

Bilans energii i emisji w budownictwie w województwie dolnośląskim

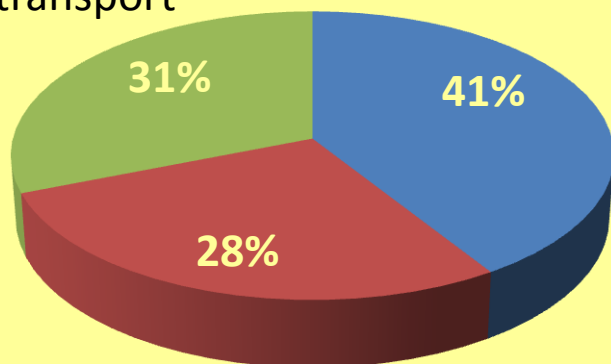
**Obiekty kultury są ważnymi elementami przestrzeni miejskiej.
Są one nie tylko miejscem aktywizacji lokalnej społeczności,
ale często także wizytówką miast.**

Jerzy Żurawski



Dyrektywa 2002/91/WE (EPBD) oraz jej nowelizacja z 2010/31/UE dotycząca jakości energetycznej budynków.

■ budownictwo
■ przemysł
■ transport



Lp.	Rodzaj budynku	Cząstkowe maksymalne wartości wskaźnika EP _{H+W} na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej [kWh/(m ² · rok)]		
		od 1 stycznia 2014 r.	od 1 stycznia 2017 r.	od 1 stycznia 2021 r.*)
1	2	3		
1	Budynek mieszkalny:			
	a) jednorodzinny	120	95	70
	b) wielorodzinny	105	85	65
2	Budynek zamieszkania zbiorowego	95	85	75
3	Budynek użyteczności publicznej:			
	a) opieki zdrowotnej	390	290	190
	b) pozostałe	65	60	45

**Wszystkie budynki mają być niemal zero energetyczne
Zgodnie z Prawem budowlanym
wszelkie uchybienia prawa wymagają uzyskania odstępstwa....**





PODSTAWOWE AKTY PRAWNE I PODSTAWOWE DEFINICJE PRAWNE



Podstawowe akty prawne

[1] **USTAWA** z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami Dz.U. z 2014r. poz.1446 Ustawa określa przedmiot, zakres i formy ochrony zabytków oraz opieki nad nimi oraz finansowania prac konserwatorskich, restauratorskich i robót budowlanych przy zabytkach....

[2] **USTAWA** z dnia 7 lipca 1994 r. **Prawo budowlane** Dz.U. z 2013 r. poz.1409 z późn. zm. : Akt obowiązujący od 7 stycznia 2016 r.

Ustawa - normuje działalność obejmującą sprawy projektowania, budowy, utrzymania i rozbiórki obiektów budowlanych.

[3] **USTAWA** z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków Dz.U. z 2014 r. poz. 1200. Ustawa określa:

- 1) zasady sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej;
- 2) zasady kontroli systemu ogrzewania i systemu klimatyzacji w budynkach;

[4] **ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ** z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie **szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego**. Poz. 462



Podstawowe akty prawne

[5] ROZPORZĄDZENIE MINISTRA KULTURY I DZIEDZICTWA NARODOWEGO z dnia 14 października 2015 r. **w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań zabytków.**

[6] ROZPORZĄDZENIE MINISTRA KULTURY z dnia 6 czerwca 2005 r. **w sprawie udzielania dotacji celowej na prace konserwatorskie, restauratorskie i roboty budowlane przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków**, Dz.U. z 2014 poz.399

[7] ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. **w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.** Tekst jednolity Dz. U. z 2015 Poz. 1422.

Rozporządzenie ustala warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i związane z nimi urządzenia.

[8] USTAWA o rewitalizacji z dn. 9 października 2015 **Dz. U. z 2015 r. poz. 1777,**
Dz. U. z 2016 r. poz. 1020, 1250.



Podstawowe definicje

- **ZABYTEK** - nieruchomość lub rzecz ruchoma, ich części lub zespoły, będące dziełem człowieka lub związane z jego działalnością i stanowiące świadectwo minionej epoki bądź zdarzenia, których zachowanie leży w interesie społecznym ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną lub naukową (art. 3 ust. 1 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r.);
- **Roboty budowlane** - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego;
- **Przebudowa** - należy przez to rozumieć wykonywanie robót budowlanych, w wyniku których następuje zmiana parametrów użytkowych lub technicznych istniejącego obiektu budowlanego, z wyjątkiem charakterystycznych parametrów, jak: kubatura, powierzchnia zabudowy, wysokość, długość, szerokość bądź liczba kondygnacji
- **Remont** - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym;
- **Utrzymanie** (konserwacja) to zespół działań zapobiegających i innych podejmowanych po to aby umożliwić spełnianie przez obiekt przypisanych mu funkcji przez okres użytkowania, takich jak: drobne naprawy, czyszczenie, roboty malarskie a także wymianę niektórych części konstrukcji. Do bieżącego utrzymania konstrukcji nie zalicza się remontu, czyli robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego po upływie projektowanego okresu użytkowania konstrukcji, budynku



Strefa ochrony konserwatorskiej - strefa wyznaczona i zapisana w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego gminy, podlegająca ochronie na podstawie przepisów prawa miejscowego lub gminnego.

W miejskich zespołach zabytkowych wyodrębniono cztery strefy ochronne (A, B, C i poza C), nie nadając im form urzędowych, a jedynie zwyczajowe do decyzji lokalnych władz planistyczno-konserwatorskich.

W strefie A (pełnej ochrony konserwatorskiej), obejmującej obszary szczególnie wartościowe, o bardzo dobrze zachowanej historycznej strukturze przestrzennej, zaleca się bezwzględne jej zachowanie.

W strefie B zaleca się ochronę konserwatorską obejmującą obszar podlegający rygorom w zakresie utrzymania zasadniczych elementów rozplanowania istniejącej substancji o wysokich wartościach kulturowych oraz charakteru i skali nowej zabudowy.

Nadto wprowadzono: strefę E - ochrony obszarów ekspozycji, obejmującą obszar stanowiący zabezpieczenie właściwego eksponowania zespołu lub obiektów zabytkowych, głównie przez wyznaczenie terenów wyłączonych spod zabudowy lub określenie jej nieprzekraczalnych gabarytów; strefę K - ochrony krajobrazu, obejmującą obszar krajobrazu integralnie związanego z zespołem zabytkowym.



Podstawowe definicje

- **Rewitalizacja** (łac. *re-+vita* - dosłownie: przywrócenie do życia, ożywienie) – zespół działań urbanistycznych i planistycznych, których celem jest społeczne, architektoniczne, planistyczne i ekonomiczne korzystne przekształcenie wyodrębnionego obszaru gminy będącego w stanie kryzysu wynikającego z czynników ekonomicznych i społecznych.
- **Rewitalizacja** – w języku polskim pojęcie rewitalizacji nadużywane bywa jako nazwa wszelkich remontów, adaptacji, modernizacji itd. Tymczasem pojęcie to odnosi się do działań podejmowanych w dużej skali (dzielnica, część miasta) i w odniesieniu do wielu płaszczyzn funkcjonowania przestrzeni miejskiej (architektonicznej, społecznej, ekonomicznej, kulturowej itp). Dlatego błędem jest określanie mianem rewitalizacji np. przebudowy lub adaptacji pojedynczego budynku, lub remontu części miasta (placu, ulicy) mającej wyłącznie charakter budowlany, nawet jeśli przyjmowane jest założenie, że same działania budowlane mogą przynieść wielopłaszczyznowe skutki.
- **Ustawa o rewitalizacji z dn. 9 października 2015 stanowi, że działaniom rewitalizacyjnym może zostać poddany obszar gminy znajdujący się w stanie kryzysowym z powodu koncentracji negatywnych zjawisk społecznych, w szczególności bezrobocia, ubóstwa, przestępczości, niskiego poziomu edukacji lub kapitału społecznego, a także niewystarczającego poziomu uczestnictwa w życiu publicznym i kulturalnym > w przypadku występowania na nim ponadto negatywnych zjawisk w sferze gospodarczej, środowiskowej, przestrzenno-funkcjonalnej lub technicznej.**

