



**Porównanie kosztów inwestycyjnych
związanych z ogrzewaniem kamienic**

Ciepło jest nam potrzebne

W Polsce panują warunki klimatyczne, które powodują, że w okresie od wczesnej jesieni do późnej wiosny zmuszeni jesteśmy do korzystania z energii cieplnej w celu zapewnienia sobie i swoim bliskim **komfortu cieplnego**, czyli takiej temperatury w pomieszczeniach, przy których nie odczuwamy, ani chłodu, ani gorąca.

Dlatego wszystkie obiekty, w tym w szczególności budynki mieszkalne wyposażane są w urządzenia grzewcze, które powinny ich użytkownikom zapewnić komfort cieplny.

Niestety w „starych” budynkach mieszkalnych (szczególnie w kamienicach znajdujących się w centrach miast) dominuje mało efektywne, drogie i sprzyjające zanieczyszczaniu środowiska – indywidualne ogrzewanie węglowe. Alternatywą jest co prawda indywidualne ogrzewanie gazowe (najczęściej przy użyciu dwufunkcyjnego kotła gazowego), które jest jednak drogie.

Wszystko to sprzyja ograniczeniu wytwarzania energii cieplnej, co w efekcie może doprowadzić do pogorszenia się stanu technicznego budynków (np. zawilgocenia lub zagrzybienia).

Pojawia się więc pytanie, czy właściciele lub administratorzy kamienic, którzy wynajmują mieszkania lokatorom, mogą przeprowadzić działania inwestycyjne, które z jednej strony nie będą pociągały za sobą znaczących kosztów, pozwolą indywidualnie rozliczać zużytą energię ciepłą i nie będą stanowiły znaczącego obciążenia dla lokatorów/ użytkowników podczas ich eksploatacji?

W związku z tym, że możliwości rozwiązania w tej sytuacji jest co najmniej kilka, warto zadać sobie pytanie, która z nich jest możliwie najtańsza zarówno z punktu widzenia właściciela (administratora) kamienicy, jak i lokatora/ użytkownika?

Ciepło systemowe najpopularniejsze i najtańsze

Większość Polaków (52%) korzysta z energii cieplnej (Euroheat 2005) dostarczanej z sieci ciepłowniczych lub lokalnych kotłowni obsługiwanych przez przedsiębiorstwa energetyki cieplnej albo elektrociepłownie. To nie przypadek. „Ciepło sieciowe”, sprzedawane i promowane w Polsce jako ciepło systemowe, to najbardziej bezpieczny, komfortowy, wygodny oraz przyjazny dla zdrowia i środowiska naturalnego sposób zapewnienia sobie komfortu cieplnego.

Polska zalicza się do europejskich liderów jeśli chodzi o udział ciepła pochodzącego z systemów ciepłowniczych w pokrywaniu zapotrzebowania na ciepło. Tylko w Islandii (95%) i na Łotwie (70%) systemy ciepłownicze dostarczają ciepło do większej liczby mieszkańców niż w Polsce.

Nieco mniejszy jest udział ciepła pochodzącego z systemów ciepłowniczych w zapewnieniu komfortu cieplnego mieszkańcom Szwecji (50%), Finlandii (49%), Danii (48%), Słowacji (42%), czy Estonii (40%). Marginalny jest udział ciepła pochodzącego z systemów ciepłowniczych w zapewnieniu komfortu cieplnego mieszkańcom Francji (4%) i Wielkiej Brytanii (1%).

Do wytwarzania ciepła systemowego w Polsce stosuje się głównie węgiel i inne paliwa stałe. Paliwa te w strukturze zużycia paliw w ciepłownictwie sieciowym stanowiły w roku 2007 aż 79%. Paliwa płynne stanowiły 9%, gaz ziemny 5%, a biomasa i inne paliwa odnawialne stanowiły około 4%.

