



KRAJOWY PLAN RENOWACJI BUDYNKÓW

2024 r.

Spis treści

STRESZCZENIE	3
EXECUTIVE SUMMARY	5
1. CZĘŚĆ PRZEGLĄDOWA	8
1.1 Przegląd krajowych zasobów budowlanych dla różnych typów budynków	9
1.2 Przegląd wdrożonych i obecnie planowanych polityk i środków.....	49
1.3 Podsumowanie efektów działań podjętych w okresie obowiązywania Długoterminowej strategii renowacji budynków.....	101
1.4 Przegląd systemu mechanizmów finansowania.....	110
1.5 Inwentaryzacja dostępnych polityk i środków w zakresie optymalizacji wykorzystania energii słonecznej w budynkach	120
1.6 Przegląd obowiązujących rozwiązań legislacyjnych w zakresie kontroli systemów ogrzewania i systemów klimatyzacji w budynkach	126
2. CZĘŚĆ ANALITYCZNO-PROGNOSTYCZNA.....	132
2.1 Krajowa trajektoria renowacji zasobów budynków mieszkalnych.....	133
2.2 Minimalne normy charakterystyki energetycznej budynków niemieszkalnych	158
2.3 Progi dotyczące operacyjnych emisji gazów cieplarnianych i rocznego zużycia energii pierwotnej 167	
2.4 Plan działania - cele i mierzalne wskaźniki postępu	179
2.5 Potrzeby inwestycyjne, wsparcie publiczne i zasoby administracyjne.....	192
2.6 Szacunki oczekiwanych oszczędności energii oraz szersze korzyści, w tym związane z jakością środowiska w pomieszczeniach	197
3. CZĘŚĆ REKOMENDACYJNA	199
3.1 Dodatkowe planowane polityki i środki realizujące plan działania	200
3.2 Sposób uwzględnienia zasady “EE przede wszystkim”	206
3.3 Ocena zasadności OOS.....	207

Streszczenie

Przegląd krajowych zasobów budowlanych

Polska posiada niezwykle zróżnicowany zasób budynków, którego liczebność szacuje się na ponad 15,2 miliona obiektów o łącznej powierzchni użytkowej wynoszącej 2,53 miliarda metrów kwadratowych. Struktura zasobu budowlanego jest zdominowana przez budynki jednorodzinne, stanowiące blisko 46% wszystkich budynków. Budynki wielorodzinne, choć mniej liczne, odgrywają kluczową rolę w kontekście oszczędności energetycznych ze względu na ich większą powierzchnię użytkową, która wynosi średnio 736 m² w przeliczeniu na obiekt. Ważnym segmentem są także budynki użyteczności publicznej, obejmujące szkoły, szpitale, obiekty administracyjne i kulturalne, a także budynki gospodarcze, magazynowe i produkcyjne, które stanowią aż 47% zasobu.

Pod względem czasowym dominują budynki wybudowane przed 1990 rokiem, które charakteryzują się niską efektywnością energetyczną. W szczególności dotyczy to budynków jednorodzinnych, gdzie 60% wykorzystuje jako główne źródło ogrzewania paliwa stałe, w tym węgiel i drewno. Ten stan techniczny i eksploatacyjny prowadzi do nadmiernego zużycia energii, a jednocześnie wpływa na jakość powietrza w Polsce, szczególnie w sezonie grzewczym. Geograficzny rozkład budynków wskazuje, że najwięcej obiektów zlokalizowanych jest w strefie klimatycznej III, czyli w centralnej części kraju, gdzie klimat oraz gęsta zabudowa generują większe potrzeby energetyczne.

Dane te jednoznacznie pokazują, że znacząca część krajowego zasobu budynków wymaga pilnych działań termomodernizacyjnych, które pozwolą na poprawę efektywności energetycznej, zmniejszenie zużycia paliw oraz obniżenie emisji gazów cieplarnianych. Kluczowym wyzwaniem jest również dostosowanie budynków zabytkowych do wymogów energetycznych przy zachowaniu ich historycznego charakteru, co dodatkowo komplikuje proces modernizacji.

Bariery w realizacji Krajowego Planu Renowacji Budynków

Realizacja Krajowego Planu Renowacji Budynków napotyka szereg barier, które spowalniają lub uniemożliwiają osiągnięcie założonych celów. W pierwszej kolejności należy zwrócić uwagę na bariery techniczne, związane z niskim standardem budynków starszych, szczególnie tych sprzed 1970 roku. Wiele z nich nie spełnia podstawowych wymogów dotyczących izolacji cieplnej, a ich konstrukcja często uniemożliwia pełne wdrożenie nowoczesnych rozwiązań technologicznych. Szczególne trudności napotykają obiekty zabytkowe, gdzie konieczność uzyskania zgód konserwatorskich oraz ograniczenia techniczne komplikują prowadzenie prac termomodernizacyjnych.

Istotną barierę stanowią czynniki finansowe. Termomodernizacja jest przedsięwzięciem kosztownym, wymagającym znacznych nakładów finansowych. Dla wielu właścicieli budynków, szczególnie osób prywatnych oraz samorządów zarządzających budynkami komunalnymi, koszty te są barierą nie do pokonania. Dodatkowym problemem są

skomplikowane procedury związane z pozyskiwaniem wsparcia finansowego w postaci dotacji czy kredytów preferencyjnych, co skutecznie zniechęca inwestorów do podejmowania działań.

Kolejnym wyzwaniem jest brak świadomości i wiedzy o korzyściach płynących z termomodernizacji. Wielu właścicieli budynków nie zdaje sobie sprawy z długoterminowych oszczędności wynikających z poprawy efektywności energetycznej, a także z dostępnych instrumentów wsparcia. Brakuje również wykwalifikowanych doradców energetycznych, którzy mogliby wspierać mieszkańców w planowaniu i realizacji inwestycji.

Niezwykle istotnym problemem jest niedobór wykwalifikowanych kadr w sektorze budownictwa. Szacuje się, że roczne zapotrzebowanie na pracowników w obszarze termomodernizacji wynosi 380 tysięcy osób, podczas gdy obecnie dostępnych jest zaledwie 30% tej liczby. Braki te wynikają z malejącego zainteresowania zawodami budowlanymi wśród młodych osób oraz niewystarczającej liczby programów edukacyjnych i szkoleń dostosowanych do potrzeb rynku.

Potencjał oszczędności energii i priorytetowe działania

Modernizacja zasobu budowlanego w Polsce niesie ze sobą ogromny potencjał oszczędności energii, który szacowany jest na 305 TWh rocznie. Największe oszczędności można osiągnąć w budynkach jednorodzinnych, gdzie potencjał ten wynosi 130 TWh. W budynkach wielorodzinnych oszczędności te mogłyby sięgnąć 55 TWh, natomiast w obiektach użyteczności publicznej 3,7 TWh. Osiągnięcie tych wartości wymaga skoordynowanych działań, które obejmują przede wszystkim kompleksową termomodernizację budynków, poprawę izolacji termicznej, wymianę źródeł ciepła oraz wdrożenie technologii opartych na odnawialnych źródłach energii.

Ważnym elementem strategii jest również uproszczenie dostępu do instrumentów finansowych wspierających prace modernizacyjne. Rozwój preferencyjnych kredytów, dotacji oraz programów wsparcia dla samorządów i właścicieli prywatnych jest kluczowy dla sukcesu planu. Jednocześnie konieczne jest podjęcie działań na rzecz podnoszenia kwalifikacji kadr budowlanych oraz promocji zawodów związanych z termomodernizacją i efektywnością energetyczną.

Efekty realizacji planu

Realizacja Krajowego Planu Renowacji Budynków przyniesie szereg długofalowych korzyści, które będą miały znaczący wpływ na gospodarkę, środowisko oraz jakość życia mieszkańców. W pierwszej kolejności należy wymienić redukcję zużycia energii na poziomie 305 TWh rocznie, co przełoży się na znaczące obniżenie kosztów eksploatacyjnych budynków oraz poprawę efektywności energetycznej całego sektora. Kolejnym efektem będzie redukcja emisji gazów cieplarnianych, co przyczyni się do poprawy jakości powietrza i realizacji celów klimatycznych.

Istotnym rezultatem będzie również zwiększenie komfortu cieplnego w budynkach mieszkalnych oraz ograniczenie zjawiska ubóstwa energetycznego, które dotyka wiele

gospodarstw domowych w Polsce. Modernizacja budynków stworzy także nowe miejsca pracy w sektorze budownictwa i usług okołobudowlanych, co przyczyni się do rozwoju rynku pracy.

Długofalowym celem Krajowego Planu Renowacji Budynków jest osiągnięcie neutralności klimatycznej Polski do 2050 roku. Aby to osiągnąć, niezbędne jest zaangażowanie wszystkich interesariuszy – od administracji publicznej, poprzez sektor prywatny, aż po indywidualnych właścicieli budynków. Plan stanowi kluczowy krok w kierunku budowy nowoczesnego, energooszczędnego i zrównoważonego sektora budowlanego, który będzie odpowiadał na wyzwania przyszłości.

Executive summary

Overview of the national building stock

Poland has an extremely diverse building stock, estimated at over 15.2 million buildings with a total floor area of 2.53 billion square metres. The structure of the building stock is dominated by single-family buildings, accounting for nearly 46% of all buildings. Multi-family buildings, although less numerous, play a key role in terms of energy savings due to their larger floor area, which averages 736 m² per building. Public buildings are also an important segment, including schools, hospitals, administrative and cultural facilities, as well as commercial, storage and production buildings, which account for as much as 47% of the stock.

In terms of age, buildings built before 1990, which are characterised by low energy efficiency, dominate. This is particularly true of single-family dwellings, where 60% use solid fuels, including coal and wood, as their main heating source. This technical and operational condition leads to excessive energy consumption and at the same time affects the air quality in Poland, especially during the heating season. The geographical distribution of buildings shows that the largest number of facilities are located in climate zone III, i.e. in the central part of the country, where the climate and density of buildings generate a higher energy demand.

These figures clearly show that a significant proportion of the national building stock is in urgent need of thermal refurbishment to improve energy efficiency, reduce fuel consumption and cut greenhouse gas emissions. A key challenge is also to adapt historic buildings to meet energy requirements while preserving their historic character, which further complicates the retrofitting process.

Barriers to the implementation of the National Building Renovation Plan

The implementation of the National Building Renovation Plan faces a number of barriers that slow down or prevent the achievement of the set objectives. First and foremost, attention should be paid to the technical barriers associated with the poor standard of older buildings, especially those from before 1970. Many of them do not meet basic thermal insulation requirements and their construction often prevents the full implementation of modern technological solutions. Particular difficulties are encountered by historic buildings, where the need to obtain

conservation consent and technical restrictions make it difficult to carry out thermomodernisation works.

Financial factors are a significant barrier. Thermal refurbishment is a costly undertaking that requires significant financial outlay. For many building owners, especially private individuals and local authorities managing municipal buildings, this cost is an insurmountable barrier. A further problem is the complicated procedures for obtaining financial support in the form of grants or low-interest loans, which effectively discourages investors from taking action.

Another challenge is the lack of awareness and knowledge about the benefits of thermomodernisation. Many building owners are unaware of the long-term savings resulting from energy efficiency improvements and the support instruments available. There is also a lack of qualified energy advisors to support residents in planning and implementing investments.

An extremely important problem is the shortage of skilled workers in the construction sector. It is estimated that the annual demand for workers in the field of thermal refurbishment is 380,000, while only 30% of this number is currently available. This shortage is due to the declining interest of young people in construction professions and the insufficient number of education and training programmes adapted to the needs of the market.

Energy savings potential and priority measures

Modernisation of the building stock in Poland has a huge potential for energy savings, estimated at 305 TWh per year. The largest savings can be achieved in single-family houses, where the potential is 130 TWh. In multi-family buildings, the savings could reach 55 TWh, while in public buildings the savings could reach 3.7 TWh. Achieving these levels will require coordinated action, including in particular comprehensive thermal upgrading of buildings, improved insulation, replacement of heat sources and the introduction of renewable energy technologies.

An important element of the strategy is also to facilitate access to financial instruments to support modernisation work. The development of preferential loans, grants and support schemes for local authorities and private owners is crucial to the success of the plan. At the same time, measures must be taken to improve the skills of the construction workforce and to promote professions related to thermomodernisation and energy efficiency.

Impact of the Plan

The implementation of the National Building Renovation Plan will bring a number of long-term benefits that will have a significant impact on the economy, the environment and the quality of life of residents. The first of these is a reduction in energy consumption of 305 TWh per year, which will translate into a significant reduction in building operating costs and improved energy efficiency across the sector. There will also be a reduction in greenhouse gas emissions, helping to improve air quality and meet climate change targets.

An important result will also be an increase in thermal comfort in residential buildings and a reduction in the phenomenon of energy poverty, which affects many households in Poland. The modernisation of buildings will also create new jobs in the construction and building-related services sectors, which will contribute to the development of the labour market.

1. CZĘŚĆ PRZEGLĄDOWA

1.1 PRZEGLĄD KRAJOWYCH ZASOBÓW BUDOWLANYCH DLA RÓŻNYCH TYPÓW BUDYNKÓW

1.1.1 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KRAJOWYCH ZASOBÓW BUDOWLANYCH

1.1.1.1 LICZBA BUDYNKÓW I CAŁKOWITA POWIERZCHNIA UŻYTKOWA

Według oszacowania KAPE powstałego w oparciu o bazę BDOT w Polsce jest ponad 15,2 mln budynków o powierzchni całkowitej około 2 530 889 214 m². Zużywają one w ciągu roku średnio około 402 TWh energii cieplnej.

W tabeli 1 podano oszacowanie powierzchni użytkowej i liczby budynków w rozbiciu na 6 kategorii budynków.

Tabela 1 Liczba i całkowita powierzchnia użytkowa budynków według kategorii budynku

Typy budynków	Liczba [szt.]	Powierzchnia użytkowa [m ²]
Budynek jednorodzinny	6 930 433	806 033 666,4
Budynek wielorodzinny	570 889	420 354 270,6
Budynek zamieszkania zbiorowego	29 564	32 815 628,3
Budynek użyteczności publicznej opieki zdrowotnej	21 914	21 661 677,1
Budynek użyteczności publicznej pozostałe	569 727	283 101 913,1
Budynek gospodarcze, magazynowe i produkcyjne	7 084 829	966 922 058,6
SUMA	15 207 356	2 530 889 214,1

źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z BDOT10k

W tabeli 2 podano oszacowanie liczby i całkowitej powierzchni użytkowej budynków według typu budynku oraz roku oddania do użytkowania.

Tabela 2 Liczba i całkowita powierzchnia użytkowa budynków według kategorii budynku oraz roku oddania do użytkowania

Typy budynków	Rok oddania do użytkowania	Liczba [szt.]	Powierzchnia użytkowa [m ²]
Budynek jednorodzinny	<1970	3 395 912	394 956 496,4
	1970-1990	1 316 782	153 146 396,6
	1990-2010	762 348	88 663 703,3
	2010<	1 455 390	169 267 069,9
Budynek wielorodzinny	<1970	342 533	252 212 562,4
	1970-1990	114 178	84 070 854,1
	1990-2010	39 962	29 424 798,9
	2010<	74 216	54 646 055,2

Budynek zamieszkania zbiorowego	<1970	15 965	17 720 439,3
	1970-1990	6 208	6 891 281,9
	1990-2010	5 617	6 234 969,4
	2010<	1 774	1 968 937,7
Budynek użyteczności publicznej opieki zdrowotnej	<1970	9 861	9 747 754,7
	1970-1990	8 546	8 448 054,1
	1990-2010	2 630	2 599 401,3
	2010<	877	866 467,1
Budynek użyteczności publicznej pozostałe	<1970	256 377	127 395 860,9
	1970-1990	142 432	70 775 478,3
	1990-2010	119 643	59 451 401,8
	2010<	51 275	25 479 172,2
Budynek gospodarcze, magazynowe i produkcyjne	<1970	393 602	53 717 892,1
	1970-1990	2 361 610	322 307 352,9
	1990-2010	1 180 805	161 153 676,4
	2010<	3 148 813	429 743 137,2

źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z BDOT10k

W tabeli 3 podano oszacowanie liczby i całkowitej powierzchni użytkowej budynków według typu budynku oraz strefy klimatycznej, w której posadowiony jest budynek.

Tabela 3 Liczba i całkowita powierzchnia użytkowa budynków według kategorii budynku oraz strefy klimatycznej, w której posadowiony jest budynek

Typy budynków	Strefa klimatyczna	Liczba [szt.]	Powierzchnia użytkowa [m ²]
Budynek jednorodzinny	I	687 948	80 010 694,6
	II	1 736 301	201 937 923,7
	III	3 392 711	394 584 211,1
	IV	997 450	116 006 969,6
	V	116 023	13 493 867,2
Budynek wielorodzinny	I	58 873	43 349 034,2
	II	141 100	103 893 802,5
	III	280 175	206 297 472,2
	IV	80 672	59 400 325,0
	V	10 069	7 413 636,8
Budynek zamieszkania zbiorowego	I	2 772	3 076 465,2
	II	5 851	6 494 759,8
	III	18 192	20 192 354,6
	IV	2 211	2 453 847,2
	V	539	598 201,6
Budynek użyteczności publicznej opieki zdrowotnej	I	2 739	2 707 709,6
	II	3 755	3 711 818,6

	III	12 044	11 905 033,5
	IV	2 634	2 603 777,3
	V	742	733 338,0
Budynek użyteczności publicznej pozostałe	I	62 670	31 141 210,4
	II	131 037	65 113 440,0
	III	296 258	147 212 994,8
	IV	74 065	36 803 248,7
	V	5 697	2 831 019,1
Budynek gospodarcze, magazynowe i produkcyjne	I	850 179	116 030 647,0
	II	1 842 056	251 399 735,2
	III	3 967 504	541 476 352,8
	IV	354 241	48 346 102,9
	V	70 848	9 669 220,6

źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z BDOT10k

Tabela 4 Liczba i całkowita powierzchnia użytkowa budynków według wielkości budynków

Typy budynków	Liczba [szt.]	Średnia powierzchnia użytkowa [m ²]
Budynek jednorodzinny	6 930 433	116,30
Budynek wielorodzinny	570 889	736,32
Budynek zamieszkania zbiorowego	29 564	1 109,99
Budynek użyteczności publicznej opieki zdrowotnej	21 914	988,49
Budynek użyteczności publicznej pozostałe	569 727	496,91
Budynek gospodarcze, magazynowe i produkcyjne	7 084 829	136,48

źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z BDOT10k

1.1.1.2 LICZBA ŚWIADECTW CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ WEDŁUG RODZAJU BUDYNKU (W TYM BUDYNKÓW PUBLICZNYCH) WEDŁUG KLASY CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ, WEDŁUG OKRESU BUDOWY

Na okres sporządzania Krajowego Planu Renowacji Budynków w Centralnym Rejestrze Charakterystyki Energetycznej Budynków znajdowało się 2 009 202 świadectw charakterystyki energetycznej. W przeważającej liczbie są to świadectwa części budynku, 1 483 010 sztuk. Natomiast pozostała część w liczbie 526 192 są to świadectwa budynków.

Tabela 5 Liczba świadectw charakterystyki budynków według rodzaju budynku

Rodzaj budynku		Liczba świadectw charakterystyki energetycznej budynku [sztuk]
Budynek mieszkalny		446 118
w tym:	jednorodzinny	344 849
	wielorodzinny	94 112
	inny	7 157
Budynek użyteczności publicznej		55 539
w tym:	biurowy	12 223
	przeznaczony na potrzeby administracji publicznej	2 017
	przeznaczony na potrzeby gastronomii	1 674
	przeznaczony na potrzeby kultu religijnego	48
	przeznaczony na potrzeby kultury	780
	przeznaczony na potrzeby obsługi bankowej	159
	przeznaczony na potrzeby obsługi pasażerów w transporcie kolejowym, drogowym, lotniczym, morskim lub wodnym śródlądowym	284
	przeznaczony na potrzeby opieki zdrowotnej	1 946
	przeznaczony na potrzeby prokuratury	79
	przeznaczony na potrzeby sportu	1 329
	przeznaczony na potrzeby turystyki	234
	przeznaczony na potrzeby wymiaru sprawiedliwości	418
	przeznaczony na potrzeby: handlu, usług	21 263
	przeznaczony na potrzeby: oświaty, szkolnictwa wyższego, nauki	6 235
	inny	6 850
Budynek zamieszkania zbiorowego		3 539
w tym:	budynek koszarowy	81
	budynek zakwaterowania na terenie zakładu karnego, aresztu śledczego, zakładu poprawczego lub schroniska dla nieletnich	46
	dom dziecka	22
	dom rencistów	22
	dom studencki	151
	dom zakonny	20
	hotel	1 359
	internat	171
	motel	6
	pensjonat, dom wypoczynkowy lub dom wycieczkowy	401
	schronisko młodzieżowe lub schronisko	27
	inny	1 233
Budynek produkcyjny		7 377
Budynek magazynowy		8 501
Budynek gospodarczy		2 961

Budynek rekreacji indywidualnej	2 157
---------------------------------	-------

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Centralnego rejestru charakterystyki energetycznej budynków.

W Polsce na okres sporządzania Krajowego planu renowacji budynków nie wprowadzono klas charakterystyki energetycznej budynków. Na podstawie danych z Centralnego rejestru charakterystyki energetycznej budynków określono natomiast liczbę świadectw charakterystyki energetycznej budynków spełniających wymagania w zakresie maksymalnej wartości wskaźnika zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP jak dla budynku o niemal zerowym zużyciu energii. W wyznaczonej liczbie świadectw pominięto budynki znajdujące się w kategorii inne, ze względu na brak możliwości przyporządkowania ich do konkretnego rodzaju budynku.

Tabela 6 Liczba świadectw charakterystyki budynków spełniające wymagania w zakresie wskaźnika EP jak dla budynku o niemal zerowym zużyciu energii

Rodzaj budynku	Liczba świadectw charakterystyki energetycznej budynku [sztuk]
Budynek mieszkalny jednorodzinny	147 452
Budynek mieszkalny wielorodzinny	1 244
Budynek zamieszkania zbiorowego	1 435
Budynek użyteczności publicznej przeznaczony na potrzeby opieki zdrowotnej	907
Budynek użyteczności publicznej pozostały	17 339
Budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny	9 452

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Centralnego rejestru charakterystyki energetycznej budynków.

Liczbę świadectw charakterystyki energetyczne podzielono także ze względu na rok oddania do użytkowania budynku (przy założeniu, że jest on tożsamy z rokiem budowy obiektu). Poszczególne okresy ustalono w sposób spójny z danymi przedstawionymi w Krajowej strategii renowacji budynków.

Tabela 7 Liczba świadectw charakterystyki budynków według roku oddania do użytkowania

Rok oddania do użytkowania	Liczba świadectw charakterystyki energetycznej budynku [sztuk]
<1994	168 112
1994-1998	11 306
1999-2008	31 407
2009-2013	18 209
2014-2016	19 289
2017-2018	17 503
2019-2020	22 313
2021-2024	238 053

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Centralnego rejestru charakterystyki energetycznej budynków.

1.1.1.3 SZACOWANY ODSETEK BUDYNKÓW OBJĘTYCH ZWOLNIENIEM NA PODSTAWIE ART. 9 UST. 6 LIT. B)

Liczbę budynków i ich całkowitą powierzchnię użytkową objętą zwolnieniem na podstawie art. 9 ust. 6 lit. b) Dyrektywy EPBD oszacowano na podstawie bazy BDOT na 435 034 co stanowi około 3% ogólnej liczby budynków. Szczegółowe wyniki zawiera

Tabela 8.

Tabela 8 Liczba i całkowita powierzchnia użytkowa budynków objętych zwolnieniem na podstawie art. 9 ust. 6 lit. b) dyrektywy EPBD

Typy budynków	Liczba [szt.]	Powierzchnia użytkowa [m ²]
Budynki wojskowe (tylko zabudowania koszarowe, informacje o pozostałych budynkach są tajne ze względu na bezpieczeństwo kraju)	799	620 669,4
Budynki sakralne	36 881	14 029 360,4
Zabytki (użytkowe oraz nie)	79 181	86 073 706,1
Budynki rekreacji indywidualnej	318 173	26 655 142,6
SUMA	435 034	127 378 878,5

źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z BDOT10k

1.1.1.4 BUDYNKI, KTÓRE ULEGAJĄ PROCESOWI ROZBIÓRKI

Liczbę budynków objętych, które zostały rozebrane w 2020 roku oszacowano na 1879 szt. o całkowitej powierzchni 2 569 172,7m²

Tabela 9 Liczba i całkowita powierzchnia użytkowa budynków których rozbiórka została przeprowadzona w 2020 roku

Typy budynków	Liczba [szt.]	Powierzchnia użytkowa [m ²]
Budynki mieszkalne	172	22 360,0
Budynki niemieszkalne	1707	419 209,0
SUMA	1879	441 650,0

źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z GUNB

1.1.1.5 GWP W CYKLU ŻYCIA (WYRAŻONY W KG EKWIWALENT CO₂/M²) W NOWYCH BUDYNKACH

W Polsce na okres sporządzania Krajowego planu renowacji budynków nie wprowadzono ustawowego obowiązku wykonywania obliczeń wskaźnika potencjału tworzenia efektu cieplarnianego (GWP) w cyklu życia dla żadnego rodzaju budynku. Wyznaczanie tego wskaźnika nie jest także powszechną praktyką w przypadku nowych inwestycji. Dla niektórych obiektów, będących przedmiotem certyfikacji w ramach wielokryterialnych systemów oceny, wykonuje się obliczenia śladu węglowego w cyklu życia, jednak dane te nie są publicznie dostępne. W Polsce zrealizowano kilka projektów badawczo-naukowych, w których dla przykładowych budynków wyznaczono wskaźnik GWP w cyklu życia. Projekty te są jednak jednostkowe i niepowiązane ze sobą. W poniższej tabeli zestawiono wskaźniki GWP w cyklu życia przykładowych budynków uzyskane w ramach tych projektów. Wartości tych nie można stosować jako referencyjnych lub docelowych w kontekście wymagań dla całego zasobu budynków, czy też danego rodzaju budynku.

