania wsp. UF i LAF oraz odniesienia do 1m<sup>2</sup> powierzchni mieszkania) w sezonie grzewczym 2008/2009: oznaczenia: p - parter, I–VIII - numer piętra, z - mieszkanie przy zsypie

W trzech mieszkaniach nr 20, 21, 26 podzielniki w ogóle nie zarejestrowały zużycia ciepła przez cały sezon grzewczy, pomimo tego, że mieszkali w nich lokatorzy.

Największa wartość zużycia wystąpiła w mieszkaniu nr 7 i wyniosła 54,9 jednostek zużycia na 1 m<sup>2</sup> i rok, przy średniej 12,46, co daje



Pozostałe mieszkania można podzielić na trzy grupy:

- o dużym zużyciu – 10 mieszkań,
- o zużyciu bliskim średniego – 10 mieszkań,
- o śladowym zużyciu – 12 mieszkań.

Takie „niedorzeczne” wartości zużycia występowały w wielu analizowanych rozliczeniach, a podany przykład jest typowy dla rozliczeń za pomocą podzielników również w innych budynkach i w innych spółdzielniach.

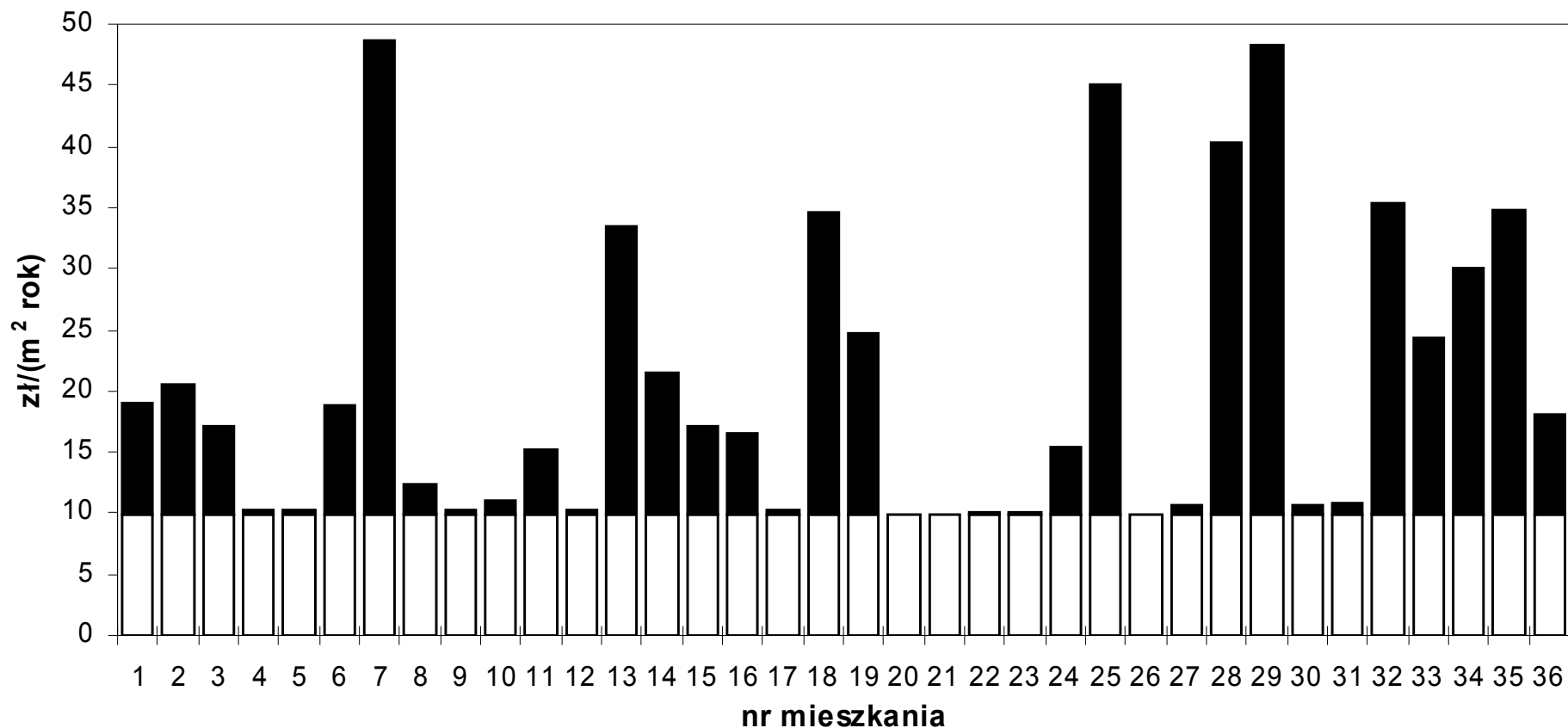
Ze względu na taki stan rozliczeń prowadzonych przez firmę rozliczającą, Zarząd Spółdzielni zdecydował się na zmianę stosunku kosztów zmiennych do kosztów stałych

**z 66 : 34**

**na 47 : 53**

(zmianę tę wprowadzono w wewnętrznym regulaminie rozliczania kosztów ogrzewania Spółdzielni).