Jak łatwo obliczyć **48% Polaków korzysta z indywidualnych systemów grzewczych.**

Najpopularniejszym paliwem stosowanym do indywidualnego ogrzewania mieszkań i domów jest węgiel oraz inne paliwa stałe (ponad 70%), gaz ziemny i LPG (ponad 18%) a także olej opałowy (ponad 2%).

Ciepło systemowe dostarczane przez PEC w Gnieźnie to produkt bezpieczny, wygodny, komfortowy oraz przyjazny dla zdrowia i środowiska naturalnego. To doskonała propozycja zarówno dla nowo budowanych osiedli, jak i kamienic w centrach miast.

Pytanie tylko jakie są koszty korzystania z ciepła systemowego?

Żeby wiarygodnie odpowiedzieć na pytanie, jakie są koszty korzystania z ciepła systemowego oraz jak się one kształtują w stosunku do innych sposobów zapewnienia sobie komfortu cieplnego, musimy dokonać

porównania kosztów jakie wiążą się z różnymi sposobami ogrzewania, przy wykorzystaniu różnych paliw.

Porównania dokonano dla budynku wielorodzinnego (20 mieszkań) o powierzchni mieszkalnej 1087 m², zlokalizowanego w Gnieźnie, do którego PEC w Gnieźnie dostarcza energię ciepłą.

Zapotrzebowanie na energię ciepłą dla takiego budynku **określono na podstawie rzeczywistego jej zużycia**. W celu łatwego porównania kosztów zapewnienia sobie komfortu cieplnego, wielkość zużycia energii i związane z tym koszty **przeliczono na średnią powierzchnię mieszkania – 54,35 m²**.

Zużycie energii cieplnej oraz koszty z tym związane w przypadku ciepła systemowego dostarczanego przez PEC w Gnieźnie oparte zostały na danych rzeczywistych.

Dla pozostałych sposobów ogrzewania dokonano obliczenia kosztów, opierając je na ogólnie dostępnych danych (taryfy, ceny, sprawności urządzeń, koszty dodatkowe).

W wyniku dokonanych analiz okazało się, że dla zapewnienia sobie komfortu cieplnego w mieszkaniu o powierzchni **54,35 m²**, zlokalizowanym w budynku wielorodzinnym, przez rok zużyte zostanie **23,1 GJ** energii cieplnej (wielkość ta wynika z rzeczywistego zużycia energii cieplnej w analizowanym budynku). Koszty zapewnienia sobie komfortu cieplnego (brutto z podatkiem VAT), wyniosły odpowiednio:

- **ciepło systemowe** dostarczane przez PEC z sieci ciepłowniczej - **1335 PLN/ rok**
- indywidualne ogrzewanie węglowe z instalacją centralnego ogrzewania - **1556 PLN/ rok**
- **ciepło systemowe** dostarczane przez PEC z lokalnej kotłowni gazowej - **1732 PLN/ rok**
- ogrzewanie z gazowej kotłowni lokalnej (wybudowanej dla budynku wielorodzinnego) – **1756 PLN/ rok**
- indywidualne ogrzewanie gazowe za pomocą kotła dwufunkcyjnego z instalacją centralnego ogrzewania – **2292 PLN/ rok**

Z porównania cen wynika, że najtaniej byłoby korzystać z ciepła systemowego dostarczanego z sieci ciepłowniczej przez PEC w Gnieźnie.

Ciepło systemowe dostarczane przez PEC w Gnieźnie, za pośrednictwem lokalnych kotłowni gazowych jest droższe jedynie od **ciepła systemowego** dostarczanego z sieci ciepłowniczej oraz od indywidualnego ogrzewania węglowego z instalacją centralnego ogrzewania.

W przeprowadzonej analizie nie wzięto co prawda pod uwagę zapewnienia sobie komfortu cieplnego z wykorzystaniem prądu, oleju opałowego, czy też gazu LPG. Niemniej jednak bez prowadzenia jakichkolwiek obliczeń można stwierdzić, że rozwiązania te byłyby znacznie droższe, niż te analizowane.

Dlaczego ciepło systemowe nie cieszy się powodzeniem w Gnieźnie?