Tabela 10 Wartość wskaźnika GWP w cyklu życia dla przykładowych budynków

Rodzaj budynku	Wartość wskaźnika GWP w cyklu życia [kg CO ₂ e/m ²]	Uwagi	Źródło wartości
Budynek mieszkalny jednorodzinny	1 150	Konstrukcja murowana. Powierzchnia całkowita 191 m ² . Przyjęty czas życia równy 50 lat.	Raport „Wyniki analizy śladu węglowego budynków testowych”, w ramach projektu „Development of methodology of Carbon Footprint assessment for buildings in Poland”, Narodowa Agencja Poszanowania Energii S.A., 05.2024, https://nape.pl/slady-weglowy-dla-budynkow/
	950	Konstrukcja drewniana. Powierzchnia całkowita 191 m ² . Przyjęty czas życia równy 50 lat.	j.w.
Budynek mieszkalny wielorodzinny	1 653	Budynek z usługami na parterze. Powierzchnia całkowita 18 964 m ² . Przyjęty czas życia równy 50 lat.	j.w.

	2 248	Powierzchnia całkowita 16 100 m ² . Przyjęty czas życia równy 50 lat.	Raport „Szacowanie śladu węglowego budynków. Mapa drogowa dekarbonizacji budownictwa do roku 2050”, PL GBC, 10.2022, https://plgbc.org.pl/wirtualna-biblioteka/szacowanie-sladu-weglowego-budynkow-mapa-drogowa-dekarbonizacji-budownictwa-do-roku-2050
Budynek użyteczności publicznej - biurowy	5 000	Wartość referencyjna określona na grupie 11 budynków biurowych. Przyjęty czas życia równy 60 lat.	Rucińska, J., Komerska, A., & Kwiatkowski, J. (2020). Preliminary Study on the GWP Benchmark of Office Buildings in Poland Using the LCA Approach. <i>Energies</i> , 13(13), 3298. https://doi.org/10.3390/en13133298
	3 246	Źródło ciepła – węzeł ciepłowniczy. Powierzchnia całkowita 19 571 m ² . Przyjęty czas życia równy 50 lat.	Raport „Wyniki analizy śladu węglowego budynków testowych”, w ramach projektu „Development of methodology of Carbon Footprint assessment for buildings in Poland”, Narodowa Agencja Poszanowania Energii S.A., 05.2024, https://nape.pl/slady-weglowe-dla-budynkow/
	3 090	Źródło ciepła – kotłownia gazowa. Powierzchnia całkowita 10 502 m ² . Przyjęty czas życia równy 50 lat.	j.w.
	4 108	Źródło ciepła – węzeł ciepłowniczy. Powierzchnia całkowita 16 100 m ² . Przyjęty czas życia równy 50 lat.	Raport „Szacowanie śladu węglowego budynków. Mapa drogowa dekarbonizacji budownictwa do roku 2050”, PL GBC, 10.2022, https://plgbc.org.pl/wirtualna-biblioteka/szacowanie-sladu-weglowego-budynkow-mapa-drogowa-dekarbonizacji-budownictwa-do-roku-2050
	2 772	Źródło ciepła – rewersyjna pompa ciepła. Powierzchnia całkowita 1 266,5 m ² .	Analiza całkowitego śladu węglowego budynków w Polsce, Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A., 2023

		Przyjęty czas życia równy 50 lat.	
--	--	--------------------------------------	--

Źródło: Opracowanie własne

1.1.1.6 PODSUMOWANIE ANKIETYZACJI

Ogólną charakterystykę krajowych zasobów budowlanych oparto na wynikach ankietyzacji przeprowadzonej wśród: właścicieli domów jednorodzinnych, właścicieli mieszkań w budynkach wielorodzinnych, zarządców w spółdzielniach i wspólnotach mieszkaniowych, budynkach komunalnych, zarządców budynków użyteczności publicznej i sektora usług.

Zgodnie z wynikami ankiet źródłem ogrzewania co trzeciego mieszkania w Polsce są paliwa stałe. W przypadku 7% mieszkań paliwa stałe wykorzystywane są równolegle ze źródłami niskoemisyjnymi, które zgodnie z definicją przyjętą na potrzeby bazy CEEB obejmują kotły gazowe, miejską sieć ciepłowniczą (MSC), kotły olejowe, pompy ciepła lub inne formy ogrzewania elektrycznego. Mieszkania bazujące wyłącznie na źródłach niskoemisyjnych stanowią nieco ponad 60% ogółu zasobów mieszkaniowych.

W przypadku zasobu jednorodzinnego udział mieszkań ogrzewanych wyłącznie źródłami na paliwa stałe wynosi ponad 60%. W przypadku zasobu wielorodzinnego analogiczny odsetek kształtuje się na poziomie 5%.

Średnioroczne koszty zużycia energii elektrycznej statystycznego gospodarstwa domowego to 2258 PLN (2523 kWh). W gospodarstwach domowych wykorzystujących dany nośnik energii jako jedyne paliwo grzewcze średnioroczne zużycie węgla wyniosło 3,3 tony rocznie, drewna 9 m³, pelletu 4,1 m³, gazu 1261 m³, a ciepła sieciowego 29 GJ.

Co piąte mieszkanie zlokalizowane jest w budynku całkowicie pozbawionym izolacji ścian zewnętrznych. W przypadku budynków jednorodzinnych statystyka ta prezentuje się jeszcze gorzej – co czwarty budynek jednorodzinny pozostaje nieocieplony. Nieco ponad 40% ogółu mieszkań mieści się w budynku posiadającym izolację o grubości w granicach od 5 do 12 cm, a zaledwie co czwarte mieszkanie znajduje się w budynku o izolacji przekraczającej 12 cm. Co trzecie mieszkanie mieści się w budynku, w którym strop nad ostatnią kondygnacją lub poddasze nie są izolowane.

Zdaniem mieszkańców około jednej trzeciej budynków mieszkalnych wymaga dodatkowych inwestycji w obszarze termomodernizacji. W przypadkach budynków jednorodzinnych aż 41% badanych wskazanych wskazuje na potrzebę docieplenia poddasza lub ostatniej kondygnacji, co trzeci na ocieplenie ścian, wymianę stolarki oraz modernizację instalacji grzewczej. Nawet w przypadku budynków ocieplonych pojawiają się liczne głosy wskazujące na konieczności ich dalszej modernizacji poprzez zwiększenie warstwy izolacji. Najczęściej zgłaszaną potrzebą w budynkach wielorodzinnych to wymiana stolarki.

Czynnikiem determinującym komfort cieplny z największą intensywnością jest fakt ocieplenia budynku. Aż 28% badanych w nieocieplonych budynkach narzeka na niedogrzanie pomieszczeń w trakcie sezonu grzewczego. Niemal połowa gospodarstw domowych w budynkach

niedocieplonych zgłasza problem niedogranych pomieszczeń w trakcie sezonu grzewczego. W całej populacji problem ten dotyczy co trzeciego mieszkania.

W strukturze źródeł c.o. w zasobach spółdzielczych zdecydowanie dominuje MSC, której udział stanowi ponad 90%. Dalsze 5% to kotły gazowe. Pozostałe paliwa posiadają marginalne udziały. Zgoła odmiennie sytuacja wygląda w przypadku mieszkań gminnych. Choć ponad 40% tego zasoby ogrzewane jest ciepłem sieciowym to aż 27% mieszkań wykorzystuje w celach grzewczych piece kafłowe. Skalując ten wynik na populację mieszkań gminnych okazuje się, że ponad 100 tys. mieszkań komunalnych w całej Polsce ogrzewane jest piecami kafłowymi.

Zdecydowana większość mieszkań spółdzielczych (77%) mieści się w budynkach posiadających przegrody zewnętrzne z izolacją o grubości ponad 5 cm. Analogiczna wartość dla mieszkań komunalnych wynosi zaledwie niespełna 40%, a aż 59% mieszkań komunalnych znajduje się w budynkach nieocieplonych. Należy wziąć jednak pod uwagę fakt, że o ile budownictwo spółdzielcze to głównie bloki z lat 70-tych lub 80-tych to budynki komunalne są z reguły obiektami znacznie starszymi, nierzadko zabytkowymi lub objętymi ochroną konserwatorską z pełnymi tego konsekwencjami dla możliwości realizacji wszelkich prac termomodernizacyjnych.

Co piąte mieszkanie w zasobie spółdzielczym wymaga modernizacji instalacji grzewczej, w co trzecim ciepło nie jest rozliczane na podstawie indywidualnego zużycia. W mieszkaniach komunalnych sytuacja wygląda jeszcze gorzej – analogiczne odsetki dla tego segmentu wskazują, że 37% mieszkań wymaga modernizacji instalacji grzewczej, a ponad 60% nie ma liczników lub podzielników (należy jednak wziąć pod uwagę, że w większości mieszkań komunalnych zainstalowane są indywidualne źródła ciepła). W mieszkaniach gminnych częstym problemem jest stan stolarki okiennej – problem ten dotyczy aż 27% mieszkań komunalnych.

Co trzecia spółdzielnia na potrzeby realizowanych dotychczas prac termomodernizacyjnych korzystała z kredytu z premią termomodernizacyjną lub remontową, 15% z dotacji bezzwrotnej ze środków Unii Europejskiej lub NFOŚiGW/WFOŚ, 13% z kredytu/pożyczki ze środków Unii Europejskiej lub NFOŚiGW/ WFOŚ. Prawie wszystkie korzystały również z własnych środków. Tylko 7% spółdzielni deklaruje, że nie realizowało żadnych prac w przedmiotowym zakresie. W przypadku gmin odsetek ten jest istotnie wyższy. Aż co piąta gmina przyznaje, że zasób mieszkaniowy nie został objęty żadnymi pracami termomodernizacyjnymi. W tych gminach, gdzie prowadzono jakikolwiek prace, najczęściej sięgano po fundusze bezzwrotne ze środków Unii Europejskiej lub NFOŚiGW/ WFOŚ.

W ciągu najbliższych dwóch lat spółdzielnie najczęściej zamierzają inwestować środki w indywidualne opomiarowanie. Inwestycje w tym obszarze mają dotyczyć ponad 8% mieszkań. Zbliżoną liczbę mieszkań planuje się objąć audytami energetycznymi. Stosunkowo niewielki zakres mają natomiast plany w zakresie, jak dowodzą powyżej prezentowane dane, tak potrzebnej inwestycji jak modernizacja instalacji grzewczej. Inwestycje te obejmują zaledwie 4% mieszkań. Jeszcze bardziej ograniczone plany prezentują zarządy mienia gminnego.

Ocieplenie przegród ma objąć zaledwie 4% mieszkań, wymiana stolarki poniżej 1%, wymiana źródeł niespełna 6%, a modernizacja instalacji c.o. niespełna 7%.

W strukturze źródeł grzewczych budynków usługowo-handlowych niemal połowę udziału stanowią kotły gazowe. Ich dominacja jest natomiast domeną głównie firm większych o zatrudnieniu przekraczającym 9 pracowników. W mniejszych firmach kotły gazowe również mają spory udział jednak kształtuje się on na poziomie zbliżonym do kotłów węglowych, które w całej strukturze są drugim najczęściej wymienianym źródłem. Mniejsze firmy generalnie częściej korzystają w celach grzewczych z paliw stałych. W przypadku większych firm stosunkowo duży udział mają pompy ciepła. Dziwić może natomiast niewielki udział msc, jednak trzeba wziąć pod uwagę, że do badania kwalifikowały się wyłącznie firmy użytkujące własny budynek, a więc nierzadko zlokalizowane poza strefami miejskimi.

W strukturze źródeł c.w.u. budynków usługowo-handlowych dominują kotły gazowe oraz podgrzewacze elektryczne. Źródła na paliwa stałe, jak kotły węglowe, na drewno lub pellet, stanowią w sumie 15%. Podobny sumaryczny udział mają pozostałe źródła jak kotły olejowe, pompy ciepła oraz msc. W większych firmach zwiększa się udział kotłów gazowych, w mniejszych panuje większe zróżnicowanie.

Średni koszt energii elektrycznej dla firm, które podały zużycie, wniósł w zeszłym roku 75 tys. PLN. Średnie koszty paliw grzewczych w przeliczeniu na metr kwadratowy kształtują się od 8,6 PLN w przypadku drewna, poprzez 16,6 PLN dla węgla, 19,0 PLN za gaz, 19,2 PLN za ciepło sieciowe do 29,4 PLN za olej opałowy.

Ponad 80% badanych deklaruje, że ich budynki cechuje przynajmniej średni poziom izolacji termicznej ścian (5 cm i więcej). Aż 37% badanych budynków posiada izolację o grubości co najmniej 12 cm. Niski poziom izolacji lub jej całkowity brak dotyczy 12% budynków. Co piąty budynek nie posiada docieplonego stropu nad ostatnią kondygnacją.

Ponad połowa firm deklaruje fakt posiadania świadectwa charakterystyki energetycznej dla budynku. Nieco częściej dotyczy to firm większych. Jedna trzecia twierdzi, że w przeszłości dla budynku wykonano audyt energetyczny. Zaledwie 6% wskazuje na funkcjonowanie w budynku systemu BMS.

Potrzeba docieplenia ścian zewnętrznych odczuwana jest w przypadku co dziesiątej firm. Firmy te w większości planują taką inwestycję w ciągu najbliższych dwóch lat. Potrzeba docieplenia stropu dotyczy 6% badanych, jednak tylko połowa z nich ma w perspektywie tę inwestycję. Podobnie jest z wymianą źródła grzewczego. Najwięcej firm (12%) wskazuje na potrzebę modernizacji instalacji grzewczej. Jednak tylko 5% zamierza realizować prace w tym obszarze.

Szczegółowe wyniki ankiet zostały przedstawione w załącznikach nr 1,2,3.

1.1.2 BARIERY I NIEDOSKONAŁOŚCI RYNKOWE

1.1.2.1 OCENA POTENCJAŁU W SEKTORACH BUDOWNICTWA, EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ I ENERGII ODNAWIALNEJ

Zgodnie z obliczeniami KAPE potencjał efektywności energetycznej w sektorze budownictwa wynosi: 313 TWh rocznie.

Zgodnie z obliczeniami KAPE potencjał produkcji energii odnawialnej w sektorze budownictwa wynosi: 156,5 TWh rocznie.

1.1.2.2 BARIERY

Rozróżnia się następujące bariery:

Bariery administracyjne

Do barier administracyjnych zaliczono:

- Brak doradców energetycznych we wszystkich gminach, którzy by (Zgodnie ze znowelizowaną Dyrektywą EPBD) prowadzili punkty kompleksowej obsługi doradczej mieszkańców i mikroprzedsiębiorstw w zakresie efektywności energetycznej w budynkach.
- Skomplikowane wymagające wielu dokumentów procedury administracyjne w zakresie mechanizmów wsparcia finansowego.
- Brak konsekwencji we wdrażaniu słusznych przepisów np. zbierania informacji do Bazy CEEB i późniejszego wykorzystania.
- Brak powiązania systemu zbierania podatku od nieruchomości z takimi bazą jak BDOT, CEEB itp.

Bariery finansowe

Bariery finansowe to:

- Wciąż niskie koszty energii w relacji do kosztów usług budowlanych nie motywujące do podejmowania inwestycji.
- Brak długoterminowego, łatwo dostępnego i niskoprocentowanego kredytowania prac termomodernizacyjnych
- Ryzyko wzrostu cen rynkowych niezbędnych urządzeń, materiałów i usług stosowanych w termomodernizacji zniechęca inwestorów.
- Termomodernizacja jest przedsięwzięciem wymagającym dużego wkładu finansowego o długim okresie zwrotu nakładów.

Bariery techniczne

Bariery techniczne to:

- Zły stan konstrukcji starych budynków uniemożliwiający podjęcie odpowiednich działań modernizacyjnych.
 - Niski poziom wiedzy po stronie wykonawców wpływający na pogorszenie parametrów modernizowanych budynków stosunku do założeń projektowych.
-

- Nietrzyzymanie przez niektórych producentów parametrów materiałów izolacyjnych (np. gęstości).
- Wiele wyzwań technicznych w procesie termomodernizacji budynków pod ochroną konserwatora zabytków.
- Nie dopasowanie programów studiów na kierunku budownictwo i na kierunku architektura do potrzeb rynku

Bariery braku wiedzy

Bariery braku wiedzy to:

- Niedostateczny system informacji na temat korzyści wynikających z termomodernizacji i możliwych instrumentów wsparcia.
- Brak wiedzy u inwestorów na temat technologii wzrostu efektywności energetycznej i zastosowania OZE w budynkach.
- Brak wiedzy wśród niektórych architektów, inżynierów i wykonawców robót termomodernizacyjnych dotyczących innowacyjnych technologii stosowanych w termomodernizacji np. technologii modułowych.
- System edukacyjny nie sprzyjający zaspokajaniu potrzeb na pracowników w budownictwie.

Inne bariery

Inne bariery to:

- Brak odpowiednio wykwalifikowanej siły roboczej
- Brak aktywizacji zawodowej osób z niepełnosprawnościami, które mogły by być zatrudnione w budownictwie
- Brak odpowiedniej liczby kobiet w budownictwie.

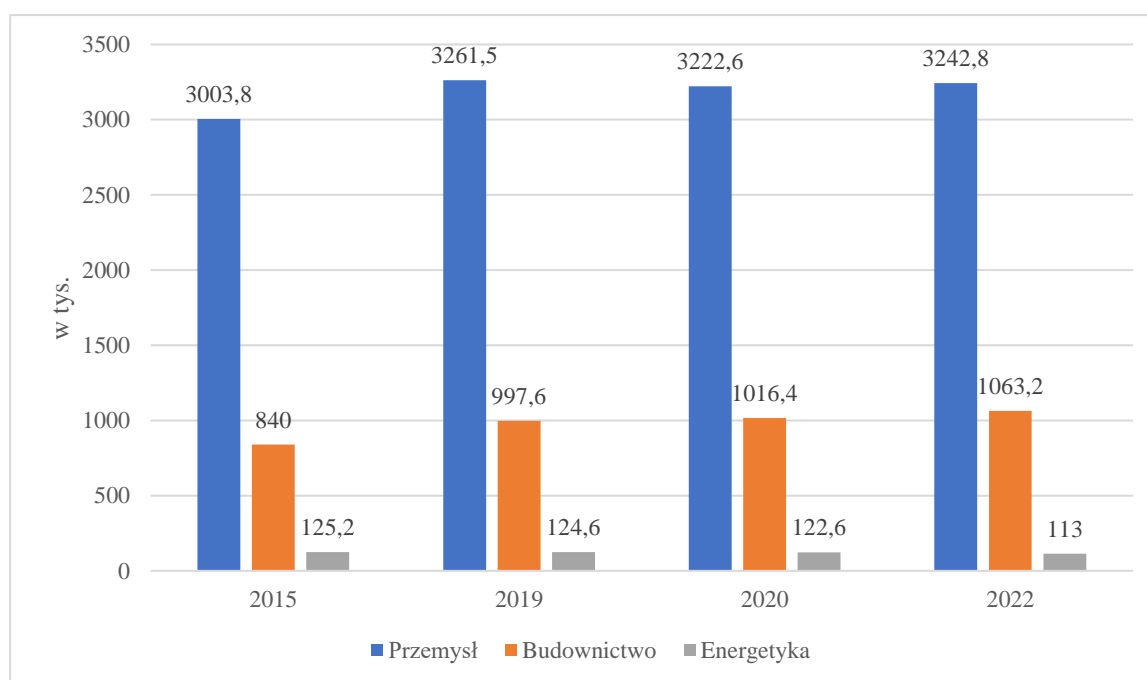
1.1.3 DOSTĘPNOŚĆ I KWALIFIKACJA WYKONAWCÓW

Podczas projektu „BUILD UP Skills II Polska”¹ opracowany został raport „Strategia zaspokojenia zapotrzebowania na wykwalifikowanych pracowników energooszczędnego budownictwa w perspektywie 2030 roku”. Celem mapy drogowej było zidentyfikowanie potrzeb kadrowych w sektorze budownictwa, szczególnie w obszarze termomodernizacji i instalacji technologii OZE, ocena aktualnych barier utrudniających rozwój wykwalifikowanej siły roboczej oraz propozycja działań i strategii mających na celu podniesienie kwalifikacji zawodowych oraz rozwój systemów edukacyjnych i szkoleniowych.

1.1.3.1 LICZBA PRZEDSIĘBIORSTW USŁUG ENERGETYCZNYCH

Jako przedsiębiorstwa usług energetycznych zostały określone podmioty oznaczone w Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD) jako grupa 35 - wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych. W Centralnej Ewidencji i Informacji o Działalności Gospodarczej znajduje się 31 570 wpisów przedsiębiorstw posiadających kod z grupy 35. Liczba pracujących w tej gałęzi przemysłu w latach 2015 - 2022 spadła ogółem ze 125,2 tys. do 113 tys. osób.

Rysunek 1 Liczba osób pracujących ogółem w przemyśle oraz w sekcjach budownictwa i energetyki w latach 2015–2022 (w tys.)



Źródło: „Mały Rocznik Statystyczny Polski”. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2023,

1.1.3.2 LICZBA PRZEDSIĘBIORSTW BUDOWLANYCH

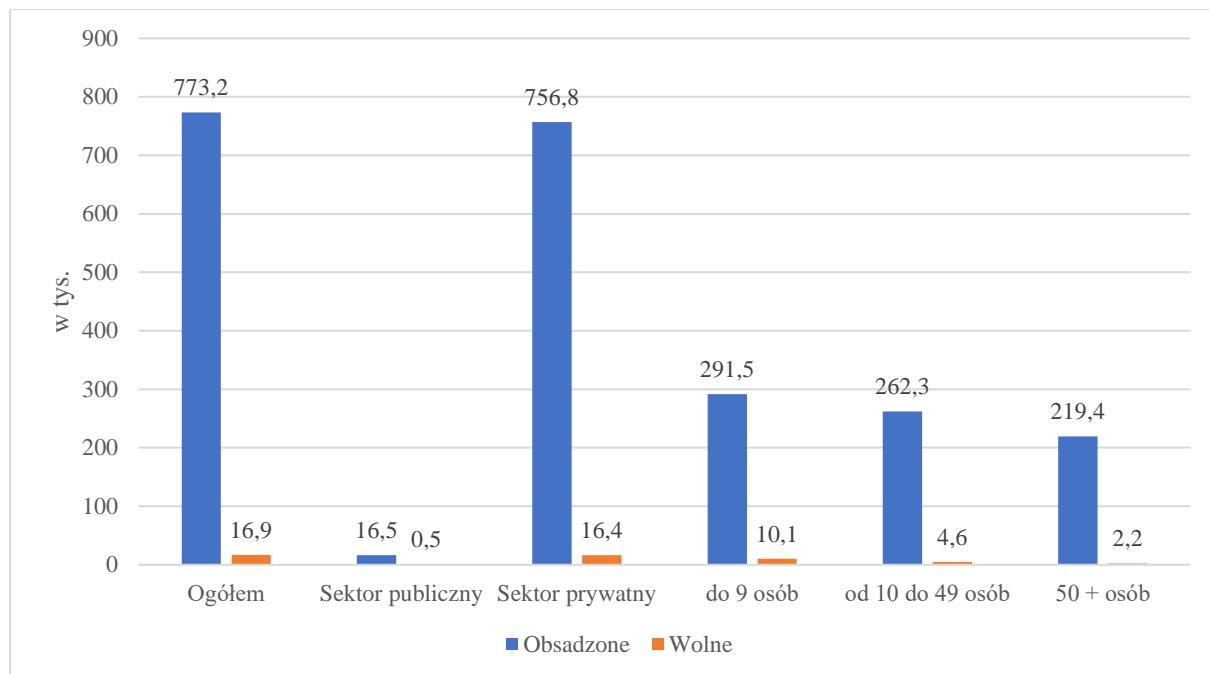
Według GUS liczba przedsiębiorstw w sektorze budownictwa (PKD – sekcja F, dział 41-43) w 2021 wyniosła 417 438. Zatrudnienie w sektorze budowlanym koncentruje się przede wszystkim w sektorze prywatnym (97,7% zatrudnionych).

¹ [Build Up Skills II](#)

1.1.3.3 MŚP W SEKTORZE BUDOWNICTWA/RENOWACJI

Największy udział w rynku mają mikroprzedsiębiorstwa (zatrudniające do 9 osób), które odpowiadają za 37,7% ogółu pracowników. Podmioty, w których pracowało od 10 do 49 osób, skupiały 33,9% obsadzonych miejsc pracy, a podmioty zatrudniające 50 osób i więcej – 28,4%

Rysunek 2 Obsadzone i wolne miejsca pracy w sekcji budownictwo w 2022 roku (w tys.)



Źródło: „Popyt na pracę w 2022 r.”. Główny Urząd Statystyczny, Urząd Statystyczny w Bydgoszczy, Warszawa, Bydgoszcz 2023

1.1.3.4 PUNKTY KOMPLEKSOWEJ OBSŁUGI (OSS)

Nowelizacja dyrektywy EPBD (1275/2024) wprowadza obowiązek ustanowienia punktów kompleksowej obsługi do spraw charakterystyki energetycznej budynków przez państwa członkowskie. Należy utworzyć co najmniej jeden punkt kompleksowej obsługi:

- na każde 80 000 mieszkańców,
- na poziomie regionalnym,
- na obszarach, gdzie średni wiek budynków mieszkalnych przekracza średnią krajową,
- na obszarach, gdzie planowane jest wdrożenie zintegrowanych lokalnych programów renowacji, lub
- w lokalizacjach, do których można dotrzeć w czasie krótszym niż 90 minut, korzystając z dostępnych środków transportu.

Punkty te mają oferować niezależne doradztwo energetyczne, wsparcie w realizacji lokalnych programów renowacji oraz specjalistyczne usługi dla osób w trudnej sytuacji, np. dotkniętych ubóstwem energetycznym.

W Polsce aktualnie nie ma danych na temat liczby punktów kompleksowej obsługi, które zajmowałyby się doradztwem, koordynacją i realizacją inwestycji dotyczących efektywności energetycznej. Przykładem mniej zaawansowanych usług, zajmujących się wyłącznie

doradztwem energetycznym jest Projekt Doradztwa Energetycznego prowadzony przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie we współpracy z 16 Partnerami na terenie całego kraju (wojewódzkimi funduszami ochrony środowiska i gospodarki wodnej). Projekt finansowany jest z Funduszy Europejskich z Programu FEnIKS 2021-2027. Dotychczas udzielono 88 878 konsultacji, 255 545 porad i przeprowadzono 3 093 działań edukacyjno-szkoleniowych (stan na grudzień 2024 r.)