Na rysunku 2 przedstawiono koszty ogrzewania.



**Rys. 2.** Jednostkowe koszty ogrzewania mieszkań w sezonie grzewczym 2008/2009.

- - koszty stałe – odniesione proporcjonalnie do powierzchni mieszkania,
- - koszty zmienne wynikające z pomiarów po etapie korygowania.

Najwyższy koszt jednostkowy wystąpił w mieszkaniu nr 7 i wyniósł 48,68 zł/(m<sup>2</sup>·rok), najniższy w mieszkaniach nr 20,21,26 i wyniósł 9,98 zł/(m<sup>2</sup>·rok), tj. tyle ile wyniosły jednostkowe koszty stałe, gdyż podzielniki w tych trzech mieszkaniach nie zarejestrowały zużycia ciepła.

Stosunek  $\frac{48,68}{9,98} = 4,88$  daje niemal pięciokrotnie większy koszt ogrzewania w mieszkaniu nr 7 w stosunku do mieszkań nr 20, 21 i 26.

Przed zmianą regulaminu , stosunek najwyższego kosztu ogrzewania do najniższego wyniósł:

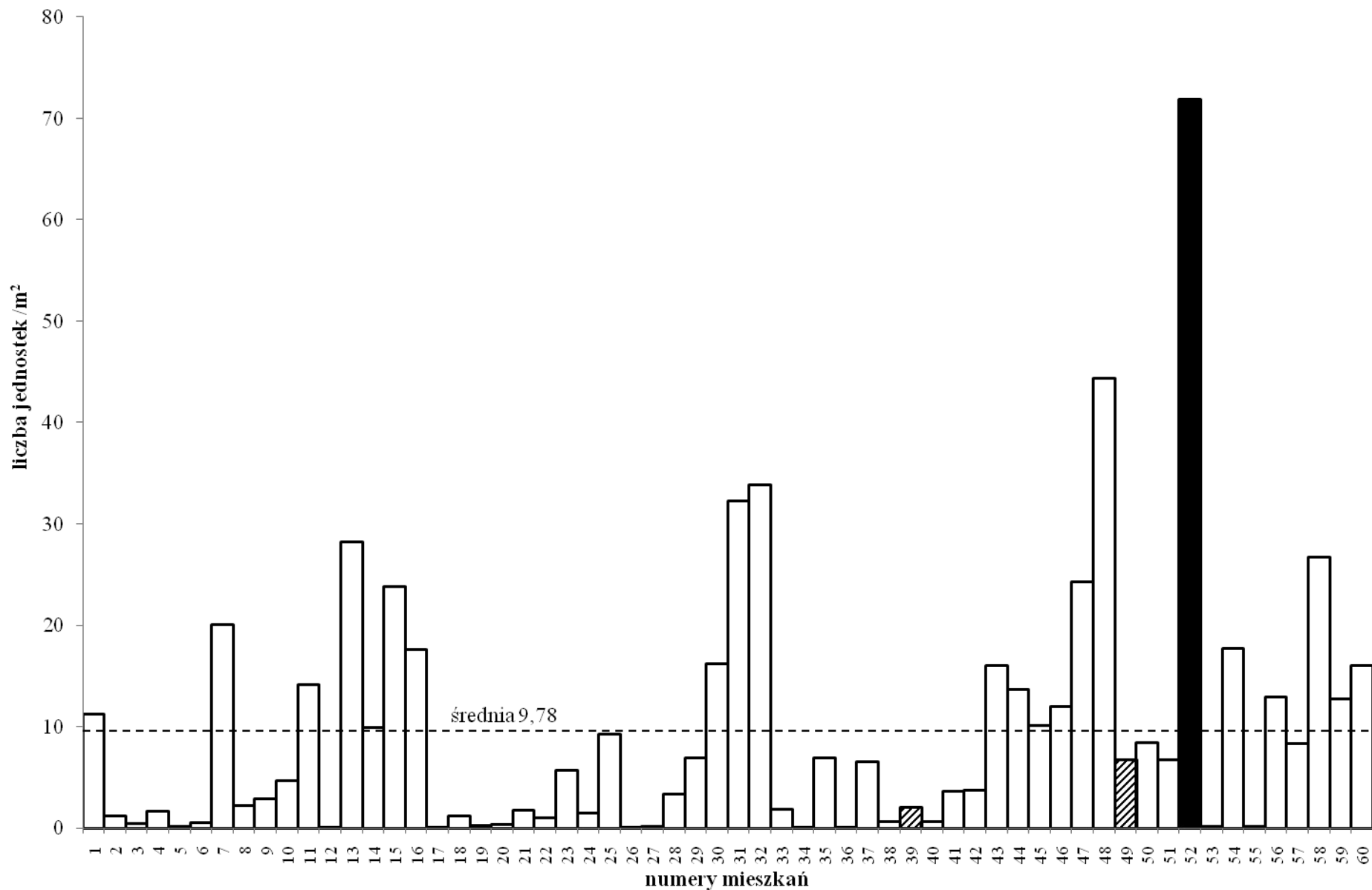
$$\frac{38,45}{5,79} = 6,64$$

Zwiększone koszty stałe z 34% do 53% całkowitych kosztów ogrzewania poprawiły nieco prawidłowość rozliczenia, ale jeszcze daleko niewystarczająco. Są to rozbieżności nie do zaakceptowania i należy dążyć do ich poprawienia.

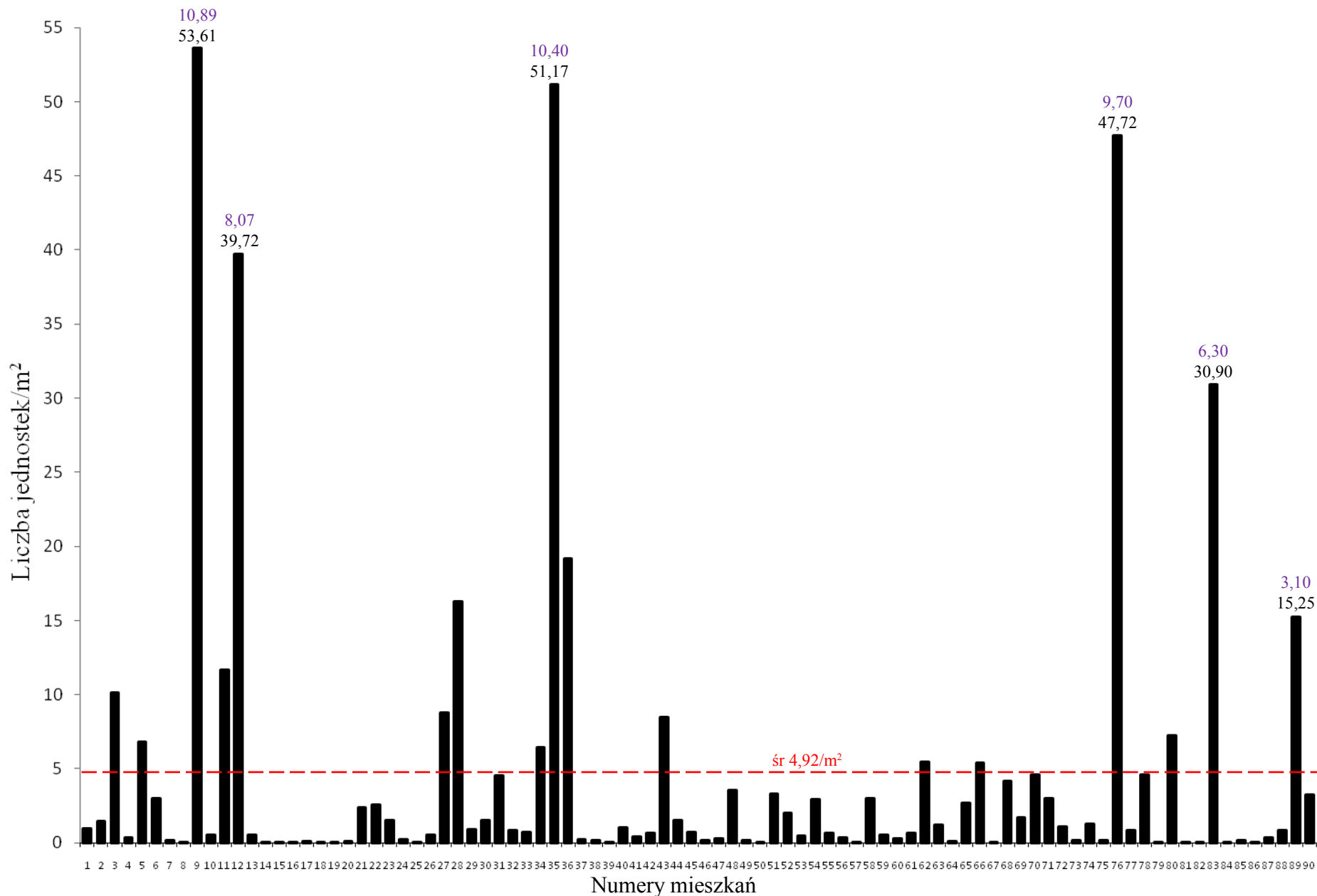
W opracowaniu podano jeszcze dwa przykłady błędnego rozliczenia kosztów ogrzewania mieszkań za pomocą podzielników w budynkach zlokalizowanych poza Białymstokiem, tj.:

- w budynku zlokalizowanym w północno-wschodniej Polsce (rys. 3),
- w budynku zlokalizowanym w południowej Polsce (rys. 4).





**Rys. 3.** Zmienny przebieg obliczeniowych jednostek zużycia zarejestrowanych na podzielnikach i pomnożonych przez współczynniki UF i LAF w poszczególnych mieszkaniach (budynku zlokalizowanego w północno-wschodniej Polsce, odniesionych do 1m<sup>2</sup> ogrzewanego mieszkania w okresie rozliczeniowym 1.10.2007r. - 30.09.2008r.



**Rys. 4.** Zmienny przebieg obliczeniowych jednostek zużycia zarejestrowanych na podzielnikach i pomnożonych przez współczynniki UF i LAF w poszczególnych mieszkaniach (budynku zlokalizowanego w południowej Polsce), odniesionych do 1m<sup>2</sup> ogrzewanego mieszkania w okresie 01.10.2008r. - 30.09.2009r.

## 2. Przyczyny niewłaściwych rozliczeń

Dwie główne przyczyny błędnych rozliczeń to:

- nieuwzględnianie przenikania ciepła między mieszkaniami,
- nieuwzględnianie zysków ciepła od nieizolowanych pionów centralnego ogrzewania.

Natomiast w normach PN-EN 834 i PN-EN 835 uwzględnia się tylko jedno źródło poboru ciepła do ogrzania mieszkania. Tym źródłem jest ciepło emitowane przez powierzchnie grzejników.

Na stronie 5 obu norm zapisano: „Podzielniki kosztów ogrzewania według niniejszej normy są **przysługami do rejestrowania oddawania ciepła przez grzejniki**

W rzeczywistości mieszkanie pobiera ciepło (dostarczane do budynku z miejskiego przedsiębiorstwa energetyki ciepłej) z trzech źródeł:

- z powierzchni grzejników,
- z powierzchni nieizolowanych przewodów c.o. zainstalowanych w mieszkaniu,
- z powierzchni przegród międzymieszkaniowych (ścian i stropów).

Mieszkanie pobiera ciepło z (lub oddaje ciepło do) sąsiednich mieszkań w wyniku procesu przenikania ciepła (przez ścianę lub strop) z pomieszczenia o wyższej temperaturze do pomieszczenia o niższej temperaturze.