Przez wiele lat w Gnieźnie ugruntowało się przekonanie, że **ciepło systemowe** jest najdroższym sposobem zapewnienia sobie komfortu cieplnego. Jest ono jednak błędne i wynika z braku możliwości dokonania porównań (przez użytkowników ciepła systemowego). Jak bowiem wynika z przedstawionego porównania kosztów zapewnienia sobie komfortu cieplnego przy użyciu różnych sposobów i paliw, ciepło systemowe dostarczane z sieci ciepłowniczej **jest rozwiązaniem bezsprzecznie najtańszym**.

Barierę w rozwoju ciepła systemowego w Gnieźnie stanowią niewątpliwie podwyżki cen energii cieplnej, których użytkownicy nie mogą porównać ze zwiększającymi się kosztami zapewnienia sobie komfortu cieplnego innymi sposobami i uważają, że są one relatywnie wysokie.

Doświadczenia ostatnich lat pokazują jednak, że **koszty energii cieplnej dostarczanej przez PEC w Gnieźnie wzrastają wolniej niż ceny surowców energetycznych oraz, że są one bardziej stabilne, niż koszty innych sposobów zapewnienia sobie komfortu cieplnego.**

Wiele niechęci do ciepła systemowego budzi przekonanie a nawet pewność, że trudno jest bezspornie określić wielkość zużycia energii cieplnej przez indywidualnych odbiorców w budynkach wielorodzinnych.

Rzeczywiście jeszcze kilkanaście lat temu jedynym sposobem na bezsporny podział kosztów ogrzewania na indywidualnych odbiorców w budynkach wielorodzinnych były dwufunkcyjne kotły gazowe.

Dzisiaj można jednak doprowadzić energię ciepłą do każdego odbiorcy w budynku wielorodzinnym indywidualnie, dokładnie tak samo jak energię elektryczną, gaz, czy też wodę!

Wszystko za sprawą miniwęzłów mieszkaniowych, urządzeń, które są nieco podobne do dwufunkcyjnego kotła gazowego, do których dostarczana jest energia ciepła (za pośrednictwem czynnika grzewczego, którym jest ciepła woda). W urządzeniu tym następuje pomiar zużytej energii cieplnej oraz przygotowanie wody na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepłej wody (ciepłej wody użytkowej).

Dzięki takiemu urządzeniu, **każdy z lokatorów budynku wielorodzinnego, w tym także kamienicy, zapłaci dokładnie tylko za tyle energii cieplnej ile zużył.**

Obawy i negatywne przekonania dotyczące ciepła systemowego są zupełnie bezpodstawne!

Stosunkowo niskie koszty związane z użytkowaniem ciepła systemowego, to informacja niezwykle istotna dla lokatorów, gdyż koszty energii cieplnej stanowią poważne obciążenie, szczególnie dla budżetów domowych i nic nie wskazuje na to, że będą się one obniżały.

Ciepło systemowe to jednak nie tylko niska i stosunkowo stabilna cena (w porównaniu ze wzrostem cen surowców energetycznych) oraz możliwość indywidualnego rozliczania zużytej energii cieplnej zarówno na potrzeby centralnego ogrzewania, jak i ciepłej wody użytkowej.

To także zestaw korzyści dla użytkowników, wśród których możemy wyróżnić: bezpieczeństwo (brak możliwości wybuchu gazu, zatrucia się gazem, czy zacczadzenia się) komfort i wygoda (brak jakichkolwiek czynności związanych z bieżącą obsługą, przeglądami, naprawami, itp.) i pewność dostaw, nad którą czuwa pogotowie ciepłownicze. Ciepło systemowe jest także przyjazne dla zdrowia (poprzez wyeliminowanie tzw. niskiej emisji), jak i dla otaczającego nas środowiska.