1.1.3.5 SPOŁECZNOŚCI ENERGETYCZNE DZIAŁAJĄCE W ZAKRESIE ENERGII ODNAWIALNEJ I OBYWATELSKIE INICJATYWY NA RZECZ RENOWACJI

Obywatelskie społeczności energetyczne (OSE) to podmioty prawne, których głównym celem jest zapewnienie korzyści środowiskowych, gospodarczych lub społecznych dla swoich członków i lokalnych społeczności. Mogą one zajmować się m.in. wytwarzaniem, dystrybucją, sprzedażą i magazynowaniem energii elektrycznej, biogazu oraz biomasy, a także świadczeniem usług ładowania pojazdów elektrycznych czy poprawą efektywności energetycznej.

Działalność OSE opiera się na dobrowolnym i otwartym uczestnictwie osób fizycznych, samorządów oraz mikro i małych przedsiębiorstw, które nie prowadzą działalności energetycznej jako głównego zajęcia. Od 24 sierpnia 2024 r. wpis do rejestru prowadzonego przez Prezesa URE jest obowiązkowy dla podmiotów chcących działać w ramach OSE.

1.1.3.6 LICZBA ARCHITEKTÓW I INŻYNIERÓW

Na koniec 2023 roku w Polskiej Izbie Inżynierów Budownictwa zrzeszonych było 118 649 członków, około 67,5% członków PIIB posiada wykształcenie wyższe (magisterskie lub wyższe). Ukończone studia I stopnia i tytuł inżyniera zadeklarowało blisko 13% członków izby. Osoby z tytułem technika stanowią około 19% członków PIIB (co jest liczbą wyraźnie większą w porównaniu do inżynierów). Najmniejszą grupę pod względem wykształcenia stanowią majstrowie – stanowią oni niecały 1% ogółu członków.

Tabela 11 Podział procentowy poszczególnych specjalności uprawnień budowlanych członków PIIB

Nazwa specjalności	Liczba członków	Udział procentowy
Budownictwo Ogólne (BO)	62 006	52,21%
Instalacje Sanitarne (IS)	23 156	19,49%
Instalacje Elektryczne (IE)	17 254	14,52%
Budownictwo Drogowe (BD)	9 189	7,73%
Budownictwo Mostowe (BM)	2 746	2,31%
Budownictwo Kolejowe (BK)	2 128	1,79%
Budownictwo Wodne i Melioracyjne (BWiM)	890	0,75%
Instalacje Telekomunikacyjne (BT)	1 163	0,98%
Budownictwo Hydrotechniczne (BH)	250	0,21%
Budownictwo Wyburzeniowe (BW)	12	0,01%

Źródło: Polska Izba Inżynierów Budownictwa, Warszawa 2023

Według danych Izby Architektów EP w 2023 roku było 13 693 czynnych członków, z czego 5753 (42,01%) stanowiło kobiety, a 7940 (57,98%) mężczyźni.

1.1.3.7 LICZBA WYKWALIFIKOWANYCH PRACOWNIKÓW

Liczba zatrudnionych w sektorze budowlanym w Polsce wykazuje stały wzrost. W latach 2015–2022 liczba pracujących w branży wzrosła z 840 tys. do 1 063,2 tys. osób, jednak zgodnie z międzynarodowymi standardami statystyki publicznej, do pracujących zalicza się wszystkie osoby w wieku 15–89 lat, które w badanym tygodniu wykonywały co najmniej jedną godzinę pracy przynoszącej zarobek lub dochód. Do tej grupy wliczają się również uczniowie, którzy na podstawie umowy o naukę zawodu lub przyuczenie do pracy otrzymywali wynagrodzenie. Dlatego w 2022 roku przeciętne zatrudnienie w budownictwie wynosiło 663,2 tys. osób.

Pod względem rodzajów wykonywanej pracy najwięcej osób zatrudnionych jest przy robotach budowlanych specjalistycznych, takich jak instalacje elektryczne i wodno-kanalizacyjne – około 286,5 tys. w 2020 roku. W zakresie robót związanych ze wznoszeniem budynków zatrudnienie wynosiło około 223 tys. osób, a przy budowie obiektów inżynierii lądowej i wodnej – 155,2 tys. osób.

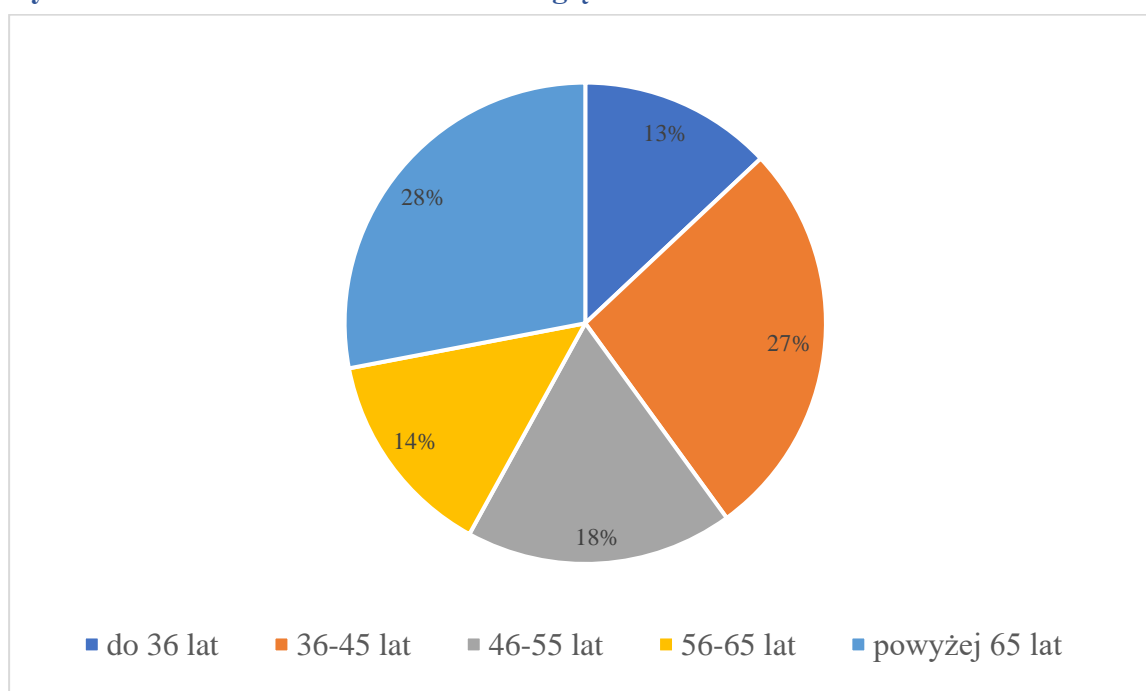
1.1.3.8 ARCHITEKCI/INŻYNIEROWIE/WYKWALIFIKOWANI PRACOWNICY ODCHODZĄCY NA EMERYTURĘ

Wśród członków Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa (PIIB) najliczniejszą grupę stanowią osoby powyżej 65. roku życia, które liczą 32 875 członków. W ostatnich 5 latach ta grupa powiększyła się o blisko 6 000 osób. Pozostałe grupy wiekowe przedstawiają się następująco:

- poniżej 36. roku życia – 15 364 członków
- w wieku 36-45 lat – 32 443
- 46-55 lat – 21 039
- oraz 56-65 lat – 16 928.

Dane wskazują, że dominującą grupą wiekową są osoby w wieku emerytalnym.

Rysunek 3 Podział członków PIIB ze względu na wiek



Źródło: Polska Izba Inżynierów Budownictwa, Warszawa 2023

Według danych GUS, w 2021 roku liczba aktywnych zawodowo osób powyżej 50 lat wyniosła 4,8 mln, natomiast biernych zawodowo – 8,7 mln. Ogólny wskaźnik aktywności zawodowej dla osób w wieku 50–89 lat wynosił 35,6%, a w budownictwie jedynie 28%. Wyższe wskaźniki aktywności zawodowej i zatrudnienia obserwuje się w tej grupie wśród mężczyzn.

Deficytu wykwalifikowanych kadr nie rozwiąże automatyzacja procesów, dlatego kluczowe jest efektywne wykorzystanie istniejącego potencjału rynku pracy. Wzrost zatrudnienia osób powyżej 50. roku życia to trend charakterystyczny dla starzejących się społeczeństw europejskich. W większości krajów UE rośnie odsetek takich pracowników w budownictwie, mimo że sektor ten często wymaga dobrej kondycji fizycznej. Statystyki pokazują, że wiele państw radzi sobie z tym wyzwaniem, efektywnie integrując starszych pracowników. Polska wyróżnia się jednak na tle Europy. Choć liczba pracowników budowlanych powyżej 50 lat wzrosła w ostatniej dekadzie, tempo tego wzrostu znacząco spadło w ostatnich latach.

Niskie zatrudnienie starszych pracowników w budownictwie odzwierciedla ogólny poziom aktywności zawodowej tej grupy w Polsce.

Dane europejskie pokazują, że stopa zatrudnienia wśród Polaków w wieku 20–64 lat wyniosła w 2020 roku 73,6%, przewyższając średnią unijną (72,5%). Jednak w grupie 55–64 lat wskaźnik ten był o 8 punktów procentowych niższy niż średnia UE. W porównaniu z liderami, takimi jak Szwecja, Estonia, Niemcy, Dania czy Holandia, różnice sięgają nawet 20 punktów procentowych.

Zwiększenie zatrudnienia osób 50+ w budownictwie będzie konieczne z uwagi na starzejące się społeczeństwo oraz odpływ młodych ludzi z branży budowlanej.

1.1.3.9 ARCHITEKCI/INŻYNIEROWIE/WYKWALIFIKOWANI PRACOWNICY WCHODZĄCY NA RYNEK PRACY

Przez braki kadrowe, które obejmują praktycznie wszystkie specjalności związane z robotami budowlanymi i okołobudowlanymi, wydłuża się czas realizacji inwestycji i są zauważalne problemy na każdym etapie procesu – od planowania i projektowania (np. brak audytorów czy projektantów) po realizację. W celu obniżenia kosztów wykonawcy często zatrudniają przypadkowe osoby, w tym obcokrajowców oraz pracowników wykonujących różnorodne zadania, nie zawsze posiadających odpowiednie kompetencje i doświadczenie.

Zgodnie z raportem, aby osiągnąć cele Długoterminowej Strategii Renowacji Budynków, między innymi scenariusz doprowadzenia budynków do standardu zeroemisyjnego (ZEB) do 2050 roku, roczne zapotrzebowanie na kadry budowlane wynosi 380 138 osób, w tym:

- 343 278 robotników,
- 30 364 specjalistów,
- 6496 doradców techniczno-handlowych (np. przedstawicieli producentów lub hurtowni)

Obecnie w sektorze termomodernizacji pracuje jedynie około 30% wymaganej kadry, co odpowiada 114 041 osobom, podczas gdy braki kadrowe szacuje się na 266 097 pracowników rocznie. Taki niedobór znacząco utrudnia realizację ambitnych celów związanych z efektywnością energetyczną i modernizacją budynków.

1.1.3.10 OSOBY MŁODE W SEKTORZE

W ostatnich latach obserwuje się spadek zainteresowania młodych ludzi karierą w budownictwie, co przekłada się na malejący napływ pracowników z wykształceniem branżowym. Dotyczy to zarówno absolwentów szkół branżowych (liczba absolwentów szkół branżowych I stopnia w roku szkolnym 2020/21 – 4378, 2022/23 – 4268), jak i studiów wyższych. Zdaniem ekspertów, szkoły zawodowe zbyt słabo koncentrują się na rozwijaniu praktycznych umiejętności, co skutkuje niedostatecznym przygotowaniem absolwentów do pracy na placach budowy.

Tabela 12 Uczniowie i absolwenci poszczególnych szkół w kategorii „Architektura i budownictwo” w roku szkolnym 2022/23

Rodzaj szkoły	Uczniowie/studenci	Absolwenci
Branżowa I stopnia	17442	4268
Branżowa II stopnia	843	100
Technikum	49254	7909
Uczelnia wyższa	45517	10889

Źródło: Mały Rocznik Statystyczny Polski”. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2024

1.1.3.11 KOBIECY W SEKTORZE

Według rocznika statystycznego, w 2020 roku w sektorze budownictwa w Polsce pracowało 728 tys. osób, z czego 93,7 tys. stanowiły kobiety (dane dotyczą różnych form zatrudnienia, z wyłączeniem osób prowadzących działalność na własny rachunek).

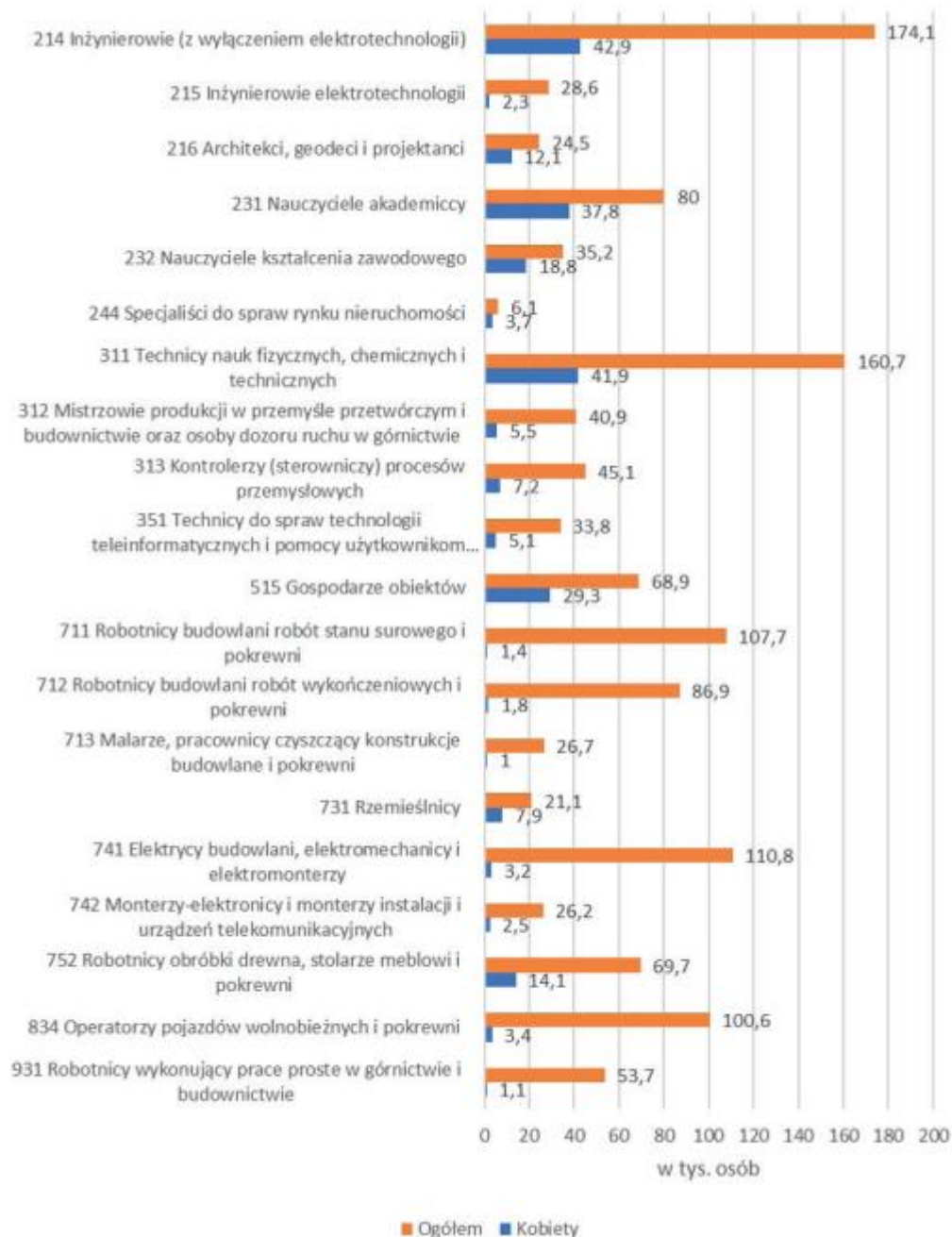
W 2020 roku uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie posiadało 4075 kobiet, co stanowi 12% członków Izby Inżynierów Budownictwa. W tym samym roku kierunek technik budowlany (European Qualifications Framework 4) ukończyło 8049 osób, w tym 2921 kobiet. Szkoły branżowe na kierunku budowlanym (EQF 3) ukończyło 4378 uczniów, z czego zaledwie 34 to kobiety. Umiejętności na poziomie EQF 3 nabywane są głównie w systemie pozaformalnym – w firmach szkoleniowych lub w miejscu pracy.

Obserwuje się rosnącą liczbę kobiet studiujących na uczelniach technicznych. W 2019 roku 36% studentów uczelni technicznych stanowiły kobiety. Proporcja między płciami na niektórych kierunkach, zwłaszcza związanych z inżynierią środowiska, staje się coraz bardziej zrównoważona. Wśród studentów budownictwa udział kobiet wynosił od 32% (Budownictwo i Architektura – Politechnika Warszawska), przez 40% (Budownictwo i Architektura – Politechnika Lubelska), 65% (Architektura – Politechnika Łódzka), aż do 74% (Architektura – Politechnika Poznańska).

Kobiety w branży budowlanej często pracują w administracji firm, działach kadrowych, biurach projektowych oraz w zarządzaniu i administracji nieruchomościami. Coraz częściej kobiety zajmują stanowiska kierowników budowy, kierowników robót budowlanych, inspektorów budowy, przedstawicieli inwestorów czy inspektorów nadzoru inwestorskiego (EQF 6 i 7). Kobiety z tytułem technika budownictwa (EQF 4) pracują także jako kosztorysanci inwestycji budowlanych.

Zauważa się stały wzrost liczby kobiet w branży budowlanej, zwłaszcza na stanowiskach produkcyjnych, takich jak kierownicy robót czy kierownicy budów.

Rysunek 4 Pracownicy zatrudnieni w wybranych średnich grupach zawodów z wyszczególnieniem kobiet– stan na październik 2020 r



Źródło: „Strategia zaspokojenia zapotrzebowania na wykwalifikowanych pracowników energooszczędnego budownictwa w perspektywie 2030 roku” BUPS II

1.1.4 PRZEGLĄD I PROGNOZA ZMIAN CEN MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH ORAZ ROZWOJU SYTUACJI NA RYNKU KRAJOWYM

Analiza CAS² obejmuje różne okresy, w których na sytuację budownictwa oraz dynamikę produkcji budowlano-montażowej wpływały odmienne czynniki gospodarcze.

W latach 2017-2018 odnotowano wyjątkowe wzrosty kosztów, głównie za sprawą rosnących wydatków na robocizną oraz, w mniejszym stopniu, materiałów budowlanych. Tendencja ta była napędzana przez wysoki krajowy popyt inwestycyjny. Wzrosty te utrzymywały się również w 2019 roku, choć ich tempo zaczęło maleć.

Trend wzrostowy osłabł ostatecznie w I kwartale 2020 roku wraz z wybuchem pandemii COVID-19 i wprowadzeniem obostrzeń sanitarnych oraz gospodarczych. Do III kwartału 2020 roku ceny czynników produkcji w budownictwie były stabilne, a oferty przetargowe na roboty budowlane spadały, co obniżało oczekiwane marże.

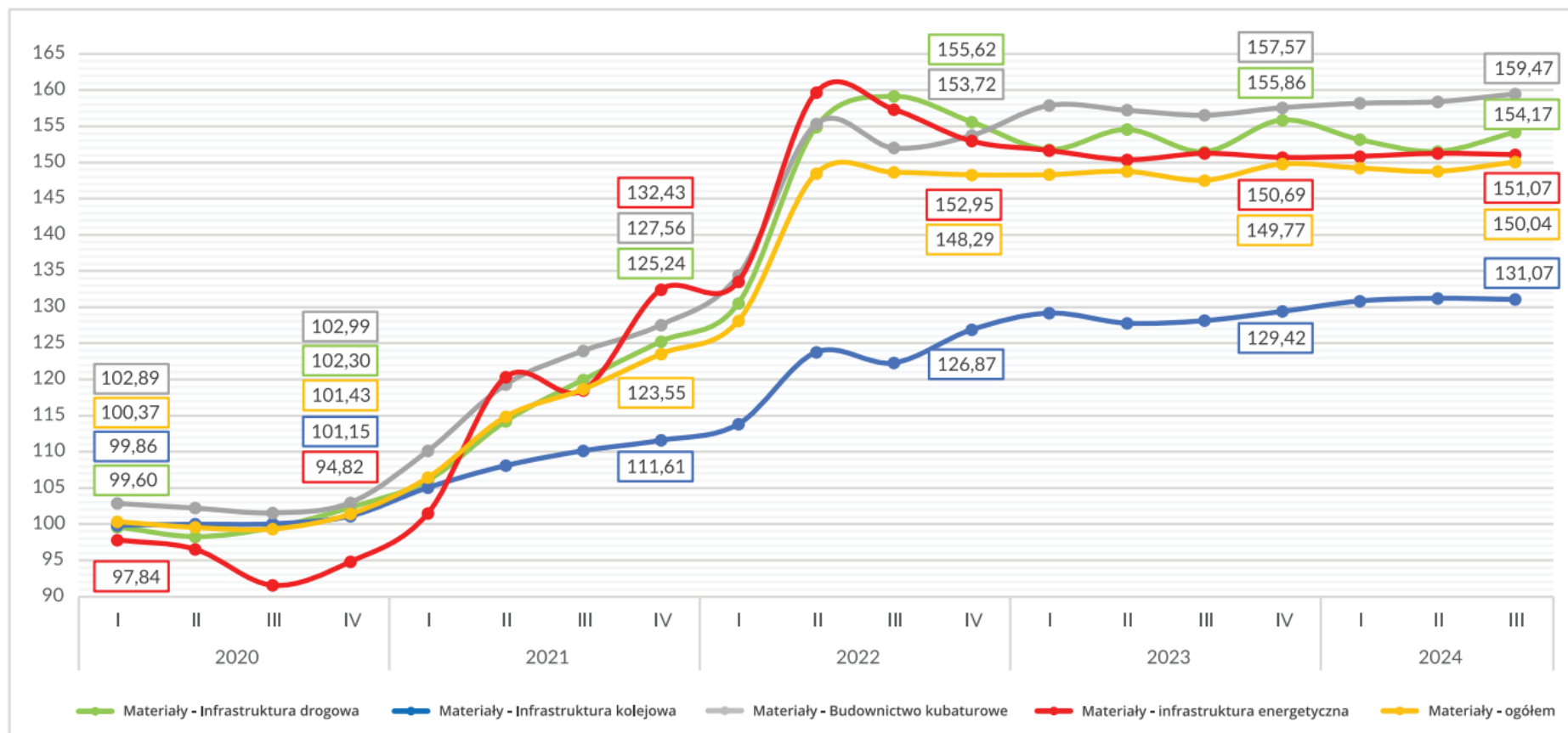
W IV kwartale 2020 roku nastąpił ponowny, gwałtowny wzrost cen w budownictwie. Zjawisko to było wynikiem odmrożenia gospodarki, które spowodowało skokowy wzrost popytu w połączeniu z ograniczoną przez pandemię podażą. Na sytuację wpłynęły również jednorazowe, nieprzewidywalne zdarzenia, które występowały częściej niż zwykle i oddziaływały na niestabilne otoczenie gospodarcze. Zakończenie tego okresu nie było związane z ustabilizowaniem sytuacji, lecz z pojawieniem się kolejnych nieoczekiwanych wydarzeń, które stanowiły tło dla nowej fazy zmian.

24 lutego 2022 roku rozpoczęła się rosyjska inwazja na Ukrainę. Wojna zakłóciła łańcuchy dostaw oraz relacje gospodarcze, zarówno bezpośrednio przez działania wojenne, jak i poprzez globalne konsekwencje polityczno-gospodarcze. Skutkiem były niedobory, które doprowadziły do kryzysu energetycznego. Dodatkowo nadal odczuwalne były efekty pandemii. Złożoność tych wydarzeń sprawiła, że gwałtowne wzrosty kosztów materiałów budowlanych były trudne do przewidzenia.

Od początku 2023 roku średnie ceny materiałów utrzymują się na wysokim poziomie, a niektóre z nich, po wcześniejszych rekordach, nawet spadły. W latach 2023-2024 wzrost kosztów mieści się w granicach inflacji i jest napędzany głównie przez rosnące wynagrodzenia. Mimo ogólnej stabilizacji cen, szczegółowa analiza pokazuje, że w poszczególnych kategoriach materiałów nadal występuje znaczna dynamika i zmienność trendów. W okresie od II kw. 2024 r. do III kw. 2024 r. rzeczywiste koszty materiałów wzrosły średnio o 0,86%

² „Raport o kosztach w budownictwie 2016-2024”, CAS 2024

Rysunek 5 Zmiana kosztów materiałów budowlanych w sektorach w okresie od I kw. 2020 r. do III kwartału 2024 r. (względem IV kw. 2019 r.)



Źródło: „Raport o kosztach w budownictwie 2016-2024”, CAS 2024, str 25

1.1.5 POTENCJAŁ MODERNIZACJI BUDYNKÓW

W poniższych tabelach oszacowano średnie, minimalne, maksymalne zużycie energii i potencjalną oszczędność energii w budynkach w podziale na: typy budynków, rok oddania do użytkowania, strefy klimatyczne

Potencjał modernizacji budynków został obliczony jako różnica między wartościami średnimi, a minimalnymi.