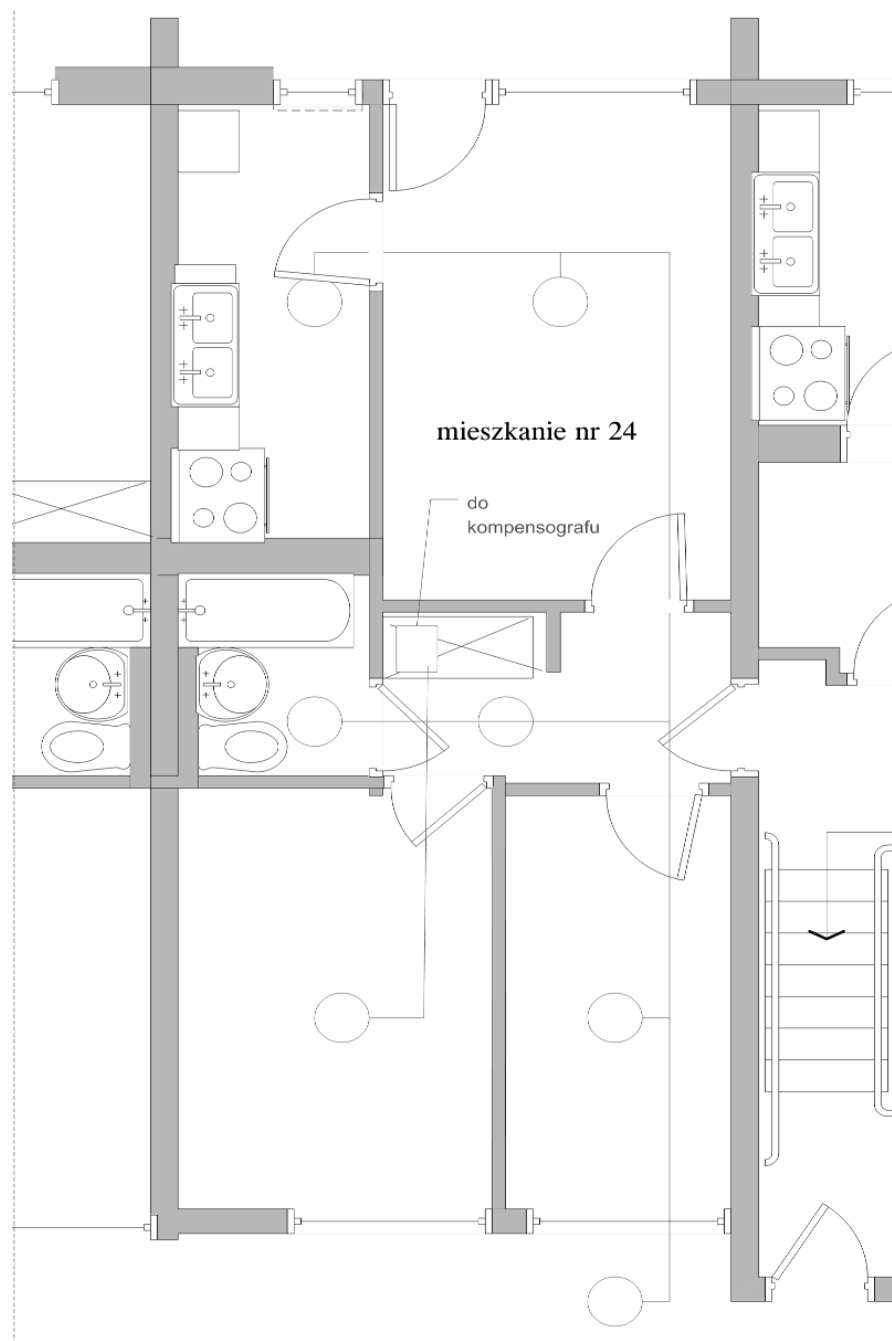
**Podzielniki kosztów ogrzewania rejestrują bardzo dokładnie ciepło emitowane przez grzejniki, a nie ciepło zużywane przez ogrzewane pomieszczenia mieszkań.**

### **3. Wpływ wyłączenia grzejników w mieszkaniu na komfort cieplny pomieszczeń**

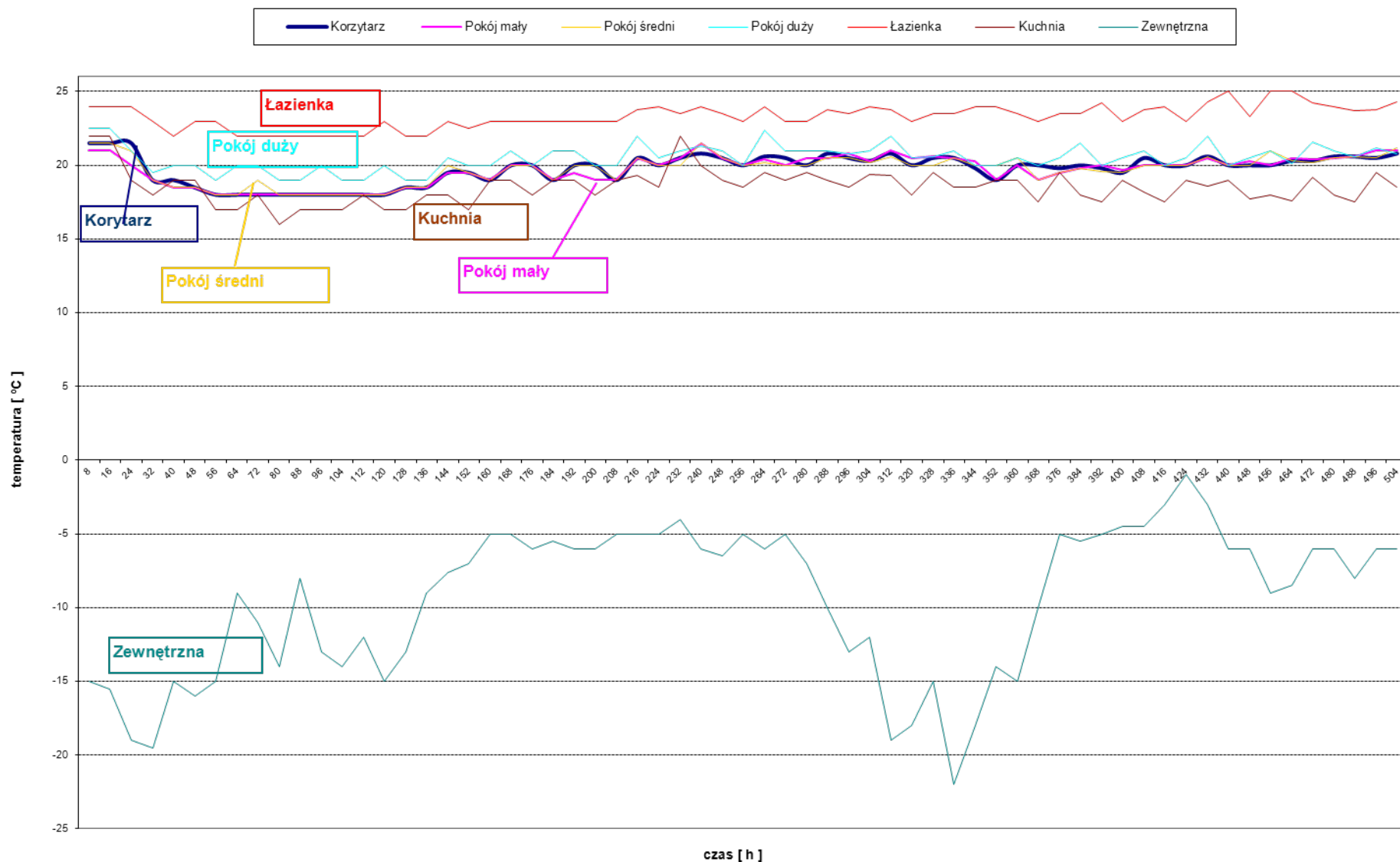
W pierwszym przykładzie rozliczenia kosztów ogrzewania 3 mieszkania miały zerowe zużycie ciepła a 12 mieszkań śladowe, interesowało nas przy jakich wartościach temperatury mieszkali ci lokatorzy.

