



ZAKŁAD GOSPODARKI MIESZKANIOWEJ

Ograniczenie emisji CO₂ poprzez oszczędzanie
energii cieplnej w budynkach

TEMAT SPOTKANIA:

- 1. Oszczędzanie energii cieplnej.*
- 2. Czynniki, które mają wpływ na wysokość zużycia ciepła w budynkach.*
- 3. Warunki techniczne budynków oraz sposoby przeprowadzenia termomodernizacji.*
- 4. Minimalizowanie kosztów związanych z ogrzewaniem, zastosowanie kilku prostych zasad.*
- 5. Podsumowanie.*

Oszczędzanie energii cieplnej – proste kroki dla środowiska i portfela

W dzisiejszych czasach, kiedy ochrona środowiska jest bardzo ważna, **oszczędzanie energii cieplnej stanowi kluczowy element dbania o środowisko**. Oszczędzanie energii cieplnej, przyczynia się do **redukcji emisji gazów cieplarnianych, oszczędności surowców naturalnych, ochrony ekosystemów i zmniejszenia zużycia wody**, ale również przekłada się na nasze **własne finanse**. Oszczędzanie energii cieplnej przyczynia się do **obniżenia rachunków** za ogrzewanie i zapobiega marnotrawstwu cennych zasobów naturalnych.



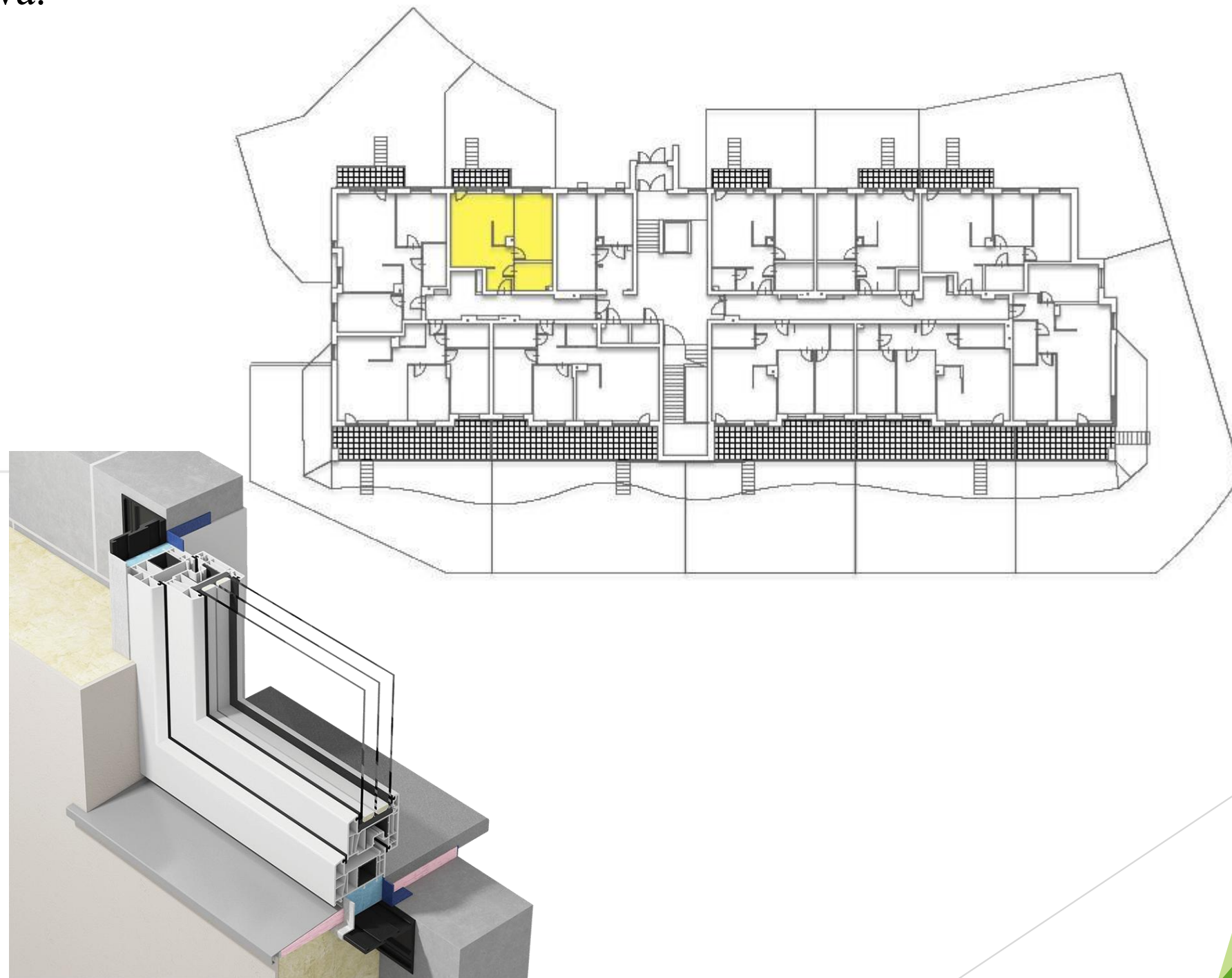
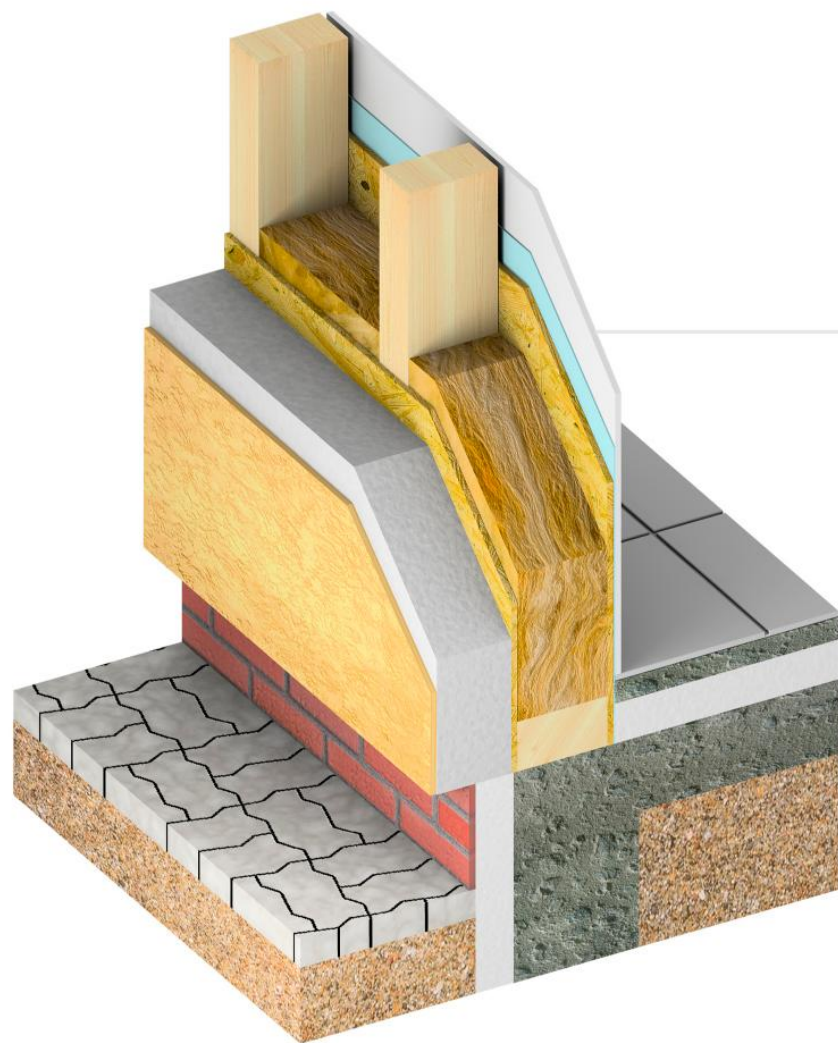
Badanie przeprowadzone w 2020 roku przez Izbę Gospodarczą Ciepłownictwo Polskie wykazało, że **ponad połowa Polaków przegrzewa swoje mieszkania, utrzymując średnią temperaturę na poziomie 22°C i więcej.** Dlatego niezbędna jest zmiana postaw mieszkańców i zrozumienie, że kontrola oraz redukcja konsumpcji energii w obecnych czasach jest konieczna. Potencjał zwiększenia efektywności energetycznej jest ogromny.