Tabela 13 Średnie, minimalne, maksymalne zużycie energii przez budynki w podziale na kategorie budynku oraz potencjalną oszczędność

Typy budynków	Średnie zużycie energii (MWh)	Minimalne zużycie energii (MWh)	Maksymalne zużycie energii (MWh)	Potencjalna oszczędność energii (MWh)
Budynek jednorodzinny	147 504 160,9	18 095 455,8	706 523 337,2	129 408 705,1
Budynek wielorodzinny	68 097 391,8	12 925 893,8	402 138 918,9	55 171 498,0
Budynek zamieszkania zbiorowego	6 746 893,2	1 330 673,7	21 082 907,1	5 416 219,4
Budynek użyteczności publicznej opieki zdrowotnej	5 148 980,6	1 424 038,7	16 533 103,6	3 724 942,0
Budynek użyteczności publicznej pozostałe	57 752 790,3	14 976 091,2	181 662 412,4	42 776 699,1
Budynek gospodarcze, magazynowe i produkcyjne	117 094 261,3	47 843 303,5	208 561 020,3	69 250 957,8
SUMA	402 344 478,2	96 595 456,7	1 536 501 699,5	305 749 021,5

źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z BDOT10k

Tabela 14 Średnie, minimalne, maksymalne zużycie energii przez budynki w podziale na kategorie budynku i rok oddania do użytkowania, oraz potencjalną oszczędność energii

Typy budynków	Rok oddania do użytkowania	Średnie zużycie energii (MWh)	Minimalne zużycie energii (MWh)	Maksymalne zużycie energii (MWh)	Potencjalna oszczędność energii (MWh)
Budynek jednorodzinny	<1970	91 459 286,0	14 765 296,7	346 196 435,2	76 693 989,3
	1970-1990	29 279 603,2	5 390 753,2	76 082 344,5	23 848 933,4
	1990-2010	12 489 967,2	2 329 849,1	39 294 141,2	10 160 118,1
	2010<	14 326 934,1	3 799 873,0	61 837 335,6	10 527 061,1
Budynek wielorodzinny	<1970	47 509 943,6	10 223 015,9	241 283 351,3	37 286 927,7
	1970-1990	12 699 373,3	3 162 067,9	57 798 712,2	9 537 305,4
	1990-2010	3 377 378,4	1 062 489,5	11 310 943,0	2 314 888,9
	2010<	4 459 118,1	1 680 366,2	11 655 656,6	2 778 751,9

KRAJOWY PLAN RENOWACJI BUDYNKÓW

Budynek zamieszkania zbiorowego	<1970	4 274 701,6	941 387,1	9 690 846,5	3 333 314,5
	1970-1990	1 383 166,4	307 603,2	2 217 575,7	1 075 563,2
	1990-2010	871 063,1	265 953,5	2 596 139,1	605 109,6
	2010<	217 961,4	79 843,7	709 847,8	138 117,8
Budynek użyteczności publicznej opieki zdrowotnej	<1970	2 494 937,8	788 868,8	7 439 896,6	1 706 069,0
	1970-1990	1 913 473,3	697 205,3	3 867 379,8	1 216 267,9
	1990-2010	597 056,5	194 880,5	1 051 308,5	402 176,0
	2010<	143 513,7	56 962,7	254 712,2	86 551,0
Budynek użyteczności publicznej pozostałe	<1970	29 681 961,6	6 953 741,3	62 835 017,3	22 728 220,3
	1970-1990	14 336 988,6	3 919 323,5	37 068 776,4	10 417 665,1
	1990-2010	10 477 893,4	3 449 660,0	23 143 609,1	7 028 233,4
	2010<	3 255 932,5	1 347 968,6	5 523 436,4	1 907 963,9
Budynek gospodarcze, magazynowe i produkcyjne	<1970	10 812 874,5	3 266 603,3	31 751 383,9	7 546 271,2
	1970-1990	47 258 637,9	17 188 712,2	146 540 468,7	30 069 925,8
	1990-2010	19 012 428,6	10 575 711,7	43 821 550,0	8 436 717,0
	2010<	40 010 283,4	21 265 691,3	80 976 396,9	18 744 592,1
SUMA		402 344 478,2	113 713 828,1	1 304 947 264,8	288 630 650,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z BDOT10k

Tabela 15 Średnie, minimalne, maksymalne zużycie energii przez budynki w podziale na kategorie budynku i strefę klimatyczną, w której posadowiony jest budynek, oraz potencjalną oszczędność energii

Typy budynków	Strefa klimatyczna	Średnie zużycie energii (MWh)	Minimalne zużycie energii (MWh)	Maksymalne zużycie energii (MWh)	Potencjalna oszczędność energii (MWh)
Budynek jednorodzinny	I	14 603 552,0	2 667 023,2	39 973 778,6	11 936 528,9
	II	36 631 539,4	4 533 506,4	177 007 315,8	32 098 033,0
	III	72 397 159,3	10 598 531,9	291 587 614,5	61 798 627,4
	IV	21 432 809,7	4 129 848,1	65 200 213,5	17 302 961,5
	V	2 535 767,5	483 215,4	11 112 334,6	2 052 552,1
Budynek wielorodzinny	I	6 934 701,4	1 338 184,7	41 470 576,0	5 596 516,7
	II	16 874 431,4	3 278 888,4	90 682 615,3	13 595 543,0
	III	33 775 022,1	6 343 647,3	142 174 836,2	27 431 374,9
	IV	9 337 578,8	1 938 232,6	41 094 564,5	7 399 346,2
	V	1 175 654,5	248 801,7	5 624 652,1	926 852,9
Budynek zamieszkania zbiorowego	I	612 407,3	136 779,6	1 052 212,6	475 627,7
	II	1 300 484,7	311 380,4	2 486 653,9	989 104,3
	III	4 229 611,8	818 800,0	12 972 890,0	3 410 811,8
	IV	481 837,4	116 287,8	803 046,8	365 549,6
	V	122 553,6	33 648,8	264 159,8	88 904,7

Budynek użyteczności publicznej opieki zdrowotnej	I	599 619,7	189 025,2	1 611 483,9	410 594,4
	II	833 023,0	280 873,3	1 769 572,1	552 149,7
	III	2 862 101,0	782 636,9	8 009 040,4	2 079 464,1
	IV	674 527,1	230 486,4	1 583 850,8	444 040,8
	V	179 709,6	70 745,1	423 341,5	108 964,5
Budynek użyteczności publicznej pozostałe	I	6 219 822,2	1 654 532,5	12 641 584,1	4 565 289,7
	II	13 103 168,2	3 552 589,3	30 717 806,2	9 550 578,9
	III	30 288 779,3	7 787 567,4	67 721 497,0	22 501 211,8
	IV	7 567 520,8	2 254 935,0	13 865 500,0	5 312 585,8
	V	573 507,9	171 503,1	1 267 928,5	402 004,7
Budynek gospodarcze, magazynowe i produkcyjne	I	13 062 730,2	5 828 219,4	37 923 456,7	7 234 510,8
	II	30 577 749,8	12 750 994,6	100 290 896,4	17 826 755,2
	III	66 155 956,4	26 792 249,9	116 794 171,4	39 363 706,4
	IV	5 974 127,9	2 640 180,7	15 081 566,8	3 333 947,3
	V	1 227 024,1	524 265,1	2 895 448,1	702 759,0
SUMA		402 344 478,2	102 487 580,4	1 336 104 608,0	299 856 897,8

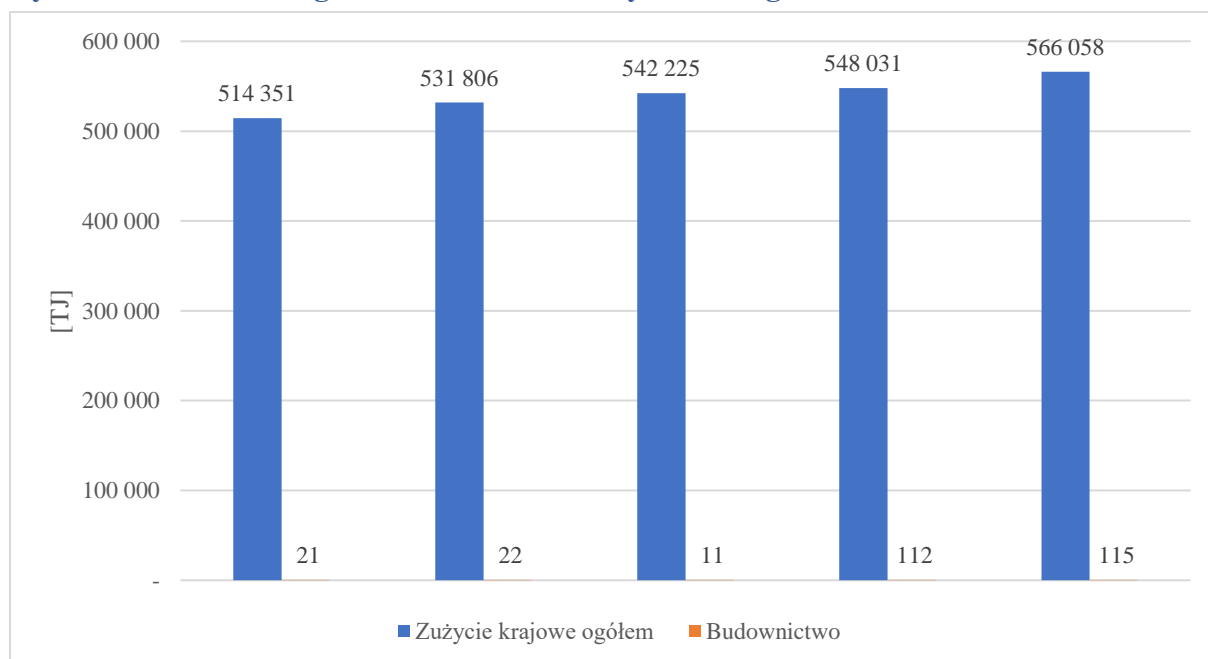
źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z BDOT10k

1.1.6 POTENCJAŁ I WYKORZYSTANIE OZE W BUDYNKACH

1.1.6.1 UDZIAŁ ENERGII ODNAWIALNEJ W SEKTORZE BUDOWLANYM

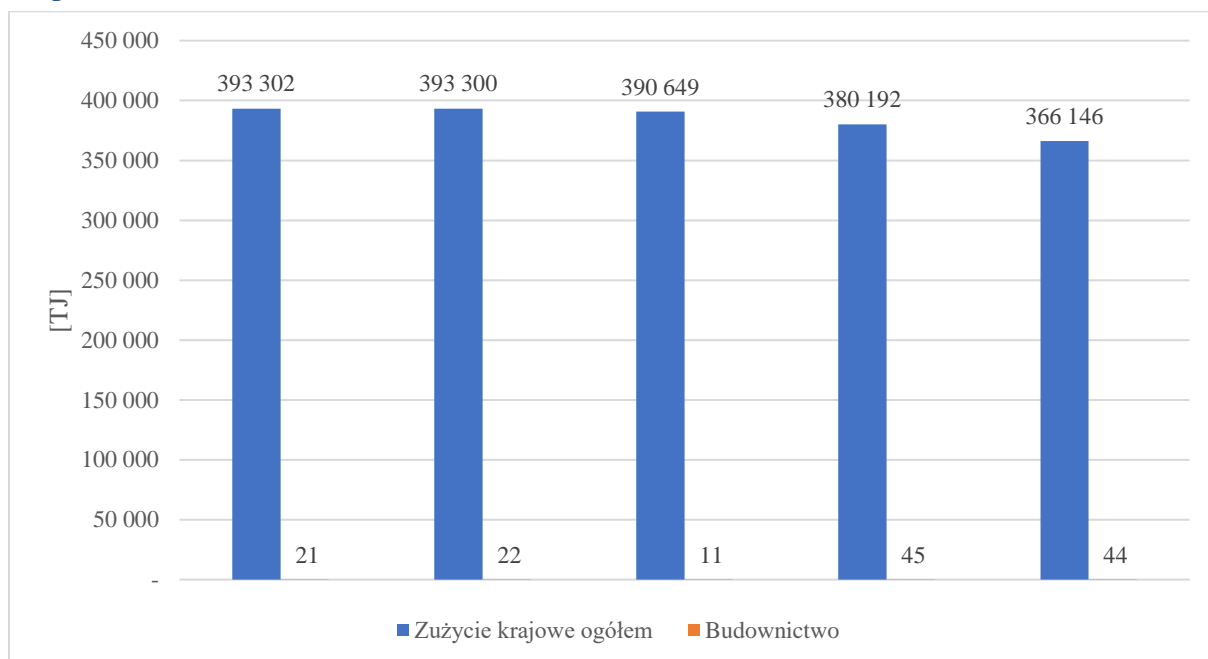
Na rysunku poniżej przedstawiono bilans energii ze źródeł odnawialnych dla wybranych nośników w latach 2018-2022.

Rysunek 6 Bilans energii ze źródeł odnawialnych według nośników w latach 2018-2022



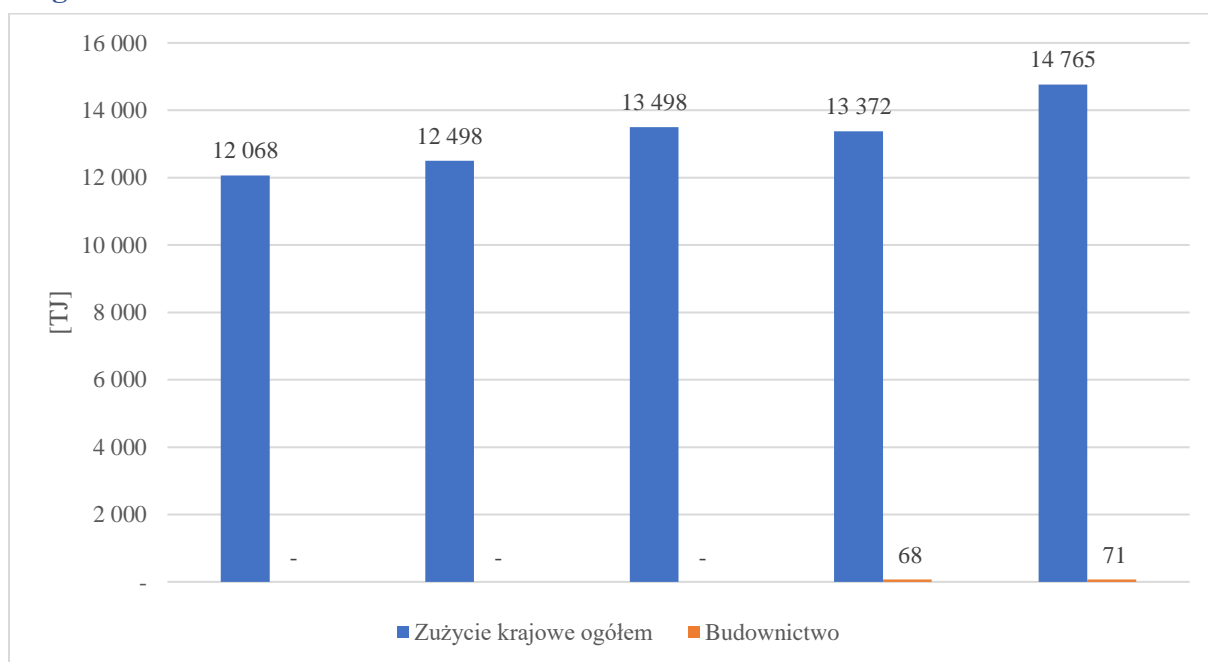
Źródło: opracowanie własne

Rysunek 7 Bilans energii ze źródeł odnawialnych według nośników w latach 2018-2022 - biopaliwa stałe



Źródło: opracowanie własne

Rysunek 8 Bilans energii ze źródeł odnawialnych według nośników w latach 2018-2022 - biogaz razem



Źródło: opracowanie własne

1.1.6.2 ENERGIA Z BIOMASY

Zgodnie z Ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii biomasa to „ulegająca biodegradacji część produktów, odpadów lub pozostałości pochodzenia biologicznego z rolnictwa, w tym substancje roślinne i zwierzęce, leśnictwa i związanych działów przemysłu, w tym rybołówstwa i akwakultury, przetworzona biomasa,

w szczególności w postaci brykietu, pelletu, toryfikatu i biowęgla, a także ulegająca biodegradacji część odpadów przemysłowych lub komunalnych pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, w tym odpadów z instalacji do przetwarzania odpadów oraz odpadów z uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, w szczególności osadów ściekowych, zgodnie z przepisami o odpadach w zakresie kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów;”.

Materiały uznawane za biomasę zostały podzielone na cztery główne grupy, co pozwala na lepsze zrozumienie, jakie materiały można uznawać za źródła energii odnawialnej i w jaki sposób są one wykorzystywane. Wyszczególnia się następujące grupy materiałów:

Grupa 1 – Rośliny i części roślin. Zawiera naturalnie występujące elementy takie jak słoma, siano, trawa, liście, drewno, korzenie, pnie i kora. Obejmuje także uprawy energetyczne takie jak kukurydza czy pszenżyto, które są specjalnie hodowane na potrzeby produkcji biomasy.

Grupa 2 – Odpady biomasy, produkty uboczne i pozostałości. Skupia się na odpadach z przemysłu drzewnego i papierniczego, w tym odpady drewniane z obróbki i przetwarzania, zużyte produkty drewniane oraz odpady pochodzenia drzewnego z przemysłu celulozowego. Zawiera także inne odpady organiczne jak np.: mączkę zwierzęcą, rybną, spożywczą, tłuszcze oraz oleje roślinne. W tej grupie znajdują się również osady ściekowe, biogaz z procesów fermentacji oraz produkty takie jak węgiel drzewny i guma naturalna.

Grupa 3 – Biomasowe frakcje materiałów mieszanych. Obejmuje frakcje biomasy pochodzące z różnych mieszanych odpadów, w tym z produkcji żywności i napojów, kompozytów drewnianych, odpadów włókienniczych, papieru oraz odpadów komunalnych i przemysłowych. W tej grupie wyróżnia się także frakcje biomasy z przetworzonych odpadów oraz te zawierające mieszanki z elementami kopalnymi.

Grupa 4 – Paliwa, których wszystkie składniki i produkty pośrednie zostały wyprodukowane z biomasy. Skupia produkty finalne takie jak bioetanol, biodiesel, biometanol, biodimetyloeter, biogaz oraz biooleje, które są wynikiem przetwarzania biomasy. Wszystkie te paliwa są wytworzone w pełni z biomasy i służą jako odnawialne źródła energii.

Biomasa i pellet, OZE, mają kluczowe znaczenie w strategii dekarbonizacji energetyki. Pellet drzewny, wykorzystywany głównie w ciepłownictwie i energetyce, pochodzi z odpadów drzewnych i jest stosowany w nowoczesnych kotłach biomasowych. Polska posiada znaczący potencjał w zakresie produkcji i wykorzystania pelletu, który jest coraz bardziej popularny jako alternatywa dla paliw kopalnych. Raport „Biomasa w Polsce 2022/2023” opublikowany przez portal biomasa.pl wskazuje, że Polska jest jednym z większych producentów pelletu w Europie, a jego wykorzystanie jest wspierane przez politykę krajową i unijną mającą na celu zwiększenie udziału OZE w miksie energetycznym.

Polska posiada duży potencjał produkcji energii z biomasy, który może odegrać znaczącą rolę w osiągnięciu celów związanych z odnawialnymi źródłami energii (OZE). Biomasa stanowi jedno z najważniejszych źródeł odnawialnych w krajowym miksie energetycznym, a jej zasoby obejmują zarówno odpady leśne, rolnicze, jak i przemysłowe.

Zasoby biomasy w Polsce

Polska dysponuje znacznymi zasobami biomasy, które można podzielić na kilka głównych kategorii:

- **Biomasa leśna:**
 - Zasoby drewna energetycznego i odpadów drzewnych są znaczne z uwagi na dużą powierzchnię lasów (około 9,5 mln ha, co stanowi 30% powierzchni kraju).
 - Potencjał biomasy leśnej szacuje się na **10-12 mln ton rocznie**.
- **Biomasa rolnicza:**
 - Polska posiada duże zasoby biomasy pochodzącej z rolnictwa, w tym słomę, odpady z upraw roślin energetycznych (np. miskant, wierzba energetyczna).
 - Szacuje się, że potencjał biomasy rolniczej wynosi około **20-24 mln ton rocznie**.
- **Biomasa odpadowa:**
 - Wysoki potencjał mają odpady komunalne, przemysłowe oraz pozostałości po produkcji rolno-spożywczej.
 - Potencjał biomasy odpadowej szacuje się na **4-5 mln ton rocznie**.

1.1.6.3 ENERGIA WODNA

Polska nie jest krajem górzystym, co ogranicza możliwości produkcji energii wodnej. Nasze rzeki charakteryzują się stosunkowo niewielkim spadkiem i umiarkowanym przepływem. W związku z tym potencjał hydroenergetyczny jest ograniczony w porównaniu z krajami alpejskimi lub skandynawskimi.

Obecny stan

- Moc zainstalowana: Około 1 GW.
- Produkcja energii: Wynosi około 2-3 TWh rocznie, co stanowi około 2% krajowej produkcji energii elektrycznej.
- Elektrownie szczytowo-pompowe: Kluczowe obiekty, takie jak Porąbka-Żar i Żarnowiec, służą do bilansowania systemu elektroenergetycznego.

Potencjał techniczny

- Szacowany potencjał techniczny wynosi ok. 12 TWh rocznie.
- Największe możliwości rozwoju tkwią w budowie i modernizacji małych elektrowni wodnych (do 10 MW), które są bardziej akceptowalne społecznie i mają mniejszy wpływ na środowisko.

1.1.6.4 FOTOWOLTAIKA

Polska posiada umiarkowane warunki nasłonecznienia, które jednak pozwalają na efektywny rozwój fotowoltaiki. Średnie roczne nasłonecznienie wynosi 950-1150 kWh/m² w zależności od regionu, z najlepszymi warunkami na południu i wschodzie kraju.

Obecny stan:

- Moc zainstalowana: Ponad 12 GW w 2023 roku.
- Produkcja energii: Około 7-8 TWh rocznie, co stanowi około 5% krajowej produkcji energii elektrycznej.

Potencjał techniczny:

- Polska ma potencjał techniczny na poziomie 150-200 TWh rocznie, co może pokryć 30-40% zapotrzebowania na energię elektryczną.
- Największe możliwości rozwoju:
 - Farmy fotowoltaiczne na nieużytkach i terenach przemysłowych.
 - Instalacje dachowe na budynkach mieszkalnych i przemysłowych.

1.1.6.5 ENERGIA WIATROWA

Polska posiada znaczny potencjał wiatrowy zarówno na lądzie, jak i na morzu (offshore). Średnia prędkość wiatru w Polsce na wysokości 100 m wynosi 5-7 m/s w przypadku lokalizacji lądowych i nawet 8-10 m/s na Bałtyku.

Obecny stan

- Moc zainstalowana: Około 9 GW na lądzie.
- Produkcja energii: Ponad 17 TWh rocznie, co stanowi około 10% krajowej produkcji energii elektrycznej.

Potencjał techniczny

- Na lądzie:
 - Potencjał techniczny: 30 GW.
 - Możliwość produkcji: 60-80 TWh rocznie.
- Na morzu (offshore):
 - Potencjał techniczny: 28 GW.
 - Możliwość produkcji: 100 TWh rocznie.

1.1.6.6 GEOTERMIA

Polska posiada dobre zasoby geotermalne, szczególnie w kontekście produkcji ciepła. Zasoby te można podzielić na geotermię płytką i geotermię głęboką.

a) Geotermia płytka

- Opis: Wykorzystanie pomp ciepła do ogrzewania budynków.
- Potencjał: Szacowany na 50-60 PJ rocznie.
- Zalety:
 - Możliwość zastosowania w całym kraju.

- o Niskie koszty eksploatacji.

b) Geotermia głęboka

- Opis: Wydobycie gorących wód z głębokości 2-3 km.
- Potencjał:
 - o Ciepło: 300-400 MW mocy cieplnej.
 - o Energia elektryczna: Ograniczone możliwości ze względu na niskie temperatury (60-120°C).

1.1.6.7 CELE DOTYCZĄCE ZWIĘKSZENIA UDZIAŁU ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH ZGODNIE Z ART. 15A DYREKTYWY (UE) 2018/2001

„Aby zachęcić do produkcji energii odnawialnej i korzystania z niej w sektorze budownictwa, państwa członkowskie określają orientacyjny krajowy udział energii odnawialnej wyprodukowanej na miejscu lub w pobliżu oraz energii odnawialnej pochodzącej z sieci w końcowym zużyciu energii w sektorze budownictwa tych państw w 2030 r., a udział ten jest zgodny z orientacyjnym celem wynoszącym **co najmniej 49 % udziału energii odnawialnej w sektorze budownictwa w zużyciu energii końcowej w budynkach** w Unii w 2030 r.”

1.1.6.8 CELE ILOŚCIOWE DOTYCZĄCE WYKORZYSTANIA ENERGII SŁONECZNEJ W BUDYNKACH

„Ogólnounijna Europejska inicjatywa na rzecz dachowych paneli słonecznych, ogłoszona w opublikowanym przez Komisję komunikacie dotyczącym planu REPowerEU, ma spowodować uwolnienie ogromnego, niewykorzystanego potencjału wytwarzania energii elektrycznej z energii słonecznej z wykorzystaniem paneli dachowych w kierunku bezpiecznej i zrównoważonej energii po przystępnej cenie.”

Inicjatywa w kontekście budynków zakłada:

- przyjęcie przepisów zapewniających, aby wszystkie nowe budynki miały status „gotowe do korzystania z energii słonecznej”;
- wprowadzenie obowiązku dotyczącego instalacji energii słonecznej na dachach budynków w przypadku:
 - o wszystkich nowych budynków publicznych i komercyjnych o powierzchni użytkowej większej niż 250 m² – do 2026 r.,
 - o wszystkich istniejących budynków publicznych i komercyjnych o powierzchni użytkowej większej niż 250 m² – do 2027 r.,
 - o wszystkich nowych budynków mieszkalnych – do 2029 r.;

Na koniec 2023 r. w Polsce zainstalowanych było 1 403 199 mikroinstalacji PV o łącznej mocy 11 319,129 MW. W analogicznym czasie było 6 950 954 budynków mieszkalnych. Przy założeniu, że większość mikroinstalacji umieszczone jest na budynku mieszkalnym, można szacować, że około co piąty budynek posiadał instalację PV. Cel obecnej edycji programu „Mój Prąd” (na lata 2024 – 2027) zakłada osiągnięcie dodatkowej zdolności wytwarzania ze źródeł odnawialnych na poziomie co najmniej 319 MW.

1.1.6.9 WYNIKI BADAŃ ANKIETOWYCH:

Z przeprowadzonych badań ankietowych wynika, że instalacja PV jest już zamontowana w co czwartym budynku jednorodinnym. Wartość ta nieznacznie przekracza dane na temat liczby mikroinstalacji funkcjonujących w 2024 r. w Polsce jednak należy mieć na uwadze, że część badanych mylnie zalicza do tej kategorii również instalacje słoneczne, służące wyłącznie do podgrzewania wody w instalacjach cwu, ewentualnie cwu i co.

