



# NEUTRALNOŚĆ KLIMATYCZNA

PORADNIK DLA MIESZKAŃCÓW I SPÓŁDZIELNI  
MIESZKANIOWYCH/WSPÓLNOT MIESZKANIOWYCH

**Neutralni klimatycznie bogaci przyrodniczo w Powiecie Opolskim**



Fundusze Europejskie  
dla Lubelskiego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



 **lubelskie**  
*Smakuj życie!*



**Starostwo Powiatowe w Opolu Lubelskim**

ul. Lubelska 4  
24-300 Opole Lubelskie  
tel. (81) 827 22 60  
fax (081) 827 36 60  
e-mail: [starostwo@opole.lublin.pl](mailto:starostwo@opole.lublin.pl)  
[www.opole.lublin.pl](http://www.opole.lublin.pl)



**Doradztwo Klimatyczne**

**Poradnik współfinansowany  
ze środków Unii Europejskiej**

**Realizacja:**

Djpress - Dariusz Dalaszyński  
e-mail: [djpress@djpress.pl](mailto:djpress@djpress.pl)

**Redakcja:**

Barbara Iwaskiewicz

**Grafiki, zdjęcia:**

Starostwo Powiatowe w Opolu Lubelskim  
[pixebay.com](http://pixebay.com)  
Dariusz Dalaszyński



Fundusze Europejskie  
dla Lubelskiego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



**lubelskie**  
*Smakuj życie!*

# Spis treści poradnika

<b>I. Wstęp .....</b>	<b>4</b>
1. Charakterystyka powiatu opolskiego – położenie, warunkowania przyrodnicze i krajobrazowe .....	4
2. Znaczenie racjonalnego korzystania z zasobów środowiska .....	7
3. Cele poradnika .....	9
<b>II. Zrównoważone gospodarowanie zasobami .....</b>	<b>11</b>
1. Czym jest zrównoważony rozwój .....	11
2. Prawa i obowiązki mieszkańców .....	11
<b>III. Zużycie energii w budynkach – efektywność w praktyce .....</b>	<b>13</b>
1. Energia elektryczna – jak zużywać mniej, nie tracąc komfortu .....	13
2. Ogrzewanie i ciepła woda – najtańsze oszczędności są we właściwych ustawieniach .....	15
3. Termomodernizacja budynków – co daje największy efekt .....	18
4. OZE w budynkach wielorodzinnych – praktyczne modele .....	20
5. Dobre praktyki mieszkańców – codzienne działania, które mają znaczenie .....	23
<b>IV. Powietrze i klimat – wspólna odpowiedzialność .....</b>	<b>25</b>
1. Źródła zanieczyszczeń powietrza .....	25
2. Niska emisja – jak jej przeciwdziałać w budynku wielorodzinnym .....	26
3. Ekologiczne źródła ciepła – kierunek nowoczesnego ogrzewania budynków .....	27
<b>V. Segregacja i gospodarka odpadami .....</b>	<b>29</b>
1. Zasady segregacji odpadów .....	29
2. Odpady problemowe i niebezpieczne – jak postępować na osiedlu .....	29
3. Ograniczanie ilości odpadów – najlepsze odpady to te, które nie powstają .....	32
4. Kompostowanie .....	35
<b>VI. Mądre korzystanie z wody .....</b>	<b>38</b>
1. Znaczenie wody jako zasobu .....	38
2. Jak ograniczyć zużycie wody .....	38
3. Instalacje wodne i ich utrzymanie .....	38
4. Retencja wody opadowej .....	41
<b>VII. Zielone przestrzenie przy budynkach .....</b>	<b>43</b>
1. Znaczenie zieleni miejskiej .....	43
2. Pielęgnacja terenów zielonych – rozwiązania, które działają wielokierunkowo .....	45
3. Ogrody społeczne i deszczowe – wspólna przestrzeń dla ludzi i przyrody .....	47
<b>VIII. Aktywni i świadomi mieszkańcy .....</b>	<b>50</b>
1. Budowanie świadomości ekologicznej .....	50
2. Współpraca zarządu wspólnoty z mieszkańcami .....	52
3. Komunikacja i inicjatywy proekologiczne .....	55
<b>IX. Fundusze na działania proekologiczne .....</b>	<b>58</b>
1. Programy dofinansowań i dotacji .....	58
2. Ulgi i oszczędności dla wspólnot mieszkaniowych .....	61
3. Planowanie inwestycji proekologicznych .....	64
<b>X. Podsumowanie .....</b>	<b>68</b>

# I. Wstęp

## 1. Charakterystyka powiatu opolskiego – położenie, uwarunkowania przyrodnicze i krajobrazowe

### POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE

Powiat opolski położony jest w zachodniej części województwa lubelskiego, w obrębie makroregionu Wyżyny Lubelskiej. Jego siedzibą administracyjną jest miasto Opole Lubelskie (24-300), pełniące funkcję lokalnego centrum administracyjno-gospodarczego.

#### Obszar powiatu graniczy m.in. z:

- ✓ powiatem puławskim,
- ✓ powiatem kraśnickim,
- ✓ powiatem lubelskim.

Istotnym elementem położenia jest bliskość **doliny Wisły**, która stanowi ważny korytarz ekologiczny oraz czynnik kształtujący lokalny mikroklimat i warunki przyrodnicze. Położenie powiatu sprzyja rozwojowi rolnictwa, a jednocześnie zapewnia dostęp do cennych obszarów przyrodniczych i krajobrazowych.







## UWARUNKOWANIA PRZYRODNICZE

Powiat opolski charakteryzuje się bardzo korzystnymi warunkami przyrodniczymi, szczególnie dla rozwoju rolnictwa i sadownictwa.

### Gleby i warunki glebowe

**Na obszarze powiatu dominują:**

- ✓ żyzne gleby lessowe,
- ✓ gleby brunatne i płowe,
- ✓ użytki rolne o wysokiej klasie bonitacyjnej.

Dzięki temu region należy do jednych z bardziej produktywnych rolniczo w województwie lubelskim.

### Warunki klimatyczne

**Klimat ma charakter umiarkowany przejściowy, z wyraźnymi cechami klimatu kontynentalnego:**

- ✓ ciepłe lata sprzyjające uprawom sadowniczym,
- ✓ stosunkowo chłodne zimy,
- ✓ okresowe niedobory opadów (zagrożenie suszą).

Warunki te sprzyjają produkcji owoców (jabłka, wiśnie, porzeczki), ale jednocześnie wymagają działań w zakresie retencji wody.



### **Zasoby wodne**

Obszar powiatu znajduje się częściowo w dorzeczu Wisły. **Występują:**

- ✓ ciekі wodne i mniejsze rzeki,
- ✓ zbiorniki wodne,
- ✓ obszary dolinne o znaczeniu retencyjnym.

Zasoby wodne mają kluczowe znaczenie dla rolnictwa oraz stabilności ekosystemów.

### **WALORY KRAJOBRAZOWE**

Powiat opolski wyróżnia się wysokimi walorami krajobrazowymi, wynikającymi z urozmaiconej rzeźby terenu oraz dużego udziału terenów zielonych.

### **Rzeźba terenu**

- ✓ faliste powierzchnie lessowe,
- ✓ liczne wąwozy lessowe,
- ✓ doliny rzeczne,
- ✓ łagodne wzniesienia.
- ✓ Obszary chronione

**Na terenie powiatu znajdują się cenne przyrodniczo obszary, w tym:**

- ✓ Wrzelowiecki Park Krajobrazowy,
- ✓ Chodelski Obszar Chronionego Krajobrazu,
- ✓ lokalne formy ochrony przyrody.

**Obszary te pełnią funkcję:**

- ✓ ochrony bioróżnorodności,
- ✓ korytarzy ekologicznych,
- ✓ zaplecza rekreacyjno-turystycznego.
- ✓ Krajobraz rolniczy

### **Charakterystycznym elementem jest:**

- ✓ mozaika pól uprawnych,
- ✓ sady owocowe,
- ✓ łąki i zadrzewienia śródpolne.

Krajobraz ten ma wysoki potencjał estetyczny i kulturowy, stanowiąc ważny element tożsamości regionu.

Powiat opolski (Opole Lubelskie) to obszar o korzystnym położeniu geograficznym i bardzo dobrych warunkach przyrodniczych. Żyzne gleby, sprzyjający klimat oraz dostęp do zasobów wodnych tworzą solidne podstawy dla rozwoju rolnictwa, zwłaszcza sadownictwa. Jednocześnie region wyróżnia się wysokimi walorami krajobrazowymi, wynikającymi z obecności wąwozów lessowych, dolin rzecznych oraz obszarów chronionych. Połączenie funkcji produkcyjnych i przyrodniczych sprawia, że powiat opolski posiada duży potencjał do rozwoju w kierunku zrównoważonego gospodarowania przestrzenią oraz ochrony środowiska.

## **2. Znaczenie racjonalnego korzystania z zasobów środowiska**

Zasoby środowiska – takie jak energia, woda czy surowce – są ograniczone. Ich nadmierne lub nieefektywne wykorzystywanie prowadzi do degradacji środowiska oraz wzrostu kosztów funkcjonowania gospodarki i gospodarstw domowych.<sup>[10][19]</sup>

Racjonalne gospodarowanie zasobami oznacza:

- ✓ ograniczanie zużycia energii i wody,
- ✓ zmniejszanie ilości odpadów,
- ✓ ponowne wykorzystanie materiałów,
- ✓ stosowanie bardziej efektywnych technologii.

W budynkach wielorodzinnych ma to szczególne znaczenie, ponieważ wiele osób korzysta ze wspólnej infrastruktury. Odpowiednie zarządzanie instalacjami i codzienne nawyki mieszkańców mogą znacząco ograniczyć zużycie zasobów i koszty utrzymania budynku.<sup>[20]</sup>

### **Ograniczoność zasobów naturalnych**

Wiele zasobów wykorzystywanych przez człowieka jest ograniczonych lub odnawia się bardzo powoli. Dotyczy to m.in.:

- ✓ paliw kopalnych,
- ✓ wody pitnej,
- ✓ surowców mineralnych,
- ✓ żyznych gleb.

Nadmierne lub nieefektywne wykorzystywanie tych zasobów prowadzi do ich stopniowego wyczerpywania, a także do degradacji środowiska naturalnego.

## Wpływ na zmiany klimatu

Sposób korzystania z zasobów środowiska ma również bezpośredni wpływ na klimat. Duża część emisji gazów cieplarnianych wynika z:

- ✓ spalania paliw kopalnych w energetyce i ogrzewaniu,
- ✓ produkcji przemysłowej, transportu,
- ✓ niewłaściwego gospodarowania odpadami.

Ograniczenie zużycia energii, rozwój odnawialnych źródeł energii oraz racjonalne gospodarowanie zasobami pomagają zmniejszyć emisję gazów cieplarnianych i ograniczyć tempo zmian klimatu.

## Racjonalne korzystanie z zasobów w życiu codziennym

Każdy człowiek może przyczyniać się do ochrony zasobów środowiska poprzez codzienne decyzje i nawyki.

Do najważniejszych działań należą m.in.:

- ✓ oszczędzanie energii elektrycznej i ciepła,
- ✓ racjonalne korzystanie z wody,
- ✓ ograniczanie ilości wytwarzanych odpadów,
- ✓ wybieranie produktów trwałych i nadających się do ponownego wykorzystania.

Choć pojedyncze działania mogą wydawać się niewielkie, ich znaczenie w skali całego społeczeństwa jest bardzo duże.

## Znaczenie w budynkach wielorodzinnych

Racjonalne gospodarowanie zasobami ma szczególne znaczenie w budynkach wielorodzinnych, gdzie wiele osób korzysta ze wspólnej infrastruktury.

Odpowiednie zarządzanie budynkiem może obejmować m.in.:

- ✓ ograniczanie zużycia energii w częściach wspólnych,
- ✓ efektywne wykorzystanie systemów ogrzewania i oświetlenia,
- ✓ racjonalne gospodarowanie wodą,
- ✓ właściwe zarządzanie odpadami.

Takie działania pomagają nie tylko chronić środowisko, ale także obniżać koszty utrzymania budynku.

## Korzyści dla środowiska i mieszkańców

Racjonalne korzystanie z zasobów środowiska przynosi wiele korzyści:

- ✓ zmniejszenie zużycia energii i wody,
- ✓ ograniczenie ilości odpadów,
- ✓ poprawę jakości powietrza,
- ✓ obniżenie kosztów eksploatacyjnych budynków.

Dzięki temu działania proekologiczne mogą jednocześnie poprawiać komfort życia mieszkańców oraz wspierać ochronę środowiska.



**Racjonalne korzystanie z zasobów środowiska jest jednym z podstawowych elementów zrównoważonego rozwoju. Świadome gospodarowanie energią, wodą i surowcami pozwala ograniczyć negatywny wpływ działalności człowieka na środowisko oraz zapewnić lepsze warunki życia dla obecnych i przyszłych pokoleń.**

### 3. Cele poradnika

Celem poradnika jest przedstawienie najważniejszych zasad ekologicznego zarządzania budynkami wielorodzinnymi oraz codziennych działań, które mogą podejmować mieszkańcy i zarządy wspólnot.<sup>[11]</sup>

Publikacja ma:

- ✓ zwiększać świadomość ekologiczną mieszkańców,
- ✓ pokazywać praktyczne rozwiązania możliwe do wdrożenia w budynkach,
- ✓ wspierać zarządy wspólnot w planowaniu inwestycji modernizacyjnych,
- ✓ promować współpracę mieszkańców w działaniach na rzecz środowiska.<sup>[12]</sup>

Poradnik wskazuje, że wiele działań proekologicznych można wdrażać stopniowo, często bez dużych nakładów finansowych.<sup>[13] [14]</sup>

### Upowszechnianie wiedzy ekologicznej

Jednym z podstawowych celów poradnika jest zwiększenie świadomości ekologicznej wśród mieszkańców budynków wielorodzinnych. Publikacja przedstawia najważniejsze zagadnienia dotyczące:

- ✓ oszczędzania energii i wody,
- ✓ racjonalnego gospodarowania odpadami,
- ✓ ochrony zieleni miejskiej,
- ✓ działań wspierających ochronę klimatu.

Dzięki temu mieszkańcy mogą lepiej zrozumieć, w jaki sposób codzienne decyzje wpływają na środowisko.<sup>[21]</sup>

### Wskazanie praktycznych rozwiązań

Poradnik ma również charakter praktyczny. Zawiera przykłady działań, które mogą być wdrażane w budynkach wielorodzinnych oraz na terenach osiedlowych.

Do takich rozwiązań należą m.in.:

- ✓ poprawa efektywności energetycznej budynków,
- ✓ wykorzystanie odnawialnych źródeł energii,
- ✓ rozwój zieleni i retencji wody opadowej,
- ✓ ograniczanie ilości odpadów.

Przedstawione działania mogą być realizowane zarówno przez wspólnoty mieszkaniowe, jak i przez samych mieszkańców.

## Wsparcie dla zarządów wspólnot mieszkaniowych

Poradnik ma także pomóc zarządom wspólnot oraz zarządcom budynków w podejmowaniu decyzji dotyczących modernizacji i zarządzania budynkiem. Publikacja wskazuje m.in.:

- ✓ możliwe kierunki inwestycji proekologicznych,
- ✓ korzyści wynikające z poprawy efektywności energetycznej,
- ✓ dostępne programy wsparcia finansowego.



Dzięki temu wspólnoty mogą lepiej planować działania związane z modernizacją budynków.

## Promowanie współpracy mieszkańców

Ważnym celem poradnika jest także podkreślenie znaczenia współpracy pomiędzy mieszkańcami a zarządem wspólnoty. Wspólne działania mogą przyczynić się do poprawy jakości przestrzeni wspólnej oraz budowania odpowiedzialności za środowisko.

Takie działania mogą obejmować m.in.:

- ✓ inicjatywy ekologiczne na osiedlu,
- ✓ wspólne dbanie o tereny zielone,
- ✓ działania edukacyjne i informacyjne.