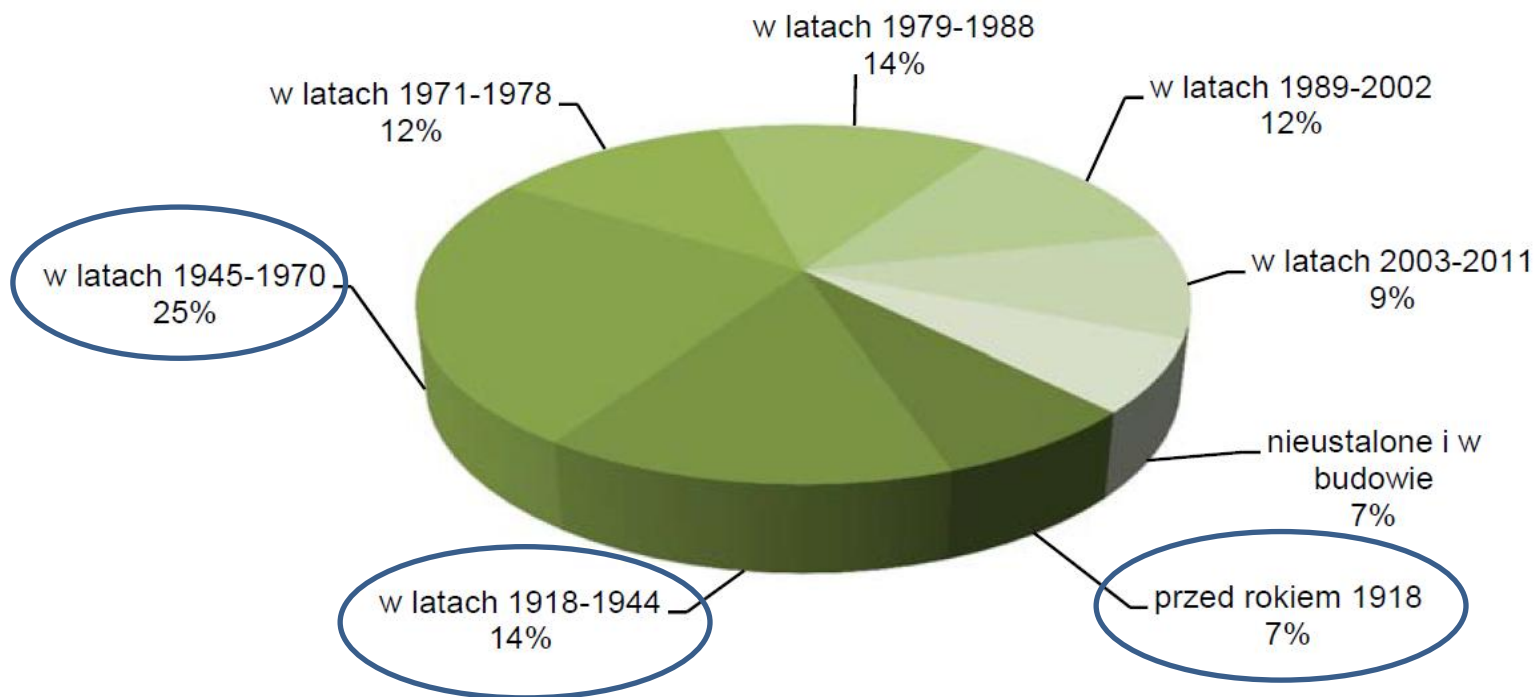




ZASOBY



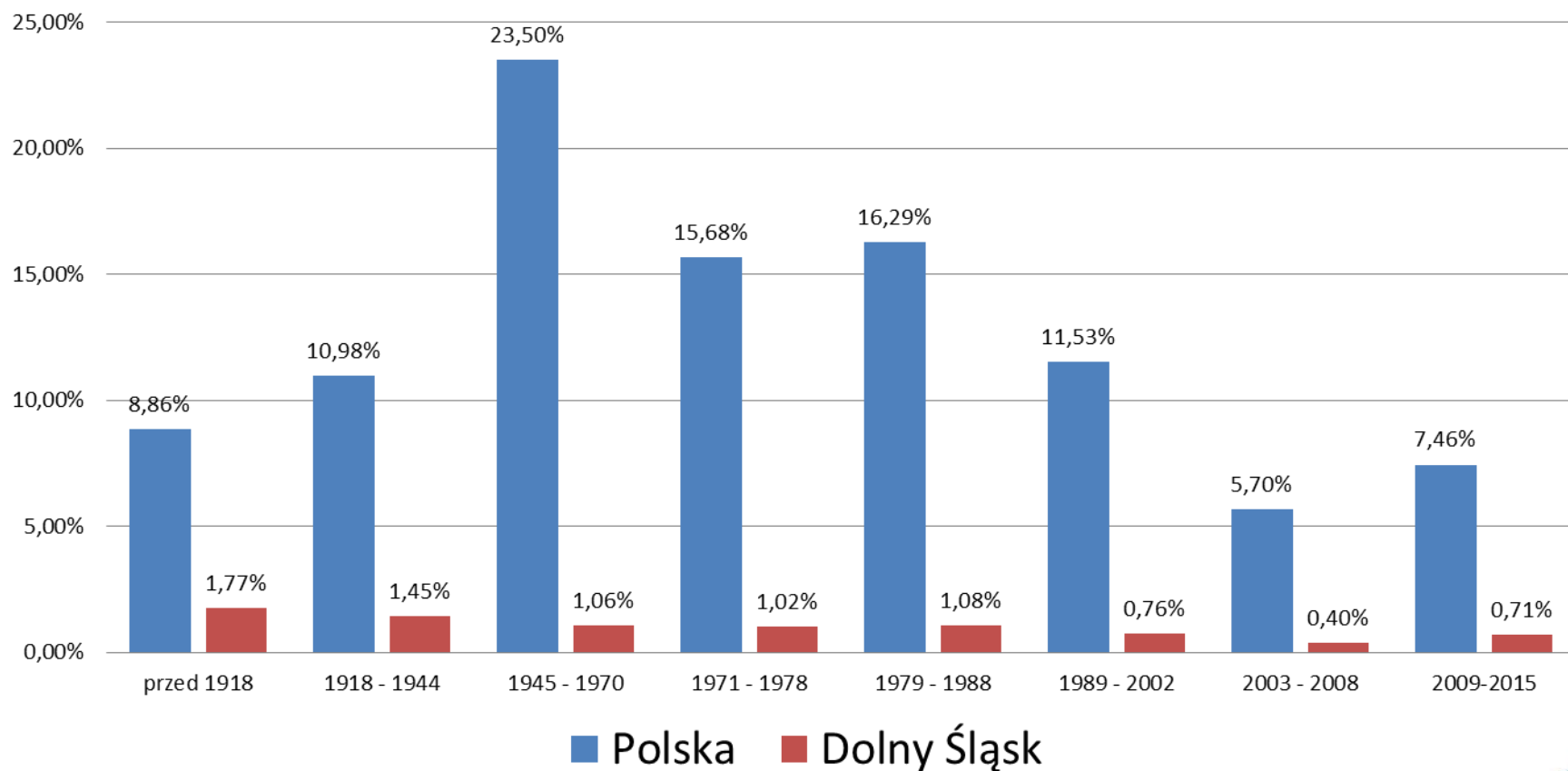
Struktura budynków w Polsce ze względu na rok budowy



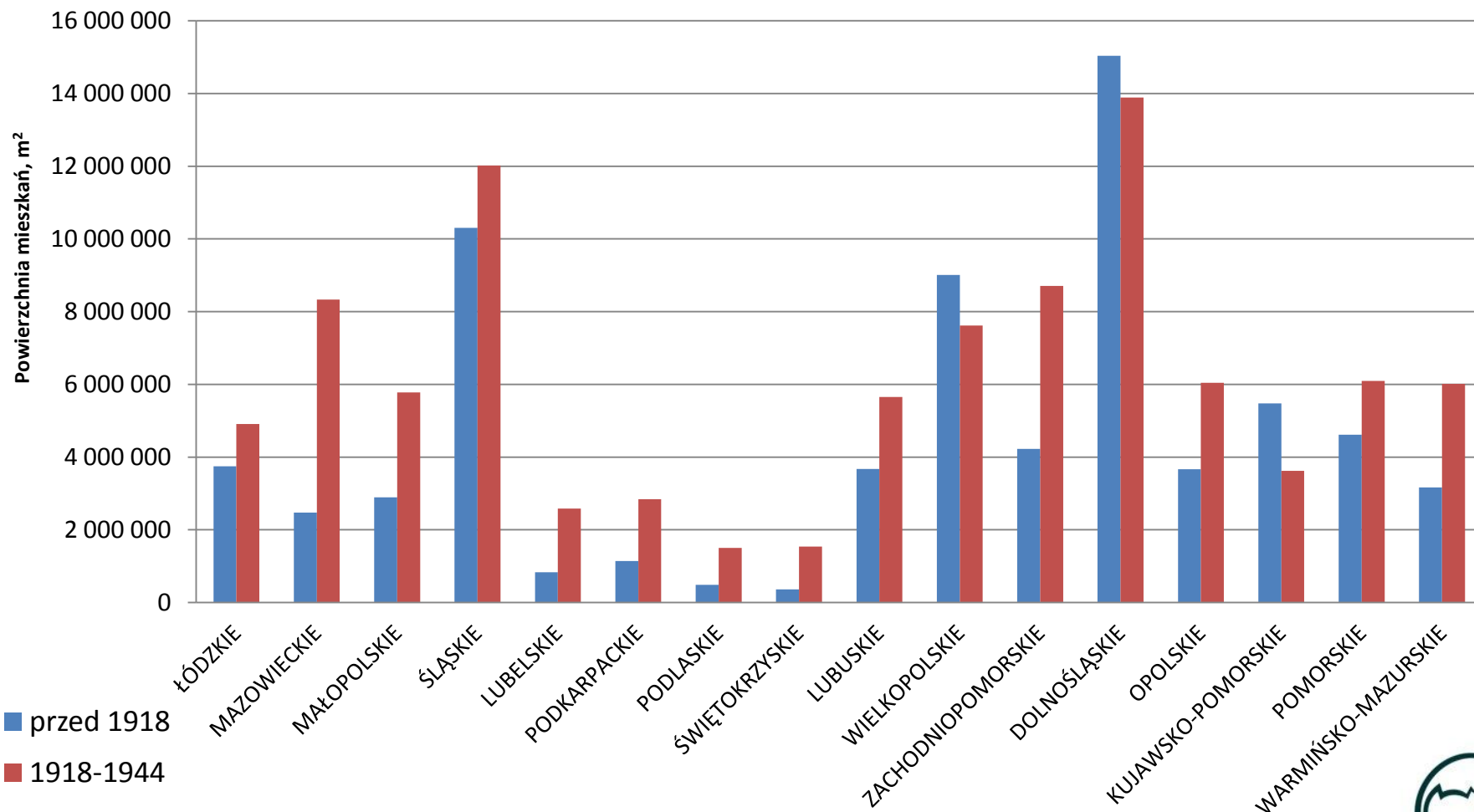
Rysunek 1. Udział budynków według okresów wybudowania



Ilość mieszkań w procentach wg okresu wybudowania



Powierzchnie mieszkań w budynkach do 1945 r w poszczególnych województwach Polski



Struktura istniejących zasobów mieszkańczych

Budynki zabytkowe wpisane do rejestru zabytków stanowią zespoły zabudowy historycznej objęte ochroną służb konserwatorskich co ma dobre i złe strony.

Dobre strony to opieka merytoryczna i czasami (rzadko) pomoc finansowa.

Złe strony to potencjalny paraliż inwestycyjny wynikając z ograniczeń konserwatorskich, co może stanowić o wyroku destrukcji na obiekcie.

W grupie tej priorytetem jest zachowanie tradycyjnych technik budowy i remontu. Nie wyklucza się stosowania współczesnych rozwiązań ale nie mogą mieć charakteru dominującego, a współczesne elementy powinny się odróżniać od autentycznych zabytkowych form zabudowy, elementów wykończeniowych i technologicznych.

Budynki w tej grupie charakteryzują się dużym zapotrzebowaniem na energię na ogrzewanie i często bardzo niską sprawnością systemu grzewczego.

Możliwości poprawy efektywności energetycznej są niewielkie. Zazwyczaj można wykonać ocieplenie stropu strychu i stropu nad piwnicą oraz zastosowanie efektywnego energetycznie systemu grzewczego.

Zazwyczaj nie można zastosować nowoczesnej energooszczędnej stolarki budowlanej. Nie ma też możliwości zastosowania kolektorów słonecznych.



Struktura istniejących zasobów mieszkaniowych

Budynki z XIX i początku XX wieku wpisane do ewidencji gminnej zabytków. Grupę tą stanowią budynki z okresu dynamicznego rozwoju przemysłowego miast, głównie mieszkalne, stanowiącą podstawą tkankę obszarów śródmiejskich.

Są to budynki o cechach: neoklasycyźnych, neogotyckich i neobarokowych . Jakość zabudowy jest różna, najczęściej nie reprezentuje wysokiego poziomu technicznego.

W grupie tej dopuszcza się dokonanie zmian adaptacyjnych, wymianę elementów konstrukcyjnych, zmiany w zakresie formy i użytkowania obiektu.

W przypadku poprawy charakterystyki energetycznej można stosować materiały na ocieplenia od wewnątrz, czasami też od zewnętrzne tynki ciepłochronne z zachowaniem zewnętrznego lica elewacji.

W przypadku wymiany lub remontu stolarki istotne jest zachowanie jednolitej formy i struktury podziałów w całym obiekcie.



Struktura istniejących zasobów mieszkaniowych

Budynki z kresu międzywojennego, z okresu wczesnego modernizmu, często o bardzo dobrej jakości technicznej. O ile nie są objęte ochroną konserwatorską dopuszcza się przekształcenia adaptacyjne, trzeba jednak mieć na uwadze, że konstrukcja budynków modernistycznych ma specyficzny charakter wąskoprofilowych elementach elewacji, cienkich stropów płyt balkonowych.

Budynki wybudowane w okresie powojennym w latach 1945-1956, to obiekty poddane odbudowie, rekonstrukcji w stylu historycznym lub w duchu realizmu socjalistycznego zazwyczaj o stosunkowo dobrej jakości technicznej. Charakterystyka energetyczna budynków z tego okresu jest zła.

Budynki z tz. okresu modernistycznego wybudowanej w latach 1957-1969 w większości wznoszone metodą tradycyjną o niezadowalającej jakości i zaawansowaniu technicznym.

Budownictwo wielkopłytowe, stosunkowo mocno uprzemysłowione z lat 70 i 80 XX wieku o niezadowalającej jakości technicznej. Remonty i modernizacje to poważne wyzwanie techniczne i technologiczne, wymagana jest termomodernizacja oraz najczęściej działalność polegająca na wzmacnianiu konstrukcji i połączeń ścinanych.