Co czwarta spółdzielnia zainwestowała w instalację PV. Całkowita szacunkowa moc instalacji dla zasobu spółdzielczego to niemal 19 tys. KW. W przypadku zasobu gminnego analogiczna wartość to niespełna 2 tys. KW.

W ciągu najbliższych dwóch lata zarówno spółdzielnie jak i gminy planują podwojenie zainstalowanej dotychczas mocy.

Niektóre gminy realizują tzw. programy parasolowe, w ramach których mieszkańcy mogą uzyskać dofinansowanie na instalacje OZE, takie jak kolektory słoneczne czy panele fotowoltaiczne. Poziom wsparcia oraz warunki uczestnictwa zależą od konkretnego programu i są ustalane przez dany samorząd.

1.1.7 UBÓSTWO ENERGETYCZNE

1.1.7.1 DEFINICJA UBÓSTWA ENERGETYCZNEGO:

Ubóstwo energetyczne zostało zdefiniowane w art. 2 pkt 52 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2023/1791 z dnia 13 września 2023 r. w sprawie efektywności energetycznej.

"Ubóstwo energetyczne" oznacza brak dostępu gospodarstwa domowego do podstawowych usług energetycznych, w przypadku gdy takie usługi zapewniają podstawowe poziomy i godziwe standardy życia i zdrowia, w tym do odpowiedniego ogrzewania, ciepłej wody, chłodzenia, oświetlenia i energii do zasilania urządzeń, w odpowiednim kontekście krajowym, obowiązującej krajowej polityce społecznej i innych odpowiednich politykach krajowych, który to brak dostępu jest spowodowany połączeniem różnych czynników, w tym co najmniej zbyt wysokimi cenami, niedostatecznym dochodem do dyspozycji, wysokimi wydatkami na energię oraz niską efektywnością energetyczną budynków mieszkalnych.

Literatura przedmiotu przedstawia kilka sposobów na definiowanie i obliczanie tego zjawiska. Zgodnie z EU Energy Poverty Observatory (2022) „ubóstwo energetyczne to niezdolność gospodarstw domowych do zaspokojenia swoich potrzeb energetycznych i jest związane z kombinacją kilku czynników. Przyczyn ubóstwa energetycznego może być wiele, co oznacza również, że nie ma jednego rodzaju lub powodów ubóstwa energetycznego, a jego charakter może się różnić nawet na poziomie lokalnym. Ubóstwo energetyczne może być postrzegane jako sytuacja, w której występują długie okresy przerw w dostawie prądu, co powoduje brak dostępu do energii. Może zaistnieć także jako zestaw warunków, w których osoby fizyczne lub gospodarstwa domowe nie są w stanie odpowiednio ogrzewać/chłodzić lub zapewnić innych wymaganych usług energetycznych w swoich domach po przystępnej cenie. Ubóstwo energetyczne występuje na poziomie gospodarstw domowych, co utrudnia prawidłową identyfikację i kwantyfikację jego rozproszonego efektu.

Ubóstwo energetyczne w Polsce najczęściej dotyczy gospodarstw domowych charakteryzujących się niskim standardem energetycznym lokali mieszkalnych oraz niskimi dochodami. Mieszkańcy Ci wykorzystują niskiej jakości paliwo, które nie odpowiada wymaganym normom emisji. Działania te generują zanieczyszczenie powietrza, które skutkuje obniżeniem jakości i długości życia swojego jak i ludzi mieszkających wokół. Tym samym, szkodliwość ubóstwa energetycznego jest odczuwana przez wszystkie grupy społeczne.

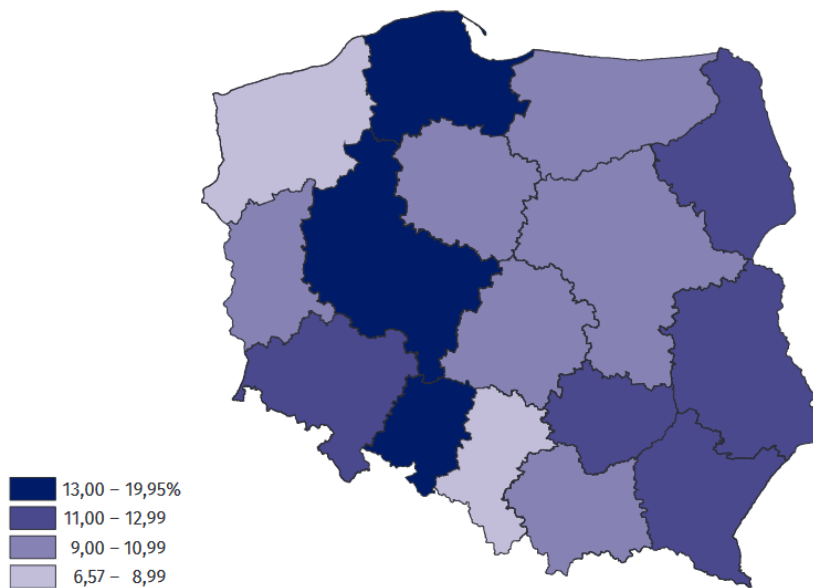
1.1.7.2 ODSETEK OSÓB DOTKNIĘTYCH UBÓSTWEM ENERGETYCZNYM (W %)

Wskaźniki ubóstwa energetycznego, takie jak „Wysokie Koszty, Niskie Dochody” (LIHC) czy „Podwójna mediana wydatków na energię” (2M), pozwalają na analizę udziału gospodarstw domowych ponoszących relatywnie wysokie koszty energii w stosunku do swoich dochodów. Dane opracowywane przez instytucje statystyczne wskazują, że w niektórych regionach czy państwach członkowskich Unii Europejskiej udział ten jest wyższy niż w innych, a z biegiem

lat może ulegać zmianom w zależności od skuteczności realizowanych polityk społecznych i energetycznych.

W przypadku miar opartych o zdolność do terminowego opłacania rachunków, dostępne dane również wykazują zróżnicowanie przestrzenne i czasowe. Pewne grupy ludności, ze względu na niskie dochody, niską efektywność energetyczną budynków mieszkalnych lub wysokie ceny energii, mają większą trudność z regulowaniem należności w terminie. Problemy te mogą maleć w okresach sprzyjających wzrostowi dochodów i poprawie efektywności energetycznej gospodarstw domowych.

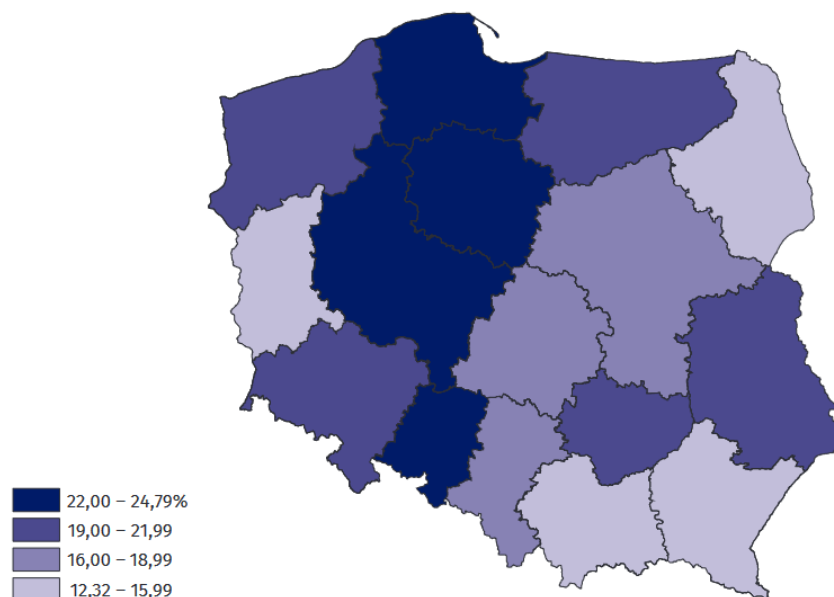
Rysunek 9 Wartości wskaźnika Wysokie Koszty, Niskie Dochody



Źródło: Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2021 r., GUS, 2023 r.

Przedstawiony na mapie wskaźnik „Podwójna mediana wydatków na energię” (2M) ukazuje zróżnicowanie poziomu obciążenia kosztami energii w gospodarstwach domowych w poszczególnych województwach Polski. Wskaźnik ten określa odsetek gospodarstw, których udział wydatków na energię w dochodzie jest co najmniej dwukrotnie wyższy od mediany dla całej populacji.

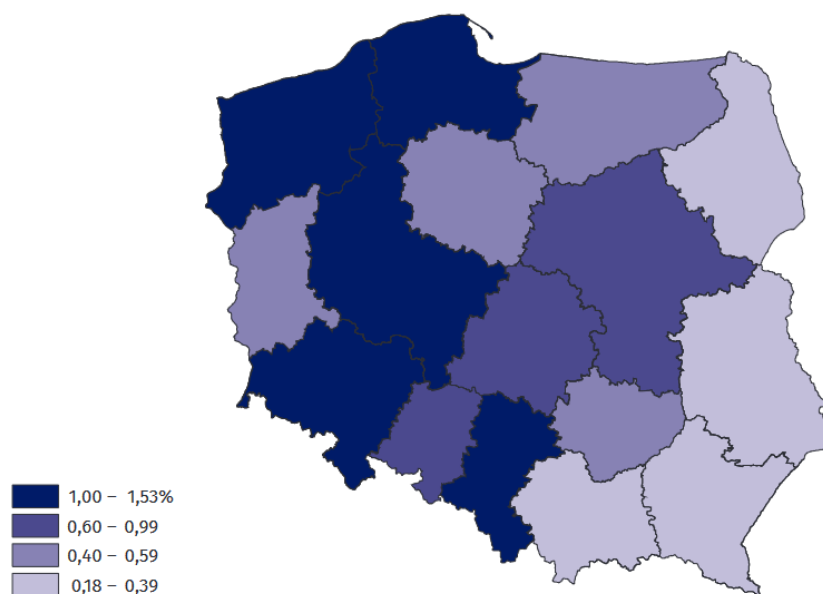
Rysunek 10 Wartości wskaźnika Podwójna mediana wydatków na energię



Źródło: Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2021 r., GUS, 2023 r.

Wyniki dla badania zdolności do terminowego opłacania rachunków poszczególnych województw przedstawia liczbę gospodarstw domowych która nie była zdolna do terminowego opłacania rachunków

Rysunek 11 Wartości wskaźnika zdolność do terminowego opłacania rachunków



Źródło: Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2021 r., GUS, 2023 r.

1.1.7.3 CZĘŚĆ DOCHODU DO DYSPOZYCJI GOSPODARSTWA DOMOWEGO WYDAWANA NA ENERGIĘ

Z uwagi na brak jednolitego, kompleksowego podejścia do oceny rzeczywistej części dochodów przeznaczanych na energię, w praktyce stosuje się różne wskaźniki pośrednie, takie jak wspomniane LIHC czy 2M. Nie dostarczają one konkretnych wartości procentowych w prosty sposób, lecz pozwalają określić skalę problemu w odniesieniu do określonych kryteriów – np. w porównaniu do mediany wydatków w populacji czy też w relacji do oficjalnych progów ubóstwa. Rysunek 8, 9 i 10, raczej brak konkretnych wartości a bazowanie na wskaźnikach:

- Wysokie Koszty, Niskie Dochody
- Podwójna mediana wydatków na energię
- Zdolność do terminowego opłacania rachunków

Liczba ludności żyjącej w nieodpowiednich warunkach mieszkaniowych (np. przeciekający dach) lub w nieodpowiednim komforcie cieplnym

Brakuje pełnych, aktualnych statystyk obejmujących liczbę osób zamieszkujących nieruchomości z problemami takimi jak przeciekający dach czy niewystarczający komfort cieplny. Pomimo dostępności metodologii obliczania skali tego zjawiska, opracowanych np. przez Krajową Agencję Poszanowania Energii (KAPE), proces ich wdrażania jest złożony i kosztowny, co przekłada się na ograniczony zakres tego typu badań i brak powszechnie dostępnych danych.

1.1.7.4 ZMNIEJSZENIE ODSETKA OSÓB DOTKNIĘTYCH UBÓSTWEM ENERGETYCZNYM

Zgodnie z aktualizacją Krajowego Planu na rzecz Energii i Klimatu (KPEiK), Polska planuje stabilizację odsetka gospodarstw domowych dotkniętych ubóstwem energetycznym na poziomie nie wyższym niż 11% w 2030 roku oraz nie wyższym niż 7% w 2040 roku. Chociaż te prognozy nie stanowią formalnych celów, wskazują na dążenie do znaczącej redukcji ubóstwa energetycznego w perspektywie długoterminowej.

1.1.7.5 WYNIKI ANKIET:

Według wyników ankiet wśród właścicieli domów jednorodzinnych i mieszkańców budynków wielorodzinnych co czwarty badany wskazuje, że koszty energii i paliw stanowią bardzo poważne obciążenie budżetu gospodarstwa domowego. Częściej tego typu deklaracje składają mieszkańcy budynków jednorodzinnych, natomiast główną determinantą tej oceny wydaje się być znów stan ocieplenia budynku.

Okolo 22% to średni udział wydatków na energię i paliwa grzewcze w domowym budżecie. W przypadku gospodarstw domowych zlokalizowanych w budynkach jednorodzinnych to jeszcze wyższa wartość – niemal 25%. Najwyższy udział koszty energii mają w przypadku budynków nieocieplonych – niemal 26%.

1.1.8 DEFINICJA BUDYNKU O NIEMAL ZEROWYM ZUŻYCIU ENERGII

Zgodnie z Dyrektywą 2024/1275/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, budynek o niemal zerowym zużyciu energii to: „budynek o bardzo wysokiej charakterystyce energetycznej określonej zgodnie z załącznikiem I, nie gorszej niż poziom optymalny pod względem kosztów na 2023 r. zgłoszony przez państwa członkowskie zgodnie z art. 6 ust. 2, i w którym niemal zerowa lub bardzo mała ilość wymaganej energii pochodzi w bardzo wysokim stopniu z energii ze źródeł odnawialnych, w tym energii ze źródeł odnawialnych wytwarzanej na miejscu lub energii ze źródeł odnawialnych wytwarzanej w pobliżu”.

W „Krajowym planie mającym na celu zwiększenie liczby budynków o niskim zużyciu energii” (M.P. 2015 poz. 614) zostało podkreślone iż w warunkach krajowych budynek o niemal zerowym zużyciu energii będzie utożsamiany i określany jako budynek o niskim zużyciu energii o którym mowa w art. 39 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków. Przez „budynek o niskim zużyciu energii” należy rozumieć budynek, spełniający wymogi związane z oszczędnością energii i izolacyjnością cieplną zawarte w przepisach techniczno-budowlanych, o których mowa w art. 7 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm.), tj. w szczególności dział X oraz załącznik nr 2 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.), obowiązujące od 1 stycznia 2021 r., a dla budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących ich własnością – od 1 stycznia 2019 r.

Poniżej przytoczono treść działu X ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm.).

Budynek i jego instalacje ogrzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne, ciepłej wody użytkowej, a w przypadku budynków użyteczności publicznej, zamieszkania zbiorowego, produkcyjnych, gospodarczych i magazynowych – również oświetlenia wbudowanego, powinny być zaprojektowane i wykonane w sposób zapewniający spełnienie następujących wymagań minimalnych:

- wartość wskaźnika rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m² ·rok)], obliczona według przepisów wydanych na podstawie art. 15 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. z 2021 r. poz. 497), jest mniejsza lub równa wartości maksymalnej obliczonej zgodnie ze wzorem, o którym mowa w § 329 ust. 1 lub 3;
- przegrody oraz wyposażenie techniczne budynku odpowiadają przynajmniej wymaganiom izolacyjności cieplnej określonym w załączniku nr 2 do rozporządzenia.

Wymagania minimalne, o których mowa w ust. 1, uznaje się za spełnione dla budynku podlegającego przebudowie, jeżeli przegrody oraz wyposażenie techniczne budynku podlegające przebudowie odpowiadają przynajmniej wymaganiom izolacyjności cieplnej określonym w załączniku nr 2 do rozporządzenia. 1b. Budynek, który spełnia wymagania minimalne określone w ust. 1, na dzień 31 grudnia 2020 r., a w przypadku budynku zajmowanego przez organ wymiaru sprawiedliwości, prokuraturę lub organ administracji

publicznej i będącego jego własnością – na dzień 1 stycznia 2019 r., jest budynkiem o niskim zużyciu energii.

Budynek powinien być zaprojektowany i wykonany w taki sposób, aby ograniczyć ryzyko przegrzewania budynku w okresie letnim.

Maksymalną wartość wskaźnika rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP oblicza się zgodnie z poniższym wzorem:

$$EP = EP_{H+W} + \Delta EP_C + \Delta EP_L \text{ [kWh/(m}^2 \cdot \text{rok)]},$$

gdzie:

EP_{H+W} – cząstkowa wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej,

ΔEP_C – cząstkowa wartość wskaźnika EP na potrzeby chłodzenia,

ΔEP_L – cząstkowa wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia.

Tabela 16 Cząstkowe wartości wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej

Lp.	Rodzaj budynku	Cząstkowe wartości wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji i przygotowania cwu EP_{H+W} [kWh/(m ² rok)]	
		Od 1 stycznia 2017 r.	Od 31 grudnia 2020 r ^{*)}
1	2	3	
1	Budynek mieszkalny: a) Jednorodzinny b) Wielorodzinny	95 85	70 65
2	Budynek zamieszkania zbiorowego	85	75
3	Budynek użyteczności publicznej: a) Opieki zdrowotnej b) Pozostałe	290 60	190 45
4	Budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny	90	70

^{*)} od 1 stycznia 2019 r. – w przypadku budynku zajmowanego przez organ wymiaru sprawiedliwości, prokuraturę lub organ administracji publicznej i będącego jego własnością.

Źródło: Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm.)

Tabela 17 Cząstkowe wartości wskaźnika EP na potrzeby chłodzenia

Lp.	Rodzaj budynku	Cząstkowe wartości wskaźnika EP na potrzeby chłodzenia EP_C [kWh/(m ² rok)] ^{*)}	
		Od 1 stycznia 2017 r.	Od 31 grudnia 2020 r ^{**)}
1	2	3	
1	Budynek mieszkalny: a) Jednorodzinny b) Wielorodzinny	$\Delta EP_C = 10 A_{f,c}/A_f$	$\Delta EP_C = 5 A_{f,c}/A_f$
2	Budynek zamieszkania zbiorowego	$\Delta EP_C = 25 A_{f,c}/A_f$	$\Delta EP_C = 25 A_{f,c}/A_f$
3	Budynek użyteczności publicznej: a) Opieki zdrowotnej b) Pozostałe		

4	Budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny		
gdzie: A_f – powierzchnia pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza (ogrzewana lub chłodzona), określona zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 15 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków [m^2] $A_{f,C}$ – powierzchnia pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza (chłodzona), określona zgodnie z ww. przepisami [m^2]. *) Jeżeli budynek posiada instalację chłodzenia, w przeciwnym przypadku $\Delta EP_C = 0$ [$kWh/(m^2rok)$] **) od 1 stycznia 2019 r. – w przypadku budynku zajmowanego przez organ wymiaru sprawiedliwości, prokuraturę lub organ administracji publicznej i będącego jego własnością.			

Źródło: Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm.)

Tabela 18 Częstkowe wartości wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia

Lp.	Rodzaj budynku	Częstkowe wartości wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia EP_L [$kWh/(m^2rok)$]*)	
		Od 1 stycznia 2017 r.	Od 31 grudnia 2020 r.**)
1	2	3	
1	Budynek mieszkalny: c) Jednorodzinny d) Wielorodzinny	$\Delta EP_L = 0$	$\Delta EP_L = 0$
2	Budynek zamieszkania zbiorowego	Dla $t_0 < 2\,500$ $\Delta EP_L = 50$	Dla $t_0 < 2\,500$ $\Delta EP_L = 25$
3	Budynek użyteczności publicznej: c) Opieki zdrowotnej d) Pozostałe	Dla $t_0 \geq 2\,500$ $\Delta EP_L = 100$	Dla $t_0 \geq 2\,500$ $\Delta EP_L = 50$
4	Budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny		
*) Jeżeli w budynku należy uwzględnić oświetlenie wbudowane, w przeciwnym przypadku $\Delta EP_L = 0$ [$kWh/(m^2rok)$] **) od 1 stycznia 2019 r. – w przypadku budynku zajmowanego przez organ wymiaru sprawiedliwości, prokuraturę lub organ administracji publicznej i będącego jego własnością.			

Źródło: Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm.)

Zgodnie z treścią załącznika nr 2 do rozporządzenia z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wartości współczynnika przenikania ciepła U_C ścian, dachów, stropów i stropodachów dla wszystkich rodzajów budynków, uwzględniające poprawki ze względu na pustki powietrzne w warstwie izolacji, łączniki mechaniczne przechodzące przez warstwę izolacyjną oraz opady na dach o odwróconym układzie warstw, obliczone zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi obliczania oporu cieplnego i współczynnika przenikania ciepła oraz przenoszenia ciepła przez grunt, nie mogą być większe niż wartości $U_{C(max)}$ określone w poniższej tabeli.

Tabela 19 Wartości współczynnika przenikania ciepła przegród budynku

Lp	Rodzaj przegrody i temperatura w pomieszczeniu	Współczynnik przenikania ciepła $U_{C(max)}$ [$W/(m^2K)$]	
		Od 1 stycznia 2017 r.	Od 31 grudnia 2020 r.*)
1	2	3	
1	Ściany zewnętrzne:		
	a) Przy $t_i \geq 16^\circ C$	0,23	0,20
	b) Przy $8^\circ C \leq t_i < 16^\circ C$	0,45	0,45
	c) Przy $t_i < 8^\circ C$	0,90	0,90
2	Ściany wewnętrzne:	1,00	1,00

	a) Przy $\Delta t_i \geq 8^\circ\text{C}$ oraz oddzielające pomieszczenia ogrzewane od klatek schodowych i korytarzy b) Przy $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$ c) Oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego	Bez wymagań 0,30	Bez wymagań 0,30
3	Ściany przyległe do szczelin dylatacyjnych o szerokości: a) Do 5 cm, trwale zamkniętych i wypełnionych izolacją cieplną na głębokości co najmniej 20 cm b) Powyżej 5 cm, niezależnie od przyjętego sposobu zamknięcia i zaizolowania szczeliny	1,00 0,70	1,00 0,70
4	Ściany nieogrzewanych kondygnacji podziemnych	Bez wymagań	Bez wymagań
5	Dachy, stropodachy i stropy pod nieogrzewanymi poddaszami lub nad przejazdami: a) Przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ b) Przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$ c) Przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	0,18 0,30 0,80	0,15 0,30 0,70
6	Podłogi na gruncie: a) Przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ b) Przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$ c) Przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	0,30 1,20 1,50	0,30 1,20 1,50
7	Stropy nad pomieszczeniami nieogrzewanymi i zamkniętymi przestrzeniami podpodłogowymi: a) Przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ b) Przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$ c) Przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	0,25 0,30 1,00	0,25 0,30 1,00
8	Stropy nad ogrzewanymi pomieszczeniami podziemnymi i stropy międzykondygnacyjne: a) Przy $\Delta t_i \geq 8^\circ\text{C}$ b) Przy $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$ c) Oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego	1,00 Bez wymagań 0,25	1,00 Bez wymagań 0,25

Pomieszczenie ogrzewane – pomieszczenie w którym na skutek działania systemu ogrzewania lub w wyniku bilansu strat i zysków ciepła utrzymywana jest temperatura, której wartość została określona w § 134 ust. 2 rozporządzenia.

t_i – temperatura pomieszczenia ogrzewanego zgodnie z § 134 ust. 2 rozporządzenia.

*) od 1 stycznia 2019 r. – w przypadku budynku zajmowanego przez organ wymiaru sprawiedliwości, prokuraturę lub organ administracji publicznej i będącego jego własnością.

Źródło: Rozporządzenie z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 poz. 1225)

Wartości współczynnika przenikania ciepła U okien, drzwi balkonowych, drzwi zewnętrznych i powierzchni przezroczystych nieotwieralnych, dla wszystkich rodzajów budynków, nie mogą być większe niż wartości $U_{(\max)}$ określone w poniższej tabeli:

Tabela 20 Wartości współczynnika przenikania ciepła stolarki okiennej i drzwiowej

Lp.	Okna, drzwi balkonowe i drzwi zewnętrzne	Współczynnik przenikania ciepła $U_{(\max)}$ [W/(m ² K)]	
		Od 1 stycznia 2017 r.	Od 31 grudnia 2020 r. *)
1	2	3	

1	Okna (z wyjątkiem okien połaciowych), drzwi balkonowe i powierzchnie przezroczyste nieotwieralne: Przy $t_i \geq 16 \text{ }^\circ\text{C}$ Przy $t_i < 16 \text{ }^\circ\text{C}$	1,1 1,6	0,9 1,4
2	Okna połaciowe: Przy $t_i \geq 16 \text{ }^\circ\text{C}$ Przy $t_i < 16 \text{ }^\circ\text{C}$	1,3 1,6	1,1 1,4
3	Okna w ścianach wewnętrznych: Przy $\Delta t_i \geq 8 \text{ }^\circ\text{C}$ Przy $\Delta t_i < 8 \text{ }^\circ\text{C}$ Oddzielające pomieszczenie ogrzewane	1,3 Bez wymagań 1,3	1,1 Bez wymagań 1,1
4	Drzwi w przegrodach zewnętrznych lub w przegrodach między pomieszczeniami ogrzewanymi i nieogrzewanymi	1,5	1,3
5	Okna i drzwi zewnętrzne w przegrodach zewnętrznych pomieszczeń nieogrzewanych	Bez wymagań	Bez wymagań

Pomieszczenie ogrzewane – pomieszczenie w którym na skutek działania systemu ogrzewania lub w wyniku bilansu strat i zysków ciepła utrzymywana jest temperatura, której wartość została określona w § 134 ust. 2 rozporządzenia.

t_i – temperatura pomieszczenia ogrzewanego zgodnie z § 134 ust. 2 rozporządzenia.

*) od 1 stycznia 2019 r. – w przypadku budynku zajmowanego przez organ wymiaru sprawiedliwości, prokuraturę lub organ administracji publicznej i będącego jego własnością.