Odpowiednie korzystanie z ogrzewania jest najprostszym działaniem, które ma realny wpływ na podniesienie wspólnego bezpieczeństwa energetycznego.



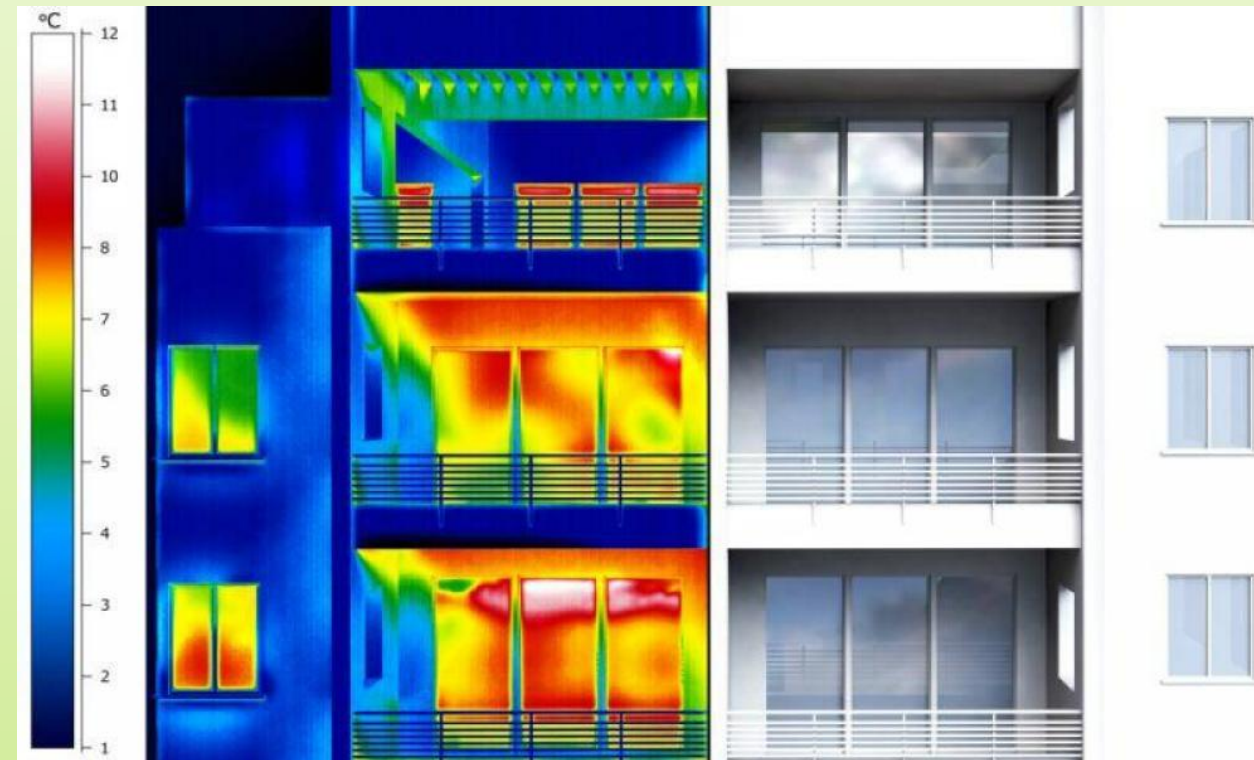
CZYNNIKI, KTÓRE MAJĄ WPŁYW NA WYSOKOŚĆ ZUŻYCIA CIEPŁA W BUDYNKACH

Warunki techniczne budynku np.: położenie poszczególnych lokali w bryle budynku, przenikalność cieplną ścian, ilość ciepła dostarczoną do lokalu z pionów grzewczych, stolarka okienna i drzwiowa.



CZYNNIKI, KTÓRE MAJĄ WPŁYW NA WYSOKOŚĆ ZUŻYCIA CIEPŁA W BUDYNKACH

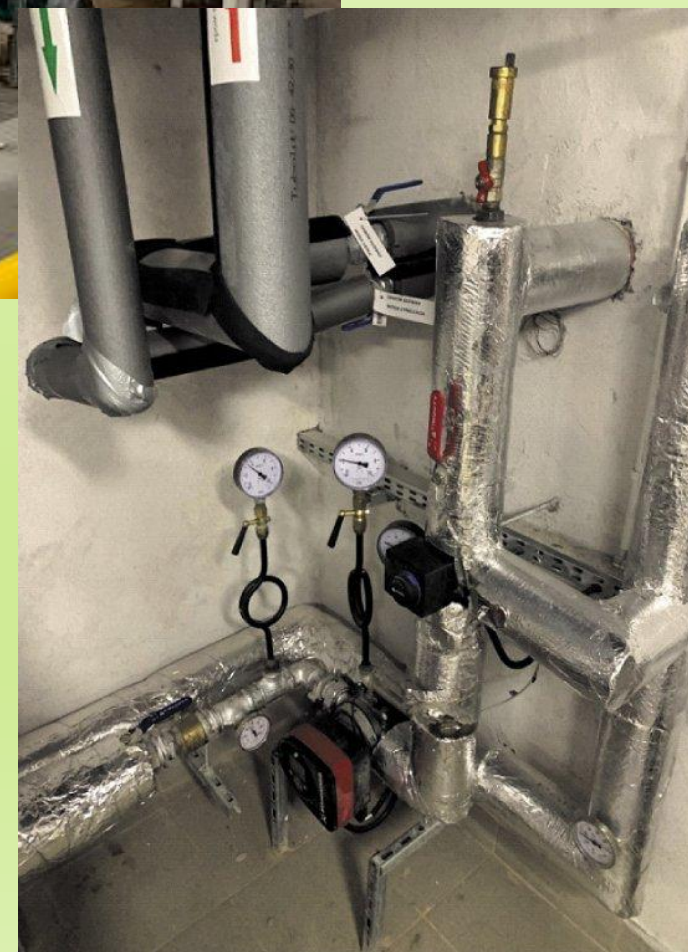
Termomodernizacja budynku - docieplenie styropianem o odpowiednich parametrach oraz wymiana stolarki okiennej i drzwiowej z odpowiednim współczynnikiem przenikania ciepła.



Nadmierną utratę ciepła powoduje brak termomodernizacji, w sytuacji wykonanej złej izolacji przegród zewnętrznych, starej zabudowy.

CZYNNIKI, KTÓRE MAJĄ WPŁYW NA WYSOKOŚĆ ZUŻYCIA CIEPŁA W BUDYNKACH

Stan izolacji cieplnej wewnętrznej instalacji c.o. i c.w.u. (uszkodzona zwiększa straty).