W tym celu przeprowadzono następujący eksperyment.

W mieszkaniu usytuowanym w środku budynku zakręcono zawory termostatyczne przy wszystkich grzejnikach (tj. odcięto dopływ czynnika grzejnego do grzejników) i rejestrowano temperaturę wewnętrzną oraz temperaturę na zewnątrz.



**Rys. 5.** Fragment rzutu I piętra budynku mieszkalnego



**Rys. 6.** Krzywe przebiegu temperatury wewnętrznej w pomieszczeniach mieszkania nr 24 w budynku mieszkalnym przy ul. Mazowieckiej 37D i temperatury zewnętrznej

Podczas gdy temperatura zewnętrzna wahała się około 0°C, temperatura w pokojach i przedpokoju wahała się od 19°C do 21°C, w kuchni od 18°C do 20°C i w łazience od 24°C do 26°C. Dolne wartości temperatury występowały w nocy i rano, górne zaś w dzień. Dopiero spadek temperatury zewnętrznej do -24°C spowodował spadek temperatury w pomieszczeniach mieszkalnych do 17°C. Eksperyment przeprowadzono w dniach od 23 stycznia do 25 lutego 2006 roku.

Skąd wzięło się w takim razie ciepło, przecież grzejniki były wyłączone. Ciepło pochodziło z nieizolowanych pionów c.o. i z mieszkań sąsiednich. **Nie uwzględnianie tych dwóch źródeł ciepła czyni błędnym system rozliczania kosztów ogrzewania za pomocą podzielników stosowany w Polsce.**



## 4. Wniosek

Przedstawione przykłady błędnego rozliczania kosztów ogrzewania mieszkań za pomocą podzielników wskazują na potrzebę wprowadzenia nowych aktów prawnych regulujących rozliczanie kosztów ogrzewania mieszkań w budynkach wielorodzinnych pomiędzy zarządcą budynku a lokatorami.

Prof. Kazimierz Pieńkowski  
Fundacja Innowacyjnej Gospodarki  
Dr inż. Cezary A. Pieńkowski  
Politechnika Białostocka

# **TRANSFORMACJA NIEMIECKIEGO SYSTEMU ROZLICZEŃ KOSZTÓW OGRZEWANIA ZA POMOCĄ PODZIELNIKÓW W KRAJACH UNII EUROPEJSKIEJ**

# **1. System rozliczeń obowiązujący w Niemczech**

W 1976r. wydano Ustawę o oszczędzaniu energii. Na jej podstawie wydano w 1981r. Rozporządzenie o kosztach ogrzewania (HKVO). Rozporządzenie to było nowelizowane w 1984 i 1989 roku, a ostatnia nowelizacja weszła w życie od 1 stycznia 2009 roku. Rozporządzenie wydane przez Ministerstwo Gospodarki i Ministerstwo Budownictwa nakazuje rejestrowanie zużycia ciepła oraz rozliczanie kosztów według zużycia w przypadku grupowego zaopatrywania lokali w ciepło.