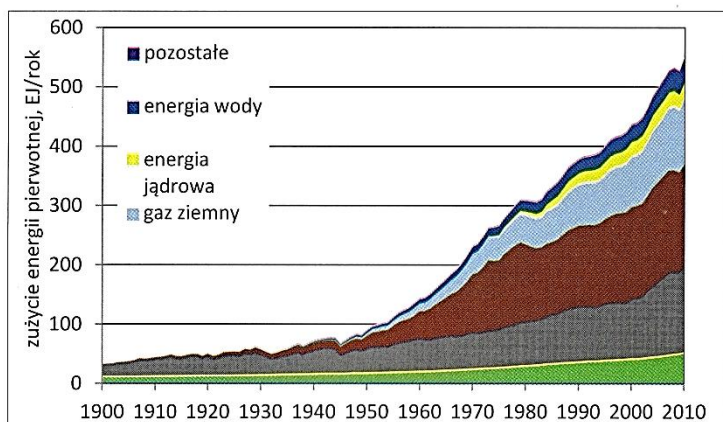
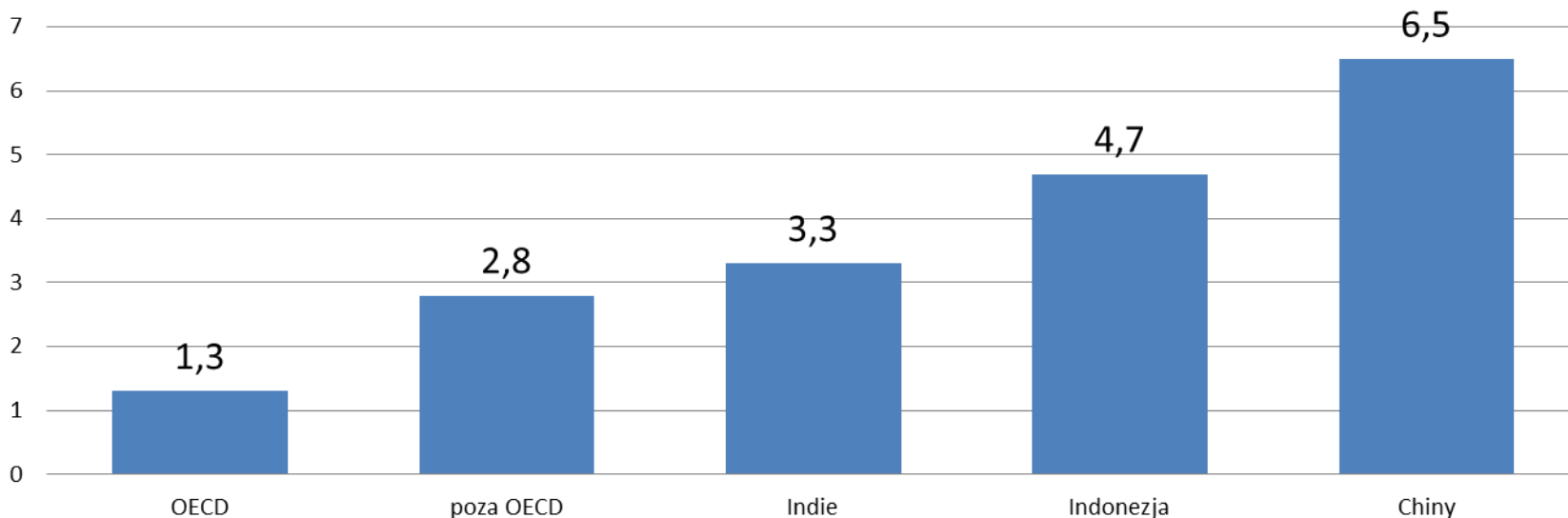




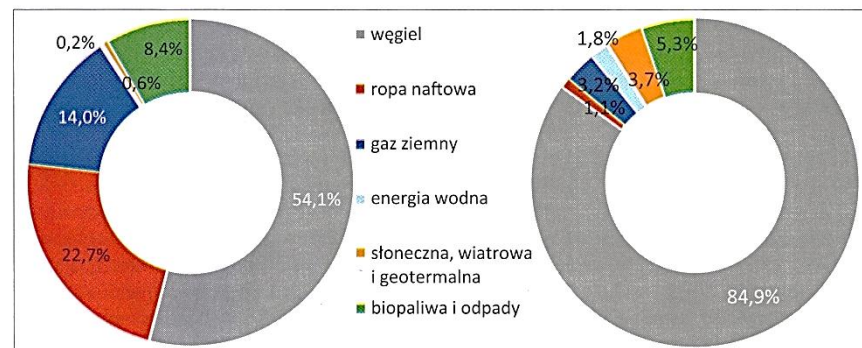
ENERGIA EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA



Wzrost zużycia energii elektrycznej



Rys. 1. Zmiany światowego zużycia energii pierwotnej w latach 1900-2010 (opracowanie własne na podstawie [1])

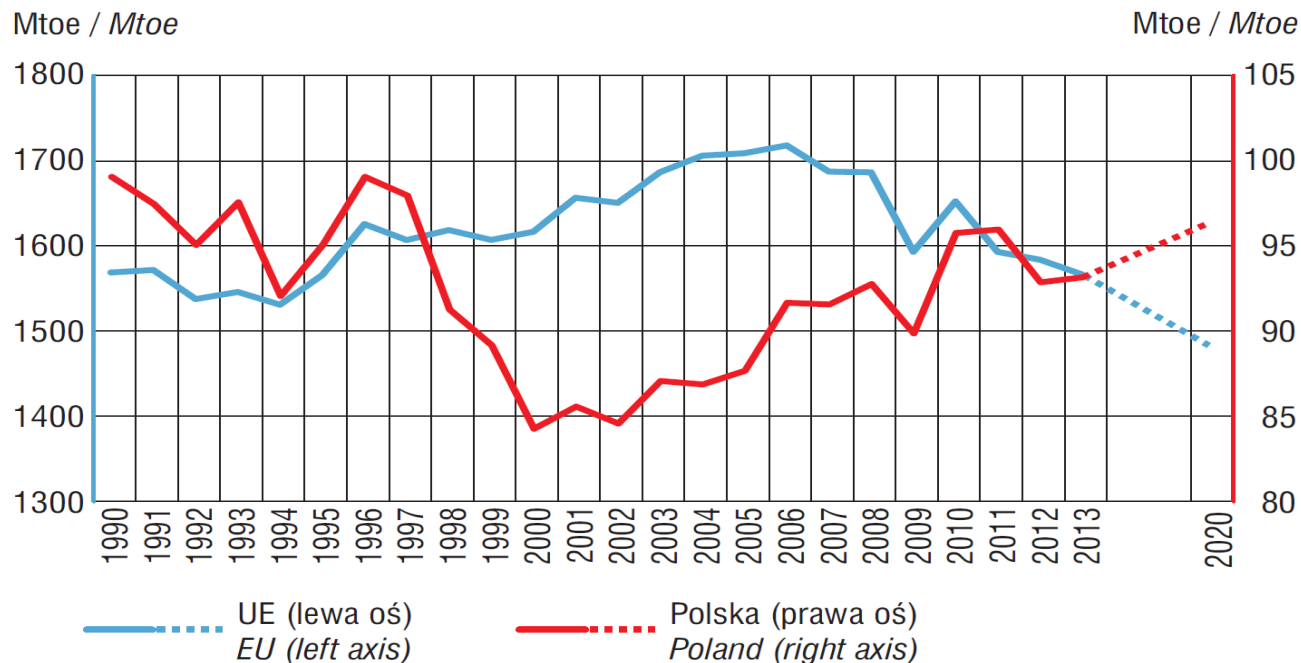


Rys. 7. Struktura krajowego zużycia energii pierwotnej (po lewej) globalnie i dla potrzeb produkcji energii elektrycznej (po prawej) w 2013 roku (opracowanie własne na podstawie [2])

[1] Nowoczesne technologie węglowe a emisja CO₂, A. Książd, A. Szląg Politechnika Śląska



Zużycie energii pierwotnej Primary energy consumption



Węgiel używany do celów grzewczych [1]	mln t	Udział
Węgiel do celów grzewczych:	29 400 000	100,00%
- ciepłownie zawodowe	5 800 000	19,73%
- kotłownie małych firm i przedsiębiorstw	13 000 000	44,22%
- gospodarstwa domowe	10 600 000	36,05%

[1] Nowoczesne technologie węglowe a emisja CO₂, A. Książdz, A. Szelaż Politechnika Śląska



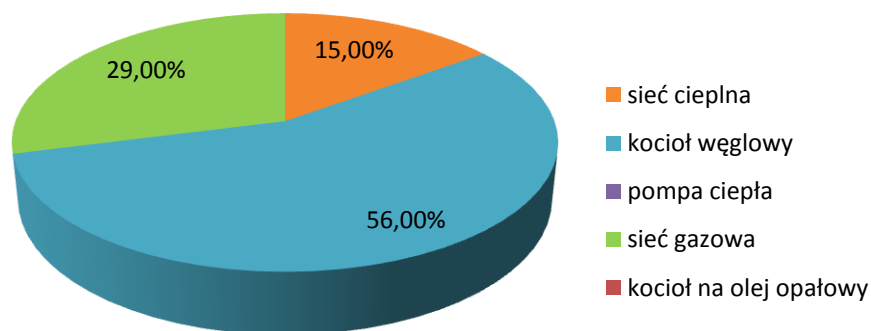


Rok budowy	Źródło ciepła	Udział ciepła z danego źródła
		%
przed 1918	sieć ciepła	15,00%
	kocioł węglowy	56,00%
	pompa ciepła	0,00%
	sieć gazowa	29,00%
	kocioł na olej opałowy	0,00%
1918-1944	sieć ciepła	20,00%
	kocioł węglowy	49,00%
	pompa ciepła	0,00%
	sieć gazowa	31,00%
	kocioł na olej opałowy	0,00%
1945-1970	sieć ciepła	35,00%
	kocioł węglowy	40,00%
	pompa ciepła	0,00%
	sieć gazowa	25,00%
	kocioł na olej opałowy	0,00%
1971-1978	sieć ciepła	40,00%
	kocioł węglowy	22,80%
	pompa ciepła	0,00%
	sieć gazowa	37,00%
	kocioł na olej opałowy	0,20%

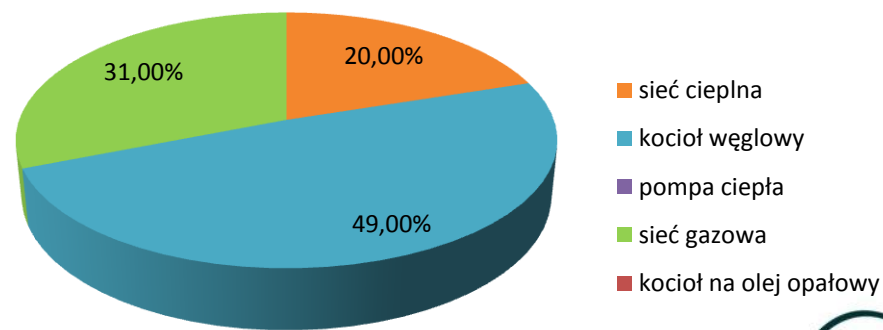
Rok budowy	Źródło ciepła	Udział ciepła z danego źródła
		%
1979-1988	sieć ciepła	40,00%
	kocioł węglowy	24,75%
	pompa ciepła	0,00%
	sieć gazowa	35,00%
	kocioł na olej opałowy	0,25%
1989-2002	sieć ciepła	40,00%
	kocioł węglowy	21,00%
	pompa ciepła	0,03%
	sieć gazowa	38,42%
	kocioł na olej opałowy	0,55%
2003-2008	sieć ciepła	40,00%
	kocioł węglowy	18,00%
	pompa ciepła	0,05%
	sieć gazowa	41,65%
	kocioł na olej opałowy	0,30%
2009-2015	sieć ciepła	40,00%
	kocioł węglowy	18,00%
	pompa ciepła	0,37%
	sieć gazowa	41,43%
	kocioł na olej opałowy	0,20%