## Wspieranie zrównoważonego rozwoju

Ostatecznym celem poradnika jest promowanie działań, które przyczyniają się do **zrównoważonego rozwoju lokalnych społeczności**. Poprawa efektywności energetycznej budynków, ochrona zasobów naturalnych oraz rozwój zielonej infrastruktury pomagają tworzyć bardziej przyjazne i zdrowe miejsca do życia.

**Poradnik ma służyć jako praktyczne narzędzie wspierające mieszkańców oraz wspólnoty mieszkaniowe w podejmowaniu działań proekologicznych. Dzięki przedstawionym informacjom i przykładom możliwe jest wdrażanie rozwiązań, które jednocześnie poprawiają komfort życia mieszkańców i przyczyniają się do ochrony środowiska.**

## II. Zrównoważone gospodarowanie zasobami

### 1. Czym jest zrównoważony rozwój

Zrównoważony rozwój oznacza taki sposób rozwoju społecznego i gospodarczego, który pozwala zaspokajać potrzeby obecnych pokoleń, nie ograniczając możliwości przyszłych. W praktyce oznacza to równowagę pomiędzy rozwojem gospodarczym, dobrobytem społecznym i ochroną środowiska.<sup>[22]</sup>

W codziennym funkcjonowaniu budynków wielorodzinnych zasada ta oznacza korzystanie z zasobów – energii, wody i materiałów – w sposób racjonalny i odpowiedzialny.<sup>[23]</sup>

Najprostszą zasadą działania jest:

- ✓ **Najpierw ograniczyć straty** – np. nieszczelności, przecieki czy niepotrzebne zużycie energii.
- ✓ **Następnie usprawnić instalacje i urządzenia** – np. LED, regulacja ogrzewania, naprawa instalacji.
- ✓ **Na końcu inwestować w modernizację** – termomodernizację, odnawialne źródła energii czy retencję wody.

Takie podejście pozwala osiągać efekty ekologiczne i ekonomiczne jednocześnie.

### 2. Prawa i obowiązki mieszkańców

Mieszkańcy budynków wielorodzinnych są właścicielami swoich lokali oraz współwłaścicielami części wspólnych budynku. Z tego wynikają zarówno prawa, jak i obowiązki.<sup>[12]</sup>

#### Prawa mieszkańców

Do podstawowych praw należą:

- ✓ korzystanie z lokalu i części wspólnych zgodnie z ich przeznaczeniem,
- ✓ udział w zebraniach wspólnoty,
- ✓ współdecydowanie o sprawach dotyczących budynku,
- ✓ dostęp do informacji o funkcjonowaniu wspólnoty.

#### Obowiązki mieszkańców

Najważniejsze obowiązki to:

- ✓ terminowe wnoszenie opłat,
- ✓ korzystanie z lokalu zgodnie z jego przeznaczeniem,
- ✓ przestrzeganie zasad porządku domowego,
- ✓ dbanie o stan techniczny mieszkania.

Mieszkańcy powinni również dbać o części wspólne budynku oraz zgłaszać zauważone usterki zarządcy.<sup>[24]</sup> Coraz większe znaczenie mają także obowiązki związane z ochroną środowiska, takie jak prawidłowa segregacja odpadów czy racjonalne korzystanie z energii i wody.

## Odpowiedzialność za części wspólne

Części wspólne budynku – takie jak klatki schodowe, korytarze, windy, parkingi czy tereny zielone – należą do wszystkich właścicieli lokali.

Oznacza to, że mieszkańcy powinni:

- ✓ dbać o czystość i porządek w częściach wspólnych,
- ✓ korzystać z nich w sposób odpowiedzialny,
- ✓ zgłaszać zarządcy wszelkie usterki lub awarie.

Wspólna odpowiedzialność za przestrzeń wspólną pomaga utrzymać budynek w dobrym stanie technicznym i estetycznym.

## Obowiązki związane z ochroną środowiska

Coraz większe znaczenie mają także obowiązki mieszkańców związane z ochroną środowiska. Do takich działań należą m.in.:

- ✓ prawidłowa segregacja odpadów,
- ✓ racjonalne korzystanie z energii i wody,
- ✓ poszanowanie terenów zielonych wokół budynku,
- ✓ przestrzeganie zasad dotyczących gospodarki odpadami.

Takie działania pomagają ograniczyć negatywny wpływ na środowisko oraz poprawić jakość życia mieszkańców.<sup>[25]</sup>

## Współpraca we wspólnocie mieszkaniowej

Dobre funkcjonowanie wspólnoty mieszkaniowej wymaga współpracy pomiędzy mieszkańcami oraz zarządem wspólnoty.

Ważne jest, aby mieszkańcy:

- ✓ uczestniczyli w zebraniach wspólnoty,
- ✓ brali udział w podejmowaniu decyzji dotyczących budynku,
- ✓ wspierali działania służące poprawie jakości życia na osiedlu.

Dzięki takiej współpracy możliwe jest skuteczne zarządzanie budynkiem oraz realizowanie wspólnych inicjatyw.

**Prawa i obowiązki mieszkańców są ważnym elementem funkcjonowania wspólnot mieszkaniowych. Świadome korzystanie z lokali, dbanie o części wspólne oraz współpraca z innymi mieszkańcami i zarządem wspólnoty pozwalają tworzyć bezpieczne, dobrze zarządzane i przyjazne miejsca do życia.**



# III. Zużycie energii w budynkach

## – efektywność w praktyce

### 1. Energia elektryczna – jak zużywać mniej, nie tracąc komfortu

Rozsądne korzystanie z energii elektrycznej nie musi oznaczać wyrzeczeń ani obniżenia komfortu życia. W wielu przypadkach wystarczy kilka prostych rozwiązań technicznych oraz codziennych nawyków, aby zauważalnie zmniejszyć zużycie prądu. Korzyści są podwójne – niższe rachunki oraz mniejszy wpływ na środowisko.<sup>[26]</sup>

#### Części wspólne budynków

Największe możliwości oszczędności często pojawiają się w przestrzeniach wspólnych: na klatkach schodowych, w piwnicach, garażach czy na terenie wokół budynku. Tam oświetlenie działa często przez wiele godzin dziennie, dlatego warto wprowadzić prosty standard energooszczędny.<sup>[27]</sup>

#### Najważniejsze rozwiązania:

##### ✓ Oświetlenie LED

Nowoczesne lampy LED zużywają nawet 70–80% mniej energii niż tradycyjne żarówki i działają wielokrotnie dłużej. Wymiana oświetlenia w częściach wspólnych to jeden z najszybszych sposobów na ograniczenie kosztów energii.

##### ✓ Czujniki ruchu i zmierzchu

Światło zapala się tylko wtedy, gdy jest potrzebne – gdy ktoś pojawia się na klatce schodowej lub gdy zapada zmrok. Dzięki temu lampy nie świecą się niepotrzebnie przez całą noc.

##### ✓ Strefowanie oświetlenia

Nie wszystkie miejsca wymagają takiej samej ilości światła. Wejście do budynku czy wjazd do garażu może być oświetlone mocniej, natomiast korytarze techniczne czy magazynowe – delikatniej.

##### ✓ Zasada „gaśnie samo”

W pomieszczeniach technicznych (np. pralnie, suszarnie, wózkownie) warto stosować oświetlenie z automatycznym wyłączeniem po kilku minutach.

##### ✓ Oświetlenie zewnętrzne sterowane zegarem

Lampy wokół budynku mogą działać według zaprogramowanego harmonogramu – np. świecić mocniej w godzinach wieczornych, a w środku nocy przechodzić w tryb oszczędny.

## Mieszkania – codzienne nawyki mają znaczenie

Duża część zużycia energii elektrycznej zależy od naszych codziennych przyzwyczajeń. Nie-wielkie zmiany w sposobie korzystania ze sprzętu mogą przynieść zaskakująco duże efekty.

### Proste działania w domu:

- ✓ **Wyłączanie trybu „stand-by”**

Telewizory, dekodery, konsole czy ładowarki pobierają energię nawet wtedy, gdy z nich nie korzystamy. Warto stosować **listwy z wyłącznikiem**, które pozwalają jednym przyciskiem odciąć zasilanie kilku urządzeń.

- ✓ **Wybór energooszczędnych sprzętów**

Nowoczesne urządzenia AGD – lodówki, pralki czy zmywarki – zużywają znacznie mniej energii niż starsze modele. Przy zakupie warto zwracać uwagę na klasę efektywności energetycznej.

- ✓ **Gotowanie z pokrywką**

Przykrycie garnka skraca czas gotowania i ogranicza straty ciepła. Dodatkowo zmniejsza ilość pary wodnej w mieszkaniu.

- ✓ **Dopasowanie garnka do pola grzewczego**

Jeśli dno garnka jest mniejsze niż pole płyty grzewczej, część energii ucieka na boki. Odpowiednie dopasowanie poprawia efektywność gotowania.

- ✓ **Pełne wykorzystanie sprzętu**

Zmywarka czy pralka zużywa podobną ilość energii niezależnie od tego, czy jest w połowie czy w pełni załadowana. Dlatego warto uruchamiać je wtedy, gdy są wypełnione.

- ✓ **Programy ekonomiczne w AGD**

Nowoczesne urządzenia mają tryby „eco”, które pracują dłużej, ale zużywają mniej energii i wody.

## Małe zmiany – duże efekty

Największe oszczędności często wynikają z połączenia **rozwiązań technicznych i dobrych nawyków mieszkańców**. Wymiana oświetlenia na LED, zastosowanie czujników ruchu czy wyłączanie niepotrzebnych urządzeń to działania, które nie wpływają na komfort życia, a jednocześnie znacząco ograniczają zużycie energii.

To prosty krok w stronę **bardziej ekonomicznego i przyjaznego dla środowiska domu**.

# Oszczędzanie energii w mieszkaniu



## 2. Ogrzewanie i ciepła woda – najtańsze oszczędności są we właściwych ustawieniach

Jednym z najprostszych sposobów ograniczenia kosztów ogrzewania jest właściwe ustawienie temperatury. Badania pokazują, że **obniżenie temperatury w pomieszczeniu o 1°C pozwala zmniejszyć zużycie energii na ogrzewanie średnio o około 7%**. W praktyce oznacza to realne oszczędności w skali całego sezonu grzewczego, zwłaszcza w budynkach wielorodzinnych, gdzie nawet niewielkie zmiany w wielu mieszkaniach sumują się do dużych efektów.<sup>[28]</sup>

Warto jednak pamiętać, że skuteczność takich działań zależy także od stanu technicznego budynku. Jeśli występują duże straty ciepła – np. przez nieszczelne okna, nieocieplone stropy czy źle wyregulowaną instalację – część potencjalnych oszczędności może zostać „zjedzona” przez ucieczkę ciepła.<sup>[19]</sup>

Dlatego działania warto prowadzić **na dwóch poziomach: w mieszkaniu oraz w całym budynku.**

## W mieszkaniu – rozsądne korzystanie z ogrzewania

Największy wpływ na zużycie energii mają codzienne nawyki mieszkańców.

### Najważniejsze zasady:

#### ✓ **Rozsądne ustawienia głowic termostatycznych**

Nie zawsze potrzebujemy tej samej temperatury w każdym pomieszczeniu. W salonie komfortowa temperatura to zwykle około 20–21°C, natomiast w sypialni często wystarcza 18–19°C.

#### ✓ **Unikanie przegrzewania mieszkań**

Zbyt wysoka temperatura nie tylko zwiększa rachunki, ale także pogarsza komfort snu i może powodować przesuszenie powietrza.

#### ✓ **Krótkie, intensywne wietrzenie**

Zamiast uchylonego okna przez wiele godzin lepiej na kilka minut szeroko otworzyć okno. Powietrze szybko się wymieni, a ściany i meble nie zdążą się wychłodzić.

#### ✓ **Nie zasłanianie grzejników**

Grzejniki nie powinny być zakrywane ciężkimi zasłonami, meblami czy zabudową – ogranicza to przepływ ciepła i zmniejsza skuteczność ogrzewania.

#### ✓ **Odpowietrzanie grzejników**

Zapowietrzane grzejniki nagrzewają się nierównomiernie i mogą zużywać więcej energii.

## W całym budynku – działania systemowe

W budynkach wielorodzinnych duże znaczenie mają rozwiązania techniczne dotyczące całej instalacji grzewczej.

### Najważniejsze działania to:

#### ✓ **Regulacja instalacji grzewczej (równoważenie hydrauliczne)**

Pozwala zapewnić równomierne dostarczanie ciepła do wszystkich mieszkań – bez przegrzewania jednych lokali i niedogrzewania innych.

#### ✓ **Kontrola temperatury w częściach wspólnych**

Klatki schodowe, korytarze czy piwnice nie wymagają tak wysokiej temperatury jak mieszkania. Odpowiednia regulacja pozwala uniknąć niepotrzebnych strat energii.



✓ **Izolacja przewodów instalacji grzewczej**

Rury prowadzące przez nieogrzewane pomieszczenia (np. piwnice) powinny być odpowiednio zaizolowane, aby ograniczyć straty ciepła.

✓ **Utrzymanie sprawności źródła ciepła**

Regularna konserwacja wężła ciepłego lub kotłowni zwiększa efektywność instalacji i zmniejsza zużycie energii.

✓ **Automatyka pogodowa**

Nowoczesne systemy regulacji dostosowują temperaturę w instalacji do warunków pogodowych, dzięki czemu budynek nie jest przegrzewany w cieplejsze dni.

## Ciepła woda – gdzie można oszczędzać

Zużycie energii związane z podgrzewaniem wody również może być znaczące.

Warto wprowadzić kilka prostych rozwiązań:

- ✓ montaż **perlatorów i oszczędnych słuchawek prysznicowych**,
- ✓ korzystanie z **krótszych pryszniców zamiast długich kąpieli**,
- ✓ szybkie usuwanie **nieszczelnych baterii i przecieków**,
- ✓ odpowiednia izolacja instalacji ciepłej wody w budynku.

## Komfort cieplny to nie tylko temperatura

Na odczuwanie ciepła wpływa nie tylko temperatura powietrza, ale również **wilgotność i jakość powietrza w pomieszczeniu**.

Zbyt duża wilgotność sprzyja rozwojowi pleśni i grzybów. Problem wilgoci w budynkach jest poważny – **Światowa Organizacja Zdrowia (WHO)** wskazuje, że długotrwałe przebywanie w zawilgoconych pomieszczeniach może zwiększać ryzyko problemów zdrowotnych, szczególnie chorób układu oddechowego i alergii.<sup>[29]</sup>

Dlatego ważne jest:

- ✓ regularne wietrzenie pomieszczeń,
- ✓ utrzymywanie właściwej temperatury w mieszkaniu,
- ✓ unikanie nadmiernego suszenia prania w zamkniętych pomieszczeniach bez wentylacji,
- ✓ dbanie o sprawną wentylację w łazienkach i kuchniach.

**Najtańsze i najszybsze oszczędności w ogrzewaniu często nie wymagają dużych inwestycji. Wystarczy właściwa regulacja instalacji, rozsądne ustawienie temperatury oraz dobre nawyki mieszkańców. Dzięki temu można jednocześnie ograniczyć koszty ogrzewania, poprawić komfort życia i zmniejszyć wpływ budynku na środowisko.**

### 3. Termomodernizacja budynków – co daje największy efekt

Termomodernizacja to jeden z najskuteczniejszych sposobów ograniczenia zużycia energii w budynkach mieszkalnych. Wbrew powszechnemu przekonaniu nie polega ona na wykonaniu jednej konkretnej inwestycji, ale na **zestawie działań dopasowanych do rzeczywistych strat ciepła w budynku**. Dlatego najlepsze efekty osiąga się wtedy, gdy modernizacja jest poprzedzona **analizą techniczną lub audytem energetycznym**, który pokazuje, gdzie energia „ucieka” najszybciej.<sup>[30]</sup>

## Termomodernizacja budynku



Dobrze zaplanowana termomodernizacja może zmniejszyć zapotrzebowanie na energię nawet o **30–60%**, a przy okazji poprawić komfort mieszkańców, estetykę budynku oraz jego wartość rynkową.<sup>[29] [31]</sup>

## Ocieplenie przegród budowlanych

Największe straty ciepła w wielu starszych budynkach występują przez ściany, dach oraz strop nad ostatnią kondygnacją.