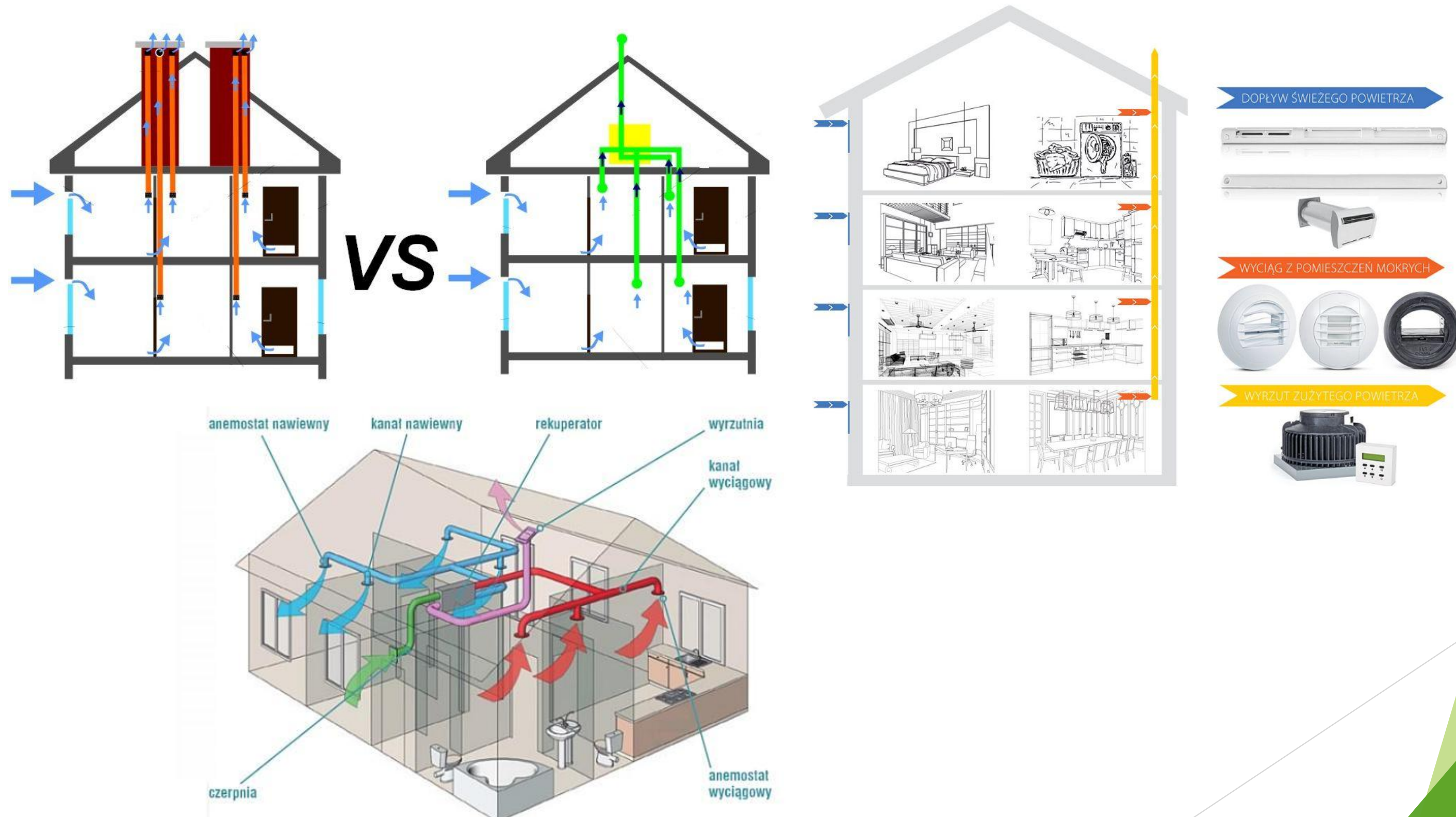
CZYNNIKI, KTÓRE MAJĄ WPŁYW NA WYSOKOŚĆ ZUŻYCIA CIEPŁA W BUDYNKACH

Średnica zastosowanej instalacji wewnętrzna c.o. (przewymiarowana wpływa na większe straty).



CZYNNIKI, KTÓRE MAJĄ WPŁYW NA WYSOKOŚĆ ZUŻYCIA CIEPŁA W BUDYNKACH

Wentylacja - krotność wymiany powietrza (przeznaczenie pomieszczenia).



CZYNNIKI, KTÓRE MAJĄ WPŁYW NA WYSOKOŚĆ ZUŻYCIA CIEPŁA W BUDYNKACH

Rodzaj konstrukcji i materiału wykonania grzejnika (kaloryfery aluminiowe, żeliwne i stalowe, grzejniki panelowe i członowe, grzejniki konwektorowe).



CZYNNIKI, KTÓRE MAJĄ WPŁYW NA WYSOKOŚĆ ZUŻYCIA CIEPŁA W BUDYNKACH

Czyszczenie i konserwacja instalacji c.o. (brak czyszczenia zmniejsza sprawność pracę systemu c.o.).