Ciepło przyjazne dla inwestorów

Ciepło systemowe jest atrakcyjne nie tylko dla użytkowników. Jak wynika z analiz przeprowadzonych przez firmę **Meibes**, dostawcę mieszkaniowych, wymiennikowych stacji cieplnych, nazywanych także miniwęzłami cieplnymi, **ciepło systemowe jest także atrakcyjne dla inwestorów.**

Warto więc ażeby decydując się na zmianę sposobu ogrzewania (zapewnienia komfortu cieplnego lokatorom) w kamienicach zlokalizowanych w centrum miasta, ich właściciele lub administratorzy rozważyli możliwość skorzystania z oferty ciepła systemowego.

Jeśli inwestor zdecyduje się skorzystać z ciepła systemowego, będzie mógł **wyeliminować z budynku wielorodzinnego instalację gazową**, co podnosi znacznie bezpieczeństwo lokatorów (brak możliwości wybuchu gazu, zatrucia gazem, czy też zacczadzenia się).

To zaś daje możliwość ubiegania się o opusty w ubezpieczeniach.

Pozwoli to także **zrezygnować z przyłącza gazowego i montażu przed każdym mieszkaniem gazomierza**, jeśli w budynku nie ma takiego przyłącza a przed każdym mieszkaniem nie ma jeszcze zamontowanego gazomierza.

Wówczas w lokalach mieszkalnych mogą także zostać zamontowane bezpieczniejsze w użytkowaniu kuchenki elektryczne.

Inwestor będzie mógł także **zrezygnować z gazowych kotłów dwufunkcyjnych**, zamiast których zamontowane zostaną miniwęzły, spełniające funkcje podobną do dwufunkcyjnego kotła gazowego, przygotowując ciepłą wodę na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej, z priorytetem dla ciepłej wody użytkowej.

Dzięki zamontowaniu w nich licznika ciepła, każdy lokator rozliczany będzie za rzeczywiście zużytą energię ciepłą (do ogrzewania mieszkania oraz na przygotowanie ciepłej wody użytkowej).

Warto w tym miejscu podkreślić, że miniwęzły cieplne są generalnie tańsze od gazowych kotłów dwufunkcyjnych. Miniwęzeł współpracuje z pokojowym regulatorem temperatury, dzięki czemu lokatorzy mogą w sposób elastyczny zarządzać ciepłem w swoich mieszkaniach, zapewniając sobie odpowiedni komfort cieplny. Pozwoli to także ogrzewać mieszkanie o dowolnej porze roku, nawet latem, jeśli oczywiście lokator będzie miał na to ochotę.

Miniwęzły są zasilane czynnikiem grzewczym (ciepłą wodą) z jednofunkcyjnego węzła cieplnego, do którego energia ciepła dostarczana jest z sieci ciepłowniczej.

Przy czym **koszt zakupu węzła cieplnego** może być poniesiony przez inwestora lub **może zostać przerzucony na PEC w Gnieźnie**. Wówczas koszt węzła zostanie uwzględniony w taryfie, według której lokatorzy będą rozliczali się za rzeczywiście zużytą energię ciepłą, dostarczoną do ich mieszkań.

Dzięki rezygnacji z gazowych kotłów dwufunkcyjnych w każdym z mieszkań, inwestor **nie będzie musiał montować drogiej instalacji kominowej.**

Jest to szczególnie istotne w aspekcie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, zgodnie z którym nie można korzystać ze zbiorczych przewodów kominowych, czyli nie można włączyć kilku instalacji kominowych w jeden komin zbiorczy. Dla każdego urządzenia grzewczego powinien być więc wybudowany osobny komin. Oznacza to, że inwestycja związana z instalacją w każdym mieszkaniu dwufunkcyjnego kotła gazowego uległaby dalszemu zwiększeniu.

W związku z zastosowaniem zbiorowego zaopatrzenia lokatorów w energię ciepłą (wykorzystywaną na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej), inwestor będzie musiał co prawda ponieść dodatkowo koszty pionów rozprowadzających ciepłą wodę (czynnik przenoszący energię ciepłą) do miniwęzłów, jednak dzięki tym urządzeniom ilość pionów zostanie ograniczona do minimum – dwa na klatkę schodową (zasilanie i powrót ze źródła ciepła) i pionu zimnej wody.