### Najważniejsze działania:

#### ✓ Ocieplenie ścian zewnętrznych

Dobrze wykonana izolacja ścian ogranicza ucieczkę ciepła zimą i chroni budynek przed przegrzewaniem latem. Jest to często jedna z najbardziej opłacalnych inwestycji.

#### ✓ Ocieplenie stropodachu lub dachu

Ciepłe powietrze naturalnie unosi się do góry, dlatego przez dach może uciekać duża część energii. Ocieplenie tej części budynku daje bardzo widoczne efekty.

#### ✓ Izolacja stropu nad piwnicą

Jeśli piwnica jest nieogrzewana, izolacja stropu nad nią poprawia komfort cieplny mieszkań na parterze.

## Okna i drzwi – tam, gdzie to konieczne

Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej może ograniczyć straty ciepła, ale nie zawsze jest pierwszym i najważniejszym krokiem.

Dlatego warto:

#### ✓ najpierw sprawdzić szczelność obecnych okien,

#### ✓ wymieniać stolarkę tylko tam, gdzie jest rzeczywiście zużyta lub nieszczelna,

#### ✓ stosować okna o dobrych parametrach izolacyjnych,

#### ✓ zadbać o prawidłowy montaż, ponieważ błędy montażowe mogą powodować mostki termiczne.

## Modernizacja instalacji grzewczej

W wielu budynkach instalacje grzewcze były projektowane kilkadziesiąt lat temu. Po ociepleniu budynku często okazuje się, że pracują one zbyt intensywnie lub nierównomiernie.

Dlatego ważne są:

#### ✓ regulacja i równoważenie instalacji grzewczej,

#### ✓ montaż nowoczesnej automatyki sterującej,

#### ✓ modernizacja węzła cieplnego lub kotłowni,

#### ✓ poprawa systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.).

Takie działania pozwalają lepiej dopasować ilość dostarczanego ciepła do rzeczywistych potrzeb budynku.

## Wentylacja – kluczowa po ociepleniu budynku

Po wykonaniu ocieplenia i uszczelnieniu budynku często pojawia się nowy problem: **zbyt mała wymiana powietrza**. Jeśli wentylacja nie działa prawidłowo, może dochodzić do:

- ✓ nadmiernej wilgoci w mieszkaniach,
- ✓ pojawiania się pleśni i grzybów,
- ✓ pogorszenia jakości powietrza.

Dlatego termomodernizacja powinna zawsze obejmować **sprawdzenie i ewentualną poprawę systemu wentylacji** – zarówno grawitacyjnej, jak i mechanicznej.

## Korzyści dla mieszkańców i wspólnot

Dobrze przeprowadzona termomodernizacja przynosi wiele korzyści:

- ✓ niższe rachunki za ogrzewanie,
- ✓ stabilniejszą temperaturę w mieszkaniach,
- ✓ lepszy komfort cieplny zimą i latem,
- ✓ poprawę estetyki budynku,
- ✓ wzrost wartości mieszkań.

Dodatkowo ograniczenie zużycia energii oznacza także **mniejszą emisję zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych**, co ma znaczenie dla jakości powietrza w miastach.

Największy efekt przynosi kompleksowa termomodernizacja oparta na audycie energetycznym, a nie pojedyncze, przypadkowe działania. Połączenie ocieplenia budynku, modernizacji instalacji oraz poprawy wentylacji pozwala znacząco ograniczyć zużycie energii i jednocześnie poprawić komfort życia mieszkańców.<sup>[32]</sup>

## 4. OZE w budynkach wielorodzinnych – praktyczne modele

Odnawialne źródła energii (OZE), szczególnie instalacje fotowoltaiczne, coraz częściej pojawiają się także w budynkach wielorodzinnych. W przeciwieństwie do domów jednorodzinnych ich wdrożenie wymaga jednak **bardziej przemyślanej organizacji i modelu rozliczeń**, ponieważ energia może być wykorzystywana zarówno przez wspólnotę mieszkaniową, jak i przez indywidualnych lokatorów.

W praktyce stosuje się kilka modeli, które różnią się sposobem wykorzystania energii oraz organizacją rozliczeń.

### OZE na potrzeby części wspólnych

To **najprostszy organizacyjny model** stosowany w wielu wspólnotach mieszkaniowych.<sup>[33]</sup>

Instalacja OZE – najczęściej fotowoltaiczna – produkuje energię, która jest zużywana na potrzeby funkcjonowania budynku, takie jak:

- ✓ oświetlenie klatek schodowych,



- ✓ windy,
- ✓ wentylacja garażu lub pomieszczeń technicznych,
- ✓ automatyka budynkowa,
- ✓ monitoring i systemy bezpieczeństwa.

W tym modelu **beneficjentem instalacji jest wspólnota lub spółdzielnia**, ponieważ to ona ponosi koszty energii dla części wspólnych. Produkowana energia zmniejsza więc rachunki wspólnoty, a w efekcie także opłaty eksploatacyjne ponoszone przez mieszkańców.

#### **Zalety tego rozwiązania:**

- ✓ prostsza organizacja i księgowość,
- ✓ brak konieczności indywidualnych rozliczeń między lokatorami,
- ✓ łatwiejsze podjęcie decyzji inwestycyjnej przez wspólnotę.

## Prosument lokatorski

Model prosumenta lokatorskiego jest bardziej złożony i wynika z rozwiązań prawnych wprowadzonych dla budynków wielorodzinnych.

W tym przypadku instalacja OZE również znajduje się na budynku (np. na dachu), ale **rozliczenia energii odbywają się w określonym systemie przewidzianym w przepisach energetycznych**. Nadwyżki energii oddawane do sieci są rozliczane, a uzyskane środki mogą być przeznaczone na określone cele.<sup>[34]</sup>

W praktyce środki te często wspierają:

- ✓ koszty utrzymania części wspólnych budynku,
- ✓ opłaty związane z energią elektryczną,
- ✓ działania poprawiające efektywność energetyczną budynku.

Model ten wymaga jednak **współpracy z operatorem systemu energetycznego oraz odpowiedniej organizacji rozliczeń**.

## Prosument zbiorowy

To rozwiązanie pozwalające na **przypisanie energii wytwarzanej w instalacji OZE do konkretnych lokatorów** w budynku wielolokalowym.

W tym modelu energia produkowana przez instalację (np. fotowoltaikę na dachu) może być rozdzielana między mieszkańców i wykorzystywana przez nich na własne potrzeby. Oznacza to, że część energii zużywanej w mieszkaniach pochodzi bezpośrednio z instalacji znajdującej się na budynku.

Model prosumenta zbiorowego wymaga jednak spełnienia określonych warunków, m.in.:

- ✓ odpowiednich parametrów instalacji i limitów mocy,
- ✓ określonych zasad podziału energii między lokatorów,
- ✓ systemu rozliczeń z operatorem energetycznym.

Choć rozwiązanie to jest bardziej skomplikowane organizacyjnie, daje możliwość **bezpośredniego obniżenia rachunków za energię elektryczną w mieszkaniach**.

## Na co zwrócić uwagę przed podjęciem decyzji

Wspólnota mieszkaniowa lub spółdzielnia powinna przed wyborem modelu instalacji OZE odpowiedzieć na kilka kluczowych pytań.

### 1. Jaki jest główny cel inwestycji?

Czy priorytetem jest:

- ✓ obniżenie kosztów energii dla części wspólnych budynku,
- ✓ czy także zmniejszenie rachunków za energię elektryczną w mieszkaniach?

Od odpowiedzi na to pytanie zależy wybór odpowiedniego modelu.

### 2. Jakie są możliwości techniczne budynku?

Przed realizacją inwestycji warto sprawdzić:

- ✓ powierzchnię i orientację dachu,
- ✓ możliwości przyłączeniowe do sieci energetycznej,
- ✓ stan instalacji elektrycznej w budynku,
- ✓ warunki konstrukcyjne oraz przeciwpożarowe.

Czasami konieczna jest modernizacja instalacji elektrycznej lub wykonanie dodatkowych zabezpieczeń.

### 3. Kto będzie odpowiadał za rozliczenia i obsługę systemu?

Instalacja OZE w budynku wielorodzinnym wymaga:

- ✓ obsługi technicznej,
- ✓ kontaktu z operatorem sieci energetycznej,
- ✓ prowadzenia rozliczeń energii.

Dlatego warto wcześniej ustalić, czy zajmie się tym zarząd wspólnoty, firma zarządzająca budynkiem, czy zewnętrzny operator.

## Korzyści z OZE w budynkach wielorodzinnych

Dobrze zaplanowana instalacja odnawialnych źródeł energii może przynieść wiele korzyści:

- ✓ obniżenie kosztów energii elektrycznej,
- ✓ zwiększenie niezależności energetycznej budynku,
- ✓ wzrost wartości nieruchomości,
- ✓ ograniczenie emisji zanieczyszczeń i CO<sub>2</sub>.

Dla wielu wspólnot inwestycja w OZE staje się także **elementem długoterminowej strategii modernizacji budynku**, obok termomodernizacji czy poprawy efektywności instalacji grzewczych.

**Odnawialne źródła energii mogą być skutecznie wykorzystywane także w budynkach wielorodzinnych. Kluczowe jest jednak dobranie modelu organizacyjnego i technicznego dopasowanego do potrzeb mieszkańców oraz możliwości budynku. Dobrze przygotowana inwestycja pozwala zmniejszyć koszty energii i jednocześnie zwiększyć ekologiczny charakter budynku.**

## 5. Dobre praktyki mieszkańców – codzienne działania, które mają znaczenie

Efektywność energetyczna budynku nie zależy wyłącznie od technologii, ocieplenia czy instalacji. Bardzo duże znaczenie mają **codzienne nawyki mieszkańców**. Nawet najlepiej zaprojektowany budynek może zużywać dużo energii, jeśli użytkownicy korzystają z niego w sposób nieefektywny. Z kolei proste, świadome działania pozwalają zmniejszyć zużycie energii i poprawić komfort życia bez dodatkowych kosztów.<sup>[35]</sup>

### Rozsądne korzystanie z ogrzewania

Ogrzewanie jest jednym z największych składników kosztów utrzymania mieszkania. Dlatego ważne jest korzystanie z niego w sposób przemyślany.

#### Warto pamiętać o kilku zasadach:

- ✓ utrzymywanie temperatury w pomieszczeniach na poziomie ok. **20–21°C w pokoju dziennym** i **18–19°C w sypialni**,
- ✓ unikanie przegrzewania mieszkania,
- ✓ **niezasłanianie grzejników** meblami, zasłonami lub zabudową,
- ✓ krótkie, intensywne wietrzenie pomieszczeń zamiast długiego uchylania okien,
- ✓ zakręcanie grzejników podczas wietrzenia.

Takie działania pomagają ograniczyć straty ciepła i jednocześnie poprawiają komfort powietrza w mieszkaniu.

### Oszczędne korzystanie z energii elektrycznej

Zużycie energii elektrycznej można ograniczyć bez obniżania komfortu życia.

#### Dobre praktyki to m.in.:

- ✓ wyłączanie światła w pomieszczeniach, w których nikt nie przebywa,
- ✓ stosowanie **oświetlenia LED**,
- ✓ wyłączanie urządzeń z trybu „stand-by”,
- ✓ korzystanie z **listew z wyłącznikiem**, które pozwalają odciąć zasilanie kilku urządzeń jednocześnie,
- ✓ używanie sprzętu AGD w trybach energooszczędnych.

Warto także korzystać z urządzeń wtedy, gdy są w pełni załadowane – dotyczy to szczególnie pralek i zmywarek.

### Racjonalne korzystanie z wody

Oszczędzanie wody oznacza jednocześnie oszczędzanie energii, ponieważ w wielu przypadkach woda musi zostać podgrzana.

Proste działania obejmują:

- ✓ zakręcanie kranu podczas mycia zębów,
- ✓ krótsze prysznice zamiast długich kąpieli w wannie,
- ✓ szybkie naprawianie ciekących kranów,
- ✓ korzystanie z perlatorów ograniczających przepływ wody.

## Właściwe wentrowienie i dbanie o jakość powietrza

Dobra jakość powietrza w mieszkaniu jest równie ważna jak temperatura.

Dlatego warto:

- ✓ regularnie wietrzyć pomieszczenia,
- ✓ nie zasłaniać kratki wentylacyjnych,
- ✓ ograniczać suszenie dużej ilości prania w zamkniętych pomieszczeniach bez wentylacji,
- ✓ utrzymywać umiarkowaną wilgotność powietrza.

Prawidłowa wentylacja zapobiega powstawaniu wilgoci, a tym samym ogranicza ryzyko pojawienia się pleśni.

## Odpowiedzialne korzystanie z części wspólnych

Mieszkańcy mają również wpływ na zużycie energii w częściach wspólnych budynku.

Warto pamiętać o takich zasadach jak:

- ✓ zamykanie drzwi wejściowych do budynku w sezonie grzewczym,
- ✓ nieblokowanie drzwi na klatkach schodowych,
- ✓ racjonalne korzystanie z oświetlenia w piwnicach i garażach,
- ✓ zgłaszanie usterek instalacji lub oświetlenia zarządcy budynku.

## Wspólna odpowiedzialność mieszkańców

Efektywność energetyczna budynku jest wynikiem **wspólnego działania mieszkańców, zarządu wspólnoty oraz zarządcy budynku**. Każdy z mieszkańców może w prosty sposób przyczynić się do ograniczenia zużycia energii, poprawy jakości powietrza oraz zmniejszenia kosztów utrzymania budynku.

Choć pojedyncze działania mogą wydawać się niewielkie, ich efekt w skali całego budynku jest znaczący. Wspólne dobre praktyki pomagają tworzyć **bardziej komfortowe, ekonomiczne i przyjazne środowisko miejsce do życia**.



## IV. Powietrze i klimat – wspólna odpowiedzialność

### 1. Źródła zanieczyszczeń powietrza

#### Panele fotowoltaiczne na budynku





W skali kraju jednym z dominujących źródeł problemów z pyłami i benzo[a]pirenem jest tzw. niska emisja, czyli emisja z niskich kominów związana głównie ze spalaniem paliw stałych w sektorze komunalno-bytowym. Taki typ emisji szczególnie mocno wpływa na jakość powietrza, bo zachodzi na niskiej wysokości – blisko ludzi.<sup>[51]</sup>

Dla powiatu, w którym sezon grzewczy i lokalne źródła ciepła mają duże znaczenie (zwłaszcza poza obszarami z ciepłem systemowym), to oznacza bardzo praktyczny wniosek: **największy efekt zdrowotny i klimatyczny daje ograniczanie spalania paliw stałych w starych, nieefektywnych urządzeniach oraz zmniejszanie strat ciepła w budynkach.**<sup>[52]</sup>

## 2. Niska emisja – jak jej przeciwdziałać w budynkach jednorodzinnych i wielorodzinnych

Dla mieszkańców:

- ✓ nie spalaj odpadów (to nie tylko szkodzi – to realne ryzyko kar i toksycznych emisji),

### Ciepło systemowe (sieciowe)



- ✓ nie „duś” pieca/kotła (jeśli dotyczy) – spalanie niepełne to więcej pyłu i benzo[a]pirenu,
- ✓ dbaj o wentylację: wietrzenie krótkie i skuteczne, drożne kratki (bez zaklejania).<sup>[53]</sup>

Dla wspólnot i zarządców:

- ✓ w pierwszej kolejności: termomodernizacja i regulacja instalacji (mniej energii potrzebnej do ogrzewania),
- ✓ jeśli budynek/kotłownia wykorzystuje paliwa stałe: plan odejścia od nich (harmonogram, finansowanie, komunikacja),
- ✓ analiza możliwości „czystego ciepła” (ciepło systemowe, pompy ciepła dla c.w.u., modernizacja węzła).<sup>[54]</sup>

### 3. Ekologiczne źródła ciepła – kierunek nowoczesnego ogrzewania budynków

Ogrzewanie budynków jest jednym z głównych źródeł zużycia energii oraz emisji zanieczyszczeń do powietrza. Dlatego coraz większe znaczenie mają **ekologiczne źródła ciepła**, które pozwalają ograniczyć emisję szkodliwych substancji oraz zmniejszyć zużycie paliw kopalnych. W wielu miastach i gminach modernizacja systemów grzewczych jest także ważnym elementem walki ze smogiem.<sup>[57]</sup>

Ekologiczne źródła ciepła opierają się przede wszystkim na **wyższej efektywności energetycznej oraz wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii**. Ich zastosowanie może znacząco zmniejszyć emisję dwutlenku węgla oraz innych zanieczyszczeń powietrza.