CZYNNIKI, KTÓRE MAJĄ WPŁYW NA WYSOKOŚĆ ZUŻYCIA CIEPŁA W BUDYNKACH

Czynnik ludzki - nieumiejętne korzystanie z ciepła:

- nagminne otwieranie okien przy odkręconych termostatach,
- niezamykanie lub niedomykanie w częściach wspólnych budynku, drzwi i okien (wraz z pomieszczeniami piwnicznymi),
- zasłanianie kaloryferów zasłonami,
- suszenie odzieży na grzejnikach,
- nie odpowiednio dobrana wielkość kaloryfera do pomieszczenia w którym ma działać - za mały grzejnik nie ogrzeje pomieszczenia za duży może powodować marnowanie ciepła itd.).

Działania składające się na termomodernizację domu

Pierwszym krokiem na drodze do przeprowadzenia termomodernizacji jest wykonanie analizy pokazującej różne sposoby na zaoszczędzenie energii. W zależności od potrzeb możemy zlecić **audyt energetyczny** budynku bądź uproszczoną **analizę energetyczną**. Oba rozwiązania stanowią ważną część projektu inwestycji termomodernizacyjnej, niemniej audyt jest opracowaniem szerszym i bardziej szczegółowym. Znajdziesz w nim takie informacje jak:

- rodzaj i sposób wykorzystania źródeł energii,
- kondycja techniczna urządzeń grzewczych,
- stan budynku z uwzględnieniem zmian założonych w projekcie,
- współczynnik U izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych i wewnętrznych.

Audyt to coś więcej niż ocena obecnego stanu nieruchomości. W dokumencie zapisane są gotowe rozwiązania, które powinno się wdrożyć podczas prac modernizacyjnych. Dokumentacja uwzględnia zakres prac, które pozwolą uzyskać zmniejszone zapotrzebowania na energię, a tym samym zwiększą energooszczędność domu.

Elementy wchodzące w skład kompleksowej termomodernizacji budynku

Zakres działań obejmuje następujące czynności:

- ocieplenie przegród zewnętrznych i wewnętrznych,
- usprawnienie systemu wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- modernizację systemów HVAC,
- zmniejszenie strat ciepła przez izolację drzwi zewnętrznych lub wymianę drzwi na nowe,
- ocieplenie ścian, dachów i stropodachów, oraz stropów,
- wymianę okien (polecane nawiewniki dostosowujące wielkość przepływu powietrza),
- modernizację instalacji grzewczej,
- zastosowanie odnawialnych źródeł energii (montaż paneli fotowoltaicznych),
- modernizację instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.



Jak zatem widać, termomodernizacja to nie tylko ocieplenie budynku. Zakres prac jest bardzo szeroki, a wykonanie audytu pozwala ograniczyć wydatki i wprowadzić wyłącznie takie zmiany, które mają realny wpływ na efektywność energetyczną budynku.

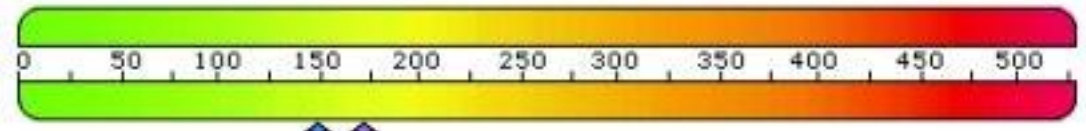
Świadectwo charakterystyki energetycznej

Świadectwo charakterystyki energetycznej to dokument, który określa wielkość zapotrzebowania na energię niezbędną do zaspokojenia potrzeb energetycznych związanych z użytkowaniem budynku lub części budynku, czyli energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej, chłodzenia, a w przypadku budynków niemieszkalnych również oświetlenia.

Świadectwo charakterystyki energetycznej **nie jest wymagane** kiedy wykorzystujemy istniejący budynek (lub lokal) "na własny użytek", tj. nie zamierzamy go sprzedawać lub wynajmować.

Świadectwo trzeba przekazać nabywcy lub najemcy w momencie gdy budynek, część budynku lub lokal będzie:

- zbywany na podstawie umowy sprzedaży,
- zbywany na podstawie umowy sprzedaży spółdzielczego własnościowego prawa do lokalu,
- wynajęty.

ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ			
Dla budynku mieszkalnego nr: 001/2009			1
Ważne do: 2018-12-11			
Budynek oceniany: Budynek mieszkalny jednorodzinny wolnostojący TOPAZ			
Rodzaj budynku	Różnego typu jednorodzinne budynki mieszkalne		
Adres			
Całość/Część budynku	całość		
Rok zakończenia budowy/rok oddania do użytkowania	2008		
Rok budowy instalacji	2008		
Liczba lokali mieszkalnych	1		
Powierzchnia użytkowa (A _u , m ²)	161,37		
Cel wykonania świadectwa	☒ budynek nowy ☐ budynek istniejący ☐ najem/sprzedaż ☐ rozbudowa ☐ ogłoszenie ☐ inny		
Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną ¹			
↓ EP - budynek oceniany 85,38 kWh/(m ² rok)			
			