Źródło: Rozporządzenie z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225)

Dopuszcza się dla budynku produkcyjnego, magazynowego i gospodarczego większe wartości współczynnika U niż $U_{C(\max)}$ oraz $U_{(\max)}$ jeżeli uzasadnia to rachunek efektywności ekonomicznej inwestycji, obejmujący koszty budowy i eksploatacji budynku.

1.2 PRZEGLĄD WDROŻONYCH I OBECNIE PLANOWANYCH POLITYK I ŚRODKÓW

Przeгляд przeprowadzono w dwóch osobnych częściach w zakresie wskaźników obowiązkowych i opcjonalnych KPRB.

Cześć I

W pierwszej części dotyczącej wskaźników obowiązkowych omówiono polityki i środki dotyczące następujących elementów:

- a) określenie opłacalnych podejść do renowacji w przypadku różnych rodzajów budynków i stref klimatycznych, z uwzględnieniem ewentualnych właściwych „punktów aktywacji” w cyklu życia budynku;
- b) krajowe minimalne normy charakterystyki energetycznej na podstawie art. 9 oraz inne polityki i działania ukierunkowane na te segmenty krajowych zasobów budowlanych, które mają najgorszą charakterystykę energetyczną, w tym zabezpieczenia, o których mowa w art. 17 ust. 19;
- c) wspieranie gruntownych renowacji budynków, w tym stopniowych gruntownych renowacji;
- d) wzmocnienie pozycji i ochrona odbiorców będących w trudnej sytuacji oraz zmniejszenie ubóstwa energetycznego, w tym polityki i środki na podstawie art. 24 dyrektywy (UE) 2023/1791, oraz przystępność cenowa mieszkań;
- e) utworzenie na podstawie art. 18 punktów kompleksowej obsługi lub podobnych mechanizmów świadczenia doradztwa
- f) dekarbonizacja ogrzewania i chłodzenia, w tym poprzez systemy ciepłownicze i chłodnicze, oraz stopniowe wycofywanie paliw kopalnych z ogrzewania i chłodzenia w celu całkowitego wycofania kotłów zasilanych paliwami kopalnymi najpóźniej do 2040 r.;
- g) zapobieganie powstawaniu odpadów z budowy i rozbiórki oraz ich wysokiej jakości przetwarzanie zgodnie z dyrektywą 2008/98/WE, w szczególności z uwzględnieniem hierarchii postępowania z odpadami oraz celów gospodarki o obiegu zamkniętym;
- h) promowanie odnawialnych źródeł energii w budynkach zgodnie z orientacyjnym celem dotyczącym udziału energii ze źródeł odnawialnych w sektorze budowlanym, ustanowionym w art. 15a ust. 1 dyrektywy (UE) 2018/2001;
- i) montowanie na budynkach instalacji wykorzystujących energię słoneczną;
- j) zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych w całym cyklu życia budynków w związku z budową, renowacją, eksploatacją i wycofaniem z eksploatacji budynków oraz powszechniejsze usuwanie dwutlenku węgla;
- k) promowanie podejść opartych na lokalnej sieci lub sąsiedztwie i zintegrowanych lokalnych programów renowacji, które mogą dotyczyć kwestii, takich jak energia, mobilność, zielona infrastruktura, gospodarka odpadami i gospodarka wodna oraz inne aspekty planowania przestrzeni miejskiej i uwzględniać lokalne i regionalne zasoby, obieg zamknięty i wystarczalność;
- l) poprawa stanu budynków będących własnością instytucji publicznych, w tym polityki i środki na podstawie art. 5, 6 i 7 dyrektywy (UE) 2023/1791;
- m) promowanie wprowadzania w budynkach inteligentnych technologii i infrastruktury na potrzeby zrównoważonej mobilności;
- n) usuwanie barier rynkowych i niedoskonałości rynku;
- o) rozwiązywanie problemu braku kwalifikacji i wspieranie kształcenia, ukierunkowanego niedopasowania zasobów ludzkich;
- p) kampanie uświadamiające i inne narzędzia doradcze; oraz
- q) promowanie rozwiązań modułowych i zindustrializowanych w zakresie budownictwa i renowacji budynków.

Informacje do przeglądu zebrano w formie tabelarycznej dla każdej polityki i środka obejmującej następujące elementy:

- nazwa strategii lub środka
- krótki opis (dokładny zakres, cel i warunki działania)
- cel ilościowy
- rodzaj strategii lub środka (np. ustawodawczy; o charakterze gospodarczym; podatkowy; szkolenie, podnoszenie świadomości)
- planowany budżet i źródła finansowania
- podmioty odpowiedzialne za realizację strategii
- oczekiwany wpływ
- stan wdrożenia
- dzień wejścia w życie
- okres realizacji

1.2.1 OKREŚLENIE OPLACALNYCH PODEJŚĆ DO RENOWACJI W PRZYPADKU RÓŻNYCH RODZAJÓW BUDYNKÓW I STREF KLIMATYCZNYCH, Z UWZGLĘDNIENIEM EWENTUALNYCH WŁAŚCIWYCH „PUNKTÓW AKTYWACJI” W CYKLU ŻYCIA BUDYNKU

<p>Krótki opis (dokładny zakres, cel i warunki działania)</p>	<p>Na potrzeby DSRB przyjęto, że inwestycję termomodernizacyjną możemy uznać za efektywną ekonomicznie, jeśli koszt uzyskania oszczędności 1 GJ (277,78 kWh) energii końcowej przy przyjęciu piętnastoletniego okresu trwałości efektów inwestycji termomodernizacyjnych oraz przy założeniu stałości cen na dzień zakończenia inwestycji, jest mniejszy od kosztu 1 GJ (277,78 kWh) zużywanej energii końcowej przed modernizacją.</p> <p>Przy zagadnieniu termomodernizacji obowiązuje podstawowa zasada, która mówi, że zdecydowanie najkorzystniej jest zrealizować taką inwestycję w sposób kompleksowy. Oznacza to, że po zrealizowaniu wszystkich możliwych i sensownych działań zmniejszających zapotrzebowanie na ciepło (ocieplenie przegród, modernizacja stolarki okiennej, odzysk ciepła z powietrza wentylacyjnego, wymiana pokrycia dachu na pokrycie</p>
---	--

	<p>wyrobami bezazbestowymi wraz z ociepleniem, etc.) warto zmodernizować również system grzewczy.</p> <p>Koszt oszczędności energii uzyskanej w wyniku termomodernizacji, w zależności od jej zakresu oraz od dotychczasowego źródła ciepła, może być niższy od ceny energii, co czyni termomodernizację opłacalną. Jednakże w niektórych przypadkach (w zasadzie wyłącznie wtedy, gdy budynki zasilane są tanią energią), pomimo osiągnięcia dużej efektywności energetycznej i ekologicznej, opłacalność inwestycji może stać pod znakiem zapytania. W takich sytuacjach niezbędne jest zastosowanie różnych finansowych systemów wsparcia inwestycji termomodernizacyjnych w celu zachęcenia właścicieli budynków do ich modernizacji.</p> <p>Według DSRB punkt aktywacji modernizacji w cyklu życia budynku został zdefiniowany jako najwłaściwszy moment pod względem technicznym lub ekonomicznym na podjęcie działań modernizacyjnych.</p> <p>Punktami aktywacji modernizacji mogą być:</p> <ul style="list-style-type: none">• moment utraty trwałości niektórych elementów budynku lub instalacji – poszczególne elementy budynku mają różne okresy trwałości (np. trwałość izolacji termicznej około 25-30 lat, trwałość konstrukcji nośnej 50-100 lat),• zmiana właściciela obiektu na osobę chcącą przeprowadzić remont budynku,• zmiana przeznaczenia budynku, wymagająca znacznego remontu lub przebudowy,• naprawa uszkodzeń budynku lub jego elementu, np. dachu, wraz z usunięciem wyrobów zawierających azbest,• usuwanie wad technicznych powstałych w wyniku błędów technologicznych, np. odpadające ze ścian ocieplenie,• modernizacja linii produkcyjnej lub wdrażanie nowej technologii w zakładzie przemysłowym lub zakładzie usługowym,• rozbudowa budynku (np. dobudowa jednej kondygnacji lub adaptacja strychu na cele użytkowe).
--	---

<p>Cel ilościowy</p>	<p>Długoterminowa strategia renowacji budynków określa działania, które są niezbędne do zapewnienia w perspektywie 2050 r. wysokiej efektywności energetycznej i niskoemisyjności budynków prywatnych i publicznych w Polsce. Przedstawiony w strategii rekomendowany scenariusz renowacji określa następujące cele ilościowe:</p> <table border="1" data-bbox="630 465 1375 965"> <thead> <tr> <th>Okres planowania</th> <th>Liczba zrealizowanych termomodernizacji ogółem w danym okresie (mln sztuk)</th> <th>Liczba zrealizowanych głębokich termomodernizacji w danym okresie (mln sztuk)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2021-2030</td> <td>2,4</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>2031-2040</td> <td>2,7</td> <td>1,8</td> </tr> <tr> <td>2041-2050</td> <td>2,4</td> <td>2,4</td> </tr> <tr> <td>2021-2050</td> <td>7,5</td> <td>4,7</td> </tr> </tbody> </table>	Okres planowania	Liczba zrealizowanych termomodernizacji ogółem w danym okresie (mln sztuk)	Liczba zrealizowanych głębokich termomodernizacji w danym okresie (mln sztuk)	2021-2030	2,4	0,5	2031-2040	2,7	1,8	2041-2050	2,4	2,4	2021-2050	7,5	4,7
Okres planowania	Liczba zrealizowanych termomodernizacji ogółem w danym okresie (mln sztuk)	Liczba zrealizowanych głębokich termomodernizacji w danym okresie (mln sztuk)														
2021-2030	2,4	0,5														
2031-2040	2,7	1,8														
2041-2050	2,4	2,4														
2021-2050	7,5	4,7														
<p>Rodzaj strategii lub środka (np. ustawodawczy; o charakterze gospodarczym; podatkowy; szkolenie, podnoszenie świadomości)</p>	<p>Długoterminowa Strategia Renowacji Budynków</p>															
<p>Planowany budżet i źródła finansowania</p>	<p>Źródła finansowania obejmują wiele programów takich jak Program Czyste Powietrze, Ciepłe Mieszkanie, itp. oraz mechanizmów finansowych takich jak Fundusz termomodernizacji i remontów, System białych certyfikatów, Firmy Ulga termomodernizacyjna KPO</p>															
<p>Podmioty odpowiedzialne za realizację strategii</p>	<p>Ministerstwo Rozwoju i Technologii, Departament Gospodarki Niskoemisyjnej</p>															
<p>Oczekiwany wpływ</p>	<p>Długoterminowa Strategii Renowacji Budynków służy wspieraniu renowacji krajowych zasobów budowlanych, w celu zapewnienia do 2050 r. wysokiej efektywności energetycznej i niskoemisyjności zasobów budowlanych, umożliwiając tym samym racjonalne pod względem kosztów przekształcenie istniejących budynków w budynki o niemal zerowym zużyciu energii. Realizacja strategii będzie wspierana za pośrednictwem mechanizmów finansowych na potrzeby mobilizacji inwestycji w</p>															

	renowację budynków koniecznych do osiągnięcia ww. celów.
Stan wdrożenia	W toku realizacji.
Dzień wejścia w życie	Długoterminowa Strategia Renowacji Budynków została przyjęta przez Radę Ministrów w drodze uchwały nr 23/2022 z dnia 9 lutego 2022 r.
Okres realizacji	Do 2050 roku. Jednak nowelizacja Dyrektywy UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków z kwietnia 2024 roku zamieniła DSRB na Krajowy Plan Renowacji Budynków

1.2.2 KRAJOWE MINIMALNE NORMY CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ NA PODSTAWIE ART. 9 ORAZ INNE POLITYKI I DZIAŁANIA UKIERUNKOWANE NA TE SEGMENTY KRAJOWYCH ZASOBÓW BUDOWLANYCH, KTÓRE MAJĄ NAJGORSZĄ CHARAKTERYSTYKĘ ENERGETYCZNĄ, W TYM ZABEZPIECZENIA, O KTÓRYCH MOWA W ART. 17 UST. 19

Nazwa strategii lub środka	Długoterminowa Strategia Renowacji Budynków
Krótki opis (dokładny zakres, cel i warunki działania)	W ramach tej polityki wyznaczono cele i kierunki działań w zakresie modernizacji budynków o najgorszej charakterystyce energetycznej. Przedstawiono scenariusze termomodernizacji i wskazano scenariusz rekomendowany, który zakłada szybkie przeprowadzenie pierwszego etapu termomodernizacji budynków z najgorszych przedziałów efektywności energetycznej połączone z popularyzacją głębokiej termomodernizacji w najbliższych latach, a następnie upowszechnienie wysokiego standardu renowacji w skali całego rynku. Przedstawiony rekomendowany scenariusz zakłada, że do roku 2027 zmodernizowane zostaną wszystkie budynki charakteryzujące się wskaźnikiem zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP większym niż 330 kWh/(m ² ·rok), a do 2035

	budynki charakteryzujące się wskaźnikiem EP większym niż 230 kWh/(m ² ·rok).
Cel ilościowy (według uzasadnienia do ustawy)	Według scenariusza rekomendowanego roczne tempo modernizacji wyniesie 3,8%. Określono, że do 2050 roku 65% budynków osiągnie wskaźnik EP nie większy niż 50 kWh/(m ² ·rok), a 22% – od 50 do 90 kWh/(m ² ·rok). Pozostałe 13% budynków, których z przyczyn technicznych bądź ekonomicznych nie da się tak głęboko zmodernizować, osiągną wskaźnik EP w przedziale 90-150 kWh/(m ² ·rok).
Rodzaj strategii lub środka (np. ustawodawczy; o charakterze gospodarczym; podatkowy; szkolenie, podnoszenie świadomości)	Długoterminowa Strategia Renowacji Budynków (DSRB) nie jest sama w sobie aktem prawnym, a więc nie wprowadza bezpośrednio obowiązków ustawodawczych. Stanowi dokument strategiczny, który określa kierunki i cele polityki energetycznej kraju w zakresie modernizacji zasobów budowlanych.
Planowany budżet i źródła finansowania	Źródła: środki publiczne krajowe i europejskie oraz prywatne. Kluczowe potencjalne źródła finansowania interwencji publicznej w obszarze renowacji budynków w perspektywie średnioterminowej (do 2030 r.) to m.in.: <ul style="list-style-type: none"> • Fundusz Modernizacyjny • Instrument na rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności (środki RRF w ramach KPO) • Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego oraz Fundusz Spójności • Fundusz Sprawiedliwej Transformacji
Podmioty odpowiedzialne za realizację strategii	Ministerstwo Rozwoju i Technologii
Oczekiwany wpływ (wg uzasadnienia do ustawy)	Rekomendowany scenariusz renowacji przyczyni się do ograniczenia zużycia energii pierwotnej i finalnej. W szczególności, realizacja działań przewidzianych w Strategii do roku 2030 według rekomendowanego scenariusza renowacji przyczyni się do ograniczenia rocznego zużycia energii finalnej o 7,0 Mtoe.
Stan wdrożenia	Program w trakcie obowiązywania
Dzień wejścia w życie	Luty 2022

Okres realizacji	Bezterminowo
------------------	--------------

1.2.3 WSPIERANIE GRUNTOWNYCH RENOWACJI BUDYNKÓW, W TYM STOPNIOWYCH GRUNTOWNYCH RENOWACJI

W rozdziale 1.4 wymieniono kilkadziesiąt środków i instrumentów wsparcia renowacji wdrażanych przez mozaikę instytucji. Poniżej przedstawiono Program Termo działający w oparciu o Ustawę z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków, a pozostałe przedstawiono w załączniku w formie zestawienia.

Nazwa strategii lub środka	Wspieranie termomodernizacji i remontów budynków
Krótki opis (dokładny zakres, cel i warunki działania)	<p>Program TERMO finansowany ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów oraz środków Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności (od 2023 r.). W ramach programu pokrywa się część kosztów przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych, przedsięwzięć niskoemisyjnych oraz zakupu, montażu, budowy lub modernizacji instalacji odnawialnego źródła energii. Program TERMO ma na celu poprawę stanu technicznego istniejącego zasobu mieszkaniowego, w szczególności zaś części wspólnych budynków wielorodzinnych.</p> <p>Podmiotem udzielającym wsparcia w ramach wszystkich komponentów programu jest Bank Gospodarstwa Krajowego (BGK). Część instrumentów jest powiązana z kredytem udzielanym przez banki związane umową z BGK – wówczas remie są przeznaczone na częściową spłatę udzielonych kredytów na termomodernizacje i remonty budynków. W przypadku, gdy przedsięwzięcia są realizowane przez gminy oraz w przypadku wsparcia OZE, dofinansowanie jest udzielane bezpośrednio przez BGK i pokrywa część kosztów inwestycji.</p>
Cel ilościowy (według uzasadnienia do ustawy)	<p>Cele określone są corocznie w planie działalności MRiT w zależności od środków</p>

	<p>finansowych dostępnych w danym roku na realizację programu TERMO.</p> <p>W ustawie określono wymagania minimalne dotyczące zmniejszenia zapotrzebowania budynków mieszkalnych na energię dostarczaną na potrzeby ich ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej:</p> <ul style="list-style-type: none"> - o 25% w przypadku realizacji przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, - o 10% w przypadku realizacji przedsięwzięcia remontowego.
Rodzaj strategii lub środka (np. ustawodawczy; o charakterze gospodarczym; podatkowy; szkolenie, podnoszenie świadomości)	Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków
Planowany budżet i źródła finansowania	Budżet jest planowany corocznie w budżecie krajowym na podstawie zapotrzebowania zgłaszanego przez Bank Gospodarstwa Krajowego, od 2023 r. program jest dodatkowo wspierany środkami KPO
Podmioty odpowiedzialne za realizację strategii	Ministerstwo Rozwoju i Technologii, Departament Mieszkalnictwa
Oczekiwany wpływ (wg uzasadnienia do ustawy)	<p>Program TERMO wspiera szeroką gamę rozwiązań poprawiających efektywność energetyczną – co do zasady – budynków wielorodzinnych. W ramach programu inwestorzy (właściciele i zarządcy budynków wielorodzinnych, w tym wspólnoty mieszkaniowe, spółdzielnie mieszkaniowe, gminy itp.) mogą uzyskać następujące rodzaje wsparcia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - premia termomodernizacyjna ze środków FTiR oraz grant termomodernizacyjny ze środków KPO, uwarunkowany spełnieniem dodatkowych wymogów energetycznych, - premia remontowa ze środków FTiR, - premia kompensacyjna ze środków FTiR, - premia MZG (na mieszkaniowy zasób gminy) ze środków FTiR oraz grant MZG ze środków KPO, uwarunkowany spełnieniem dodatkowych wymogów energetycznych, - grant OZE ze środków KPO. <p>Dzięki dostępnym instrumentom wsparcia inwestorzy w mniejszym stopniu odczuwają ciężar kosztów poniesionych na inwestycje poprawiające efektywność energetyczną budynków. Skraca się także okres zwrotu z inwestycji w termomodernizację lub OZE.</p>

	<p>Dofinansowanie z programu TERMO stanowi zachętę do ponoszenia przez inwestorów nakładów na inwestycje ważne z punktu widzenia interesu publicznego, w wysokości kilkukrotnie przekraczającej wysokość tego dofinansowania. Program oddziałuje bezpośrednio również na gospodarstwa domowe zamieszkujące budynki, których będą dotyczyły realizacje premiovanych przedsięwzięć. Odnoszą one korzyści w postaci poprawy warunków zamieszkiwania, oraz ponoszenia niższych kosztów w związku ze zmniejszeniem zapotrzebowania na energię dostarczaną do tych budynków na potrzeby podgrzewania wody użytkowej oraz ogrzewania. W przypadku wsparcia OZE, gospodarstwa domowe ponoszą ponadto mniejsze koszty na opłaty za energię elektryczną dostarczaną do budynku. Program oddziałuje również na wiele innych podmiotów, poprzez generowanie popytu na ich produkty i usługi. W szczególności będą to instytucje finansowe ustawowo upoważnione do udzielania kredytów, przedsiębiorstwa budowlane i montażowe, producenci i dystrybutorzy materiałów budowlanych i instalacji OZE, producenci maszyn budowlanych, a także ich pracownicy.</p>
Stan wdrożenia	Nie ustalono celu całkowitego programu, a jedynie roczny cel ilościowy. Cel ilościowy określono w części finansowanej z KPO.
Dzień wejścia w życie	W aktualnej wersji instrumenty funkcjonują od 1 lutego 2023 r., jednak są kontynuacją rozwiązań korzeniami sięgającymi 1999 r.
Okres realizacji	Bezterminowo

1.2.4 WZMOCNIENIE POZYCJI I OCHRONA ODBIORCÓW BĘDĄCYCH W TRUDNEJ SYTUACJI ORAZ ZMNIEJSZENIE UBÓSTWA ENERGETYCZNEGO, W TYM POLITYKI I ŚRODKI NA PODSTAWIE ART. 24 DYREKTYWY (UE) 2023/1791, ORAZ PRZYSTĘPNOŚĆ CENOWA MIESZKAŃ

W tym przeglądzie uwzględniono następujące polityki i środki:

1. Program STOP SMOG

2. Program Czyste Powietrze
3. Program Ciepłe Mieszkanie
4. Program Termo
5. Ogólnopolski system wsparcia doradczego dla sektora publicznego, mieszkaniowego oraz przedsiębiorstw w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE
6. Bon energetyczny
7. Dodatek mieszkaniowy

Szczegółowy opis każdego z wyżej wymienionych elementów przedstawiono w załączniku.

1.2.5 UTWORZENIE NA PODSTAWIE ART. 18 PUNKTÓW KOMPLEKSOWEJ OBSŁUGI LUB PODOBNYCH MECHANIZMÓW ŚWIADCZENIA DORADZTWA I POMOCY TECHNICZNEJ, ADMINISTRACYJNEJ I FINANSOWEJ

Punkty kompleksowej obsługi działają na 3 poziomach wsparcia:

- a. Poziom informacyjny
- b. Poziom informacyjno-doradczy
- c. Poziom informacyjno-doradczo-wykonawczy

Poniżej przedstawiono rekomendację z DSRB z ocena jej wdrożenia, a w załączniku opisano inicjatywy realizowane przez instytucje publiczne i niepubliczne w tym zakresie.

Nazwa strategii lub środka	Długoterminowa Strategia Renowacji Budynków
Krótki opis	Konieczne jest stworzenie sieci doradztwa punktów kompleksowej obsługi (najlepiej na poziomie regionalnym), które mogą pomagać właścicielom budynków w przygotowaniu i przeprowadzeniu renowacji i pozyskaniu wsparcia finansowego. Centra te powinny służyć nie tylko zarządom budynków użyteczności publicznej, ale także właścicielom budynków mieszkalnych, a program centrów powinien uwzględniać również przygotowanie zamówień publicznych, jeżeli jest to konieczne w projekcie. W przypadku budynków objętych ochroną konserwatorską, centra pomocy powinny uwzględniać przygotowanie zamówień publicznych oraz niezbędnej dokumentacji konserwatorskiej, wymaganej na etapie uzgodnień z wojewódzkim konserwatorem zabytków. Centra te mogą również ubiegać się o instrument EIB ELENA lub inne programy unijne o dofinansowanie przygotowania projektów efektywności energetycznej w budynkach.
Cel ilościowy	Nie określono.