Przy rozdziale kosztów na stałe i zmienne obowiązuje zasada, że od 50 do 70% całkowitych kosztów ma być rozliczane według zarejestrowanego zużycia.

Transmisja ciepła przez przegrody wewnętrzne pomiędzy odrębnymi lokalami nie jest uwzględniana przy rozliczeniach. Niemcy były inicjatorem i prekursorem wprowadzenia podzielników do rozliczania kosztów ogrzewania mieszkań.

## **2. Kraje, które zaadaptowały niemiecki system rozliczeń przy niewielkiej transformacji**

Są to: Dania, Holandia, Austria, Bułgaria i Rumunia.

W Austrii rozliczanie kosztów ogrzewania dla nowopowstających budynków wprowadzono już od 1980 roku. W Danii koszty zmienne ograniczono do 60%. W Holandii bez regulacji prawnych wprowadza się różne programy motywujące do dobrowolnego stosowania indywidualnego rozliczania kosztów.

W Bułgarii poprzez Ustawę z 2003 roku i Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Energii z 2007 roku wprowadzono opomiarowanie podzielnikami kosztów ciepła lub ciepłomierzami.

W Rumunii warunki techniczne i metody rozliczeń regulują dwa Postanowienia Prezesa Krajowego Urzędu ds. Regulacji Usług Komunalnych z 2004 roku. Podział na koszty stałe i zmienne ustalany jest w porozumieniu z zarządcą i wspólnotą. Dla lokali, w których nie było możliwości dokonania odczytu, zużycie przyjmowane jest na podstawie średniej w budynku.

### **3. Kraje, które zaadaptowały niemiecki system rozliczeń przy dużej transformacji**

Są to: Szwajcaria, Czechy, Słowacja oraz obszary dawnej NRD.

W Szwajcarii są powszechnie stosowane elektroniczne podzielniki kosztów ogrzewania. Przyjęto tam oryginalną metodę rozliczeń uwzględniającą ciepło emitowane przez nieizolowane przewody centralnego ogrzewania.

Na obszarach dawnej NRD do 1989 roku były stosowane takie same technologie budynków, instalacji i urządzeń c.o. jak w krajach Europy Wschodniej. Problemem zastosowania podzielników w tych budynkach zajęli się uczeni niemieccy. M.in. prof. Günter Zöllner przeprowadził badania dotyczące oddawania ciepła przez nieizolowane pionowe grzewcze i jego wpływu na rozliczanie kosztów ogrzewania według zużycia. Stwierdził przy tym, że poziom błędu podziału uzależniony jest głównie od zachowania użytkowników pomieszczeń, a granica udziału ciepła pochodzącego z rur kształtuje się na poziomie około 35% zapotrzebowania na ciepło w danym przypadku.

W Czechach, w budynkach wznoszonych przed 1989 rokiem (z instalacjami c.o. w układzie pionowym, z rozdziałem dolnym i nieizolowanymi przewodami biegnącymi przez poszczególne mieszkania na całej wysokości bryły budynku) instaluje się podzielniki. W budynkach wznoszonych po 1989 roku stosuje się instalacje c.o. poziome, jako odgałęzienia od izolowanych pionów biegnących przez klatki schodowe. Na odgałęzieniach tych pionów instalowane są ciepłomierze.

W Czechach w systemie rozliczeń stosuje się dwa progi: górny i dolny w egzekwowaniu opłaty za zużyte ciepło. Jeżeli użytkownik ogrzewanego centralnie mieszkania nie godzi się na instalowanie podzielników, zarządca ma prawo wyegzekwować koszt średni (wynikający z ogrzewania całej bryły budynku) powiększony o 40%. Próg dolny polega na tym, że jak użytkownik zdławi dopływ czynnika grzejnego (np. wyjeżdżając na pewien okres czasu) i wykazuje, że podzielniki wskazały zero zużycia ciepła, to musi on zapłacić wysokość średniej opłaty (wynikającej z ogrzewania całej bryły budynku) pomniejszonej o 40%.

W Słowacji na podstawie Ustawy i Rozporządzenia z 2005 roku określono zasady rozliczania kosztów ciepła. Dopuszcza ono metody rozliczeń z zastosowaniem urządzeń pomiarowych, wskaźnikowych i według powierzchni w okresie przejściowym. Zużycie jest korygowane ze względu na usytuowanie mieszkania w bryle budynku. Dla lokali, w których nie było możliwości dokonania odczytu zużycie jest określane jako średnie dla nieruchomości pomnożone przez współczynnik 1,5.