#### Ciepło systemowe (sieciowe)

Jednym z najbardziej stabilnych i ekologicznych rozwiązań w miastach jest **ciepło systemowe**, czyli ogrzewanie dostarczane z miejskiej sieci ciepłowniczej.

W takim systemie ciepło produkowane jest w dużych źródłach – elektrociepłowniach lub ciepłowniach – a następnie przesyłane do budynków za pomocą sieci ciepłowniczej.

Zalety tego rozwiązania to m.in.:

- ✓ wysoka sprawność produkcji energii,
- ✓ możliwość stosowania nowoczesnych technologii ograniczających emisję,
- ✓ brak lokalnych kotłów w budynkach,
- ✓ stabilność dostaw ciepła.

W wielu miastach sieci ciepłownicze są stopniowo modernizowane, a w ich produkcji coraz częściej wykorzystuje się także **energię odnawialną lub ciepło odpadowe z przemysłu**.

## Pompy ciepła

Pompy ciepła należą do najbardziej dynamicznie rozwijających się technologii ogrzewania budynków. Ich działanie polega na **pobieraniu energii z otoczenia** – z powietrza, gruntu lub wody – i przekazywaniu jej do systemu ogrzewania budynku.

Najczęściej spotykane są:

- ✓ pompy ciepła powietrzne,
- ✓ pompy ciepła gruntowe,
- ✓ pompy ciepła wodne.

Zaletą pomp ciepła jest bardzo wysoka efektywność energetyczna – z jednej jednostki energii elektrycznej można uzyskać kilka jednostek energii cieplnej.

Dodatkowo pompy ciepła dobrze współpracują z **instalacjami fotowoltaicznymi**, co pozwala częściowo pokryć zapotrzebowanie na energię elektryczną z własnej produkcji.

## Kotły na biomasę

Biomasa to odnawialne paliwo pochodzenia roślinnego, np. pellet drzewny lub zrębki. Nowoczesne kotły na biomasę charakteryzują się wysoką sprawnością i znacznie niższą emisją zanieczyszczeń niż tradycyjne kotły węglowe.

Ich zaletą jest:

- ✓ wykorzystanie odnawialnego paliwa,
- ✓ możliwość zastąpienia starszych instalacji grzewczych,
- ✓ stosunkowo stabilne koszty paliwa.

Kotły na biomasę znajdują zastosowanie szczególnie tam, gdzie nie ma dostępu do sieci ciepłowniczej lub gazowej.

## Kolektory słoneczne

Kolektory słoneczne wykorzystują energię promieniowania słonecznego do podgrzewania wody użytkowej.

Najczęściej stosowane są jako **uzupełnienie innych systemów grzewczych**, ponieważ ich wydajność jest najwyższa w okresie wiosenno-letnim.

Korzyści z zastosowania kolektorów słonecznych to m.in.:

- ✓ zmniejszenie zużycia energii potrzebnej do podgrzewania wody,
- ✓ ograniczenie emisji zanieczyszczeń,
- ✓ obniżenie kosztów eksploatacji budynku.

## Modernizacja systemów grzewczych

W wielu starszych budynkach funkcjonują przestarzałe instalacje grzewcze, które zużywają dużo paliwa i emitują znaczne ilości zanieczyszczeń. Dlatego ważnym elementem poprawy jakości powietrza jest **stopniowa modernizacja źródeł ciepła**.

Może ona obejmować m.in.:

- ✓ wymianę starych kotłów na nowoczesne systemy grzewcze,
- ✓ modernizację instalacji centralnego ogrzewania,
- ✓ poprawę efektywności energetycznej budynku poprzez termomodernizację.

Takie działania pozwalają ograniczyć zużycie energii oraz poprawić komfort cieplny mieszkańców.<sup>[55]</sup>

**Ekologiczne źródła ciepła stanowią ważny element transformacji energetycznej budynków. Wykorzystanie nowoczesnych technologii grzewczych – takich jak pompy ciepła, kolektory słoneczne czy systemy ciepła sieciowego – pozwala ograniczyć emisję zanieczyszczeń, poprawić efektywność energetyczną oraz zmniejszyć koszty ogrzewania w dłuższej perspektywie.**

## V. Segregacja i gospodarka odpadami

### 1. Zasady segregacji odpadów

W Polsce system selektywnego zbierania odpadów jest obowiązkowy, a gminy organizują go tak, by obejmował co najmniej podstawowe frakcje. Jednocześnie mieszkaniec ma obowiązek segregować, a naruszanie zasad może wpływać na sposób odbioru i wysokość opłat.<sup>[45]</sup>

Dla wspólnoty „segregacja działa”, gdy spełnione są trzy warunki:

- ✓ pojemniki są oznaczone i ustawione logicznie (bez „pułapek”),
- ✓ altana/wiata śmietnikowa jest czysta, oświetlona i przewietrzana (komfort i higiena),
- ✓ zarząd komunikuje prosto: co wrzucać, czego nie wrzucać, gdzie oddać odpady problemowe.

### 2. Odpady problemowe i niebezpieczne – jak postępować na osiedlu

W systemie gospodarki odpadami szczególną kategorię stanowią tzw. **odpady problemowe i niebezpieczne**. Są to odpady, które ze względu na swój skład chemiczny lub właściwości nie powinny trafiać do zwykłych pojemników na odpady komunalne. Niewłaściwe ich wyrzucanie może prowadzić do zanieczyszczenia gleby, wód oraz powietrza, a także stwarzać zagrożenie dla zdrowia ludzi.

Na osiedlach mieszkaniowych szczególnej uwagi wymagają przede wszystkim:

- ✓ **zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny** (np. telewizory, komputery, telefony, małe AGD),

## Segregacja odpadów na osiedlu



- ✓ **baterie i akumulatory,**
- ✓ **światłówki oraz inne źródła światła,**
- ✓ **chemikalia** – farby, lakiery, rozpuszczalniki, środki ochrony roślin,
- ✓ **przeterminowane leki.**

Odpady te zawierają często metale ciężkie, substancje toksyczne lub składniki trudne do rozkładu w środowisku, dlatego wymagają **specjalnych metod zbierania i przetwarzania**.<sup>[46] [47]</sup>

## Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny

Elektronika zawiera wiele cennych surowców (np. miedź, aluminium, metale rzadkie), które mogą zostać odzyskane. Jednocześnie znajdują się w niej substancje niebezpieczne, takie jak rtęć czy ołów. Dlatego zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny nie powinien być wyrzucany do zwykłych pojemników na odpady.

Mieszkańcy mogą:

- ✓ oddawać sprzęt do **punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK)**,
- ✓ przekazywać go do sklepów przy zakupie nowego urządzenia (w wielu przypadkach działa zasada „stare za nowe”),
- ✓ korzystać z gminnych zbiórek elektroodpadów.

## Baterie i akumulatory

Baterie zawierają metale ciężkie i inne substancje, które mogą zanieczyszczać środowisko. Nawet niewielka bateria wyrzucona do odpadów zmieszanych może stać się źródłem długotrwałego skażenia.<sup>[48]</sup> Dlatego baterie należy:

- ✓ oddawać do specjalnych pojemników znajdujących się w sklepach, szkołach lub urzędach,
- ✓ przekazywać do PSZOK.

Na wielu osiedlach możliwe jest również ustawienie niewielkich pojemników na baterie w budynkach lub pomieszczeniach wspólnych.

## Świetlówki i źródła światła

Niektóre rodzaje oświetlenia – zwłaszcza świetlówki – zawierają niewielkie ilości rtęci. Z tego powodu nie powinny trafiać do zwykłych pojemników na szkło lub odpady zmieszane.

Najbezpieczniej oddać je:

- ✓ do PSZOK,
- ✓ do punktów zbiórki w sklepach z oświetleniem lub sprzętem elektrycznym.

## Chemikalia i odpady po remontach

Podczas prac remontowych w mieszkaniach powstają odpady takie jak:

- ✓ farby i lakiery,
- ✓ rozpuszczalniki,
- ✓ kleje,
- ✓ środki chemiczne.

Są to odpady, które mogą zawierać substancje szkodliwe dla środowiska. Dlatego powinny być przekazywane do specjalnych punktów odbioru, a nie wyrzucane do zwykłych pojemników na odpady komunalne.

## Przeterminowane leki

Leki, których termin ważności minął, nie powinny być wyrzucane do kosza ani spłukiwane w toalecie. Substancje farmaceutyczne mogą przedostawać się do wód powierzchniowych i gruntowych.

Najlepszym rozwiązaniem jest oddawanie ich do **specjalnych pojemników znajdujących się w aptekach** lub do PSZOK.

## Rola punktów PSZOK

W polskim systemie gospodarowania odpadami ważną rolę odgrywają **Punkty Selekt-**



**wnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK).** Są to miejsca, w których mieszkańcy mogą bezpłatnie oddać wiele rodzajów odpadów problemowych.

Zgodnie z przepisami gminy mają obowiązek zapewnić mieszkańcom dostęp do takich punktów. W PSZOK można zwykle oddać m.in.:

- ✓ elektroodpady,
- ✓ chemikalia i farby,
- ✓ baterie i akumulatory,
- ✓ świetlówki,
- ✓ przeterminowane leki (w niektórych gminach),
- ✓ odpady wielkogabarytowe.

## Dobre praktyki na osiedlu

Wspólnoty mieszkaniowe mogą wspierać prawidłowe postępowanie z odpadami problemowymi poprzez:

- ✓ informowanie mieszkańców o zasadach selektywnej zbiórki,
- ✓ wskazywanie najbliższego PSZOK,
- ✓ organizowanie okresowych zbiórek elektroodpadów lub odpadów wielkogabarytowych,
- ✓ umieszczanie informacji w gablotach lub materiałach dla mieszkańców.

**Odpady problemowe i niebezpieczne wymagają szczególnego sposobu postępowania. Ich właściwa segregacja i przekazywanie do odpowiednich punktów odbioru pozwala ograniczyć zagrożenia dla środowiska oraz umożliwia odzysk cennych surowców. Właściwe działania mieszkańców i wspólnot mieszkaniowych są ważnym elementem odpowiedzialnej gospodarki odpadami w miastach.**

## 3. Ograniczanie ilości odpadów – najlepsze odpady to te, które nie powstają

Jednym z najskuteczniejszych sposobów ograniczania wpływu człowieka na środowisko jest **zmniejszanie ilości wytwarzanych odpadów**. Najbardziej „klimatyczne” odpady to te, które w ogóle nie powstają. W gospodarce określa się to jako podejście **gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ)**.

Idea ta polega na utrzymywaniu wartości produktów, materiałów i surowców jak najdłużej w obiegu poprzez:

- ✓ ponowne użycie,
- ✓ naprawę,
- ✓ modernizację,
- ✓ odzysk i recykling.

W praktyce oznacza to zmianę sposobu myślenia o przedmiotach – zamiast traktować je jako jednorazowe, warto postrzegać je jako zasoby, które mogą służyć przez wiele lat.

# Współpraca mieszkańców wspólnoty



## Naprawa zamiast wymiany

W wielu przypadkach sprzęty lub przedmioty wyrzucane są mimo drobnych usterek, które można łatwo naprawić.

Dotyczy to szczególnie:

- ✓ sprzętu AGD i RTV,
- ✓ mebli,
- ✓ rowerów i sprzętu sportowego,
- ✓ drobnego wyposażenia domu.

Naprawa często jest tańsza niż zakup nowego produktu, a jednocześnie ogranicza ilość odpadów oraz zużycie surowców potrzebnych do produkcji nowych urządzeń.

## Wybór produktów wielorazowych

Duża część odpadów powstaje z produktów jednorazowego użytku. Ich zastępowanie rozwiązaniami wielorazowymi pozwala znacząco ograniczyć ilość śmieci w gospodarstwie domowym.

Przykłady takich działań to:

- ✓ korzystanie z **wielorazowych toreb na zakupy**,
- ✓ używanie **bidonów i butelek wielokrotnego użytku**,
- ✓ stosowanie **pojemników na żywność zamiast jednorazowych opakowań**,
- ✓ wybieranie produktów w opakowaniach nadających się do recyklingu.

Choć pojedyncze zmiany mogą wydawać się niewielkie, w skali roku prowadzą do znaczącego ograniczenia ilości odpadów.

## Ponowne wykorzystanie rzeczy

Wiele przedmiotów, które przestają być potrzebne jednej osobie, może nadal być użyteczne dla kogoś innego. Zamiast je wyrzucać, warto rozważyć ich ponowne wykorzystanie.

Możliwości jest wiele:

- ✓ przekazywanie rzeczy rodzinie lub znajomym,
- ✓ oddawanie ich do organizacji charytatywnych,
- ✓ korzystanie z platform internetowych umożliwiających wymianę lub sprzedaż używanych przedmiotów.

Coraz popularniejsze stają się także **wymienialnie sąsiedzkie**, czyli miejsca lub wydarzenia, podczas których mieszkańcy mogą wymieniać się przedmiotami, książkami czy ubraniami.

## Dobre praktyki na osiedlu

Wspólnoty mieszkaniowe mogą wspierać ograniczanie ilości odpadów poprzez różne inicjatywy lokalne, takie jak:

- ✓ organizowanie sąsiedzkich punktów wymiany rzeczy,
- ✓ tworzenie miejsc do oddawania książek lub zabawek,
- ✓ informowanie mieszkańców o możliwościach naprawy sprzętu,
- ✓ organizowanie zbiórek odzieży lub sprzętu używanego.

Takie działania nie tylko ograniczają ilość odpadów, ale również wzmacniają **relacje sąsiedzkie i poczucie wspólnoty**.

## Świadome zakupy

Ograniczanie ilości odpadów zaczyna się już na etapie zakupów. Warto zwracać uwagę na:

- ✓ trwałość produktów,

- ✓ możliwość ich naprawy,
- ✓ ilość opakowań,
- ✓ możliwość recyklingu materiałów.

Świadome decyzje zakupowe pomagają ograniczyć ilość odpadów powstających w gospodarstwie domowym.

**Ograniczanie ilości odpadów jest jednym z kluczowych elementów gospodarki o obiegu zamkniętym. Naprawa przedmiotów, korzystanie z produktów wielorazowych oraz ponowne wykorzystanie rzeczy pozwalają zmniejszyć ilość odpadów, ograniczyć zużycie surowców i przyczynić się do bardziej zrównoważonego stylu życia.**

## 4. Kompostowanie

Bioodpady, czyli resztki organiczne powstające w gospodarstwach domowych, stanowią znaczną część odpadów komunalnych. Są to m.in. obierki warzyw i owoców, resztki roślinne, fusy z kawy czy skoszona trawa. Zamiast trafiać do odpadów zmieszanych lub nawet do systemu selektywnej zbiórki bioodpadów, mogą zostać **przetworzone na miejscu w procesie kompostowania**.<sup>[49]</sup>

Kompostowanie jest uznawane za jedno z najbardziej ekologicznych sposobów gospodarowania bioodpadami. Ogranicza ilość odpadów transportowanych i przetwarzanych w systemie komunalnym, zmniejsza emisję gazów cieplarnianych oraz pozwala uzyskać **naturalny nawóz do pielęgnacji zieleni**.