RODZAJ INSTALACJI	łączna sprawność c.o. aktualna	łączna sprawność c.w.u. po
sieć ciepła	70,3%	34,9%
piec kaflowy	37,5%	61,9%
kocioł węglowy	44,2%	57,8%
kocioł na biomasę	48,0%	54,4%
kocioł gazowy mieszkaniowy	60,6%	58,5%
kocioł gazowy na budynek	62,1%	59,8%
kocioł kondensacyjny	76,0%	61,9%

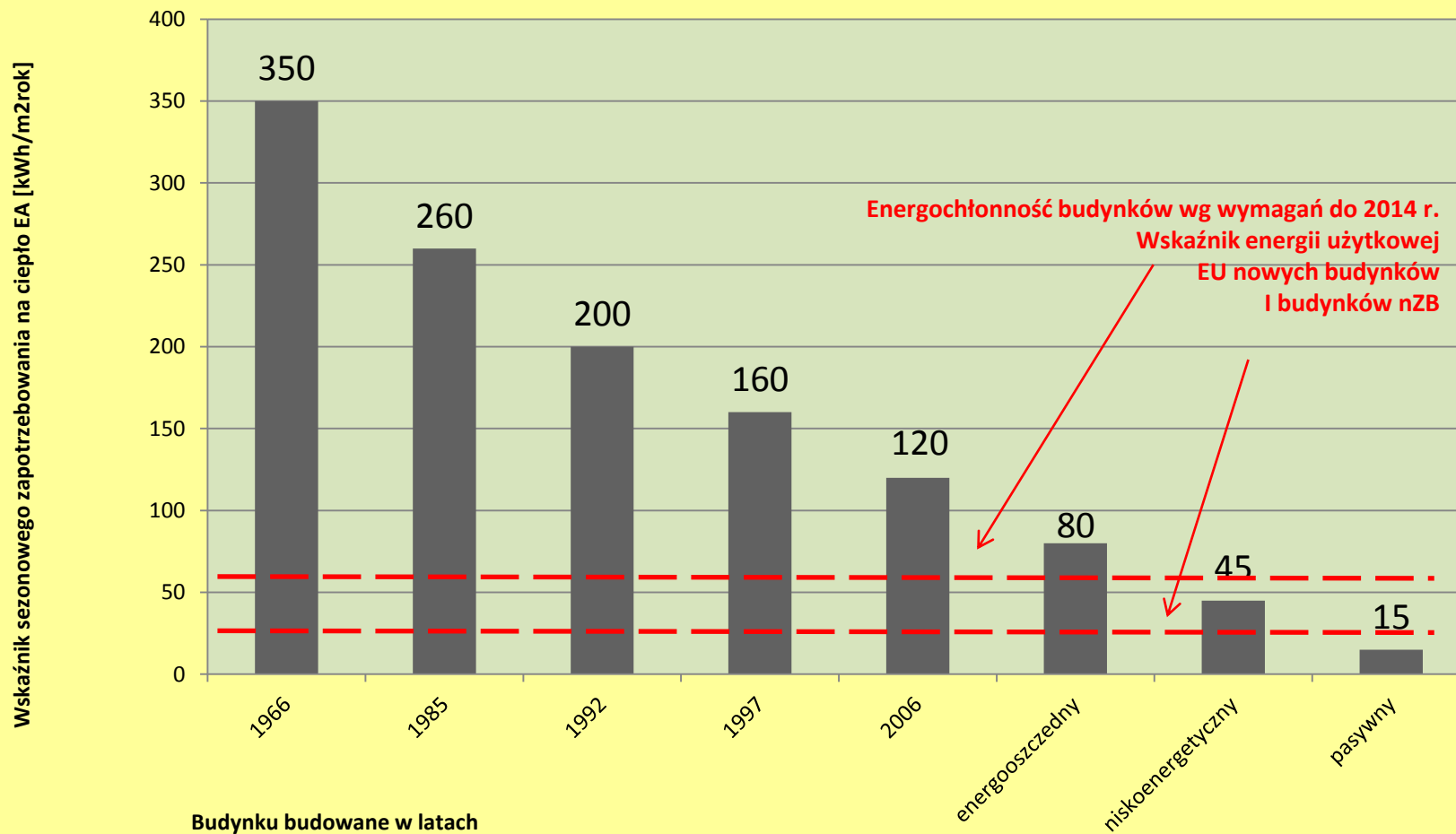
Udział ciepła z danego źródła - budynki
wybudowane przed 1918



Udział ciepła z danego źródła - budynki
wybudowane w latach 1918-1944



Klasyfikacja energetyczna budynków wg Stowarzyszenia Na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju

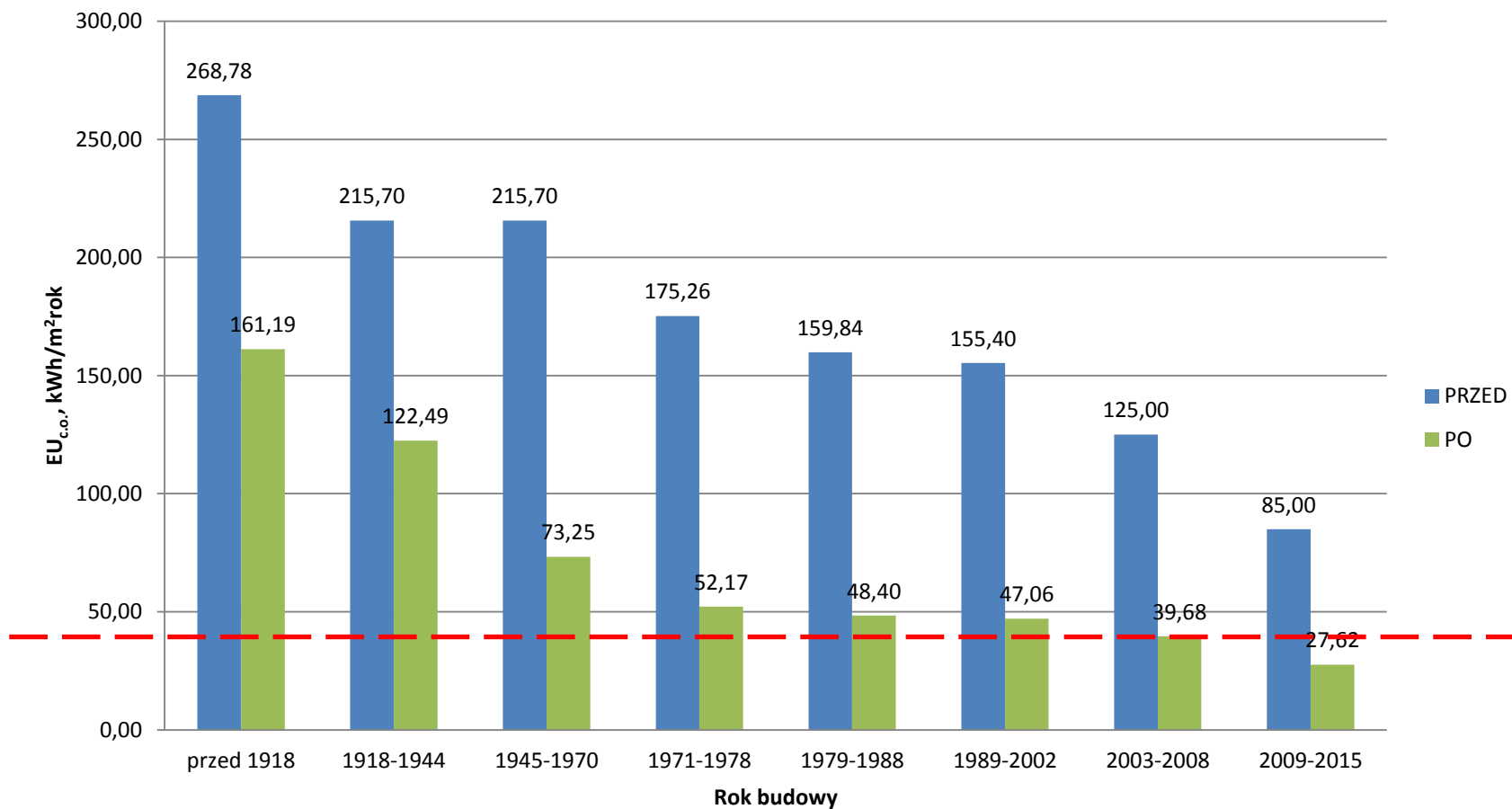


Zakres wykonanych prac termomodernizacyjnych

Rodzaj	Budynki zabytkowe	Budynki w strefie konserwatorskiej
ściany	1-2%	Ok. 20 %
dach	25-30%	Ok. 60%
okna	15-20%	Ok. 65%
drzwi	0%	Ok. 10%
stropy nad piwnicą	0%	1-3%
Wentylacja	0%	1-2%