Wg wymagań WT2008 budynek nowy ² Wg wymagań WT2008 budynek przebudowany ²			
Stwierdzenie dotrzymania wymagań wg WT2008 ²			
Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EP)		Zapotrzebowanie na energię końcową (EK)	
Budynek oceniany	85,38 kWh/(m ² rok)	Budynek oceniany	95,95 kWh/(m ² rok)
Budynek wg Wt 2008	151,75 kWh/(m ² rok)		
1) Charakterystyka energetyczna budynku określana jest na podstawie porównania jednostkowej ilości nieodnawialnej energii pierwotnej EP niezbędnej do zaspokojenia potrzeb energetycznych budynku w zakresie ogrzewania, chłodzenia, wentylacji i ciepłej wody użytkowej (efektywność całkowita) z odpowiednią wartością referencyjną.			
2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.), spełnienie warunków jest wymagane tylko dla lokali nowego lub przebudowanego.			
Uwaga: charakterystyka energetyczna określana jest dla warunków klimatycznych odniesienia - stacji oraz dla normalnych warunków eksploatacji budynku podanych na str. 2.			
Sporządzający świadectwo:			
Imię i nazwisko:		Data	
Nr uprawnień:		Pieczęć i podpis	
data wystawienia: 2008-12-11			

Aby zminimalizować koszty związane z ogrzewaniem, warto zastosować kilka prostych zasad.



Jednym z najważniejszych sposobów na obniżenie kosztów związanych z energią jest obniżenie temperatury, kiedy wychodzimy z domu. W zależności od naszych preferencji, możemy dostosować temperaturę tak, aby była niższa niż zwykle, co wpłynie na nasze rachunki. Każde obniżenie temperatury o 1 °C . pozwala zaoszczędzić od 5 do nawet 8% energii.

Zdaniem ekspertów Politechniki Warszawskiej, **gdyby we wszystkich mieszkaniach w Polsce panowała temperatura 20 stopni, zamiast średnio 22, obniżylibyśmy emisję CO₂ wynikającą z produkcji ciepła o 2 mln ton rocznie, czyli o 10 proc. Do pochłonięcia takiej ilości dwutlenku węgla potrzeba ok. 30 mln drzew.**



Odsłonięcie grzejników w sezonie grzewczym to kolejna skuteczna technika oszczędzania energii. Sprawia to, że ciepłe powietrze jest równomiernie rozprowadzane w pomieszczeniu, co pozwala na skuteczniejsze ogrzewanie. Dzięki temu nie musimy zwiększać temperatury, co przekłada się na niższe rachunki.



Aby grzejnik działał prawidłowo i wydajnie: powietrze powinno przepływać przez niego bez przeszkód. Meble, długie zasłony lub boazerie nigdy nie mogą zakrywać grzejnika. Tylko w ten sposób grzejnik może pracować najbardziej efektywnie i oszczędnie.

Korzystanie z termostatu również jest ważnym elementem efektywnego oszczędzania energii cieplnej. Dzięki takiemu urządzeniu możemy kontrolować temperaturę w pomieszczeniach, dostosowując ją do naszych indywidualnych potrzeb. Np. podczas pracy w domu czy snu można obniżyć temperaturę o kilka stopni, co pozwoli zaoszczędzić energię.



Uszczelnienie okien i drzwi to kolejny sposób na oszczędzanie energii cieplnej w domu. Niezależnie od tego, jak dobrze są one wykonane, zawsze jest możliwość poprawienia izolacji. Dzięki temu unikniemy utraty ciepła i narażenia naszego portfela na wyższe rachunki.



Podczas wietrzenia pomieszczeń należy pamiętać, żeby na czas przewietrzania zakręcać grzejniki. W ten sposób nie marnujemy energii na ogrzewanie powietrza, które jest wymieniane podczas wietrzenia. Zamiast tego, po zakończeniu procesu, wystarczy ponownie włączyć ogrzewanie, aby przywrócić temperaturę do optymalnego poziomu. Warto również wietrzyć krótko, ale intensywnie, aby zastąpić zimne powietrze ciepłym. Długie wietrzenie prowadzi tylko do utraty ciepła i nieefektywnego korzystania z energii. Pamiętaj by nie zostawiać otwartych okien przed wyjściem z domu (nie zawsze uda się wrócić w zamierzonym czasie).



Rolety, zasłony i żaluzje blokują ciepło latem i pomagają utrzymać temperaturę na komfortowym poziomie. Całkowicie bez klimatyzacji. Oszczędza to koszty zakupu urządzenia i energię, a także chroni przed zimnem jesienią i zimą.