Rodzaj strategii lub środka	Instrument rynkowy; model biznesowy; usługi energetyczne.
Planowany budżet i źródła finansowania	Nie ustalono
Podmioty odpowiedzialne za realizację strategii	Ministerstwo Rozwoju i Technologii
Oczekiwany wpływ	<ul style="list-style-type: none"> • Redukcja barier finansowych i technicznych dla inwestorów • Poprawa efektywności energetycznej budynków przy minimalnym ryzyku dla inwestorów • Wzrost świadomości wśród właścicieli budynków, w tym JST i instytucji publicznych na temat potencjału oszczędności wynikających z efektywności energetycznej. • Wzmocnienie rynku usług energetycznych oraz poprawa jakości realizowanych projektów poprzez profesjonalne wsparcie doradców
Stan wdrożenia	<p>Model zarekomendowany w DSRB został wdrożony na poziomie regionalnym w województwie mazowieckim przez Mazowiecką Agencję Energetyczną sp. z o.o., realizującą projekt w ramach inicjatywy UE ELENA pt. „Fala renowacji Mazowsza – poprawa efektywności energetycznej i integracja odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej w województwie mazowieckim - Mazovia4EEWave” finansowany z programu Horyzont2020 o budżecie 1 732 500 EUR</p> <p>Podmiotami uprawnionymi do ubiegania się o przyznanie pomocy technicznej w ramach programu są:</p> <ul style="list-style-type: none"> • jednostki samorządu terytorialnego (JST), ich związki i stowarzyszenia, • jednostki organizacyjne JST, z wyłączeniem spółek gminnych i komunalnych, • podmioty lecznicze niebędące przedsiębiorcami w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 991); • instytucje kultury; • publiczne szkoły wyższe; • pozostałe jednostki sektora finansów publicznych <p>W ramach naboru wniosków wspierane jest przygotowanie dokumentacji pod inwestycję z zakresu poprawy efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej, w szczególności głęboką modernizację energetyczną, wraz z możliwością</p>

	<p>zastosowania odnawialnych źródeł energii i systemów zarządzania i monitorowania energią (wyłącznie jako element przedsięwzięcia termomodernizacyjnego).</p> <p>Minimalna szacowana wartość Inwestycji, dla której wnioskodawca może ubiegać się o przyznanie Pomocy Technicznej, wynosi 1,5 mln zł brutto na jeden budynek</p> <p>Pomoc Techniczna w pierwszym naborze uwzględnia przygotowanie dokumentacji pod model „zaprojektuj i wybuduj” i obejmuje:</p> <ul style="list-style-type: none">• sporządzenie audytu energetycznego budynku lub budynków użyteczności publicznej,• sporządzenie analizy finansowej inwestycji, z uwzględnieniem potencjalnych źródeł jej finansowania,• opracowanie programu funkcjonalno-użytkowego,• opracowanie studium wykonalności,• opracowanie dokumentacji aplikacyjnej, w tym analizy finansowej (modelu finansowego), inwentaryzacji środowiskowej, opinii ornitologicznej itp,• opracowanie dokumentacji przetargowej.
Dzień wejścia w życie	01.04.2023
Okres realizacji	31.03.2026

1.2.6 DEKARBONIZACJA OGRZEWANIA I CHŁODZENIA, W TYM POPRZEZ SYSTEMY CIEPŁOWNICZE I CHŁODNICZE, ORAZ STOPNIOWE WYCOFYWANIE PALIW KOPALNYCH Z OGRZEWANIA I CHŁODZENIA W CELU CAŁKOWITEGO WYCOFANIA KOTŁÓW ZASILANYCH PALIWAMI KOPALNYMI NAJPÓŹNIEJ DO 2040 R

W tym przeglądzie przedstawiono następujące dokumenty o charakterze strategicznym jak i programy wsparcia:

1. Polityka energetyczna Polski do 2040 roku (PEP2040)
2. Krajowy Plan na rzecz Energii i Klimatu (KPEiK) na lata 2021–2030
3. Strategia dla ciepłownictwa do 2030 r. z perspektywą do 2040 r
4. Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015 poz. 478 ze zmianami)
5. Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 lipca 2024 r. w sprawie obowiązku zakupu ciepła lub chłodu oraz ciepła odpadowego oraz sposobu załatwiania reklamacji w zakresie przyłączania do sieci ciepłowniczej (Dz.U. 2024 poz. 1084)
6. Program "OZE – źródło ciepła dla ciepłownictwa"
7. Program "Ciepłownictwo powiatowe"
8. Program "Udostępnianie Wód termalnych w Polsce"
9. Program "Polska Geotermia Plus"
10. Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS), Część 4) Sieć ciepłownicza/chłodnicza efektywny system ciepłowniczy
11. Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS), Część 2) Rozwój OZE.
12. Program „Digitalizacja Sieci Ciepłowniczych”
13. Program „Kogeneracja dla Ciepłownictwa” Część 1
14. Program „Kogeneracja dla Ciepłownictwa” Część 2
15. Projekt „Ciepłownia Przyszłości, czyli system ciepłowniczy z OZE”
16. Projekt „Elektrociepłownia w lokalnym systemie energetycznym”
17. Program „Kogeneracja Powiatowa”

1.2.7 ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW Z BUDOWY I ROZBIÓRKI ORAZ ICH WYSOKIEJ JAKOŚCI PRZETWARZANIE ZGODNIE Z DYREKTYWĄ 2008/98/WE, W SZCZEGÓLNOŚCI Z UWZGLĘDNIENIEM HIERARCHII POSTĘPOWANIA Z ODPADAMI ORAZ CELÓW GOSPODARKI O OBIĘGU ZAMKNIĘTYM

Krótki opis (dokładny zakres, cel i warunki działania)	Zgodnie z Dyrektywą odpadową 2008/98/WE oraz jej nowelizacją z 2018 roku, główne cele w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów z budowy i rozbiórki na poziomie Unii Europejskiej, przekładające się na zadania państw członkowskich, obejmują: zwiększenie poziomu recyklingu i odzysku tych odpadów, ustanowienie systemów ich sortowania oraz doprecyzowanie definicji odpadów budowlanych i rozbiórkowych, przy jednoczesnym wyłączeniu ich z definicji odpadów komunalnych. Działania te zostały bezpośrednio wdrożone na poziomie krajowym, wyznaczając konkretne cele i zadania dla interesariuszy, mające na celu skuteczniejsze zapobieganie powstawaniu tych odpadów.
Cel ilościowy (według uzasadnienia do ustawy)	Cele dotyczące odpadów budowlanych i rozbiórkowych zostały określone w: - Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylającej niektóre dyrektywy, która wyznaczyła docelowy poziom recyklingu i odzysku do innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych na 70%, mający zostać osiągnięty do 2020 roku. - Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/851 z dnia 30 maja 2018 r., zmieniającej dyrektywę 2008/98/WE, która wprowadziła obowiązek ustanowienia systemu sortowania odpadów budowlanych i rozbiórkowych na co najmniej 6 frakcji, obejmujących: drewno, frakcje mineralne (beton, cegły, płytki i materiały ceramiczne, kamienie), metal, szkło, tworzywa sztuczne oraz gips. Dodatkowo Komisja Europejska do końca 2024 roku ma możliwość wyznaczenia celów dotyczących „przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych oraz ich poszczególnych frakcji materiałowych”.
Rodzaj strategii lub środka (np. ustawodawczy; o charakterze	Poziom recyklingu i odzysku odpadów z budowy i rozbiórki

<p>gospodarczym; podatkowy; szkolenie, podnoszenie świadomości)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Uchwała nr 96 Rady Ministrów z dnia 12 czerwca 2023 r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2028 - Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 1996 poz. 622) - Ustawy z dnia 17 listopada 2021 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw <p>System sortowania odpadów budowlanych i rozbiórkowych</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ustawa z dnia 17 listopada 2021 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw - Ustawa z 15 grudnia 2022 roku o szczególnej ochronie niektórych odbiorców paliw gazowych znowelizowała przepisy ustawy o odpadach - Projekt ustawy o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw (druk 766).
<p>Planowany budżet i źródła finansowania</p>	<p>Ze względu na złożoność zagadnienia dotyczącego zapobieganie powstawaniu odpadów z budowy i rozbiórki i zaangażowanie podmiotów zarówno z otoczenia biznesowego jak również jednostek administracji publicznej brak jest całościowego budżetu dla wszystkich przewidzianych działań.</p>
<p>Podmioty odpowiedzialne za realizację strategii</p>	<p>Ministerstwo Klimatu i Środowiska- odpowiada za organizację systemu segregowania odpadów budowlanych i rozbiórkowych, jak również nadzoruje działania z zakresu poziomu recyklingu i odzysku odpadów z budowy i rozbiórki.</p>
<p>Oczekiwany wpływ (wg uzasadnienia do ustawy)</p>	<p>Poziom recyklingu i odzysku odpadów z budowy i rozbiórki – oczekiwany rezultat jest zwiększenie poziomu odzysku i recyklingu tych odpadów, co powinno przyczynić się do eliminacji ich składowania oraz do promowania wysokiej jakości recyklingu i efektywnego odzysku materiałów.</p> <p>Zgodnie z Uchwałą nr 96 Rady Ministrów z dnia 12 czerwca 2023 r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2028, w przypadku odpadów planowane jest „utrzymanie obecnego trendu uzyskiwania poziomu przygotowania do ponownego użycia, recyklingu oraz innych form odzysku odpadów budowlanych i rozbiórkowych na poziomie minimum 70% wagowo”. Plan wskazuje, że zgodnie z dostępnymi danymi dotyczącymi „poziomu odzysku materiałowego wybranych rodzajów odpadów</p>

	<p><i>budowlanych i rozbiórkowych, w 2017 r. wynosił on 74,4%, a w 2018 r. – 75,1%”, co według dokumentu uzasadnia spełnienie wytycznych zawartych w dyrektywie odpadowej.</i></p> <p>W przypadku gmin, zgodnie z Ustawą z dnia 17 grudnia 2020 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw, która wprowadziła zmiany do Ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 1996 poz. 622), gminy były zobowiązane do osiągnięcia poziomu „<i>recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami odpadów budowlanych i rozbiórkowych innych niż niebezpieczne, stanowiących odpady komunalne</i>” na poziomie co najmniej 70% wagowo do 2020 roku. Jednak, zgodnie z nowelizacją Ustawy z dnia 17 listopada 2021 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw, odpady budowlane i rozbiórkowe nie są już uznawane za odpady komunalne. W związku z tym, gminy nadal mają obowiązek przyjmowania i zbierania informacji dotyczących masy odpadów budowlanych i rozbiórkowych, jednak bez konieczności osiągania określonych poziomów ich recyklingu(https://bdo.mos.gov.pl/news/wyjasnienia-ministerstwa-klimatu-i-srodowiska-dotyczace-przekazywania-danych-w-ramach-sprawozdawczosci-komunalnej-za-2021-r/).</p> <p>System sortowania odpadów budowlanych i rozbiórkowych – oczekiwanym rezultatem jest efektywniejsze wykorzystanie zasobów zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami, w szczególności poprzez ponowne użycie, recykling oraz inne formy odzysku</p> <p>Zgodnie z ustawą z dnia 17 listopada 2021 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw wprowadza obowiązek segregacji odpadów budowlanych. Pierwotnie obowiązek ten miał obowiązywać od 2023 roku, jednak zgodnie z Ustawą z 15 grudnia 2022 roku o szczególnej ochronie niektórych odbiorców paliw gazowych znowelizowała przepisy ustawy o odpadach, został on przesunięty na 2025 rok.</p>
Stan wdrożenia	Obecnie rządowy projekt ustawy o zmianie ustawy o odpadach oraz ustawy o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw, jest procedowany.

	Według Krajowego planu gospodarki odpadami 2028 planowane jest utrzymanie działań dotyczących recyklingu i odzysku odpadów z budowy i rozbiórki wynikających z z dyrektywy 2008/98/WE
Dzień wejścia w życie	System sortowania odpadów budowlanych i rozbiórkowych powinien obowiązywać od 1 stycznia 2025 roku.
Okres realizacji	Bezterminowo

1.2.8 PROMOWANIE ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W BUDYNKACH ZGODNIE Z ORIENTACYJNYM CELEM DOTYCZĄCYM UDZIAŁU ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH W SEKTORZE BUDOWLANYM, USTANOWIONYM W ART. 15A UST. 1 DYREKTYWY (UE) 2018/2001

Polityki i środki w tym zakresie przedstawiono w rozdziale 1.5.

1.2.9 MONTOWANIE NA BUDYNKACH INSTALACJI WYKORZYSTUJĄCYCH ENERGIĘ SŁONECZNĄ

Polityki i środki w tym zakresie przedstawiono w rozdziale 1.5.

1.2.10 ZMNIEJSZENIE EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH W CAŁYM CYKLU ŻYCIA BUDYNKÓW W ZWIĄZKU Z BUDOWĄ, RENOWACJĄ, EKSPLOATACJĄ I WYCOFANIEM Z EKSPLOATACJI BUDYNKÓW ORAZ POWSZECHNIEJSZE USUWANIE DWUTLENKU WĘGLA

W tym zakresie przeprowadzono przegląd polityk i środków objętych:

1. Prawem budowlanym
2. Wymogami dotyczącymi ekoprojektu dla produktów związanych z energią
3. Sprawozdawczością zrównoważonego rozwoju, a szczegółowy ich opis przedstawiono w załączniku.

1.2.11 PROMOWANIE PODEJŚĆ OPARTYCH NA LOKALNEJ SIECI LUB SĄSIEDZTWIE I ZINTEGROWANYCH LOKALNYCH PROGRAMÓW RENOWACJI, KTÓRE MOGĄ DOTYCZYĆ KWESTII, TAKICH JAK ENERGIA, MOBILNOŚĆ, ZIELONA INFRASTRUKTURA, GOSPODARKA ODPADAMI I GOSPODARKA WODNA ORAZ INNE ASPEKTY PLANOWANIA PRZESTRZENI MIEJSKIEJ I UWZGLĘDNIĄĆ LOKALNE I REGIONALNE ZASOBY, OBIEG ZAMKNIĘTY I WYSTARCZALNOŚĆ

Zagadnienie jest wdrażane w oparciu o Ustawę o rewitalizacji z wykorzystaniem Instrumentu Zielona transformacja miast przedstawionymi poniżej.

Nazwa strategii lub środka	Ustawa z dnia 9 października 2015 r. o rewitalizacji (Dz.U. 2015 poz. 1777) ³
Krótki opis (dokładny zakres, cel i warunki działania)	<p>Ustawa o rewitalizacji powstała przy współpracy z ekspertami, organizacjami i przedstawicielami samorządów i weszła w życie 18 listopada 2015 r. Jest pierwszym aktem prawnym w całości poświęconym procesowi rewitalizacji w Polsce. Celem wprowadzenia ustawy było uporządkowanie tego procesu, wprowadzenie jednolitej ścieżki proceduralnej dla gminnych programów rewitalizacji (GPR) oraz zachęcenie samorządów do działań rewitalizacyjnych. Rewitalizacja, definiowana jako kompleksowy proces społeczno-gospodarczo-przestrzenny, ma podnosić jakość życia na zdegradowanych obszarach, uwzględniając działania aktywizacyjne, edukacyjne i kulturalne.</p> <p>Ustawa wprowadziła instytucję Komitetu Rewitalizacji jako forum współpracy społeczności z samorządem oraz narzędzia takie jak Specjalna Strefa Rewitalizacji (SSR) i miejscowy plan rewitalizacji, ułatwiające realizację inwestycji. To nieobowiązkowe rozwiązania specjalne, które mogą być stosowane w zależności od potrzeb i charakterystyki zaplanowanych działań.</p>
Cel ilościowy (według uzasadnienia do ustawy)	Oszacowanie liczby gmin, która skorzysta z rozwiązań jest trudne, gdyż gminy samodzielnie podejmują decyzje, czy chcą skorzystać z narzędzi zawartych w ustawie

³ <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20150001777>

	<p>w celu rozwiązywania lokalnych problemów społecznych i infrastrukturalnych.</p> <p>Liczba ludności objętych działaniami może wynosić około 2,4 mln (na obszarze ok. 120 tys. ha).</p> <p>Ustawa przewiduje, że rewitalizacja prowadzona będzie na podstawie gminnych programów rewitalizacji (GPR). GPR jest programem obejmującym wszystkie obszary zdegradowane w gminie i stanowiącym kompleksową strategię przeprowadzenia na tych obszarach działań rewitalizacyjnych. Gminny program rewitalizacji jest sporządzany dla obszaru rewitalizacji wyznaczonego w drodze uchwały rady gminy. Obszar nie może być większy niż 20% powierzchni gminy oraz zamieszkały przez więcej niż 30% liczby mieszkańców gminy.</p>
Rodzaj strategii lub środka (np. ustawodawczy; o charakterze gospodarczym; podatkowy; szkolenie, podnoszenie świadomości)	Ustawodawczy - Ustawa z dnia 9 października 2015 r. o rewitalizacji (Dz.U. 2015 poz. 1777)
Planowany budżet i źródła finansowania	<p>Na szeroko rozumiane działania rewitalizacyjne na lata 2014-2020 przewidziano co najmniej 22 mld zł pochodzących z programów unijnych, ze środków budżetu państwa oraz budżetów samorządów. Głównym źródłem finansowania projektów rewitalizacyjnych (wynikających z programów rewitalizacji) są środki regionalnych programów operacyjnych (EFRR i EFS)⁴.</p> <p>W perspektywie finansowej UE na lata 2021-2027 do wspierania rewitalizacji będzie mógł być wykorzystany m.in. Inny instrument terytorialny (IIT)⁵. Projekty wynikające ze strategii IIT będą finansowane ze środków programów regionalnych zarówno z EFRR, jak i EFS+. Możliwe jest również finansowanie strategii IIT z innych źródeł, np. FST lub FS⁶. Szacowana kwota na rewitalizację w</p>

⁴ <https://www.gov.pl/web/fundusze-regiony/przepisy-regulujace-rewitalizacje>

⁵ <https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/strony/o-funduszach/rewitalizacja/przepisy-regulujace-rewitalizacje/>

⁶ https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/media/122240/Zasady_realizacji_IIT_aktualizacja_08_23.pdf

	programach regionalnych 2021-2027 wynosi ok. 943,5 mln euro (ok. 4,1 mld zł) ⁷ .
Podmioty odpowiedzialne za realizację strategii	Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej
Oczekiwany wpływ (wg uzasadnienia do ustawy)	<p>Wdrożenie ustawy o rewitalizacji wpłynie pozytywnie na mieszkańców, gminy i województwa. Osoby zamieszkujące zdegradowane obszary odczują poprawę jakości życia dzięki inwestycjom w przestrzeń, usługi publiczne i lokalne rynki pracy. Mieszkańcy zyskają dostęp do lepszych warunków bytowych, miejsc pracy oraz infrastruktury społecznej i kulturalnej.</p> <p>Gminy otrzymają narzędzia, takie jak Gminne Programy Rewitalizacji (GPR) oraz Specjalne Strefy Rewitalizacji (SSR), umożliwiające uproszczone procedury, przyznawanie dotacji na remonty (do 50% kosztów) oraz prawa pierwokupu nieruchomości. Dzięki tym rozwiązaniom możliwe jest efektywne wydatkowanie środków publicznych i przyciąganie inwestorów.</p> <p>Województwa, realizując cele strategiczne, wzmocnią spójność społeczną i gospodarczą, a wdrażanie Regionalnych Programów Operacyjnych ułatwi finansowanie działań rewitalizacyjnych. W perspektywie długoterminowej zmniejszą się koszty związane z wykluczeniem społecznym i przestępczością.</p>
Stan wdrożenia	Łącznie w 2024 r. zaplanowano 18 naborów na projekty rewitalizacyjne z alokacją 2,11 mld zł ⁸
Dzień wejścia w życie	18 listopada 2015 r.
Okres realizacji	Bezterminowo/perspektywa finansowa UE na lata 2021-2027

⁷

https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/media/129316/Miejsce_rewitalizacji_w_programach_regionalnych_2021-2027.pdf

⁸

https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/media/129316/Miejsce_rewitalizacji_w_programach_regionalnych_2021-2027.pdf

Nazwa strategii lub środka	Zielona transformacja miast
Krótki opis (dokładny zakres, cel i warunki działania)	<p>Instrument Zielonej Transformacji Miast (IZTM)⁹ ma na celu wsparcie ekologicznej i energetycznej przemiany miast w Polsce, realizując cele Europejskiego Zielonego Ładu oraz Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności. Kluczowe działania obejmują rozwój zielonej infrastruktury, zwiększenie efektywności energetycznej budynków, wdrażanie odnawialnych źródeł energii, modernizację przestrzeni miejskich oraz poprawę jakości powietrza.</p> <p>Dzięki finansowaniu, dostępnym w formie preferencyjnych pożyczek, priorytetowo traktowane są inwestycje zwiększające tereny zieleni, adaptujące miasta do zmian klimatycznych oraz wspierające zeroemisyjny transport. Szczególny nacisk kładzie się na działania łagodzące zmiany klimatu, minimalizujące zanieczyszczenia i wspierające bioróżnorodność.</p> <p>Instrument zapewnia środki finansowe dla samorządów, organizacji społecznych, wspólnot energetycznych i przedsiębiorstw, wspierając budowę miast zrównoważonych środowiskowo oraz poprawiających jakość życia mieszkańców. Projekty muszą być zgodne z zasadą „nieczynienia szkody środowisku” i wspierać przystosowanie do współczesnych wyzwań klimatycznych.</p>
Cel ilościowy (według uzasadnienia do ustawy)	<p>Ostateczni odbiorcy wsparcia zostaną wyłonieni w otwartym naborze trwającym do wyczerpania dostępnych środków. Liczba przedsięwzięć planowanych do objęcia finansowaniem nie jest ograniczona. Jednocześnie wsparcie powinno otrzymać minimum 639 przedsięwzięć. Planuje się by wsparcie otrzymało przynajmniej 60 przedsięwzięć w dużych miastach, 439 w średnich miastach, 140 w małych miastach.</p>

⁹ <https://www.kpo.gov.pl/strony/o-kpo/o-kpo/reformy-i-inwestycje-mfipr-w-kpo/inwestycje/zielona-transformacja-miast/>

	<p>Ponadto 390 przedsięwzięć powinno zostać zakończonych do III kw. 2026 r.¹⁰</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wysokość wniosku: od 2 mln zł • Oprocentowanie: nawet 0 proc. wraz z umorzeniem 5 proc. kwoty kapitału pożyczki • Okres spłaty: do 20 lat • Karencja w spłacie: do 24 miesięcy od zakończenia realizacji projektu¹¹
Rodzaj strategii lub środka (np. ustawodawczy; o charakterze gospodarczym; podatkowy; szkolenie, podnoszenie świadomości)	Niskooprocentowana pożyczka
Planowany budżet i źródła finansowania	Instrument Zielonej Transformacji Miast będzie realizowany w ramach komponentu B KPO pn. Zielona energia i zmniejszenie energochłonności, na który w części grantowej przeznaczone zostało 5,2 mld euro, a w części pożyczkowej 10,1 mld euro, w tym 8,9 mld euro na odbudowę możliwości inwestycyjnych miast ukierunkowaną na zieloną transformację.
Podmioty odpowiedzialne za realizację strategii	Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej, Bank Gospodarstwa Krajowego
Oczekiwany wpływ (wg uzasadnienia do ustawy)	<p>Strategia Zielonej Transformacji Miast ma na celu poprawę jakości życia i zdrowia mieszkańców poprzez zwiększenie terenów zielonych, poprawę efektywności energetycznej i rozwój odnawialnych źródeł energii, wdrażanie ekologicznych technologii, rewitalizację przestrzeni miejskich, rozwój transportu zeroemisyjnego.</p> <p>Działania te przyczynią się do łagodzenia zmian klimatycznych, adaptacji miast do ich skutków, poprawy jakości powietrza oraz przeciwdziałania utracie bioróżnorodności. Jednocześnie strategia wspiera rozwój gospodarki o obiegu zamkniętym, wzmacniając odporność energetyczną miast oraz zwalczając ubóstwo energetyczne.</p>

¹⁰ https://www.kpo.gov.pl/media/128407/Strategia_Inwestycyjna_B3.pdf

¹¹ <https://www.bgk.pl/krajowy-plan-odbudowy/pozyczka-wspierajaca-zielona-transformacje-miast/>

	<p>Wśród planowanych efektów wymieniane są¹²:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zwiększenie efektywności energetycznej infrastruktury publicznej, • Zwiększenie powierzchni biologicznie czynnych na obszarach miejskich i funkcjonalnych, • Zwiększenie ochrony zasobów wodnych, w tym przystosowanie obszarów miejskich do zmian klimatu, • Ograniczenie hałasu i poprawa jakości powietrza. • Renowacja budynków prowadząca do większej efektywności energetycznej, • Optymalizacja pracy przewozowej miejskiego transportu publicznego eliminująca zużycie energii ze źródeł kopalnych, • Centra edukacji i szkoleń w zakresie zielonej transformacji miast.
Stan wdrożenia	Do początku września br. ponad 40 różnych podmiotów złożyło do BGK 240 wniosków na pożyczkę wspierającą zieloną transformację miast. Ich łączna wartość to około 1 mld zł. ¹³
Dzień wejścia w życie	Termin uruchomienia naboru: 5 kwietnia 2024 r.
Okres realizacji	IV kw. 2022 r. – III kw. 2026 r.

¹² <https://www.kpo.gov.pl/strony/o-kpo/o-kpo/reformy-i-inwestycje-mfipr-w-kpo/inwestycje/zielona-transformacja-miast/>

¹³ <https://www.gramzielone.pl/trendy/20255639/240-wnioskow-na-pożyczke-wspierajaca-zielona-transformacje-miast-wplynelo-do-bgk>

1.2.12 POPRAWA STANU BUDYNKÓW BĘDĄCYCH WŁASNOŚCIĄ INSTYTUCJI PUBLICZNYCH, W TYM POLITYKI I ŚRODKI NA PODSTAWIE ART. 5, 6 I 7 DYREKTYWY (UE) 2023/1791

Poniżej przedstawiono wyciąg z analizy sporządzonej w 2024 r. przez Krajową Agencję Poszanowania Energii S.A. na zamówienie Ministerstwa Klimatu i Środowiska dla potrzeb stworzenia strategii i systemu wsparcia oraz monitoringu postępu w poprawie stanu budynków będących własnością instytucji publicznych.

Nazwa strategii lub środka	Analiza zużycia energii finalnej oraz potencjału jej redukcji w instytucjach publicznych w Polsce w roku 2021 (...)
Krótki opis (dokładny zakres, cel i warunki działania)	Analiza miała na celu analizę zużycia energii finalnej oraz potencjału jej redukcji w instytucjach publicznych w Polsce w roku 2021 wraz z wyznaczeniem krajowego celu w tym zakresie oraz opracowaniem optymalnych scenariuszy realizacji wzorcowej roli sektora publicznego wraz z oszacowaniem skutków ich wdrożenia.
Cel ilościowy (według uzasadnienia do ustawy)	Strategia wyznacza następujące cele ilościowe do osiągnięcia do 2040 roku: 1. Efektywność energetyczna: - zmniejszenie zużycia całkowitej energii finalnej o 1,9% rocznie względem roku 2021, na lata 2026 – 2040
Rodzaj strategii lub środka (np. ustawodawczy; o charakterze gospodarczym; podatkowy; szkolenie, podnoszenie świadomości)	Analiza zużycia energii finalnej oraz potencjału jej redukcji w instytucjach publicznych w Polsce w roku 2021 (...) jest strategią o charakterze gospodarczym i regulacyjnym . Stanowi ramowy plan działań, który nakłada na Polskę konkretne cele dotyczące efektywności energetycznej. Strategia zawiera elementy regulacyjne i gospodarcze, takie jak: • Cele gospodarcze: Wspieranie inwestycji w redukcję zużycia energii finalnej • Środki regulacyjne: Wyznacza ramy dla wdrażania przepisów i działań zgodnych z polityką klimatyczno-energetyczną Unii Europejskiej. W ramach Analizy przewidziane są również działania związane z podnoszeniem świadomości oraz rozwijaniem programów wsparcia technicznego i finansowego.
Planowany budżet i źródła finansowania	Analiza zużycia energii finalnej oraz potencjału jej redukcji w instytucjach publicznych w Polsce w roku 2021 (...) nie określa jednoznacznego, całościowego budżetu dla wszystkich przewidzianych działań, analiza identyfikuje kluczowe obszary inwestycji i jej koszty.