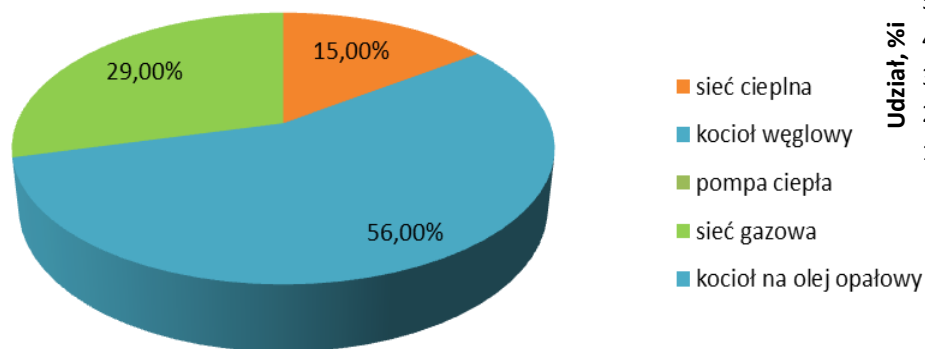


Energia użytkowa na c.o. - PRZED i PO

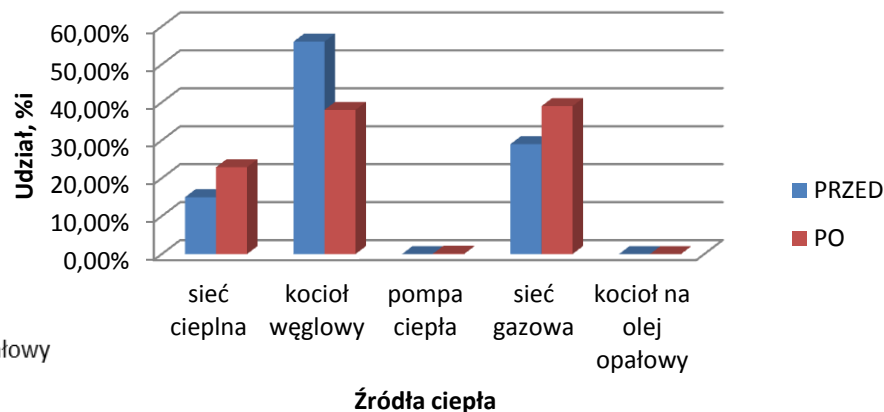


Źródła ciepła w budynkach do 1944 roku

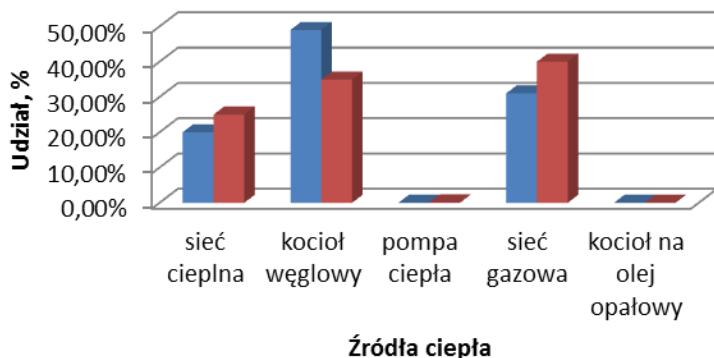
przed 1918 - stan PRZED



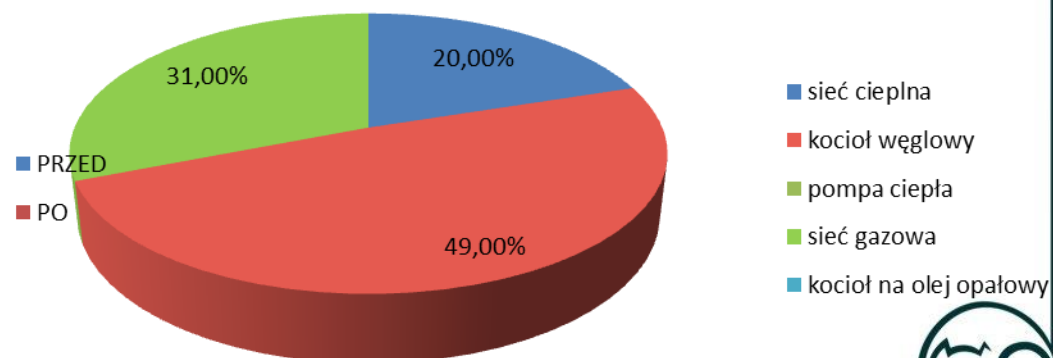
Udział ciepła z danego źródła - budynki wybudowane przed 1918



Udział ciepła z danego źródła - budynki wybudowane w latach 1918-1944



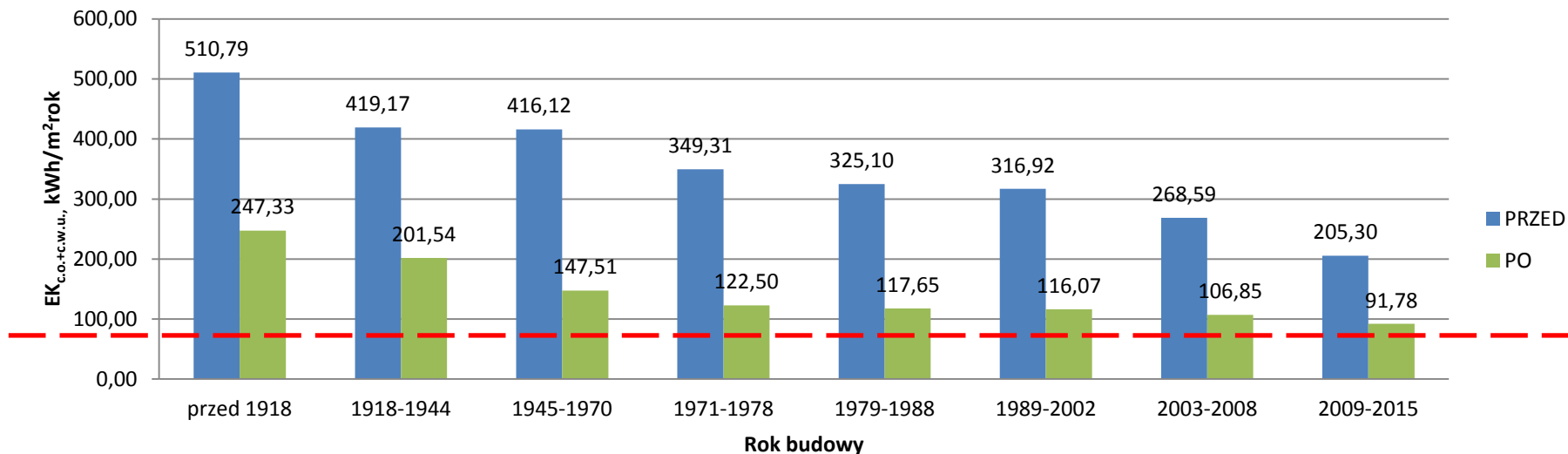
1918-1944 - stan PRZED



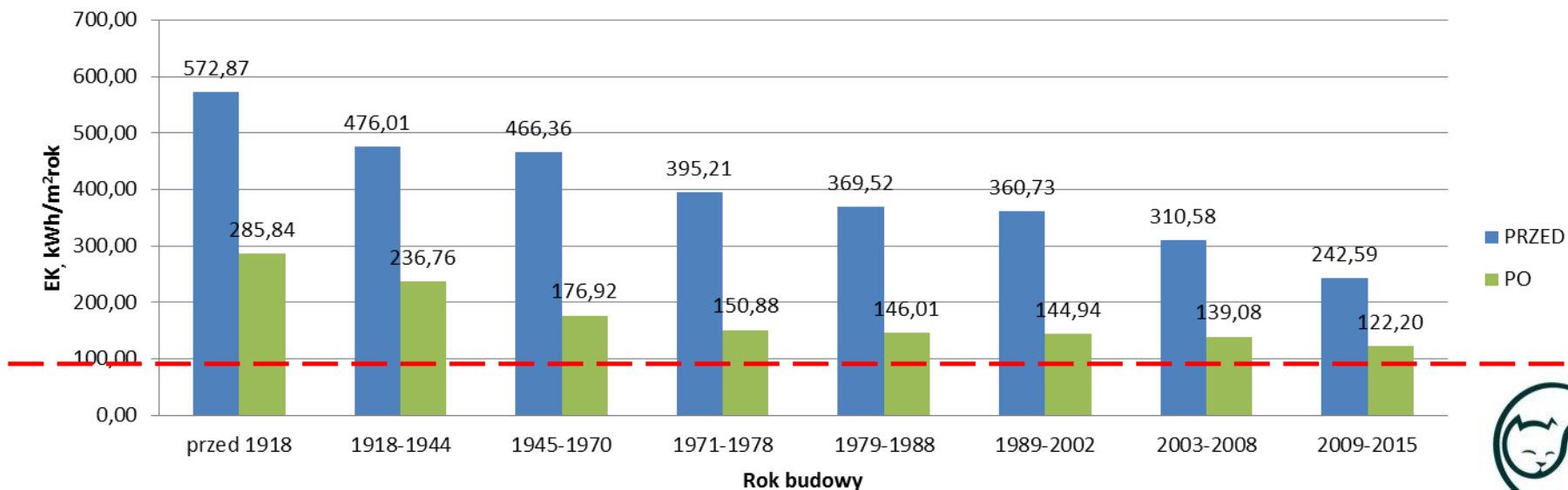
Szacunki na podstawie danych GUS, PGN-ów, danych z elektrociepłowni i ciepłowni D. Śl.



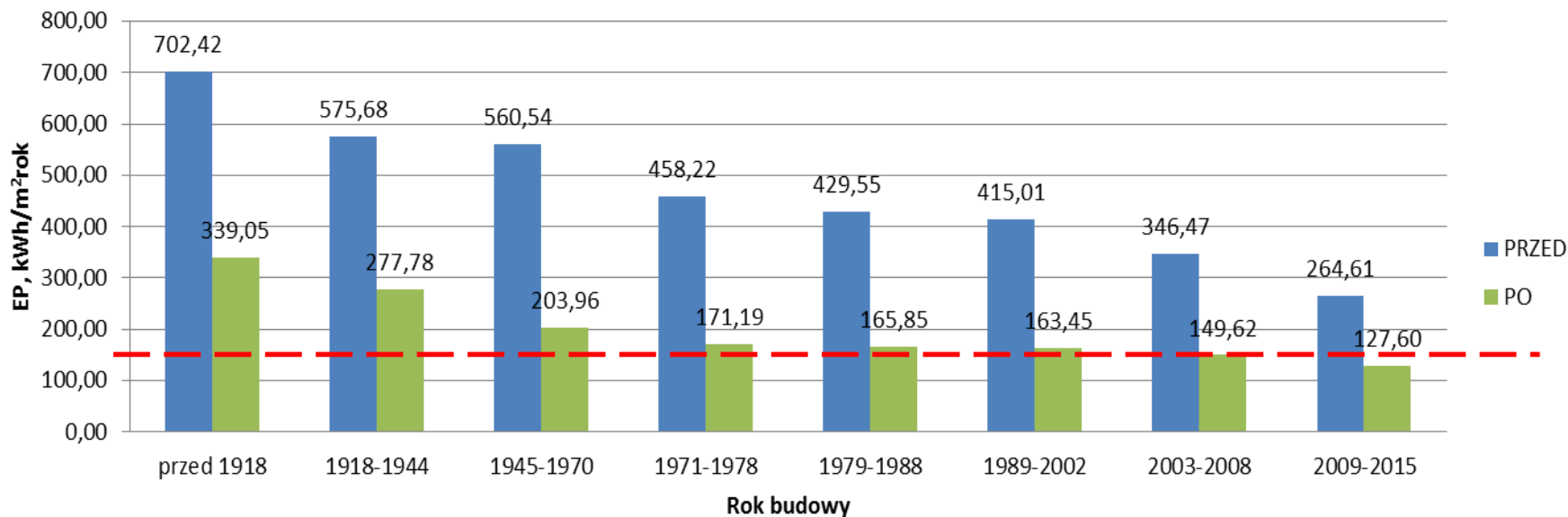
Energia końcowa na c.o. i c.w.u. - PRZED i PO



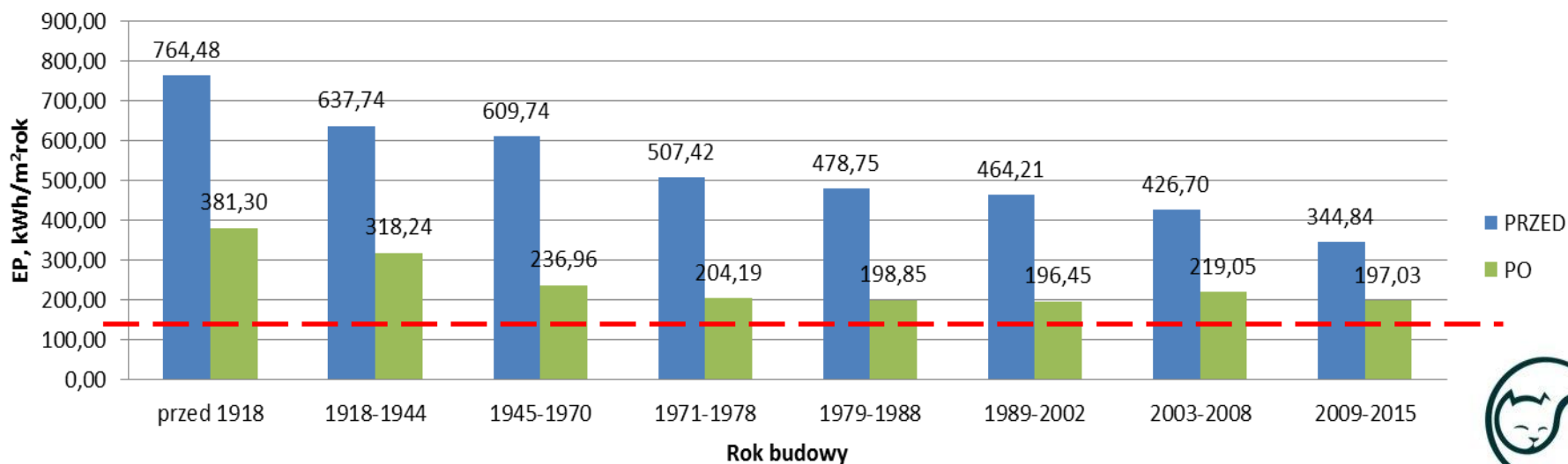
Energia końcowa - PRZED i PO



Energia pierwotna c.o. + c.w.u. + en. pom. - PRZED i PO



Energia pierwotna - PRZED i PO



Podsumowanie

Budynki wybudowane do 1970 roku należą do grupy energochłonnych.