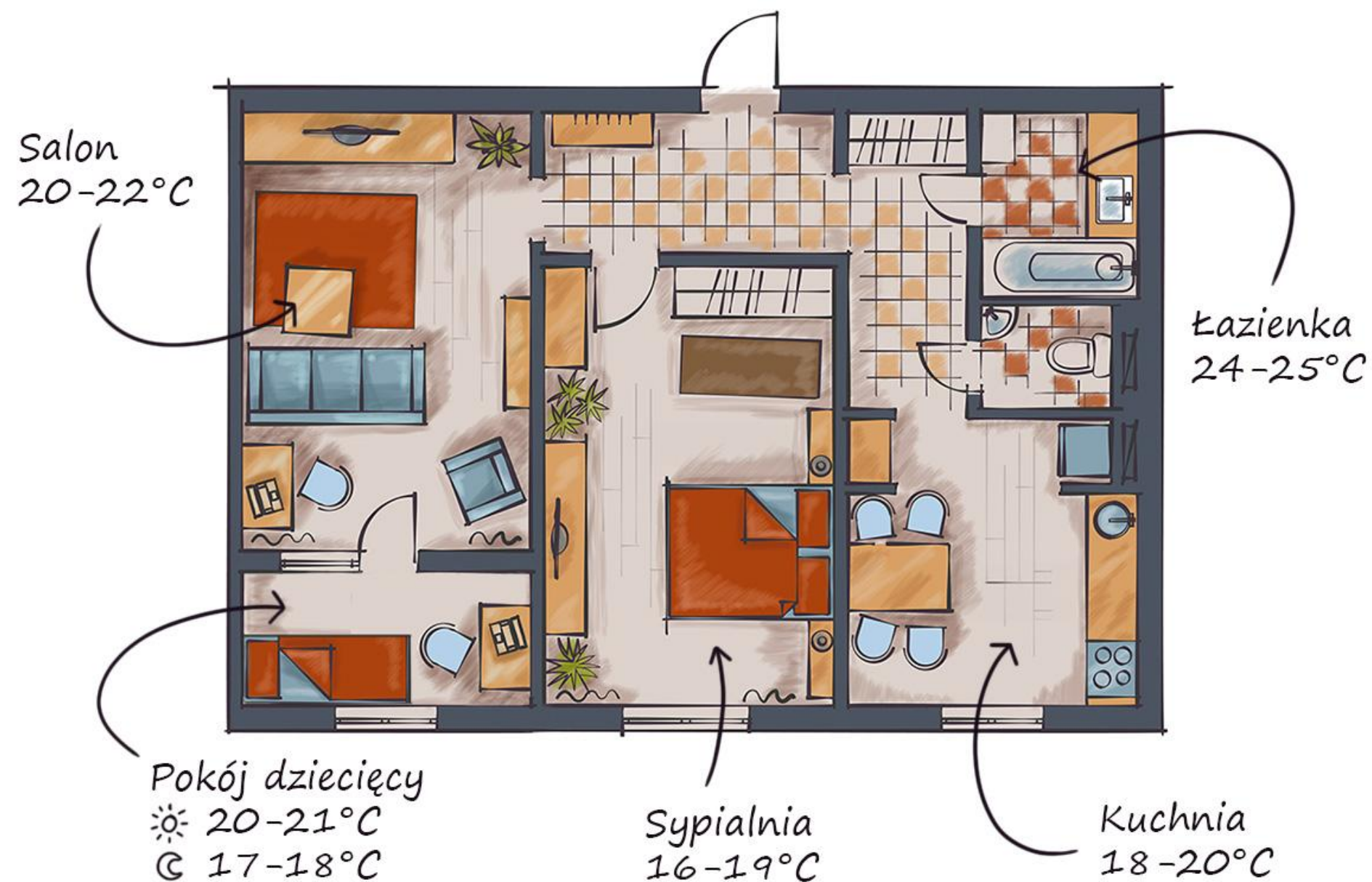
Wykorzystuj energię słoneczną w pomieszczeniach dobrze nasłonecznionych. Słońce, jako naturalne źródło ciepła, możesz za darmo wykorzystać także w swoim mieszkaniu. Dlatego odsłaniaj zasłony w ciągu dnia, a zasłaniaj nocą, co pozwoli na zatrzymanie ciepła wewnątrz pomieszczenia.

Dodatkowo, montaż ekranów za grzejnikowych to sposób na ograniczenie strat ciepła i zużycia energii. Tego typu ekrany pomagają skierować ciepłe powietrze do pomieszczenia, zapewniając bardziej efektywne ogrzewanie. Dzięki nim możemy zaoszczędzić około 5% energii.



Regularne odpowietrzanie grzejnika pozwoli na kolejną oszczędność zużywanego ciepła. Proces odpowietrzania zajmuje średnio pięć minut na grzejnik. To dobrze zainwestowany czas, ponieważ zmniejsza roczne koszty ogrzewania.

Pamiętajmy o optymalnych temperaturach dla poszczególnych pomieszczeń. W pokoju, w którym na co dzień przebywamy, temperatura powinna wynosić około 20 °C. W sypialni wystarczy utrzymywać temperaturę na poziomie 18 °C, natomiast w łazience warto ustawić temperaturę na 24°C .



OPTYMALNA TEMPERATURA W POMIESZCZENIACH	
ŁAZIENKA 22 - 24 °C	SYPIALNIA 18 - 19 °C
KUCHNIA 18 - 20 °C	POKÓJ DZIENNY 20 - 22 °C

Oszczędzanie energii cieplnej to nie tylko korzystne dla naszego otoczenia, ale również dla naszych portfeli. Stosując kilka prostych zasad, możemy znacznie obniżyć rachunki za energię, jednocześnie dbając o naszą planetę. Pamiętajmy, że małe zmiany w naszych nawykach mogą przynieść duże korzyści.