W stosunku do tradycyjnego systemu rozprowadzenia centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej (bez miniwęzłów) w budynkach wielorodzinnych, wyeliminowane zostanie około 25 do 30 pionów ciepłej wody użytkowej, pionów cyrkulacyjne i zasobniki ciepłej wody użytkowej. Da to nie tylko wymierne oszczędności inwestycyjne ale także korzyści eksploatacyjne dla lokatorów.

Dla zobrazowania różnic w opisywanych procesach inwestycyjnych, **dokonano porównania.**

W obliczeniach przyjęto wartości szacunkowe. Obliczeń dokonano dla przykładowego budynku mieszkalnego - 30 mieszkań po 50 m² każde. Przyjęto szacunkową moc węzła głównego na potrzeby zasilania 30 miniwęzłów cieplnych - ok. 180 kW. W obliczeniach założono, że w analizowanym budynku istnieje już przyłącze gazowe, a przed każdym mieszkaniem znajduje się licznik gazowy.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że **koszt inwestycyjny** dla (właściciela kamienicy/ administratora), przy zastosowaniu ciepła systemowego wraz z indywidualnymi miniwęzłami **jest niższy** w porównaniu z zamontowaniem w każdym mieszkaniu gazowego kotła dwufunkcyjnego **o około 61.889,00 zł.**

Jeśli dodatkowo koszt wężła głównego zostanie przerzucony na PEC w Gnieźnie, wówczas inwestycja będzie tańsza dla inwestora o dodatkowe **22.226,00 zł** (84.115,00 zł).

Porównanie kosztów inwestycji pozwalającej wykorzystywać ciepło systemowe (z miniwęzłami – Logoterma) do montażu indywidualnych kotłów gazowych w każdym mieszkaniu wygląda następująco:

Elementy indywidualnego ogrzewania przy użyciu dwufunkcyjnych kotłów gazowych	Elementy, które należy zastosować w instalacji z miniwęzłami - Logoterma:
- Kocioł 2 - funkcyjny dla każdego mieszkania 30 kpl. – 111.000,00 zł (3 700,00 zł za sztukę), - Wkłady kominowe (materiał) 30 kpl. – 47.430,00 zł (1 581,00 zł za sztukę), - Instalacja gazowa (dostosowanie pionów i wejście do każdego lokalu – materiał + robocizna) - 1 kpl.- 21.000,00 zł, - Wymurowanie dodatkowych przewodów kominowych do podłączenia kotłów 1 kpl. – 15.000,00 zł,	- Logoterma Saturn 30 szt. z regulatorem MR 2, ciepłomierzem i wodomierzem – 83.766,00 zł (2792,20 zł za sztukę), - Mostek cyrkulacyjny na pion 2 szt. – 749,00 zł, - Podpionowe zawory regulacji ciśnienia i przepływu 2 kpl. – 1.800,00 zł, - Piony c.o. + rozprowadzenia (materiał + montaż) 1 kpl. – 24.000,00 zł, - Węzeł grzewczy jednofunkcyjny 1szt. 22.226,00 zł.
Razem: 194.430,00 zł	Razem: 132 541,00 zł
Zysk dla inwestora: 61.889,00 zł	

Powyższa kalkulacja wykazała, że wykorzystanie ciepła systemowego do ogrzewania mieszkań w budynkach wielorodzinnych, w tym także w kamienicach (z wykorzystaniem miniwęzłów, np. Logoterma), jest tańsze inwestycyjnie niż zastosowanie gazowych kotłów dwufunkcyjnych!

Dlaczego warto zapewnić lokatorom tanie ogrzewanie swoich mieszkań?

Koszty eksploatacyjne, jakie ponoszą lokatorzy budynków wielorodzinnych, w tym kamienic są znaczące. Jednym z poważniejszych składników w tych kosztach jest koszt zapewnienia sobie komfortu cieplnego, czyli koszt wytworzenia energii cieplnej.