### Dlaczego kompostowanie jest korzystne

Kompostowanie przynosi wiele korzyści środowiskowych i praktycznych.<sup>[50]</sup>

Najważniejsze z nich to:

- ✓ **ograniczenie ilości odpadów trafiających do systemu komunalnego,**
- ✓ **zmniejszenie emisji metanu ze składowisk odpadów,**
- ✓ **produkcja naturalnego nawozu,** który można wykorzystać do pielęgnacji zieleni,
- ✓ **zmniejszenie kosztów związanych z wywozem bioodpadów.**

Dzięki temu kompostowanie jest uznawane za element działań wspierających **gospodarkę o obiegu zamkniętym**.

### Kompostowanie w budynkach wielorodzinnych

Choć kompostowanie kojarzy się najczęściej z domami jednorodzinnymi, może być również stosowane w zabudowie wielorodzinnej. Wymaga jednak odpowiedniej organizacji oraz zgody mieszkańców.

**Najczęściej stosowane są dwa modele:**

# Kompostowanie bioodpadów na osiedlu



## Kompostowanie osiedlowe

Polega na utworzeniu **wydzielonego miejsca na kompostownik**, z którego mogą korzystać mieszkańcy budynku lub osiedla. Może to być specjalny kompostownik ogrodowy ustawiony w części zielonej osiedla.

Ważne jest wtedy ustalenie prostych zasad korzystania, np.:

- ✓ jakie odpady można wrzucać do kompostownika,
- ✓ kto odpowiada za jego utrzymanie,
- ✓ w jaki sposób wykorzystywany będzie powstający kompost.

Taki kompost może być później używany do nawożenia trawników, krzewów czy rabat kwiatowych wokół budynku.

## Kompostowniki w części wspólnej

Jeżeli budynek posiada teren zielony lub niewielki ogród, możliwe jest ustawienie **jednego lub kilku kompostowników przydomowych**. Rozwiązanie to wymaga jednak odpowiedniego miejsca, dobrej organizacji oraz zgody mieszkańców.

Ważne jest również właściwe użytkowanie kompostownika, aby nie powodował uciążliwości zapachowych lub sanitarnych.

## Jakie odpady nadają się do kompostowania

Do kompostownika można wrzucać przede wszystkim odpady roślinne, takie jak:

- ✓ obierki warzyw i owoców,
- ✓ resztki roślinne z kuchni,
- ✓ fusy z kawy i herbaty,
- ✓ liście, trawę i drobne gałęzie z pielęgnacji zieleni.

Natomiast do kompostownika nie powinny trafiać:

- ✓ mięso i ryby,
- ✓ tłuszcze i oleje,
- ✓ produkty mleczne,
- ✓ odpady silnie przetworzone.

Przestrzeganie tych zasad pozwala utrzymać prawidłowy proces kompostowania i zapobiega powstawaniu nieprzyjemnych zapachów.

## Korzyści dla osiedla

Kompostowanie bioodpadów na poziomie osiedla przynosi wiele korzyści:

- ✓ zmniejsza ilość odpadów przekazywanych do systemu komunalnego,
- ✓ wspiera utrzymanie zieleni wokół budynku,
- ✓ zwiększa świadomość ekologiczną mieszkańców,
- ✓ może integrować społeczność lokalną wokół wspólnego działania.

**Kompostowanie bioodpadów to proste i skuteczne rozwiązanie, które może być stosowane także w zabudowie wielorodzinnej. Odpowiednio zorganizowane kompostowniki osiedlowe pozwalają ograniczyć ilość odpadów, zmniejszyć emisję gazów cieplarnianych i jednocześnie wytworzyć wartościowy nawóz dla zieleni wokół budynków.**



# VI. Mądre korzystanie z wody

## 1. Znaczenie wody jako zasobu

Zmiany klimatu przekładają się równocześnie na dwa, pozornie sprzeczne zjawiska: większe ryzyko okresów suchych oraz większe ryzyko intensywnych opadów nawalnych, które system kanalizacji i odwodnienia może „nie przyjąć”. Dlatego racjonalne gospodarowanie wodą to jednocześnie: **oszczędzanie wody w kranie i zatrzymywanie deszczówki tam, gdzie spadła.**<sup>[36]</sup>

## 2. Jak ograniczyć zużycie wody

Najczęstsze i najbardziej opłacalne kroki to:

- ✓ naprawa ciekących kranów i spłuczek (to często „ukryty” koszt w rachunkach),
- ✓ montaż perlatorów/ograniczników przepływu (zmniejszają strumień wody bez utraty komfortu użytkowania w wielu sytuacjach),
- ✓ krótsze prysznice zamiast kąpieli w wannie (tam, gdzie to akceptowalne dla domowników),
- ✓ pełne wsady pralki i zmywarki, programy ECO.<sup>[38]</sup>

## 3. Instalacje wodne i ich utrzymanie

Instalacja wodna w budynku wielorodzinnym jest ważnym elementem bezpieczeństwa eksploatacyjnego. Nieszczelności i przecieki mogą prowadzić do strat finansowych, uszkodzeń budynku oraz problemów zdrowotnych związanych z wilgocią i pleśnią.<sup>[37]</sup>

Dlatego wspólnota powinna prowadzić systematyczny monitoring instalacji, obejmujący m.in.:

- ✓ kontrolę szczelności i stanu technicznego instalacji,
- ✓ szybkie usuwanie awarii,
- ✓ analizę wskazań wodomierza głównego i wodomierzy lokalowych.

Duże różnice w odczytach mogą wskazywać na ukryte wycieki lub problemy z instalacją. Regularne przeglądy oraz szybka reakcja na awarie pozwalają ograniczyć straty wody i zapobiegać poważniejszym problemom.

### Regularna kontrola szczelności instalacji

Jednym z podstawowych działań jest sprawdzanie, czy instalacja wodna działa prawidłowo i czy nie występują niewidoczne wycieki.

W praktyce oznacza to:

- ✓ kontrolę połączeń rur i armatury,
- ✓ sprawdzanie stanu zaworów i pionów instalacyjnych,

- ✓ kontrolę miejsc szczególnie narażonych na przecieki (piwnice, pomieszczenia techniczne, piony wodne),
- ✓ monitorowanie ciśnienia w instalacji.

Regularne przeglądy pozwalają wykryć drobne problemy, zanim przerodzą się w poważną awarię.

## Szybkie reagowanie na przecieki i awarie

Woda jest jednym z czynników, który najszybciej prowadzi do degradacji materiałów budowlanych. Długotrwałe zawilgocenie może powodować:

- ✓ uszkodzenia tynków i konstrukcji ścian,
- ✓ korozję elementów instalacji,
- ✓ rozwój grzybów i pleśni,
- ✓ pogorszenie jakości powietrza w pomieszczeniach.<sup>[39]</sup>

Dlatego bardzo ważne jest **natychmiastowe reagowanie na zgłoszenia mieszkańców dotyczące przecieków lub wilgoci**. Szybka interwencja często pozwala uniknąć kosztownych remontów.<sup>[40]</sup>

## Racjonalne korzystanie z wody



## Analiza zużycia wody w budynku

Istotnym narzędziem kontroli instalacji wodnej jest analiza wskazań wodomierzy. W budynkach wielorodzinnych warto regularnie porównywać:

- ✓ **wskazanie wodomierza głównego,**
- ✓ **sumę wskazań wodomierzy w poszczególnych mieszkaniach.**

Jeśli różnica między tymi wartościami jest znaczna, może to oznaczać:

- ✓ ukryte wycieki w instalacji,
- ✓ nieszczelności w pionach lub przyłączach,
- ✓ nieprawidłowe działanie wodomierzy,
- ✓ nielegalne pobory wody.

Duża różnica powinna być **sygnałem do dokładniejszej kontroli instalacji.**

## Zapobieganie problemom z wilgocią

Nieszczelna instalacja wodna może prowadzić do zawilgocenia budynku. Nadmierna wilgoć sprzyja powstawaniu pleśni i grzybów, które mogą negatywnie wpływać na zdrowie mieszkańców.

Dlatego ważne jest:

- ✓ szybkie osuszanie zalanych miejsc,
- ✓ kontrolowanie wentylacji w pomieszczeniach technicznych i piwnicach,
- ✓ utrzymywanie odpowiedniego stanu izolacji rur.

## Dodatkowe działania poprawiające bezpieczeństwo instalacji

Wspólnota mieszkaniowa może również wdrożyć dodatkowe rozwiązania, które zwiększają bezpieczeństwo instalacji wodnej, np.:

- ✓ montaż zaworów odcinających w strategicznych miejscach instalacji,
- ✓ instalację czujników zalania w pomieszczeniach technicznych,
- ✓ stopniową modernizację starych odcinków instalacji,
- ✓ stosowanie izolacji rur ograniczającej straty ciepła w instalacji ciepłej wody.

**Regularna kontrola i właściwe utrzymanie instalacji wodnej to jeden z podstawowych elementów zarządzania budynkiem wielorodzinnym. Systematyczny monitoring szczelności, szybkie usuwanie awarii oraz analiza zużycia wody pozwalają ograniczyć straty, zapobiegać zawilgoceniu budynku i poprawić bezpieczeństwo mieszkańców.**

## 4. Retencja wody opadowej

Zmiany klimatu powodują coraz większą zmienność opadów. Coraz częściej obserwujemy **długie okresy suszy przeplatane gwałtownymi ulewami**, które w krótkim czasie wprowadzają do systemu kanalizacji deszczowej bardzo duże ilości wody. W takich sytuacjach infrastruktura odprowadzająca wodę bywa przeciążona, co może prowadzić do lokalnych podtopień.

W opracowaniach dotyczących obszaru **Powiśla** zwraca się uwagę, że położenie regionu nad najdłuższą rzeką w kraju wymaga szczególnej troski o gospodarkę wodną. Obejmuje to zarówno utrzymanie infrastruktury przeciwpowodziowej, jak i rozwijanie **retencji wody**, czyli zdolności do jej zatrzymywania i stopniowego oddawania do środowiska.<sup>[42]</sup>

Choć duże zbiorniki retencyjne są ważnym elementem systemu ochrony przeciwpowodziowej, równie istotne są **działania prowadzone lokalnie – na poziomie osiedla, budynku czy działki**. Każde miejsce, w którym woda opadowa zostaje zatrzymana lub wsiąka w grunt, zmniejsza obciążenie kanalizacji podczas intensywnych opadów.

### Mała retencja – zatrzymywanie wody tam, gdzie spada

Mała retencja polega na zatrzymywaniu deszczówki w miejscu opadu lub w jego najbliższym otoczeniu. Dzięki temu:

- ✓ zmniejsza się ilość wody spływającej do kanalizacji podczas ulewy,
- ✓ poprawia się nawodnienie gleby i zieleni miejskiej,
- ✓ ogranicza się ryzyko lokalnych podtopień,
- ✓ zwiększa się odporność miasta lub osiedla na skutki zmian klimatu.

Wspólnoty mieszkaniowe mogą wprowadzać takie rozwiązania **stopniowo – od bardzo prostych po bardziej zaawansowane**.

### Najprostsze rozwiązania – zbieranie deszczówki

Pierwszym krokiem może być **gromadzenie wody opadowej z dachów**.

W praktyce polega to na:

- ✓ odłączeniu części spływów z rynien do zbiorników na deszczówkę,
- ✓ magazynowaniu wody w beczkach lub zbiornikach naziemnych,
- ✓ wykorzystywaniu jej do podlewania zieleni wokół budynku.

Takie rozwiązania są stosunkowo tanie i łatwe do wdrożenia, o ile są zgodne z lokalnymi przepisami i wykonane w sposób bezpieczny dla instalacji odwodnienia.

### Rozwiązania średniozaawansowane – infiltracja i ogrody deszczowe

Kolejnym poziomem działań są rozwiązania, które pozwalają wodzie **wsiąkać w grunt w sposób kontrolowany**.<sup>[43]</sup>

Do najczęściej stosowanych należą:

- ✓ **ogrody deszczowe** – specjalnie zaprojektowane rabaty roślinne, które przechwytyują wodę z dachów lub chodników,
- ✓ **niecki infiltracyjne** – obniżenia terenu, w których woda może się chwilowo gromadzić i stopniowo wsiąkać,
- ✓ **nawierzchnie przepuszczalne** – stosowane np. na parkingach lub chodnikach, umożliwiają przenikanie wody do gruntu.

Takie rozwiązania mają dodatkową zaletę – **zwiększają ilość zieleni w przestrzeni osiedla**, poprawiają mikroklimat i estetykę otoczenia.

## Rozwiązania bardziej zaawansowane

W większych projektach modernizacyjnych wspólnoty mogą rozważyć także bardziej zaawansowane systemy retencji.<sup>[44]</sup>

Należą do nich m.in.:

- ✓ **zbiorniki retencyjne podziemne**,
- ✓ **systemy rozsączania wody w gruncie**,
- ✓ **zielone dachy**, które zatrzymują część opadów i spowalniają odpływ wody.

Rozwiązania wymagają analizy technicznej i projektowej, ale mogą znacząco zwiększyć zdolność budynku lub osiedla do zatrzymywania wody opadowej.

## Zielone dachy – dodatkowe korzyści

Jednym z rozwiązań coraz częściej stosowanych w miastach są **zielone dachy**, czyli dachy pokryte warstwą roślinności.

Materiały publiczne i opracowania dotyczące zrównoważonego budownictwa wskazują, że takie rozwiązania:

- ✓ zwiększają retencję wody opadowej,
- ✓ spowalniają jej odpływ do kanalizacji,
- ✓ ograniczają nagrzewanie się dachu w upalne dni,
- ✓ poprawiają mikroklimat wokół budynku.

Dodatkowo niższa temperatura dachu może sprzyjać **bardziej efektywnej pracy instalacji fotowoltaicznych**, ponieważ panele PV działają wydajniej w umiarkowanych temperaturach.

## Retencja jako element odporności na zmiany klimatu

Mała retencja w miastach i osiedlach staje się coraz ważniejszym elementem **adaptacji do zmian klimatu**. Zatrzymywanie wody tam, gdzie spada, pomaga ograniczać skutki zarówno ulewnych opadów, jak i okresów suszy.

Działania prowadzone przez wspólnoty mieszkaniowe – nawet niewielkie – mogą w skali całego miasta przynieść znaczące efekty. To przykład rozwiązania, które **łączy ochronę środowiska z poprawą funkcjonowania przestrzeni miejskiej**.

# VII. Zielone przestrzenie przy budynkach

## 1. Znaczenie zieleni miejskiej

Zieleń miejska odgrywa bardzo ważną rolę w funkcjonowaniu miast i osiedli mieszkaniowych. Drzewa, krzewy, trawniki oraz tereny zielone wpływają nie tylko na estetykę przestrzeni, ale także na **jakość powietrza, mikroklimat oraz komfort życia mieszkańców**.

W dobie zmian klimatycznych ich znaczenie stale rośnie, ponieważ pomagają ograniczać skutki upałów, intensywnych opadów oraz zanieczyszczenia powietrza.<sup>[58]</sup>

Dobrze zaplanowana i utrzymana zieleń stanowi ważny element **zrównoważonego rozwoju miast** oraz poprawy warunków życia mieszkańców.

### Poprawa jakości powietrza

Roślinność pełni istotną funkcję w oczyszczaniu powietrza. Drzewa i krzewy mogą zatrzymywać część zanieczyszczeń, takich jak pyły zawieszone, oraz pochłaniać dwutlenek węgla.

Dodatkowo rośliny:

- ✓ produkują tlen w procesie fotosyntezy,
- ✓ ograniczają rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w przestrzeni miejskiej,
- ✓ poprawiają ogólną jakość powietrza w otoczeniu budynków.