Możliwe do realizacji ulepszenia to:

- **Wymiana stolarki**
- **Ocieplenie dachów, stropów stychów**
- **Ocieplenie ścian fundamentowych**
- **Ocieplenie ścian od wewnątrz i częściowo od zewnątrz**
- **Wymianę źródeł ciepła na efektywne energetycznie**
- **Wymianę oświetlenia**
- **Zarządzanie energią**

Poprawa efektywności energetycznej umożliwi obniżyć zużycie energii o 60-80%.

Roczne oszczędności energii: 7 361 000 MWh

Roczne oszczędności kosztów energii 995 mln zł





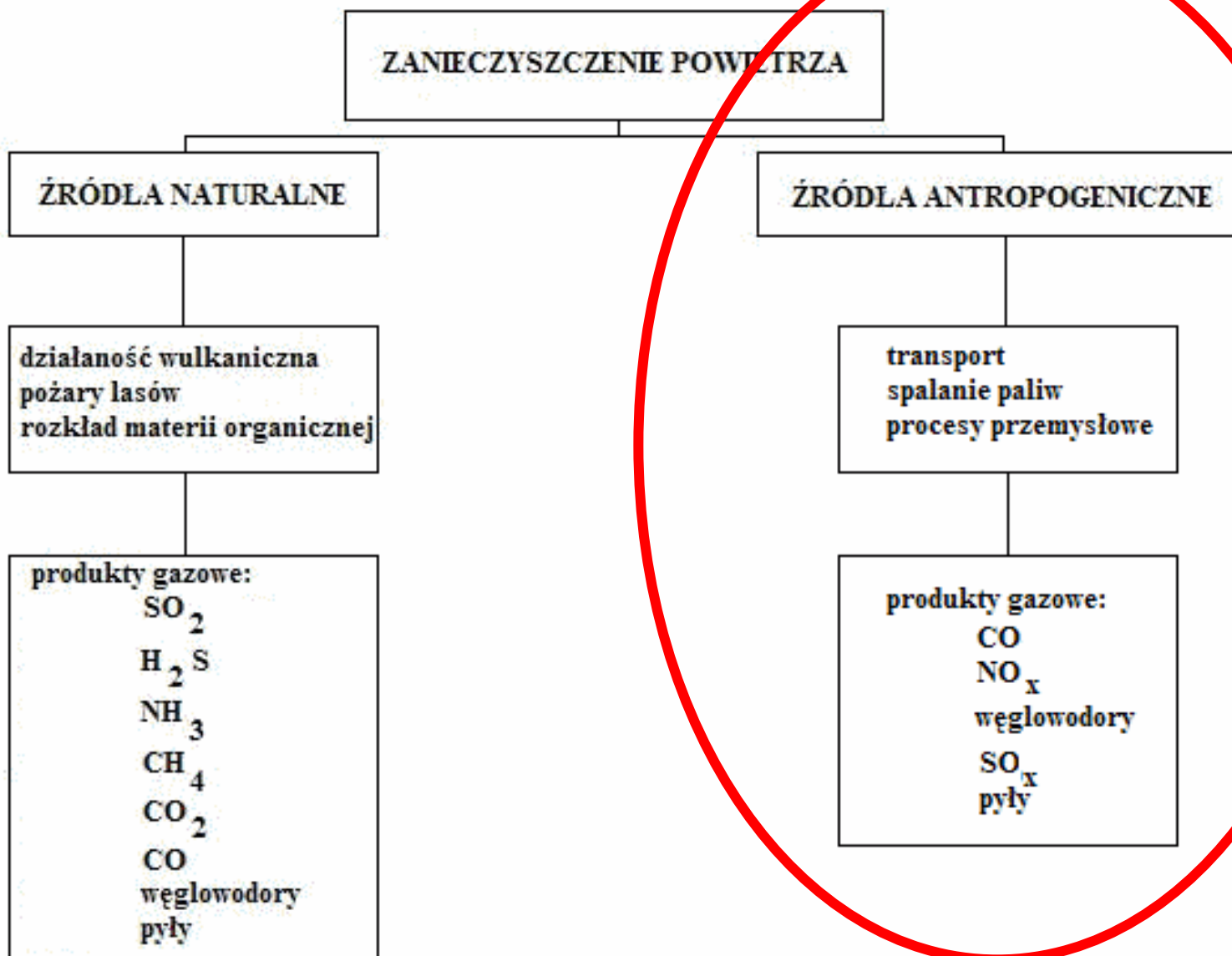
ZANIECZYSZCZENIE ŚRODOWISKA, NISKA EMISJA



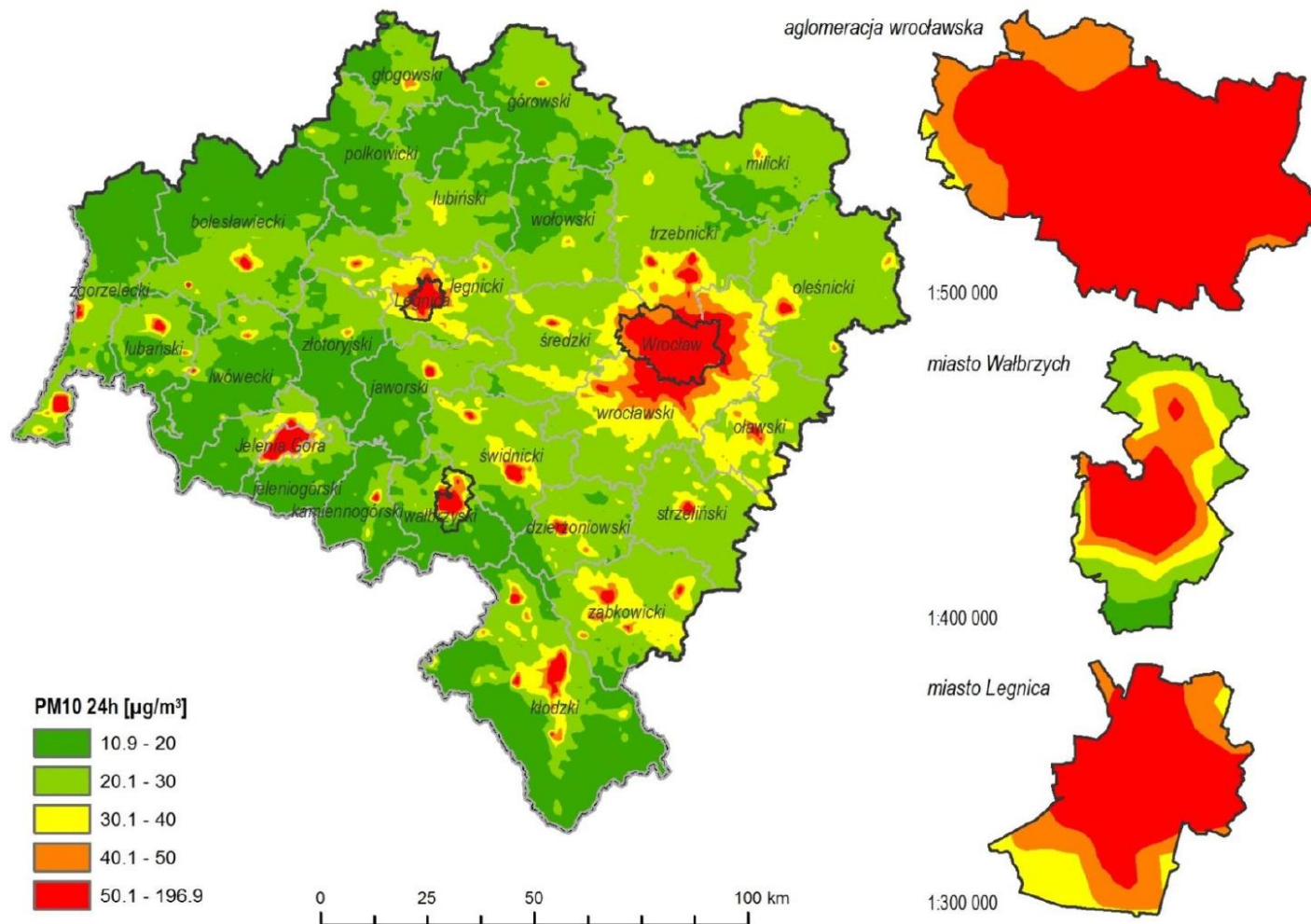


Szkodliwość smogu „niskiej emisji”