Sposób	potencjalne oszczędności (w%)	potencjalna obniżka rocznych kosztów ogrzewania	
		w 50-metrowym mieszkaniu	w 150-metrowym domu
Obniżenie temperatury o 1°C	5 - 6%	132 zł	165 zł
Obniżenie temperatury o 3°C przez kilkanaście godzin dziennie	10%	240 zł	300 zł
Odstąpienie grzejników	20%	480 zł	600 zł
Założenie ekranów grzejnikowych	2,5 - 5%	90 zł	113 zł
Suma		942 zł	1 178 zł
Zródło: obliczenia własne na podstawie danych z portali infokno.pl, smhutnik.pl, tanie-ogrzewanie.pl, termodom.pl			
Uwaga! Obliczenia mają czysto teoretyczny charakter i nie będą mieć zastosowania w każdej nieruchomości			



1 Nie przegrzewaj 20 stopni na zdrowie!

Ustaw termostat na 20 stopni. To dobre dla zdrowia. Gdy jesteś poza domem lub w nocy, zmniejsz temperaturę jeszcze o kilka stopni.



2 Zadbaj o szczelne okna

Sprawdź, czy w twoim domu nie ma przeciągów. Proste uszczelki w oknach i drzwiach zatrzymają ciepło wewnątrz.



3 Zamykaj drzwi, by szybciej nagrząć pomieszczenia

Zamknij też pomieszczenia, których rzadko używasz. Lepiej wykorzystać ciepło tam, gdzie przebywasz na co dzień.



4 Nie zastaniamy kaloryfera meblami, zasłonami

Upewnij się, że zasłony i meble nie zastawiają grzejników, aby ciepło mogło się swobodnie rozprzestrzeniać w pomieszczeniu.



5 Pamiętaj o odpowietrzeniu kaloryferów

Gdy kaloryfer nie grzeje lub nie pracuje prawidłowo, to znak, że trzeba go odpowietrzyć.



6 Stosuj ekrany zagrzejnikowe

Ekrany odbijają ciepło od ściany i skierują je do wewnątrz, co zmniejszy straty ciepła przez ściany budynku nawet o 5 proc.!



7 Wietrz krótko i intensywnie

Nie zapomnij wyłączyć wtedy ogrzewania. Powietrze w pomieszczeniu wymieni się na świeże bez nadmiernej utraty ciepła.



8 Zatrzymaj ciepło w pomieszczeniach wspólnych

Sprawdź, czy okna i drzwi w klatkach schodowych, piwnicach i suszarniach nie są niepożądanie otwarte, a grzejniki zbędne.



9 Utrzymuj niższą temperaturę podczas nieobecności w domu

Gdy wychodzisz do pracy lub wyjeżdżasz na dłużej – obniż temperaturę w domu.



10 Unikaj suszenia ubrań na kaloryferach

Zastanawiając grzejniki, zakłócasz obieg ciepła w mieszkaniu i marnujesz ciepło.



11 Zadbaj o właściwą temperaturę w łazience

W łazience zwiększ temperaturę, nawet do 24°C, aby nie zmarznąć po prysznicu.



12 Wpuszczaj naturalne ciepło do mieszkania

W ciągu dnia warto odsłonić okna – naturalne ciepło słoneczne zmniejszy zużycie ciepła.



13 Oszczędzaj ciepłą wodę

Umiarkowanie wykorzystuj ciepłą wodę do celów sanitarnych. Pozwoli to uniknąć nadmiernego zużycia energii do jej podgrzania.



14 Stosuj regulatory temperatury

Reguluj temperaturę w pomieszczeniach za pomocą termostatów. 20°C to optymalna temperatura dla naszego zdrowia.



15 Ustaw odpowiednią temperaturę w nocy

Obniż temperaturę w nocy – lepiej się wypisisz i zaoszczędzisz energię.



16 Oszczędzaj ciepło nie tylko w domu

Zadbaj o właściwą temperaturę nie tylko w domu, ale także w miejscu pracy.



17 Zastój wieczorem okna, by nie tracić ciepła

Zapobiegiesz utracie ciepła przez szyby. W ciągu dnia, odsłaniaj je, aby wpuścić do domu naturalne ciepło słoneczne.



18 Zmniejsz ogrzewanie w kuchni

W kuchni bywa gorąco, nawet bez włączonych kaloryferów. Wystarczy tu utrzymywać temperaturę 19°C.



19 Ubierz się ciepło

W chłodniejsze dni załóż sweter lub ciepłe skarpetki zamiast podnosić temperaturę w domu.



20 Kontroluj zużycie energii

Spisuj zużycie ciepła i wydatki na energię, dzięki temu zaobserwujesz nieprawidłowości w użytkowaniu energii i je wyeliminujesz.

**Dziękujemy za
uwagę**