Choć zieleń nie zastąpi działań ograniczających emisję zanieczyszczeń, stanowi ważny element wspierający poprawę jakości powietrza.

### Ograniczanie efektu miejskiej wyspy ciepła

Miasta często nagrzewają się znacznie bardziej niż tereny wiejskie. Wynika to z dużej ilości betonu, asfaltu i innych powierzchni, które kumulują ciepło.

Roślinność pomaga ograniczać to zjawisko poprzez:

- ✓ zacienianie powierzchni i budynków,
- ✓ parowanie wody z liści (proces transpiracji),
- ✓ obniżanie temperatury powietrza w najbliższym otoczeniu.

Dzięki temu tereny zielone mogą znacząco poprawiać komfort przebywania na osiedlach w okresie letnich upałów.



## Wsparcie dla gospodarki wodnej

Zieleń miejska pełni także ważną funkcję w gospodarce wodnej. Roślinność oraz przepuszczalne gleby umożliwiają **wsiąkanie wody opadowej do gruntu**, co zmniejsza obciążenie systemów kanalizacji deszczowej.

Korzyści obejmują m.in.:

- ✓ ograniczenie ryzyka lokalnych podtopień,
- ✓ poprawę retencji wody w glebie,
- ✓ lepsze nawodnienie roślinności miejskiej.

## Zieleń osiedlowa i ogrody deszczowe



Dlatego coraz częściej w miastach stosuje się rozwiązania takie jak ogrody deszczowe czy zielone dachy.

## Poprawa jakości życia mieszkańców

Zieleń ma również duże znaczenie społeczne i zdrowotne. Kontakt z przyrodą sprzyja wypoczynkowi, aktywności fizycznej oraz poprawie samopoczucia.

Tereny zielone:

- ✓ tworzą przestrzeń do rekreacji i spacerów,
- ✓ sprzyjają integracji mieszkańców,
- ✓ poprawiają estetykę otoczenia budynków,
- ✓ mogą ograniczać hałas w przestrzeni miejskiej.

Badania wskazują, że dostęp do terenów zielonych pozytywnie wpływa na zdrowie psychiczne i ogólną jakość życia mieszkańców miast.<sup>[59]</sup>

## Wsparcie dla bioróżnorodności

Zieleń miejska stanowi także ważne siedlisko dla wielu gatunków roślin i zwierząt. Drzewa, krzewy oraz łąki kwietne mogą być miejscem życia dla ptaków, owadów zapylających czy drobnych ssaków.

Dzięki temu tereny zielone w miastach:

- ✓ wspierają bioróżnorodność,
- ✓ tworzą lokalne ekosystemy,
- ✓ pomagają utrzymać równowagę przyrodniczą w środowisku miejskim.

**Zieleń miejska jest jednym z kluczowych elementów przyjaznego i zdrowego miasta. Poprawia jakość powietrza, ogranicza skutki upałów, wspiera gospodarkę wodną oraz zwiększa komfort życia mieszkańców. Jej ochrona i rozwój powinny być ważnym elementem planowania przestrzennego oraz zarządzania osiedlami mieszkaniowymi.**

## 2. Pielęgnacja terenów zielonych – rozwiązania, które działają wielokierunkowo

Współczesne podejście do zarządzania zielenią w miastach i na osiedlach mieszkaniowych coraz częściej opiera się na zasadzie **wielofunkcyjności**. Oznacza to, że dobrze zaplanowane działania powinny jednocześnie poprawiać estetykę przestrzeni, wspierać gospodarkę wodną, ograniczać skutki upałów oraz sprzyjać bioróżnorodności.

Takie podejście pozwala nie tylko poprawić jakość życia mieszkańców, ale także zmniejszyć koszty utrzymania zieleni w dłuższej perspektywie.

## Drzewa i krzewy w miejscach najbardziej nagrzewających się

Jednym z najważniejszych elementów zieleni miejskiej są drzewa. Ich właściwe rozmieszczenie może znacząco poprawić mikroklimat na osiedlach.

Szczególnie warto sadzić drzewa i krzewy w miejscach takich jak:

- ✓ okolice parkingów,
- ✓ chodniki i place o dużym nasłonecznieniu,
- ✓ przestrzenie między budynkami.

Drzewa zapewniają **cień**, który ogranicza nagrzewanie się nawierzchni asfaltowych i betonowych. Dzięki temu temperatura powietrza w otoczeniu może być zauważalnie niższa w czasie upałów. Dodatkowo roślinność:

- ✓ poprawia estetykę przestrzeni,
- ✓ zatrzymuje część zanieczyszczeń powietrza,
- ✓ stanowi siedlisko dla ptaków i owadów.

## Ogrody deszczowe i niecki chłonne

Coraz częściej stosowanym rozwiązaniem w przestrzeni osiedli są **ogrody deszczowe** oraz **niecki infiltracyjne**.<sup>[60]</sup> Ich zadaniem jest przechwytywanie wody opadowej spływającej z dachów, chodników lub parkingów i umożliwienie jej stopniowego wsiąkania w grunt.<sup>[61]</sup>

Takie rozwiązania przynoszą wiele korzyści:

- ✓ poprawiają retencję wody opadowej,
- ✓ zmniejszają obciążenie kanalizacji deszczowej podczas ulewnych opadów,
- ✓ wspierają rozwój roślinności i bioróżnorodności,
- ✓ poprawiają estetykę terenów zielonych.

Ogrody deszczowe mogą być jednocześnie atrakcyjnym elementem krajobrazu osiedla.

## Łąki kwietne i ograniczenie „betonozy”

W wielu miastach coraz częściej odchodzi się od dużych, intensywnie koszonych trawników na rzecz **łąk kwietnych**.

Łąki kwietne mają wiele zalet:

- ✓ wymagają rzadszego koszenia,
- ✓ potrzebują mniej wody do utrzymania,
- ✓ zwiększają bioróżnorodność,
- ✓ stanowią ważne siedlisko dla owadów zapylających, takich jak pszczoły i motyle.

Jednocześnie ograniczanie nadmiernego utwardzania powierzchni (tzw. „betonozy”) poprawia zdolność gleby do wchłaniania wody i zmniejsza ryzyko przegrzewania przestrzeni miejskiej.

## Zieleń na ścianach i zielone ekrany

Tam, gdzie brakuje miejsca na klasyczne tereny zielone, można wykorzystywać **pionowe formy zieleni**, takie jak:

- ✓ zielone ściany budynków,
- ✓ pnącza na elewacjach,
- ✓ zielone ekrany oddzielające parkingi lub drogi.

Takie rozwiązania mogą:

- ✓ ograniczać nagrzewanie się ścian budynków,
- ✓ poprawiać mikroklimat w najbliższym otoczeniu,
- ✓ zwiększać powierzchnię biologicznie czynną w przestrzeni osiedla.

Dodatkowo zielone ściany mogą pełnić funkcję estetyczną i poprawiać wygląd budynków.<sup>[31]</sup>

## Racjonalne zarządzanie zielenią

Pielęgnacja terenów zielonych powinna obejmować również działania organizacyjne, takie jak:

- ✓ dobór roślin dostosowanych do lokalnych warunków klimatycznych,
- ✓ ograniczanie intensywnego podlewania poprzez stosowanie roślin odpornych na suszę,
- ✓ stosowanie naturalnych metod nawożenia, np. kompostu.

Takie podejście pozwala utrzymać zieleń w dobrej kondycji przy jednoczesnym ograniczeniu kosztów jej utrzymania.<sup>[62]</sup>

**Nowoczesna pielęgnacja terenów zielonych polega na tworzeniu rozwiązań, które jednocześnie poprawiają mikroklimat, wspierają retencję wody, zwiększają bioróżnorodność oraz podnoszą komfort życia mieszkańców. Drzewa, ogrody deszczowe, łąki kwietne czy zielone ściany to przykłady działań, które mogą znacząco poprawić jakość przestrzeni na osiedlach mieszkaniowych.**

## 3. Ogrody społeczne i deszczowe – wspólna przestrzeń dla ludzi i przyrody

Współczesne miasta coraz częściej rozwijają rozwiązania, które łączą **funkcje ekologiczne, społeczne i estetyczne**. Dobrym przykładem takich działań są **ogrody społeczne oraz ogrody deszczowe**, które mogą być tworzone również na osiedlach mieszkaniowych. Pozwalają one nie tylko poprawić gospodarkę wodną i bioróżnorodność, ale także wzmacniają więzi między mieszkańcami.

## Ogrody społeczne – wspólna przestrzeń mieszkańców

Ogrody społeczne to miejsca, w których mieszkańcy wspólnie uprawiają rośliny, dbają o zieleni oraz spędzają czas na świeżym powietrzu. Mogą powstawać na niewykorzystanych fragmentach terenu osiedla, przy budynkach mieszkalnych lub w pobliżu przestrzeni rekreacyjnych.

W takich ogrodach można uprawiać m.in.:

- ✓ warzywa i zioła,
- ✓ rośliny ozdobne,
- ✓ krzewy owocowe,
- ✓ rośliny miododajne przyjazne zapylaczom.

Ogrody społeczne często funkcjonują na zasadzie współpracy mieszkańców – każdy może wnieść swój wkład w ich tworzenie i pielęgnację.

## Korzyści z ogrodów społecznych

Tworzenie takich przestrzeni przynosi wiele pozytywnych efektów.

Najważniejsze z nich to:

- ✓ integracja mieszkańców i budowanie relacji sąsiedzkich,
- ✓ zwiększenie ilości zieleni na osiedlu,
- ✓ możliwość edukacji ekologicznej dla dzieci i dorosłych,
- ✓ poprawa estetyki otoczenia budynków,
- ✓ wspieranie lokalnej bioróżnorodności.

Dodatkowo ogrody społeczne mogą stać się miejscem spotkań, warsztatów lub działań edukacyjnych związanych z ochroną środowiska.

## Ogrody deszczowe – wykorzystanie wody opadowej

Ogrody deszczowe to specjalnie zaprojektowane rabaty roślinne, których zadaniem jest **przechwytywanie i zatrzymywanie wody opadowej**. Najczęściej są lokalizowane w miejscach, gdzie spływa woda z dachów, chodników lub parkingów.

Ich konstrukcja umożliwia czasowe gromadzenie wody, która następnie stopniowo wsiąka w grunt lub jest wykorzystywana przez rośliny.

Ogrody deszczowe pomagają:

- ✓ ograniczyć spływ wody do kanalizacji deszczowej,
- ✓ zmniejszyć ryzyko lokalnych podtopień podczas ulewnych opadów,
- ✓ poprawić retencję wody w glebie,
- ✓ zwiększyć różnorodność roślin i owadów na osiedlu.

## Rośliny w ogrodach deszczowych

W ogrodach deszczowych stosuje się rośliny dobrze przystosowane do zmiennych warunków wilgotności – okresowego zalewania i późniejszego przesuszania gleby.

# Ogrody - wspólna przestrzeń dla ludzi i przyrody



Najczęściej są to:

- ✓ trawy ozdobne,
- ✓ byliny odporne na zmienne warunki wodne.

Dzięki temu ogród deszczowy może być zarówno funkcjonalnym elementem retencji, jak i atrakcyjną przestrzenią zieloną.

## Połączenie funkcji społecznych i ekologicznych

Na wielu osiedlach ogrody społeczne i deszczowe mogą być ze sobą łączone. Wspólna przestrzeń zielona może jednocześnie:

- ✓ zatrzymywać wodę opadową,
- ✓ wspierać bioróżnorodność,
- ✓ służyć jako miejsce spotkań mieszkańców,
- ✓ poprawiać estetykę przestrzeni osiedla.



Takie rozwiązania są przykładem **zielonej infrastruktury miejskiej**, która wspiera adaptację miast do zmian klimatu.

**Ogrody społeczne i deszczowe to rozwiązania, które łączą troskę o środowisko z budowaniem lokalnej społeczności. Pozwalają zwiększyć ilość zieleni, poprawić retencję wody opadowej oraz stworzyć przyjazną przestrzeń do wspólnych działań mieszkańców. Dzięki temu osiedla mogą stawać się bardziej zielone, odporne na zmiany klimatu i przyjazne dla ludzi oraz przyrody.**

## VIII. Aktywni i świadomi mieszkańcy

### 1. Budowanie świadomości ekologicznej

Budowanie świadomości ekologicznej mieszkańców jest jednym z najważniejszych elementów skutecznej ochrony środowiska. Nawet najlepsze rozwiązania techniczne – takie jak termomodernizacja budynków, systemy retencji wody czy nowoczesne instalacje energetyczne – nie przyniosą pełnych efektów, jeśli nie będą wspierane przez **odpowiedzialne zachowania użytkowników**.

Świadomość ekologiczna oznacza rozumienie, w jaki sposób codzienne decyzje wpływają na środowisko, a także gotowość do podejmowania działań ograniczających negatywny wpływ na przyrodę.

#### Edukacja mieszkańców

Jednym z podstawowych sposobów rozwijania świadomości ekologicznej jest edukacja. Może ona przyjmować różne formy – od kampanii informacyjnych po działania lokalne.

Do najczęściej stosowanych działań należą:

- ✓ materiały informacyjne dla mieszkańców (broшуry, poradniki, plakaty),
- ✓ informacje w gablotach osiedlowych lub na stronach internetowych wspólnoty,
- ✓ spotkania i warsztaty dotyczące ekologicznych rozwiązań w domu i na osiedlu.

Dzięki takim działaniom mieszkańcy mogą dowiedzieć się, jak prawidłowo segregować odpady, oszczędzać energię czy racjonalnie korzystać z wody.

#### Edukacja dzieci i młodzieży

Szczególnie ważną rolę w budowaniu świadomości ekologicznej odgrywa edukacja najmłodszych mieszkańców. Dzieci i młodzież często szybko przyswajają wiedzę dotyczącą ochrony środowiska i mogą przenosić dobre nawyki do swoich domów.

Warto wspierać działania takie jak:

- ✓ zajęcia edukacyjne w szkołach i przedszkolach,
- ✓ konkursy ekologiczne,
- ✓ wspólne akcje sadzenia drzew lub tworzenia ogrodów społecznych.

## Edukacja i zaangażowanie mieszkańców



### Informowanie o dobrych praktykach

Budowanie świadomości ekologicznej polega także na pokazywaniu prostych działań, które każdy może wdrożyć w codziennym życiu.

Przykłady takich praktyk to:

- ✓ oszczędzanie energii elektrycznej i ciepła,
- ✓ ograniczanie zużycia wody,
- ✓ prawidłowa segregacja odpadów,
- ✓ ograniczanie ilości odpadów poprzez ponowne wykorzystanie przedmiotów.

Regularne przypominanie o takich zasadach pomaga utrwalać proekologiczne nawyki.

## Wspólne inicjatywy mieszkańców

Duże znaczenie mają także działania podejmowane wspólnie przez mieszkańców osiedla lub wspólnoty mieszkaniowej. Mogą to być np.:

- ✓ akcje sprzątania terenów zielonych,
- ✓ wspólne sadzenie drzew i krzewów,
- ✓ organizowanie wymieniałni rzeczy używanych,
- ✓ tworzenie ogrodów społecznych.

Takie inicjatywy wzmacniają poczucie odpowiedzialności za wspólną przestrzeń oraz integrują społeczność lokalną.

## Rola wspólnot i zarządców budynków

Wspólnoty mieszkaniowe oraz zarządcy budynków mogą odgrywać ważną rolę w promowaniu postaw proekologicznych. Mogą oni wspierać mieszkańców poprzez:

- ✓ przekazywanie informacji o ekologicznych rozwiązaniach,
- ✓ promowanie dobrych praktyk w zarządzaniu budynkiem,
- ✓ organizowanie działań edukacyjnych i społecznych.

Takie działania pomagają budować kulturę odpowiedzialnego korzystania ze wspólnej przestrzeni.