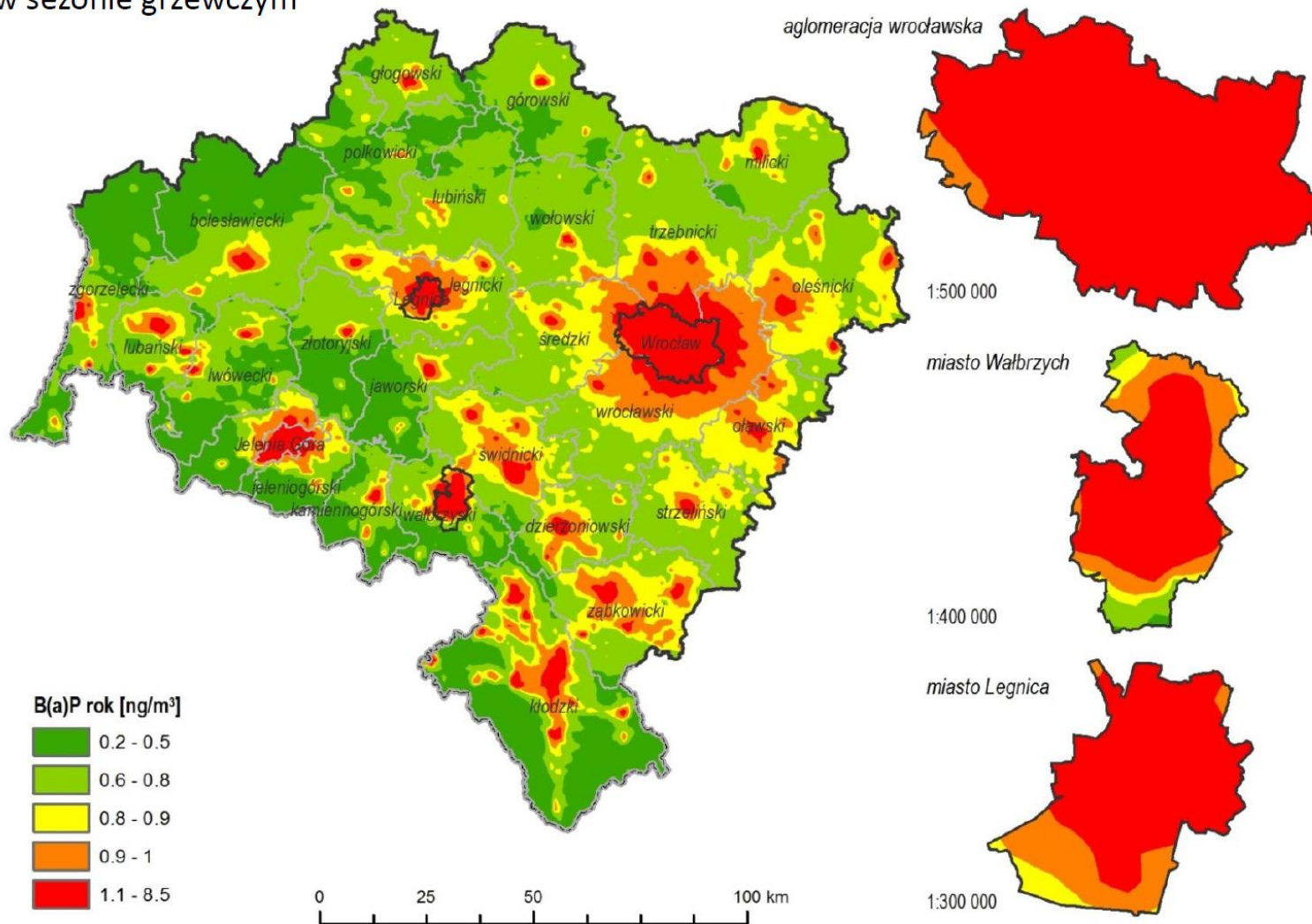


POMIARY w 2014 r.: przekroczenia normy średniodobowej na 19 z 21 stanowisk w województwie



MODELOWANIE za 2014 r.: przekroczenia normy średniodobowej w większości miast (większy obszar przekroczeń niż dla normy średniorocznej)

POMIARY w 2014 r.: przekroczenia normy średniorocznej w 12 na 13 stanowisk pomiarowych, bardzo wysłe stężenia w sezonie grzewczym



MODELOWANIE za 2014 r.: przekroczenia normy średniorocznej na większości obszarów miejskich województwa



PRODUCENCI zanieczyszczeń powietrza*



*Udział poszczególnych źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia norm pyłu zawieszonego - PM10 w Polsce. Źródło: Ocena jakości powietrza w strefach w Polsce w roku 2013, GIOŚ

Zanieczyszczenia powietrza Polska

Zanieczyszczenia powietrza
nie znają granic



W 2010 roku zanieczyszczenia powietrza** w Polsce spowodowały:



#powietrze

*Całkowita masa prekursorów pyłów zawieszonych (PM) S02, NOx i NH3 zdeponowanych lub emitowanych w 2012 roku. Pyły zawieszone to małe, bardzo szkodliwe cząsteczki, które mogą się tworzyć w wyniku połączenia z innymi zanieczyszczeniami (prekursorami). Źródło: EMEP Status Report 1/2014

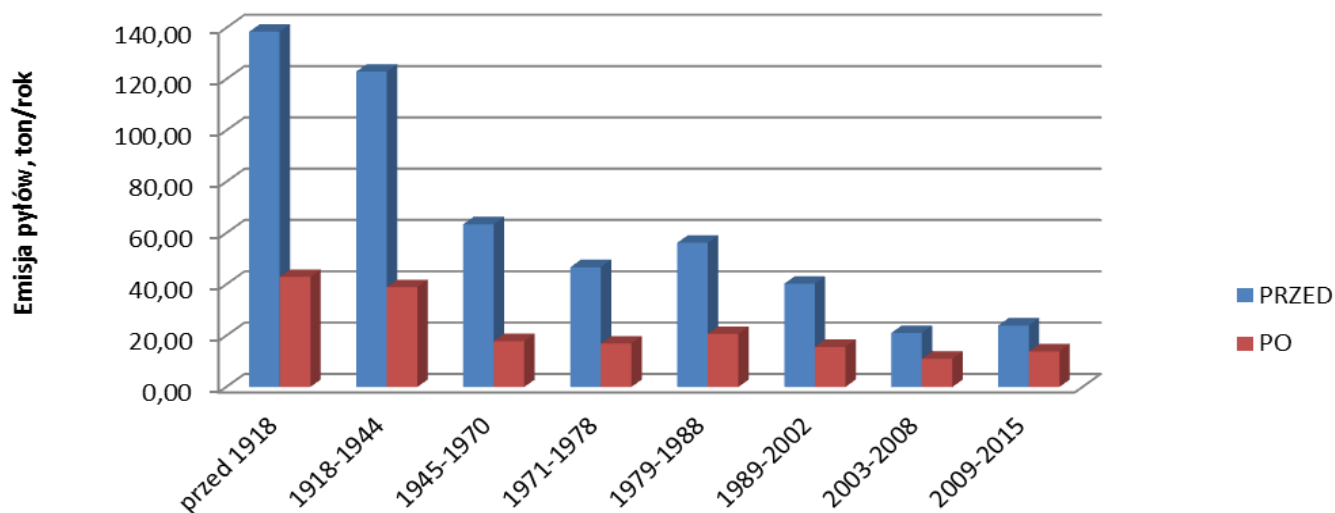
**samego pyłu PM2,5 (najdrobniejsze cząstki) i ozonu
Źródło: European Commission Impact Assessment on Clean Air Policy Package

Z szacunków WHO wynika,
że ponad 90% ludzi zamieszkujących objęte raportem 53 kraje,
oddycha powietrzem nie spełniającym norm jakości.
W ciągu roku z powodu zanieczyszczenia powietrza, na świecie
przedwcześnie umiera blisko 7 mln ludzi.
W 2010 r. w Polsce zanieczyszczenia powietrza przyczyniły się do
przedwczesnej śmierci 44 764 osób.

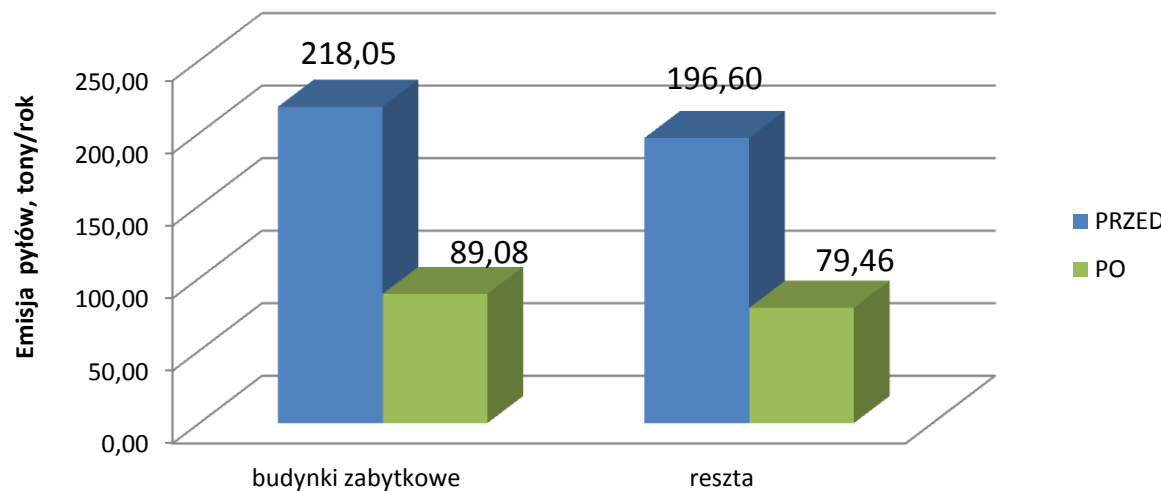


Opracowano na podstawie materiałów dr med. Adama Stańczyka

Emisja pyłów



Emisja pyłów



Podsumowanie - Emisje

- Przekroczenia dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń występuje w miastach, gdzie koncentracja budynków podlegających ochronie konserwatorskiej jest duże.
- Budynki te wyposażone są nieefektywne energetycznie i szkodliwe dla ludzi i środowiska ale bardzo tanie w eksploatacji źródła ciepła
- Ze względu na energochłonność budynków oraz o strukturę i sposób produkcji energii cieplnej, budynki podlegające ochronie konserwatorskiej odpowiadają za emisję ponad 50% gazów: CO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂, NO_x, B-A-P,
- Ze względu na niezadowalającą jakość paliwa i sposoby spalania paliw, ludzie użytkujące budynki zabytkowe generują największą ilość szkodliwych substancji mających istotny wpływ na SMOG
- Skuteczne ograniczenie emisji szkodliwych związków powstających podczas produkcji energii cieplnej powinno dotyczyć przede wszystkim budynków podlegających ochronie konserwatorskiej.





ZAGADNIENIA DEMOGRAFICZNE

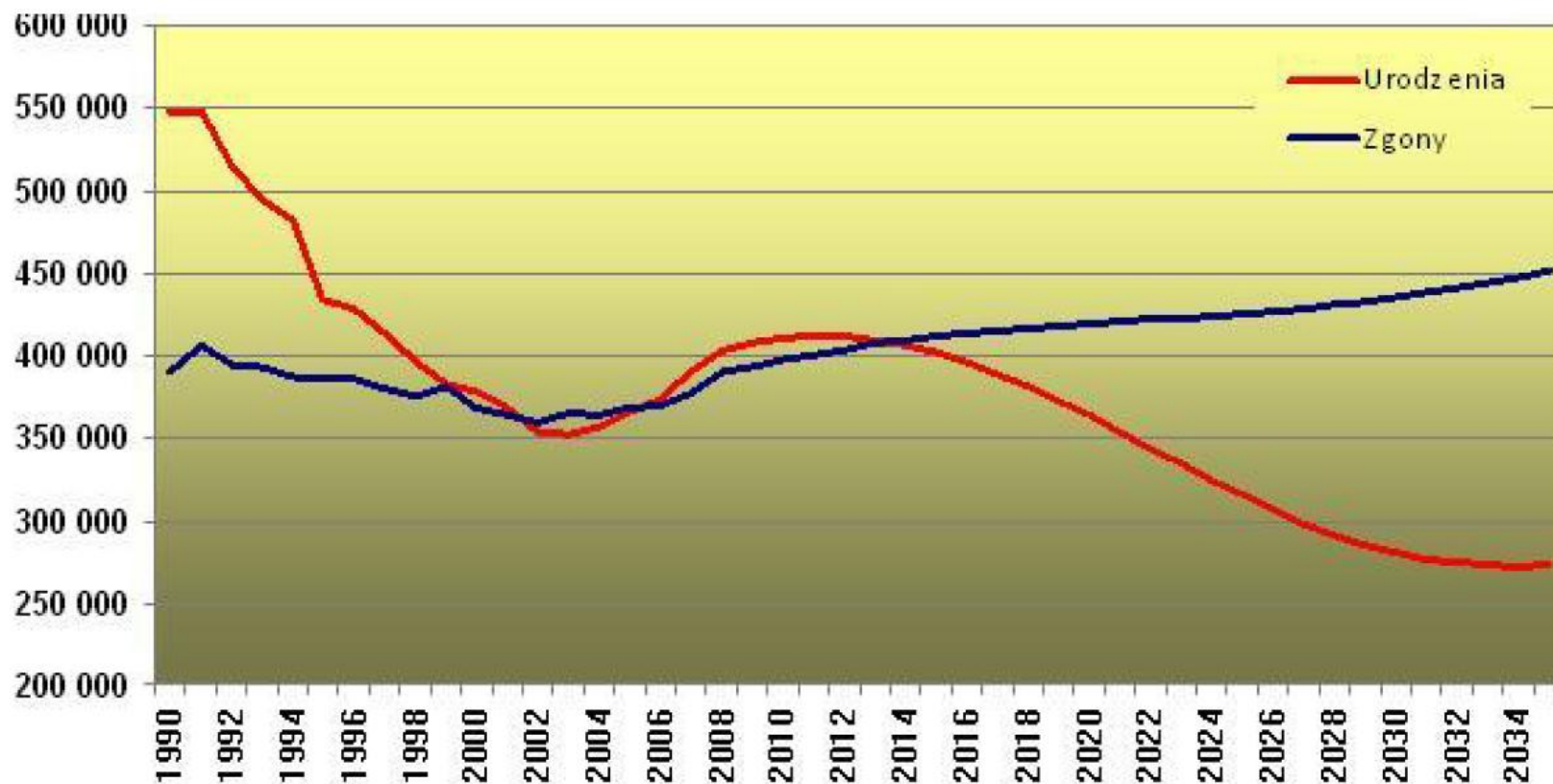




Liczba urodzin 1025	369308
Liczba zgonów 2015	394921
Razem	-25613
Liczba emigracji 2015	28080
Liczba imigracji 2015	12330
Razem	-15750
RAZEM	-41363