#### **4. Kraje, które odrzuciły bądź nie zastosowały niemieckiego systemu rozliczeń**

Są to: Francja, Finlandia i Szwecja.

We Francji każdy budynek powinien być wyposażony w urządzenia, które umożliwiają, w każdej prywatnej, użytkowanej części tego budynku, odczyt dostarczanego tam ciepła lub ciepłej wody. Od 30 września 1991 roku rozliczanie zgodnie ze zużyciem jest

we Francji zablokowane. Prawnie określona wartość dopuszczalna 40 FF na m<sup>2</sup> ogrzewanej powierzchni mieszkalnej zwalnia właściciela

z obowiązku rozliczania kosztów ogrzewania.

## **5. Kraje, które są na etapie wprowadzania niemieckiego systemu rozliczeń**

Są to kraje obszaru śródziemnomorskiego.

Na obszarze tym wytyczne SAVE w zakresie rozliczania kosztów energii wprowadza się bardzo wolno. We Włoszech, podobnie jak we Francji, ustalenia prawne są mało skuteczne. W Hiszpanii zajęto się opracowaniem przepisów dotyczących kosztów energii dzięki staraniom przedstawicieli europejskiej organizacji ds. rozliczania energii  
E.V.V.E.

i w roku 1995 poczyniono pierwsze kroki na drodze wprowadzenia tych przepisów w życie. Jednakże nie ma do dziś rozwiązania ostatecznego i korzystnego dla użytkowników.

## **6. Adaptacja niemieckiego systemu rozliczeń kosztów ogrzewania mieszkań w Polsce**

W Polsce niemiecki system rozliczeń kosztów ogrzewania za pomocą podzielników został zaadaptowany w latach dziewięćdziesiątych. Problem w tym, że adaptacji dokonali zarządcy budynków, głównie spółdzielnie mieszkaniowe, a nie władza państwowa.

W Polsce nie ma aktów prawnych dotyczących rozliczeń za pobrane ciepło pomiędzy zarządcą budynku a lokatorami. Ustawa Prawo Energetyczne reguluje kwestię rozliczeń za pobrane ciepło, ale tylko między dystrybutorem ciepła a zarządcą budynku. Natomiast rozliczenie pomiędzy zarządcą a lokatorami odbywa się na podstawie wewnętrznych regulaminów rozliczeń. W Polsce tych aktów prawnych,

tj. wewnętrznych regulaminów rozliczeń jest tyle ilu jest zarządców budynków (a więc spółdzielni mieszkaniowych, wspólnot mieszkaniowych, товариств будownицтва społecznego itd.)

Właściciel mieszkania skargę na niewłaściwe rozliczanie kosztów ogrzewania może wniesić tylko do zarządcy. O ile zarządca budynku

W Polsce istnieje dowolność w ustalaniu kosztów ogrzewania metodą szacowania. Uściślenie metody szacowania zawarte jest w wewnętrznym regulaminie rozliczeń. A oto przykład takiego uściślenia:

*„W przypadku uszkodzenia z winy użytkownika - podzielnika kosztów w jednym z pomieszczeń, zostanie dla tego pomieszczenia wyliczone wskazanie podzielnika według następujących zasad: w danym węźle zostanie wyszukany lokal mieszkalny o najwyższych wskazaniach podzielników na  $m^2$  powierzchni (z uwzględnieniem współczynników korekcyjnych jeżeli mają w tym węźle zastosowanie), wskazania podzielników z tego mieszkania zostaną przeliczone według  $m^2$  na pomieszczenie, w którym nastąpiło uszkodzenie podzielnika. Przeliczona wartość zostanie podwyższona o 30% i tak obliczone wskazanie zostanie przyjęte do rozliczenia”.*

Wskaźniki korygujące w ustalaniu kosztów ogrzewania metodą szacowania w krajach, w których dokonaliśmy przeglądu systemów rozliczeń są następujące:

- Bułgaria i Rumunia – 1,0,
- Słowacja – 1,5,
- Czechy – 1,4 (0,6 dolny),
- wg Wytycznych do Dyrektywy – 1,25,
- Polska – dowolne.

Metodą szacowania określane jest zużycie dla lokali, w których nie było możliwości dokonania odczytu.

Według Wytycznych Europejskiego Stowarzyszenia (E.V.V.E) z 1996r. opartych na Dyrektywie 93/76/EEC z 13 września 1993 roku:  
**„Nie można indywidualnego oszacowania stosować, gdy wynikająca z niego opłata przewyższałaby opłatę, jaka byłaby przy rozliczaniu według powierzchni podłogi powyżej 25%”.**