## Podsumowanie

Świadomość ekologiczna mieszkańców jest podstawą skutecznej ochrony środowiska na poziomie lokalnym. Edukacja, informowanie o dobrych praktykach oraz wspólne inicjatywy mieszkańców pomagają rozwijać proekologiczne postawy i stworzyć bardziej przyjazne środowisku miejsca do życia.

## 2. Współpraca zarządu wspólnoty z mieszkańcami

Skuteczne zarządzanie budynkiem wielorodzinnym wymaga dobrej współpracy pomiędzy **zarządem wspólnoty mieszkaniowej, zarządcą budynku oraz mieszkańcami**. Dotyczy to nie tylko spraw technicznych czy finansowych, ale także działań związanych z ochroną środowiska, oszczędzaniem energii i poprawą jakości przestrzeni wspólnej.

Dobra komunikacja i zaangażowanie mieszkańców pozwalają podejmować decyzje, które są lepiej dopasowane do potrzeb społeczności oraz łatwiejsze do wdrożenia w praktyce.

### Przejrzysta komunikacja

Podstawą współpracy jest **regularne informowanie mieszkańców o działaniach podejmowanych przez zarząd wspólnoty**.

Może to obejmować:

- ✓ komunikaty w gablotach informacyjnych,
- ✓ wiadomości e-mail lub newslettery,
- ✓ strony internetowe lub systemy komunikacji dla mieszkańców,
- ✓ spotkania informacyjne.

Dzięki temu mieszkańcy mają dostęp do informacji o planowanych remontach, modernizacjach czy działaniach ekologicznych prowadzonych w budynku.

## Konsultowanie ważnych decyzji

Wiele decyzji dotyczących budynku wymaga zgody właścicieli lokali. Dlatego ważne jest, aby mieszkańcy mieli możliwość wyrażenia opinii oraz udziału w procesie decyzyjnym.

Dotyczy to szczególnie działań takich jak:

- ✓ termomodernizacja budynku,
- ✓ inwestycje w odnawialne źródła energii,
- ✓ modernizacja terenów zielonych,
- ✓ zmiany w sposobie gospodarowania odpadami.

Otwarte konsultacje pomagają zwiększyć akceptację dla podejmowanych decyzji i ułatwiają ich realizację.

## Wspólne inicjatywy ekologiczne

Współpraca mieszkańców z zarządem wspólnoty może również dotyczyć działań proekologicznych na osiedlu.

Przykłady takich inicjatyw to:

- ✓ sadzenie drzew i krzewów na terenie wspólnym,
- ✓ tworzenie ogrodów społecznych lub deszczowych,
- ✓ organizowanie zbiórek odpadów problemowych,
- ✓ wspólne akcje sprzątania terenów zielonych.

Takie działania nie tylko poprawiają stan środowiska, ale również integrują mieszkańców.

## Wspólna odpowiedzialność za części wspólne

Części wspólne budynku – takie jak klatki schodowe, parkingi, tereny zielone czy pomieszczenia techniczne – są wspólną własnością wszystkich mieszkańców. Dlatego ich stan zależy zarówno od działań zarządu, jak i od codziennych zachowań mieszkańców.

Warto promować zasady takie jak:

- ✓ dbanie o czystość w częściach wspólnych,
- ✓ racjonalne korzystanie z oświetlenia i energii,

- ✓ zgłaszanie usterek i awarii zarządcy budynku,
- ✓ poszanowanie zieleni i przestrzeni wspólnej.

## Budowanie społeczności sąsiedzkiej

Dobra współpraca między mieszkańcami a zarządem wspólnoty sprzyja budowaniu **społeczności sąsiedzkiej**. Wspólne działania mogą poprawić jakość życia w budynku i zwiększyć poczucie odpowiedzialności za wspólną przestrzeń.

## Oszczędności dla wspólnot mieszkaniowych



Wspólnota mieszkaniowa może wspierać takie relacje poprzez:

- ✓ organizowanie spotkań mieszkańców,
- ✓ inicjatywy integracyjne,
- ✓ działania na rzecz poprawy przestrzeni wspólnej.

**Współpraca zarządu wspólnoty z mieszkańcami jest kluczowa dla sprawnego funkcjonowania budynku wielorodzinnego. Otwarta komunikacja, konsultowanie decyzji oraz wspólne działania na rzecz środowiska pomagają tworzyć bardziej przyjazne, odpowiedzialne i dobrze zarządzane miejsce do życia.**

### 3. Komunikacja i inicjatywy proekologiczne

Skuteczne działania na rzecz ochrony środowiska w budynkach wielorodzinnych wymagają nie tylko rozwiązań technicznych, ale także **sprawnej komunikacji oraz aktywnego zaangażowania mieszkańców**. Informowanie o ekologicznych rozwiązaniach i wspólne inicjatywy pomagają budować świadomość oraz zachęcają mieszkańców do podejmowania proekologicznych działań w codziennym życiu.

Dzięki dobrej komunikacji możliwe jest wprowadzenie zmian, które poprawiają jakość życia mieszkańców, a jednocześnie ograniczają negatywny wpływ na środowisko.

#### Informowanie mieszkańców

Pierwszym krokiem jest przekazywanie mieszkańcom jasnych i zrozumiałych informacji dotyczących ekologicznych działań podejmowanych na terenie budynku lub osiedla.

Może to obejmować m.in.:

- ✓ informacje o zasadach segregacji odpadów,
- ✓ wskazówki dotyczące oszczędzania energii i wody,
- ✓ informacje o planowanych modernizacjach budynku (np. termomodernizacji czy instalacjach OZE),
- ✓ komunikaty dotyczące utrzymania terenów zielonych.

Do przekazywania takich informacji można wykorzystywać różne kanały komunikacji, takie jak gabloty informacyjne, wiadomości e-mail, strony internetowe wspólnoty czy media społecznościowe.

#### Kampanie informacyjne na osiedlu

Proste kampanie informacyjne mogą skutecznie zachęcać mieszkańców do wprowadzania dobrych praktyk ekologicznych.

Przykłady takich działań to:

- ✓ plakaty przypominające o zasadach segregacji odpadów,
- ✓ materiały informacyjne dotyczące oszczędzania energii,



## Komunikacja i inicjatywy proekologiczne





- ✓ informacje o punktach odbioru odpadów problemowych,
- ✓ przypomnienia o zasadach korzystania z terenów zielonych.

Regularne przypominanie o takich zasadach pomaga utrwalać proekologiczne nawyki.

## Lokalne inicjatywy ekologiczne

Oprócz działań informacyjnych warto wspierać inicjatywy, które angażują mieszkańców w działania na rzecz środowiska. Mogą to być np.:

- ✓ akcje sadzenia drzew i krzewów na terenie osiedla,
- ✓ tworzenie ogrodów społecznych lub ogrodów deszczowych,
- ✓ wspólne sprzątanie terenów zielonych,
- ✓ organizowanie wymieniałni rzeczy używanych.

Takie inicjatywy nie tylko poprawiają stan środowiska, ale również sprzyjają integracji mieszkańców.

## Edukacja ekologiczna na poziomie lokalnym

Na poziomie osiedla można również prowadzić działania edukacyjne, które pomagają mieszkańcom lepiej zrozumieć znaczenie ochrony środowiska.

Przykłady takich działań to:

- ✓ warsztaty dotyczące kompostowania lub ogrodnictwa,
- ✓ spotkania informacyjne o oszczędzaniu energii w domu,
- ✓ zajęcia edukacyjne dla dzieci dotyczące przyrody i ochrony środowiska.

Dzięki temu mieszkańcy mogą zdobywać praktyczną wiedzę, którą łatwo zastosować w codziennym życiu.

## Wspólne działania dla dobra osiedla

Inicjatywy ekologiczne podejmowane wspólnie przez mieszkańców mogą przynieść wiele korzyści:

- ✓ poprawę estetyki i funkcjonalności przestrzeni wspólnej,
- ✓ zwiększenie ilości zieleni na osiedlu,
- ✓ ograniczenie ilości odpadów,
- ✓ poprawę jakości powietrza i mikroklimatu.

Jednocześnie wspólne działania wzmacniają poczucie odpowiedzialności za otoczenie oraz budują silniejsze relacje sąsiedzkie.

**Komunikacja i inicjatywy proekologiczne są ważnym elementem zarządzania budynkami wielorodzinnymi. Informowanie mieszkańców, promowanie dobrych praktyk oraz wspólne działania na rzecz środowiska pomagają budować bardziej świadome i odpowiedzialne społeczności lokalne. Dzięki temu osiedla mogą stawać się bardziej przyjazne zarówno dla mieszkańców, jak i dla środowiska.**

# IX. Fundusze na działania proekologiczne

W Polsce funkcjonuje kilka ścieżek wsparcia, w tym szczególnie ważnych dla mieszkańców budynków wielorodzinnych i małych wspólnot:

## 1. Programy dofinansowań i dotacji

Realizacja działań proekologicznych w budynkach wielorodzinnych – takich jak termomodernizacja, modernizacja systemów grzewczych, instalacje odnawialnych źródeł energii czy rozwój zielonej infrastruktury – często wiąże się z dużymi kosztami inwestycyjnymi. Dlatego ważną rolę odgrywają **programy dofinansowań i dotacji**, które wspierają właścicieli budynków, wspólnoty mieszkaniowe oraz samorządy w realizacji takich przedsięwzięć. Dzięki środkom publicznym możliwe jest przyspieszenie modernizacji budynków oraz ograniczenie zużycia energii i emisji zanieczyszczeń.

### Programy wspierające efektywność energetyczną

Jednym z głównych obszarów wsparcia publicznego jest poprawa efektywności energetycznej budynków. Programy te obejmują m.in.:

- ✓ ocieplenie ścian i dachów,
- ✓ wymianę stolarki okiennej i drzwiowej,
- ✓ modernizację instalacji grzewczych,
- ✓ poprawę systemów wentylacji.

W Polsce jednym z ważniejszych mechanizmów wsparcia jest **premia termomodernizacyjna**, która pozwala pokryć część kosztów inwestycji poprawiających efektywność energetyczną budynków.

Z takich instrumentów mogą korzystać m.in.:

- ✓ wspólnoty mieszkaniowe,
- ✓ spółdzielnie mieszkaniowe,
- ✓ jednostki samorządu terytorialnego.

### Wsparcie dla odnawialnych źródeł energii

Coraz większą rolę odgrywają programy wspierające inwestycje w odnawialne źródła energii.

Dotacje mogą obejmować instalacje takie jak:

- ✓ panele fotowoltaiczne,
- ✓ pompy ciepła,
- ✓ kolektory słoneczne,
- ✓ systemy magazynowania energii.

# Finansowanie i wsparcie działań ekologicznych



Inwestycje pozwalają zmniejszyć zużycie energii pochodzącej z paliw kopalnych oraz obniżyć koszty eksploatacji budynku.

## Programy związane z ochroną powietrza

W wielu regionach funkcjonują również programy mające na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza. Wsparcie może obejmować m.in.:

- ✓ wymianę przestarzałych źródeł ciepła,
- ✓ modernizację instalacji grzewczych,
- ✓ poprawę efektywności energetycznej budynków.

Działania te mają duże znaczenie szczególnie w miejscach, gdzie problem smogu jest istotny.

## Wsparcie dla zielonej infrastruktury

Niektóre programy finansowania obejmują również działania związane z rozwojem zieleni miejskiej i adaptacją do zmian klimatu.

Dotacje mogą wspierać m.in.:

- ✓ tworzenie terenów zielonych,
- ✓ ogrody deszczowe i systemy retencji wody,
- ✓ zielone dachy i zielone ściany,
- ✓ projekty zwiększające bioróżnorodność w miastach.

Takie inwestycje pomagają poprawić mikroklimat, zwiększyć retencję wody oraz poprawić estetykę przestrzeni miejskiej.

## Źródła finansowania

Środki na działania proekologiczne mogą pochodzić z różnych źródeł, takich jak:

- ✓ programy krajowe finansowane ze środków publicznych,
- ✓ fundusze ochrony środowiska,
- ✓ środki unijne wspierające transformację energetyczną i ochronę klimatu,
- ✓ programy regionalne prowadzone przez samorządy.

Wiele z tych programów jest dostępnych również dla wspólnot mieszkaniowych jako właścicieli lub zarządców budynków.

## Znaczenie przygotowania projektu

Aby skorzystać z dofinansowania, często konieczne jest przygotowanie odpowiedniej dokumentacji, takiej jak:

- ✓ audyt energetyczny budynku,
- ✓ projekt modernizacji,
- ✓ analiza kosztów i korzyści inwestycji.

Dobrze przygotowany projekt zwiększa szanse na uzyskanie wsparcia finansowego oraz pozwala lepiej zaplanować modernizację budynku.

## Obecne programy

- ✓ **„Ciepłe Mieszkanie”** – wsparcie dla właścicieli lokali w budynkach wielorodzinnych, najemców lokali komunalnych oraz wspólnot mieszkaniowych (3–7 lokali). Program jest realizowany przez gminy, które prowadzą nabory dla mieszkańców; nabory na poziomie gmin mają funkcjonować do 2026 r. (dla gmin, które przystąpiły do programu).<sup>[63]</sup>
- ✓ **Program TERMO / premia termomodernizacyjna i granty** – dostępne narzędzia dla właścicieli i zarządców budynków wielorodzinnych, w tym grant OZE. Zasady, budżet i dostępność środków są aktualizowane; BGK informował o wznowieniu przyjmowania wniosków i budżecie programu na 2026 r.<sup>[64]</sup>

- ✓ **Granty (termomodernizacyjny, OZE, MZG)** – według informacji rządowych o wsparcie z grantów można ubiegać się do 30 czerwca 2026 r. (to bardzo ważna data do zaplanowania harmonogramu inwestycji i dokumentacji).<sup>[65]</sup>

Dla domów jednorodzinnych istnieją też programy takie jak „Czyste Powietrze” (od 31 marca 2025 r. w nowej odsłonie), ale w budynkach wielorodzinnych częściej kluczowe są „Ciepłe Mieszkanie” i instrumenty TERMO.<sup>[66]</sup>

**Programy dofinansowań i dotacji odgrywają ważną rolę w realizacji inwestycji proekologicznych w budynkach wielorodzinnych. Dzięki nim wspólnoty mieszkaniowe mogą łatwiej finansować działania poprawiające efektywność energetyczną, rozwój odnawialnych źródeł energii oraz ochronę środowiska. Takie inwestycje przynoszą korzyści zarówno mieszkańcom, jak i całej społeczności lokalnej.**

## 2. Ulgi i oszczędności dla wspólnot mieszkaniowych

Wspólnoty mieszkaniowe mogą korzystać z różnych mechanizmów finansowych, które pozwalają zmniejszyć koszty inwestycji oraz obniżyć wydatki związane z utrzymaniem budynków. Dobrze zaplanowane działania modernizacyjne często przynoszą **podwójne korzyści** – z jednej strony umożliwiają skorzystanie z ulg lub dofinansowań, a z drugiej prowadzą do trwałych oszczędności w kosztach eksploatacyjnych.

Takie rozwiązania mają szczególne znaczenie w kontekście rosnących kosztów energii oraz potrzeby modernizacji starszych budynków.

Największą „ulgą” jest zwykle dobrze zaplanowana modernizacja: mniej zużytej energii = niższe rachunki co roku. Dodatkowo część instrumentów publicznych obniża koszt inwestycji (premie/granty). Warunkiem jest zwykle poprawna dokumentacja (audyt, projekt, zgodność z kryteriami) i pilnowanie terminów naborów.<sup>[67]</sup>

### Oszczędności wynikające z poprawy efektywności energetycznej

Jednym z najważniejszych źródeł oszczędności dla wspólnot mieszkaniowych jest zmniejszenie zużycia energii.

Działania takie jak:

- ✓ termomodernizacja budynku,
- ✓ modernizacja instalacji grzewczej,
- ✓ wymiana oświetlenia na LED w częściach wspólnych,
- ✓ instalacja automatyki sterującej oświetleniem i ogrzewaniem,
- ✓ pozwalają znacząco ograniczyć koszty energii elektrycznej oraz ogrzewania.