Im jest on wyższy tym lokatorzy bardziej starają się oszczędzać, co nie tylko ogranicza ich komfort cieplny, ale także szkodzi budynkom.

Zdarza się bowiem, że przesadne oszczędzanie na wytwarzaniu ciepła przez mieszkańców budynków pogarsza ich stan techniczny (zawilgocenia, zagrzybenia), co w bliższej lub dalszej perspektywie wiąże się z koniecznością poniesienia wysokich wydatków na remonty.

To w perspektywie kilku do kilkunastu lat ewidentna strata dla właścicieli kamienic lub ich administratorów.

W przypadku indywidualnego ogrzewania ze strony mieszkańców (szczególnie ogrzewania węglowego), właściciel wynajmowanego mieszkania w budynku wielorodzinnym nie ma możliwości kontroli, czy, a jeśli tak to w jaki sposób, lokator ogrzewa wynajmowane mieszkanie.

Dlatego też właściciele mieszkań, budynków wielorodzinnych (w tym kamienic) powinni zdecydować się na rozwiązania, które będą korzystne zarówno dla nich (niskie koszty inwestycji, możliwość kontroli procesu ogrzewania mieszkań), jak i dla lokatorów (niższe koszty zapewnienia sobie komfortu cieplnego).

Taką możliwość daje ciepło systemowe, które dostarczane jest przez Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Gnieźnie!

Działania właścicieli i administratorów budynków wielorodzinnych, w tym kamienic powinny być kompleksowe.

Poza zmianą sposobu zapewnienia komfortu cieplnego lokatorom, powinny zostać wykonane także niezbędne działania termomodernizacyjne. Wśród nich możemy wyróżnić wymianę okien oraz docieplenie ścian i stropów. Dzięki temu można zaoszczędzić 30% ciepła, a tym samym w takim samym stopniu można ograniczyć koszty, jakie ponoszą lokatorzy w związku z ogrzewaniem swoich mieszkań.

Dodatkowo, dzięki wskazywaniu od samego początku właściwych zachowań lokatorów względem energii cieplnej, można zaoszczędzić dodatkowe 15%. Jako najważniejsze w postępowaniu z energią ciepłą należy zaliczyć:

- zakręcanie zaworów przygrzejnikowych podczas wietrzenia – krótkie i intensywne wietrzenie (okno otwarte na oścież),
- nie zasłanianie grzejników zasłonami, czy meblami,
- obniżanie temperatury w pomieszczeniach rzadko używanych lub w nocy,
- korzystanie z energii słonecznej w ciągu dnia (niezasłanianie okien w budynku usytuowanym w nasłonecznionym miejscu,
- niedopuszczanie do zbytniego wychłodzenia budynków (mieszkań) oraz dbałość o utrzymanie stałej temperatury ścian.

Dzięki tym działaniom, lokatorzy będą bardziej skłonni „skusić się na komfort cieplny”, co przyczyni się do poprawy stanu budynków, wydłuży okresy między remontami i pozwoli zaoszczędzić własne środki finansowe właścicielom kamienic i ich administratorom.

Co trzeba zrobić, żeby skorzystać z ciepła systemowego

Wystarczy zgłosić się do Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Gnieźnie. **Resztą się zajmujemy.**

Określimy między innymi rodzaj wężła cieplnego i sposób podłączenia obiektu do sieci ciepłowniczej. Wszystko to zostanie przedstawione w wytycznych i warunkach technicznych przyłączenia. Przygotujemy kalkulację kosztów.

Wszystkim zainteresowanym ciepłem systemowym oraz budową, modernizacją lub wymianą wężła cieplnego zapewniamy kompleksową pomoc i doradztwo w tym zakresie. Wspólnie poszukamy najlepszych rozwiązań.



Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Gnieźnie Sp. z o.o.
ul. Staszica 13
62 – 200 Gnieźno

www.pec.gniezno.pl