Analiza i prognozy demograficzne dla Polski



Wykres 3. Urodzenia i zgony w latach 1990-2007 oraz prognoza na okres 2008-2035



Podsumowanie

Aktualne trendy demograficzne i migracyjne nie stwarzają dobrych prognoz dla budownictwa, szczególnie dla budynków podlegających ochronie konserwatorskiej. Obserwowany od wielu lat głęboki niż demograficzny w najbliższych latach będzie powodował znaczące zmniejszenie populacji zwłaszcza użytkowników starych budynków. Budynki zabytkowe zamieszkują najczęściej ludzie zaawansowani wiekiem raczej o niskich dochodach.

Młodzi poszukują najczęściej nowych energooszczędnych budynków.

Handel i usługi w ogromnej większości przenoszą swoją działalność do nowoczesnych centrów handlowych. Istnieje zagrożenie „wymierania” dzielnic z przedwojenną zabudową.

Wysokie koszty remontu, niewielkie możliwości zmniejszenia kosztów eksploatacyjnych oraz niekorzystne trendy demograficzne tworzą pesymistyczne prognozy dla przyszłości budynków zabytkowych.

Na Dolnym Śląsku budynki wykonane do 1945 roku stanowią 39% całkowitej powierzchni. Ujemny przyrost naturalny oraz niekorzystne zjawiska emigracyjne już dziś powodują trudności ekonomiczne związane z eksploatacją i remontami budynków z tego okresu.

Poprawa efektywności energetycznej w ramach dostępnych na rynku źródeł finansowania może uratować budynki przed dalszą degradacją. Wymaga to jednak współpracy i właściwego zrozumienia i kompromisu ze strony konserwatorów zabytków oraz inwestorów.



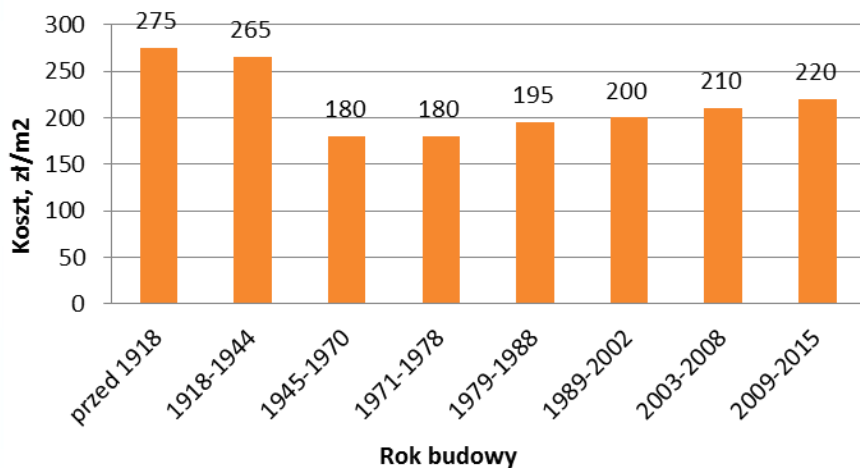


KOSZTY EKSPLOATACYJNE

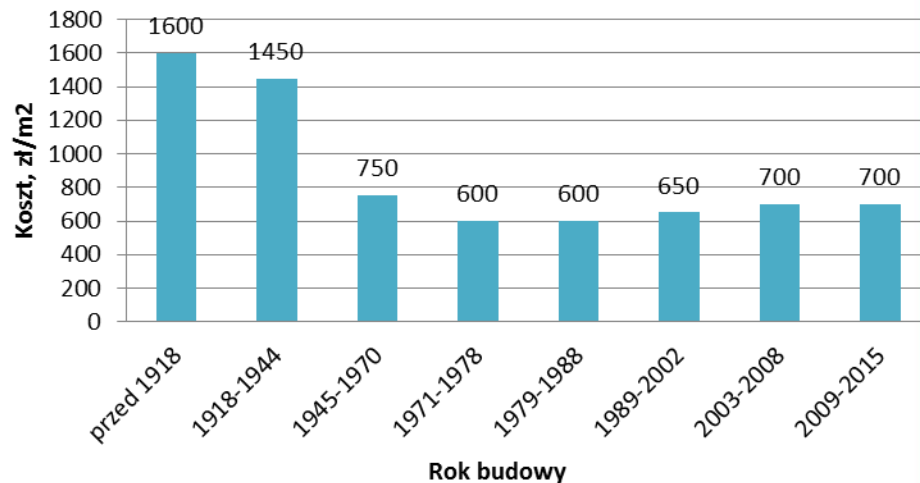
KOSZTY INWESTYCYJNE



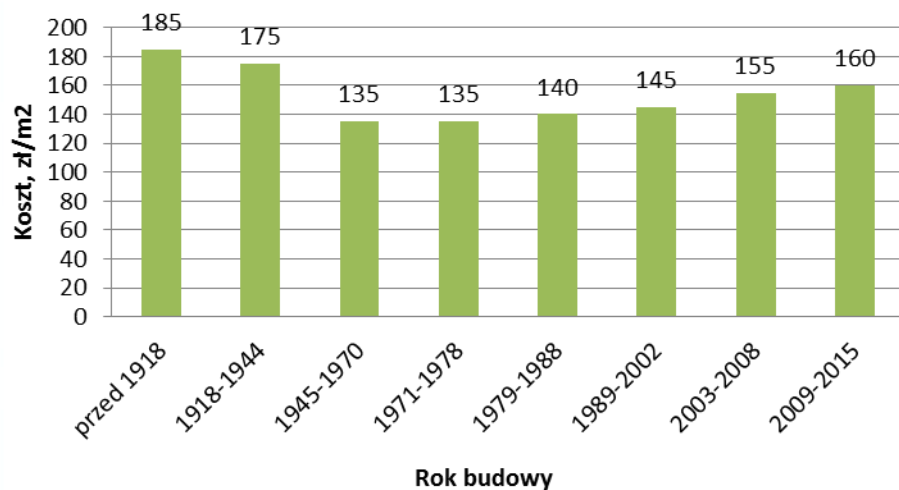
Ocieplenie ścian



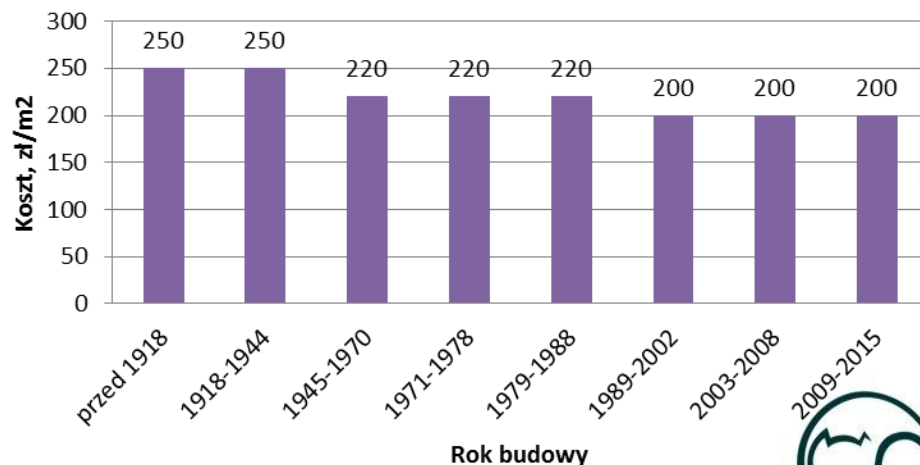
Wymiana stolarki



Dach



Podłoga na gruncie lub strop nad piwnicą



Koszty inwestycyjne, trudności inwestycyjne

Koszty:

- Koszty kapitalnego remontu są od 25% do 80% wyższe od budowy nowych budynków.
- Dostosowanie budynków do aktualnych standardów użytkowych wiąże się dodatkowymi kosztami
- Konserwatorskie ograniczenia inwestycyjne nie pozwalają osiągnąć oczekiwanych standardów efektywności energetycznej.
- Utrudnione procedury inwestycyjne są często utrapieniem inwestorów.





PODSUMOWANIE

Bilans energii i emisji w budownictwie w województwie Dolnym Śląsku



Podsumowanie

1. Obiekty kultury są ważnymi elementami przestrzeni miejskiej. Są one nie tylko miejscem aktywizacji lokalnej społeczności, ale często także wizytówką miast i istotnym źródłem przychodu z turystyki ale ...
2. Na Dolnym Śląsku budynki wykonane do 1945 roku stanowią 39% całkowitej powierzchni. Ujemny przyrost naturalny oraz niekorzystne zjawiska emigracyjne już dziś powodują trudności ekonomiczne związane z eksploatacją i remontami budynków z tego okresu.
4. Obserwowany od wielu lat głęboki niż demograficzny w najbliższych latach będzie powodował znaczące zmniejszenie populacji użytkowników starych budynków.
5. Handel i usługi w ogromnej większości przenoszą swoją działalność do nowoczesnych centrów handlowych. Istnieje zagrożenie „wymierania” dzielnic z przedwojenną zabudową.



Podsumowanie

4. Budynki wybudowane do 1970 roku należą do grupy energochłonnych.
Poprawa efektywności energetycznej umożliwi obniżyć zużycie energii o 60-80%.
Roczne oszczędności energii: 7 361 000 MWh
Roczne oszczędności kosztów energii 995 mln zł
4. Budynki te wyposażone są nieefektywne energetycznie i szkodliwe dla ludzi i środowiska ale bardzo tanie w eksploatacji źródła ciepła
5. Ze względu na energochłonność budynków oraz o strukturę i sposób produkcji energii cieplnej, budynki podlegające ochronie konserwatorskiej odpowiadają za emisję ponad 50% szkodliwych gazów: CO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂, NO_x, B-A-P,
6. Skuteczne ograniczenie emisji szkodliwych związków powstających podczas produkcji energii cieplnej powinno dotyczyć przede wszystkim budynków podlegających ochronie konserwatorskiej.
7. Sama zamiana źródła ciepła na ekologiczne nie przynosi oczekiwanych efektów.
8. Poprawa efektywności energetycznej w ramach dostępnych na rynku źródeł finansowania może uratować budynki przed dalszą degradacją. Wymaga to jednak współpracy i właściwego zrozumienia i kompromisu ze strony konserwatorów zabytków oraz inwestorów.