W wielu przypadkach oszczędności mogą być odczuwalne już w pierwszym sezonie grzewczym po przeprowadzeniu modernizacji.

## Korzyści z instalacji odnawialnych źródeł energii

Instalacje OZE, takie jak fotowoltaika czy pompy ciepła, mogą również generować realne oszczędności dla wspólnot mieszkaniowych.

Energia produkowana z instalacji fotowoltaicznych może być wykorzystywana m.in. do:

- ✓ oświetlenia klatek schodowych,
- ✓ zasilania wind,
- ✓ zasilania systemów wentylacji i automatyki budynkowej.

Dzięki temu wspólnota może zmniejszyć rachunki za energię elektryczną w częściach wspólnych.

## Ulgi i oszczędności dla wspólnot mieszkaniowych



## Niższe koszty utrzymania budynku

Modernizacja infrastruktury budynku często prowadzi także do ograniczenia kosztów związanych z jego utrzymaniem.

Przykładowo:

- ✓ nowe instalacje są mniej awaryjne,
- ✓ nowoczesne oświetlenie LED wymaga rzadszej wymiany,
- ✓ dobrze ocieplony budynek jest mniej narażony na uszkodzenia wynikające z wilgoci lub kondensacji pary wodnej.

Dzięki temu wspólnota może ograniczyć wydatki na bieżące naprawy i konserwację.

## Możliwość korzystania z preferencyjnych form finansowania

Wspólnoty mieszkaniowe mogą również korzystać z różnych form wsparcia finansowego, takich jak:

- ✓ dotacje i premie związane z poprawą efektywności energetycznej,
- ✓ preferencyjne kredyty na inwestycje modernizacyjne,
- ✓ programy wspierające odnawialne źródła energii.

Takie instrumenty finansowe pozwalają rozłożyć koszty inwestycji w czasie i zmniejszyć obciążenie finansowe mieszkańców.

## Oszczędności wynikające z racjonalnego zarządzania

Oszczędności mogą wynikać także z codziennych działań organizacyjnych w budynku.

Do takich działań należą m.in.:

- ✓ racjonalne zarządzanie zużyciem energii i wody,
- ✓ regularne przeglądy instalacji technicznych,
- ✓ monitorowanie kosztów eksploatacyjnych,
- ✓ planowanie remontów i modernizacji z wyprzedzeniem.

Dobre zarządzanie budynkiem pozwala uniknąć wielu kosztownych awarii oraz lepiej kontrolować wydatki wspólnoty.

**Ulgi, dotacje oraz oszczędności wynikające z modernizacji budynków mogą znacząco poprawić sytuację finansową wspólnot mieszkaniowych. Inwestycje w efektywność energetyczną, odnawialne źródła energii oraz nowoczesne rozwiązania techniczne pozwalają zmniejszyć koszty eksploatacyjne i jednocześnie poprawić komfort życia mieszkańców.**



### 3. Planowanie inwestycji proekologicznych

Wdrażanie działań proekologicznych w budynkach wielorodzinnych wymaga **dobrego planowania i podejścia etapowego**. Inwestycje takie jak termomodernizacja, instalacje odnawialnych źródeł energii czy modernizacja infrastruktury wodnej powinny być poprzedzone analizą potrzeb budynku oraz możliwości technicznych i finansowych wspólnoty.

Dobrze zaplanowane działania pozwalają osiągnąć **największe efekty ekologiczne i ekonomiczne**, a jednocześnie ograniczyć ryzyko niepotrzebnych kosztów.

#### Diagnoza stanu budynku

Pierwszym krokiem w planowaniu inwestycji jest ocena aktualnego stanu technicznego budynku. Może ona obejmować m.in.:

- ✓ analizę zużycia energii i wody,
- ✓ ocenę stanu instalacji grzewczych i elektrycznych,
- ✓ sprawdzenie izolacyjności przegród budowlanych (ścian, dachu, okien),
- ✓ analizę gospodarki odpadami i zagospodarowania terenów zielonych.

W wielu przypadkach pomocnym narzędziem jest **audyt energetyczny**, który wskazuje miejsca największych strat energii oraz możliwe kierunki modernizacji.

#### Określenie priorytetów

Po przeprowadzeniu diagnozy warto ustalić **priorytety inwestycyjne**, czyli działania, które przyniosą największe korzyści. Najczęściej pierwszeństwo mają rozwiązania:

- ✓ ograniczające zużycie energii,
- ✓ poprawiające bezpieczeństwo budynku,
- ✓ zmniejszające koszty eksploatacyjne.

Przykładem może być najpierw termomodernizacja budynku, a dopiero później instalacja odnawialnych źródeł energii.

#### Planowanie działań etapami

Inwestycje proekologiczne często wymagają dużych nakładów finansowych. Dlatego w praktyce realizuje się je **etapami**.

Przykładowy schemat działań może wyglądać następująco:

- ✓ poprawa efektywności energetycznej budynku (np. ocieplenie ścian i dachu),
- ✓ modernizacja instalacji grzewczej,
- ✓ instalacja odnawialnych źródeł energii,
- ✓ rozwój zielonej infrastruktury i retencji wody.

Takie podejście pozwala stopniowo poprawiać parametry budynku i rozłożyć koszty w czasie.



## Planowanie inwestycji proekologicznych

### Wykorzystanie dostępnych źródeł finansowania

Ważnym elementem planowania inwestycji jest sprawdzenie dostępnych form wsparcia finansowego. Wspólnoty mieszkaniowe mogą korzystać z:

- ✓ dotacji i premii na poprawę efektywności energetycznej,
- ✓ programów wspierających odnawialne źródła energii,





✓ preferencyjnych kredytów na inwestycje modernizacyjne.  
Dobrze przygotowany projekt inwestycji zwiększa szanse na uzyskanie takiego wsparcia.

## Współpraca z mieszkańcami

Ponieważ inwestycje w budynkach wielorodzinnych dotyczą wszystkich właścicieli lokali, ważne jest prowadzenie **otwartej komunikacji z mieszkańcami**.

Warto informować mieszkańców o:

- ✓ planowanych działaniach,
- ✓ kosztach i możliwych oszczędnościach,
- ✓ korzyściach środowiskowych i ekonomicznych inwestycji.

Dzięki temu łatwiej uzyskać poparcie dla realizacji projektów modernizacyjnych.

## Monitorowanie efektów

Po zakończeniu inwestycji warto monitorować jej efekty. Może to obejmować:

- ✓ analizę zużycia energii i wody,
- ✓ kontrolę kosztów eksploatacyjnych budynku,
- ✓ ocenę komfortu mieszkańców.

Takie działania pozwalają sprawdzić, czy inwestycja przyniosła zakładane rezultaty i jakie kolejne działania mogą być planowane w przyszłości.

**Planowanie inwestycji proekologicznych w budynkach wielorodzinnych powinno opierać się na analizie potrzeb budynku, określeniu priorytetów oraz etapowej realizacji działań. Dzięki temu wspólnoty mieszkaniowe mogą skutecznie poprawiać efektywność energetyczną budynków, ograniczać koszty eksploatacyjne i jednocześnie przyczyniać się do ochrony środowiska.**



## X. Podsumowanie

Budynki wielorodzinne stoją dziś przed wyzwaniami związanymi z ochroną środowiska, zmianami klimatu oraz rosnącymi kosztami energii. Jednocześnie wspólnoty mieszkaniowe mają realny wpływ na poprawę efektywności energetycznej, gospodarowanie wodą, ograniczanie odpadów i ochronę zieleni.

Najlepsze efekty przynosi podejście kompleksowe, obejmujące:

- ✓ oszczędzanie energii i wody,
- ✓ odpowiedzialne gospodarowanie odpadami,
- ✓ rozwój zieleni i retencji wody,
- ✓ modernizację instalacji i budynków.

Ważną rolę odgrywa również współpraca mieszkańców i zarządu wspólnoty. Dzięki niej możliwe jest tworzenie bardziej przyjaznych, oszczędnych i ekologicznych miejsc do życia.



## Źródła i odnośniki

- [1] [13] [21] [62] <https://www.pulawy.powiat.pl/aktualnosci/n%2C368726%2Csystem-doradztwa-sprzyjajacy-osiagnieciu-neutralnosci-klimatycznej-w-powiecie-pulawskim.html>
- [2] [23] <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/ALL/?uri=CELEX%3A32021R1119>
- [3] [22] <https://www.un-documents.net/ocf-02.htm>
- [4] [5] [19] [38] [39] [42] <https://www.gov.pl/attachment/83335a64-1f84-4601-b5a0-310965767306>
- [6] [52] [https://www.lubelskie.pl/wp-content/uploads/2020/02/POP\\_strefa\\_lubelska\\_0602.pdf](https://www.lubelskie.pl/wp-content/uploads/2020/02/POP_strefa_lubelska_0602.pdf)
- [7] [15] STRATEGICZNE KIERUNKI ROZWOJU OBSZARU POWIŚLA  
[https://cdn05.sulimo.pl/media/userfiles/pulawy.powiat.pl/Aktualnosci/2020/Grudzien/b9cd90cc0a4772e66e99f9f7d0ad50df.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://cdn05.sulimo.pl/media/userfiles/pulawy.powiat.pl/Aktualnosci/2020/Grudzien/b9cd90cc0a4772e66e99f9f7d0ad50df.pdf?utm_source=chatgpt.com)
- [8] [37] [60] <https://www.gov.pl/web/wody-polskie/wody-polskie-przygotowaly-poradnik-dla-miast-w-zakresie-identyfikacji-obszarow-zagrozonych-wodami-opadowymi-na-terenach-zurbanizowanych>
- [9] [16] [https://panel.iop.krakow.pl/uploads/wydawnictwa\\_artykuly/0d480e945537eb68f751e3ba58fe83cad974f9f1.pdf](https://panel.iop.krakow.pl/uploads/wydawnictwa_artykuly/0d480e945537eb68f751e3ba58fe83cad974f9f1.pdf)
- [10] Raporty klimatyczne dla Polski  
[https://imgw.pl/edukacja/raporty-klimatyczne-dla-polski/?utm\\_source=chatgpt.com](https://imgw.pl/edukacja/raporty-klimatyczne-dla-polski/?utm_source=chatgpt.com)
- [11] <https://www.pulawy.powiat.pl/aktualnosci/system-doradztwa-sprzyjajacy-osiagnieciu-neutralnosci-klimatycznej-w-powiecie-pulawskim/n%2C389264%2Charmonogram-dyzurow-doradcow-klimatycznych-w-punktach-mobilnych-w-poszczegolnych-gminach-projekt-pn-system-doradztwa-sprzyjajacy-osiagnieciu-neutralnosci-klimatycznej-w-powiecie-pulawskim.html>
- [12] [31] <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU19940850388/U/D19940388Lj.pdf>
- [14] [24] [47] [61] <https://eli.sejm.gov.pl/eli/DU/2025/733/ogl>
- [17] [25] <https://www.gov.pl/web/gov/zloz-deklaracje-do-centralnej-ewidencji-emisyjnosci-budynkow-ceed>
- [18] <https://parki.lubelskie.pl/media/9302/file/kazimierski-park-krajobrazowy-przewodnik.pdf>
- [20] <https://bip.wroclaw.wsa.gov.pl/26/konstytucja-rzeczypospolitej-polskiej.html>
- [26] <https://www.gov.pl/web/klimat/czas-na-oszczedzanie-energii>
- [27] <https://www.gov.pl/web/edukacja-ekologiczna/oszczedzamy-w-domu>
- [28] [35] <https://www.iea.org/reports/playing-my-part>
- [29] [64] [67] <https://www.bgk.pl/aktualnosc/bgk-wznawia-przyjmowanie-wnioskow-w-programie-termo-1/>
- [30] <https://www.gov.pl/web/rozwoj-technologia/efektywnosci-energetycznej-budynkow>
- [33] <https://www.gov.pl/web/klimat/prosument-lokatorski>
- [34] <https://www.bgk.pl/produkty/grant-oze/>
- [36] <https://stopsuszy.imgw.pl/susza-hydrologiczna-w-polsce-rola-imgw-pib-w-monitorowaniu-i-ostrzeganiu/>
- [40] <https://www.gov.pl/web/poradnikbezpieczenstwa/przygotuj-swoje-otoczenie>
- [41] <https://www.nik.gov.pl/plik/id%2C24749.pdf>
- [43] <https://fwp.igwp.org.pl/deszczowka-sposoby-retencji-poradnik/>
- [44] <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20170001566/U/D20171566Lj.pdf>
- [45] <https://dziennikustaw.gov.pl/DU/2021/906>
- [46] [50] <https://www.gov.pl/web/edukacja-ekologiczna/jak-segregowac>
- [48] <https://www.un.org/en/academic-impact/sustainability>
- [49] <https://www.gov.pl/web/klimat/komunikat-ws-wlczania-masy-biodpadow-kompostowanych-u-zrodla-dopoziomu-recyklingu-odpadow-komunalnych>
- [51] [53] <https://www.gov.pl/web/gios/jakosc-powietrza-w-polsce>
- [54] [63] <https://czystepowietrze.gov.pl/inne-programy/cieple-mieszkanie/o-programie>
- [55] Uchwała antysmogowa - Ochrona Powietrza  
[https://ochronapowietrza.lubelskie.pl/uchwala-antysmogowa/?utm\\_source=chatgpt.com](https://ochronapowietrza.lubelskie.pl/uchwala-antysmogowa/?utm_source=chatgpt.com)
- [57] <https://www.gov.pl/web/nfosisgw/ostatni-dzien-na-zgloszenia-gmin-w-programie-cieple-mieszkanie>
- [58] [59] <https://www.eea.europa.eu/articles/forests-health-and-climate-change>
- [65] <https://www.gov.pl/web/rozwoj-technologia/termo>
- [66] <https://czystepowietrze.gov.pl/wez-dofinansowanie/pytania-i-odpowiedzi/nowy-program-czyste-powietrze-obowiazujacy-od-31-marca-2025>



## **SZUKASZ BEZPŁATNEJ INFORMACJI NA TEMAT NEUTRALNOŚCI KLIMATYCZNEJ? ZAPRASZAMY NA KONSULTACJE DO NASZEGO PUNKTU DORADZTWA:**

Starostwo Powiatowe w Opolu Lubelskim  
ul. Lubelska 4  
24-300 Opole Lubelskie  
pokój 10 (parter)  
telefon: 81 827 61 13  
e-mail: aleksandra.solis@opole.lublin.pl

strona internetowa:

[https://www.opole.lublin.pl/strona-3496-doradztwo\\_klimatyczne\\_na\\_terenie.html](https://www.opole.lublin.pl/strona-3496-doradztwo_klimatyczne_na_terenie.html)

#FunduszeUE #FunduszeEuropejskie

### **Z KONSULTACJI MOŻESZ SKORZYSTAĆ:**

- Osobiście.
- Telefonicznie.
- E-mail.
- Na specjalnych wyjazdowych dyżurach (mobilny punkt informacyjny).

Organizujemy także bezpłatne spotkania informacyjne, konferencje oraz warsztaty. Informacje o wydarzeniach znajdziesz na stronie internetowej w zakładce aktualności, mediach społecznościowych oraz naszym punkcie informacyjnym.

### **Nasz ekspert pomoże i doradzi jak lepiej możesz poradzić sobie z problemami:**

- Zanieczyszczenia powietrza.
- Racjonalnego gospodarowania wodą.
- Ograniczenia zużycia energii.
- Wdrożenia nowych źródeł energii odnawialnych.
- Informowanie o możliwych i najkorzystniejszych źródłach finansowania.

---

Projekt pn. „System doradztwa sprzyjający osiągnięciu neutralności klimatycznej w Powiecie Opolskim”. Projekt nr FELU.03.02-iż.00-0014/23 współfinansowany przez Unię Europejską w ramach programu Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027







Publikacja bezpłatna, współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027



Fundusze Europejskie  
dla Lubelskiego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



lubelskie  
*Smakuj życie!*