Podmioty odpowiedzialne za realizację strategii	<p>Za realizację „Analiza zużycia energii finalnej oraz potencjału jej redukcji w instytucjach publicznych w Polsce w roku 2021 (...)”, które pełnią różne role w zależności od zakresu działań:</p> <ol style="list-style-type: none"> Ministerstwo Klimatu i Środowiska: Odpowiada za koordynację wdrażania analizy, nadzór nad realizacją celów klimatyczno-energetycznych oraz przygotowanie przepisów i strategii. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW): Finansuje projekty związane z odnawialnymi źródłami energii, efektywnością energetyczną oraz redukcją emisji CO₂. Urząd Regulacji Energetyki (URE): Nadzoruje rynek energetyczny, monitoruje bazę danych CEEB. Jednostki samorządu terytorialnego (JST): Realizują cele analizy na poziomie lokalnym, w szczególności w zgłaszaniu oszczędności energii uzyskanej przez instytucje publiczne, modernizacji lokalnych systemów ciepłowniczych i wdrażania OZE.
Oczekiwany wpływ (wg uzasadnienia do ustawy)	<p>Oczekiwany wpływ realizacji „Analiza zużycia energii finalnej oraz potencjału jej redukcji w instytucjach publicznych w Polsce w roku 2021 (...)” na efektywność energetyczną w Polsce obejmuje:</p> <ol style="list-style-type: none"> Znaczące ograniczenie emisji CO₂: Dzięki konieczności termomodernizacji budynków instytucji publicznych w Polsce zostanie ograniczona emisja CO₂. Poprawa efektywności energetycznej: Analiza przewiduje modernizację budynków instytucji publicznej zarówno pod względem termoizolacji jak i systemów ogrzewania, ciepłej wody użytkowej, chłodzenia i oświetlenia. Dostosowanie sektora do celów unijnych: Analiza wspiera realizację unijnych wymogów zawartych w Dyrektywie w sprawie efektywności energetycznej (2012/27/UE). <p>Realizacja Analizy ma przyspieszyć transformację budynków w Polsce w kierunku bardziej efektywnych energetycznie oraz niskoemisyjnych rozwiązań, co jest kluczowe dla osiągnięcia celów dla budynków użyteczności publicznej wyznaczonych przez Unię Europejską.</p>
Stan wdrożenia	<p>Analiza zużycia energii finalnej oraz potencjału jej redukcji w instytucjach publicznych w Polsce w roku 2021 (...) jest dokumentem strategicznym, który określa cele i działania Polski w zakresie redukcji energii finalnej w instytucjach publicznych. Dokument został oddany Ministerstwu Klimatu i Środowiska w 2024 roku, przewiduje się rozpoczęcie wdrażania planu w 2025 roku.</p>
Dzień wejścia w życie	<p>Analiza zużycia energii finalnej oraz potencjału jej redukcji w instytucjach publicznych w Polsce w roku 2021 (...) jest strategicznym dokumentem, który nie posiada formalnej</p>

	daty wejścia w życie, ponieważ nie jest aktem prawnym o charakterze ustawowym.
Okres realizacji	Realizacja rozpocznie się w 2025 roku i obejmuje działania planowane do 2040 roku.

1.2.13 PROMOWANIE WPROWADZANIA W BUDYNKACH INTELIGENTNYCH TECHNOLOGII I INFRASTRUKTURY NA POTRZEBY ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI

Poniżej przedstawiono aktualnie wdrożony program wsparcia.

Nazwa strategii lub środka	Program wsparcia rozwoju infrastruktury do ładownia pojazdów elektrycznych i infrastruktury do tankowania wodoru, aby zmniejszyć liczbę pojazdów emitujących CO2 i NOx, a tym samym poprawić jakość powietrza
Krótki opis (dokładny zakres, cel i warunki działania)	W programie przewidziano możliwość dofinansowania przedsięwzięć polegających m.in. na: <ul style="list-style-type: none"> • budowie stacji ładowania o mocy nie mniejszej niż 22 kW, innej niż ogólnodostępna stacja ładowania, • utworzeniu punktu ładowania o mocy nie mniejszej niż 22 kW, wyłącznie na potrzeby własne, który nie będzie wykorzystywany do świadczenia usługi ładowania;2) Przez punkt ładowania, należy rozumieć urządzenie umożliwiające ładowanie pojedynczego pojazdu elektrycznego, pojazdu hybrydowego i autobusu zeroemisyjnego;
Cel ilościowy	Dzięki programowi ma powstać 17 tysięcy punktów ładowania samochodów elektrycznych oraz 20 stacji wodoru.
Rodzaj strategii lub środka (np. ustawodawczy; o charakterze gospodarczym; podatkowy; szkolenie, podnoszenie świadomości)	W programie przewidziano dofinansowanie w formie dotacji w tym dotacja z przeznaczeniem na dopłaty do rat lub innych opłat leasingowych ustalanych w umowach leasingu finansowego w rozumieniu art. 411 ust. 1 pkt 2 lit. e ustawy – Prawo ochrony środowiska.
Planowany budżet i źródła finansowania	870 000 zł
Podmioty odpowiedzialne za realizację strategii	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
Oczekiwany wpływ	Ograniczenie emisji
Stan wdrożenia	<ul style="list-style-type: none"> • Przeprowadzono 8 naborów wniosków o dofinansowanie, w tym 2 na budowę stacji ładowania o

	<p>mocy nie mniejszej niż 22 kW, innej niż ogólnodostępna stacja ładowania, w którym beneficjentami wsparcia mogli być:</p> <ul style="list-style-type: none"> • jednostki samorządu terytorialnego; • przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z dnia 6 marca 2018 r. – Prawo przedsiębiorców (t.j.: Dz. U. z 2021 r. poz. 162), którzy posiadają siedzibę lub oddział na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej; • spółdzielnie w rozumieniu ustawy z dnia 16 września 1982 r. – Prawo spółdzielcze (t.j.: Dz. U. z 2020 r. poz. 275, z późn. zm.); • wspólnoty mieszkaniowe w rozumieniu ustawy z dnia 24 czerwca 1994 r. o własności lokali (t.j.: Dz. U. 2020 r. poz. 1910, z późn. zm.); • rolnicy indywidualni w rozumieniu ustawy z 11 kwietnia 2003 r. o kształtowaniu ustroju rolnego (t.j.: Dz. U. z 2020 r., poz. 1655, z późn. zm.)
Dzień wejścia w życie	2021 rok
Okres realizacji	2028 rok

1.2.14 USUWANIE BARIER RYNKOWYCH I NIEDOSKONAŁOŚCI RYNKU

Wśród barier rynkowych i niedoskonałości rynku zidentyfikowano głównie bariery informacyjne, kadrowe i finansowe związane z prawidłowym przygotowaniem i przeprowadzeniem projektów renowacji budynków.

W załączniku przedstawiono wybrane środki i działania prowadzone w tym zakresie przez instytucje publiczne i prywatne.

1.2.15 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMU BRAKU KWALIFIKACJI I WSPIERANIE KSZTAŁCENIA, UKIERUNKOWANEGO SZKOLENIA, PODNOSZENIA I ZMIANY KWALIFIKACJI W SEKTORACH BUDOWNICTWA, EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ I ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH (PUBLICZNYCH LUB PRYWATNYCH) Z MYŚLĄ O ZAPEWNIENIU WYSTARCZAJĄCEJ LICZBY PRACOWNIKÓW O ODPOWIEDNIM POZIOMIE UMIEJĘTNOŚCI ODPOWIADAJĄCEJ POTRZEBOM SEKTORA BUDOWLANEGO, ZE SZCZEGÓLNYM NACISKIEM NA GRUPY NIEDOSTATECZNIE REPREZENTOWANE

W tym zakresie przedstawiono strategię opracowaną w 2024 roku przez konsorcjum pod kierownictwem Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., która została przedłożona odpowiedzialnym Ministerstwom do dalszego procedowania. W tej strategii ujęto również zagadnienia związane z rozwiązywaniem problemu niedopasowania zasobów ludzkich, które jest ujęte w politykach i środkach w zakresie wskaźników opcjonalnych (wskaźnik opcjonalny „h”).

Nazwa strategii lub środka	Strategia zaspokojenia zapotrzebowania na wykwalifikowanych pracowników energooszczędnego budownictwa w perspektywie 2030 roku (Mapa Drogowa) Opublikowana w kwietniu 2024 r.
Krótki opis (dokładny zakres, cel i warunki działania)	Dokument przedstawia potrzeby i realia krajowego sektora budowlanego w Polsce oraz proponuje szereg kluczowych celów, aby skutecznie zarządzać zmianami i dostosować strategię do dynamicznie zmieniającego się otoczenia. Jest kompleksowy, klarowny i inspirujący dla wszystkich zaangażowanych stron. Zachęca jednocześnie do współpracy oraz dążenia do zrównoważonego rozwoju sektora budowlanego w Polsce. Dokument powstał w oparciu o analizę status quo, przeprowadzone badania ankietowe oraz doświadczenia własne członków konsorcjum i organizacji branżowych wspierających projekt m.in. poprzez platformę BUILD UP Skills oraz spotkania regionalne. Krajowa Mapa Drogowa uwzględnia zaangażowanie i opinie kluczowych interesariuszy sektora budowlanego, takich jak: przedsiębiorcy, pracownicy, organizacje branżowe, instytucje rządowe i lokalne społeczności.
Cel ilościowy	Na podstawie analizy struktury budynków w Polsce na dzień 1 stycznia 2020 r. oraz scenariuszy inwestycji w termomodernizację wskazano na potrzebę szybkiego rozwoju w tej kwestii. Szacuje się, że aby zrealizować cele związane z termomodernizacją, do 2050 roku potrzebna będzie ogromna liczba wykwalifikowanych pracowników

	<p>budowlanych. Obecnie brakuje ok. 266 097 pracowników rocznie, by móc sprostać tym wymaganiom.</p>
<p>Rodzaj strategii lub środka (np. ustawodawczy; o charakterze gospodarczym; podatkowy; szkolenie, podnoszenie świadomości)</p>	<p>Aby zrealizować strategię, która zapewni odpowiednią liczbę pracowników koniecznych do przeprowadzenia głębokiej termomodernizacji budynków w Polsce w perspektywie 2030 roku, należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przeprowadzić ogólnospołeczną kampanię promującą zawody związane z branżą budowlaną z naciskiem na prestiż tych zawodów i możliwości, jakie daje budownictwo, • wdrożyć praktyczne rozwiązania w zakresie dokształcania nauczycieli na wszystkich poziomach edukacyjnych, co rozwiąże problem z brakiem kadry kształcącej na kierunkach budowlanych, • zwiększyć wynagrodzenie nauczycieli zawodów budowlanych i wykorzystać pracowników sektora, którzy z różnych powodów (np. zdrowotnych) nie mogą już pracować w produkcji, ale są w stanie i chcą kształcić nowe kadry, • systemowo rozwiązać problem wynagradzania pracy uczniów, stażystów i praktykantów w budownictwie, • przeprowadzić działania mające na celu zwiększenie liczby kobiet, seniorów, pracowników górnictwa i osób z niepełnosprawnościami pracujących w budownictwie • umożliwić rozwój kształcenia nieformalnego, • wprowadzić certyfikację osób w zakresie umiejętności stosowania najnowszych technologii • energooszczędnego i nisko- lub zeroemisijnego budownictwa, • zmienić podstawę programową kształcenia w zawodach budowlanych, wprowadzając większy zakres informacji o komponentach dotyczących OZE i efektywności energetycznej, • zwiększyć liczbę kwalifikacji rynkowych z obszaru efektywności energetycznej i OZE włączonych do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji, • przygotować i włączyć do pracy w sektorze budowlanym jako pełnowartościowe zasoby osoby 50+ oraz osoby z niepełnosprawnościami
<p>Planowany budżet i źródła finansowania</p>	<p>Określono źródła dofinansowania szkoleń z funduszy krajowych.</p>
<p>Podmioty odpowiedzialne za realizację strategii</p>	<p>Rekomendacje szczegółowe co do wdrożenia strategii zostały skierowane do: Ministerstwa Edukacji Narodowej, Kuratoriów Oświaty, Związku Rzemiosła Polskiego, Urzędu Dozoru technicznego, Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Ministerstwa Rozwoju i Technologii, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Ministerstwa Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej.</p>

	Istnieje potrzeba stworzenia finansowanego stabilnie (nie w formule „projektu UE”), a dzięki temu trwałego podmiotu/ciała doradczego Rządu/MEN/Ministerstwa Budownictwa/Ministerstwa Klimatu i Środowiska – centrum zrzeszającego interesariuszy w obszarze rozwoju kompetencji i kształcenia ustawicznego, nadającego kierunek i umożliwiającego wymianę doświadczeń pomiędzy kluczowymi dla procesu podmiotami. Należy zapewnić trwałe i stabilne funkcjonowania takiego ciała.
Oczekiwany wpływ	Wypełnienie luki na rynku pracy odpowiednio wykwalifikowanymi pracownikami.
Stan wdrożenia	Załączkowy
Dzień wejścia w życie	Według harmonogramu przygotowanego przez Międzyresortowy Zespół
Okres realizacji	Do 2030 roku

1.2.16 KAMPANIE UŚWIADAMIAJĄCE I INNE NARZĘDZIA DORADCZE

Działania uświadamiające potrzebę renowacji budynków zostały zapoczątkowane w Polsce w związku z uchwaleniem w 1998 roku Ustawy o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych. Początkowo działanie to prowadził Bank Gospodarstwa Krajowego przez kampanie reklamowe.

W późniejszym okresie Ministerstwo Budownictwa patronowało stworzeniu i przeprowadzeniu programu edukacyjno-informacyjnego „[Dom Przyjazny](#)”, który stał się źródłem najważniejszych informacji dla inwestorów, właścicieli i zarządców nieruchomości zainteresowanych termomodernizacją budynków o różnym przeznaczeniu. Był to przykład przejrzystej współpracy jednoczącej wiele instytucji publicznych z prywatnymi i społecznymi uczestnikami rynku wokół popularyzacji instrumentu finansowego oferowanego przez Bank Gospodarstwa Krajowego.

Do dzisiaj, zarówno instytucje publiczne jak i uczestnicy rynku materiałów i usług dla renowacji, organizacje pozarządowe tworzą kampanie i programy edukacyjno-informacyjne, również z komponentem doradczym, z których materiały nie zawsze utraciły wartość. Dlatego w załączniku przedstawiono działania zakończone i trwające tego rodzaju.

1.2.17 PROMOWANIE ROZWIĄZAŃ MODUŁOWYCH I ZINDUSTRIALIZOWANYCH W ZAKRESIE BUDOWNICTWA I RENOWACJI BUDYNKÓW

Poniżej przedstawiono kierunkowe założenia do stworzenia podstaw do promowania renowacji budynków z wykorzystaniem elementów prefabrykowanych w Polsce.

Nazwa strategii lub środka	Promowanie rozwiązań modułowych i zindustrializowanych w zakresie budownictwa i renowacji budynków
Krótki opis (dokładny zakres, cel i warunki działania)	Produkcja elementów prefabrykowanych, służących do składania domów modułowych w Polsce osiągnęła już dość dużą skalę. Dziesiątki tysięcy domów jednorodzinnych według typowych projektów spełniających najwyższe wymagania rynku europejskiego powstało z tych elementów, jednak większość trafia na eksport. Według prognoz Research and Markets globalny rynek budownictwa modułowego w 202 roku był wart 91 mld USD (wzrósł o 20% w ciągu roku), natomiast do 2027 roku ma już wzrosnąć do 120 mld USD. Firmy uczestniczące w badaniu potwierdzają, że 70% czynności budowanych jest przeprowadzanych poza placem budowy, prowadząc do poprawy produktywności pracy o 60% i skróceniu czasu budowy o 30% w porównaniu do budów konwencjonalnych.
Cel ilościowy	Renowacja budynków z wykorzystaniem elementów prefabrykowanych przeszła w okresie ostatnich 20 lat z fazy prototypowej do wdrożeń na coraz szerszą skalę. Analizy rynkowe wskazują, że ten sposób renowacji może być stosowany przede wszystkim dla budynków wykonanych według typowych projektów, których udział w całym zasobie budowlanym jest szacowany na 10%-15%.
Rodzaj strategii lub środka (np. ustawodawczy; o charakterze gospodarczym; podatkowy; szkolenie, podnoszenie świadomości)	Program wsparcia finansowego dla inwestorów przez: <ul style="list-style-type: none"> • refundację wydatków poniesionych na przygotowanie inwestycji (audyt energetyczny, studium wykonalności, dokumentacja techniczna) • dopłatę do kosztów inwestycji finansowanej przez instrumenty finansowe wyrównujący koszt inwestycji dla inwestora w porównaniu z kosztem wykorzystania technologii konwencjonalnych. • Wsparcie dla przedsiębiorstw dostosowujących własne moce przetwórcze potrzeb rynku. • Szkolenia dla kierowników projektów renowacji budynków
Planowany budżet i źródła finansowania	Budżet wymaga określenia po przeprowadzeniu analizy chłonności polskiego rynku renowacji budynków wraz z potwierdzeniem technicznej wykonalności zgodnie z wymaganiami WT.
Podmioty odpowiedzialne za realizację strategii	Ministerstwo Rozwoju i Technologii
Oczekiwany wpływ	Według różnych ekspertyz :

	<ul style="list-style-type: none"> • Szacuje się, że prefabrykacja zachodząca w wytwórni prefabrykatów może skrócić czas renowacji o 18% w porównaniu z najnowocześniejszymi praktykami termoizolacji; montaż jednego prefabrykowanego modułu o powierzchni 20 m² zajmuje średnio jedną godzinę trzem pracownikom <ul style="list-style-type: none"> • Istnieje możliwość skrócenia czasu renowacji na miejscu w przypadku domu jednorodzinnego (o powierzchni elewacji 380 m²) o 52% przy zastosowaniu wielofunkcyjnego prefabrykowanego systemu fasadowego, składającego się ze zintegrowanych komponentów PV i HVAC • Podejście prefabrykacyjne skraca czas trwania całego procesu renowacji o 25-44% • Program będzie oddziaływał bezpośrednio również na gospodarstwa domowe zamieszkujące budynki, których będą dotyczyły realizacje premiowanych przedsięwzięć. Odnoszą one korzyści w postaci poprawy warunków zamieszkiwania, oraz ponoszenia niższych kosztów w związku ze zmniejszeniem zapotrzebowania na energię dostarczaną do tych budynków na potrzeby podgrzewania wody użytkowej oraz ogrzewania. • W przypadku wykorzystania OZE, gospodarstwa domowe ponoszą ponadto mniejsze koszty na opłaty za energię elektryczną dostarczaną do budynku. • Program oddziałuje również na wiele innych podmiotów, poprzez generowanie popytu na ich produkty i usługi. W szczególności będą to instytucje finansowe ustawowo upoważnione do udzielania kredytów, przedsiębiorstwa budowlane i montażowe, producenci i dystrybutorzy materiałów budowlanych i instalacji OZE, producenci maszyn budowlanych, a także ich pracownicy.
Stan wdrożenia	Załączkowy
Dzień wejścia w życie	Według harmonogramu przygotowanego przez MRiT
Okres realizacji	Do ustalenia przez MRiT

Cześć II

W drugiej części części dotyczącej wskaźników opcjonalnych omówiono polityki i środki dotyczące następujących elementów:

- a) podnoszenie odporności budynków na zmianę klimatu;
- b) wspieranie rynku usług energetycznych;
- c) zwiększanie bezpieczeństwa przeciwpożarowego;
- d) zwiększanie odporności na zagrożenia związane z klęskami żywiołowymi, w tym z intensywną aktywnością sejsmiczną;
- e) usuwanie substancji niebezpiecznych, w tym azbestu;
- f) dostępność dla osób z niepełnosprawnościami;
- g) rola społeczności energetycznych działających w zakresie energii odnawialnej i obywatelskich społeczności energetycznych w odniesieniu do podejść opartych na lokalnej sieci i sąsiedztwie;
- h) rozwiązywanie problemu niedopasowania zasobów ludzkich;
- i) zajęcie się poprawą jakości środowiska wewnętrznego, z uwzględnieniem następujących aspektów:
 - zasoby i zdolności administracyjne
 - uwzględnione obszary
 - najgorsza charakterystyka energetyczna
 - minimalne normy charakterystyki energetycznej
 - ubóstwo energetyczne, lokale socjalne
 - budynki publiczne
 - budynki mieszkalne (jednorodzinne, wielorodzinne)
 - budynki niemieszkalne
 - przemysł
 - odnawialne źródła energii
 - stopniowe wycofywanie paliw kopalnych w ogrzewaniu i chłodzeniu
 - emisje gazów cieplarnianych w całym cyklu życia
 - gospodarka o obiegu zamkniętym i odpady
 - punkty kompleksowej obsługi
 - paszporty renowacji
 - inteligentne technologie

- zrównoważona mobilność w budynkach
- podejścia oparte na lokalnej sieci lub sąsiedztwie
- umiejętności, szkolenia
- kampanie uświadamiające i narzędzia doradcze

1.2.18 PODNOSZENIE ODPORNOŚCI BUDYNKÓW NA ZMIANĘ KLIMATU

Nazwa strategii lub środka	„Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA2020)
Krótki opis (dokładny zakres, cel i warunki działania)	<p>Celem SPA2020 jest zmniejszenie wrażliwości gospodarki i społeczeństwa na zmiany klimatyczne oraz wykorzystanie szans wynikających z adaptacji, takich jak zwiększenie efektywności i innowacyjności gospodarki. Plan dotyczy sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu w Polsce, takich jak gospodarka wodna, energetyka, rolnictwo, transport, zdrowie, budownictwo, leśnictwo i różnorodność biologiczna.</p> <p>Działanie 1.5 dotyczy dostosowania gospodarki przestrzennej oraz sektora budownictwa do nowych warunków klimatycznych wynikających ze zmian klimatu, takich jak wzrost częstotliwości ekstremalnych zjawisk pogodowych (np. intensywnych opadów, upałów, huraganów). Zakłada podjęcie działań na poziomie planowania przestrzennego, regulacji prawnych, projektowania budynków oraz modernizacji istniejących obiektów.</p>
Cel ilościowy	Zwiększenie udział powierzchni objętej obowiązującymi planami zagospodarowania przestrzennego w powierzchni geodezyjnej kraju ogółem z 26,4% do 35%
Rodzaj strategii lub środka (np. ustawodawczy; o charakterze gospodarczym; podatkowy; szkolenie, podnoszenie świadomości)	<p>Typ: ustawodawczy, techniczny, edukacyjny i organizacyjny.</p> <p>Przykłady działań: budowa infrastruktury przeciwpowodziowej, wprowadzenie zmian w planowaniu przestrzennym, rozwój systemów wczesnego ostrzegania, szkolenia i kampanie świadomościowe.</p>
Planowany budżet i źródła finansowania	Szacowany budżet SPA2020:

	<p>Łączne straty związane z ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi w latach 2001-2011 wyniosły ponad 56 mld zł. W przypadku zaniechania działań adaptacyjnych przewidywane straty mogłyby sięgnąć:</p> <ul style="list-style-type: none"> o 86 mld zł do roku 2020, o dodatkowo 119 mld zł w latach 2021-2030. <p>Szacowane koszty działań adaptacyjnych są niższe niż potencjalne straty i mieszczą się w ramach środków dostępnych z funduszy unijnych i krajowych.</p> <p>Źródła finansowania: NFOŚiGW Wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej Instrument LIFE Budżety JST System Zielonych Inwestycji (wpływy ze sprzedaży jednostek AAU) Budżet państwa</p>
<p>Podmioty odpowiedzialne za realizację strategii</p>	<p>Ministerstwo Rozwoju i Technologii (dawniej odpowiedzialne za budownictwo i planowanie przestrzenne). Administracje lokalne i regionalne. Ośrodki badawcze opracowujące wytyczne techniczne i projektowe.</p>
<p>Oczekiwany wpływ</p> <ul style="list-style-type: none"> - zasoby i zdolności administracyjne - uwzględnione obszary - najgorsza charakterystyka energetyczna - minimalne normy charakterystyki energetycznej - ubóstwo energetyczne, lokale socjalne - budynki publiczne - budynki mieszkalne (jednorodzinne, wielorodzinne) - budynki niemieszkalne - przemysł - odnawialne źródła energii - stopniowe wycofywanie paliw kopalnych w ogrzewaniu i chłodzeniu - emisje gazów cieplarnianych w całym cyklu życia 	<p>Opracowanie zasad zabudowy obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi i chronionych, obszarów zieleni w miastach, pasa nadbrzeża oraz budowy obiektów użyteczności publicznej.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie ograniczeń w zakresie budownictwa powszechnego i dodatkowe wymagania w zakresie ochrony przed zalaniem budynków podpiwniczonych na obszarach zalewowych i w strefie nadmorskiej oraz na terenach zagrożonych ruchami masowymi. Wprowadzane zasad bezpiecznego inwestowania na klifach. • Wdrożenie działań zabezpieczających przed osuwiskami.

<ul style="list-style-type: none"> - gospodarka o obiegu zamkniętym i odpady - punkty kompleksowej obsługi - paszporty renowacji - inteligentne technologie - zrównoważona mobilność w budynkach - podejścia oparte na lokalnej sieci lub sąsiedztwie - umiejętności, szkolenia - kampanie uświadamiające i narzędzia doradcze 	<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie wymogu dostępu on-line do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i obowiązku doradztwa dla osób i firm pragnących inwestować w strefach zagrożonych.
Stan wdrożenia	Przygotowanie miejskich planów adaptacji w 44 miastach biorących udział w projekcie, a także w Warszawie (w ramach projektu Adaptcity). Plany obejmują ochroną przed skutkami zmian klimatu ok. 30% ludności Polski.
Dzień wejścia w życie	29.10.2013 r.
Okres realizacji	2014 - 2020

1.2.19 WSPIERANIE RYNKU USŁUG ENERGETYCZNYCH

Nazwa strategii lub środka	Program priorytetowy "Renowacja z gwarancją oszczędności EPC Plus"
Krótki opis	<p>Program wspierający termomodernizację budynków wielorodzinnych i użyteczności publicznej w modelu EPC (Energy Performance Contracting). Inwestycje są finansowane przez firmy ESCO, a koszty spłaty pokrywają oszczędności na energii uzyskane dzięki wdrożeniu modernizacji. Program zakłada również uproszczenie i standaryzację umów EPC, co ma na celu przyspieszenie realizacji projektów oraz zwiększenie ich dostępności dla beneficjentów.</p> <p>W ramach pilotażu programu przewiduje wsparcie prac modernizacyjnych budynków mieszkalnych wielorodzinnych powyżej 7-miu lokali</p>
Cel ilościowy	<p>Liczba budynków objętych termomodernizacją: Planowana wartość wskaźnika osiągnięcia celu dla bezzwrotnej formy dofinansowania wynosi co najmniej 50 szt.</p> <p>Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych: Planowana wartość wskaźnika osiągnięcia celu dla bezzwrotnej formy dofinansowania wynosi co najmniej 45 000 Mg/rok.</p>

	Zmniejszenie zużycia energii końcowej: Planowana wartość wskaźnika osiągnięcia celu dla bezzwrotnej formy dofinansowania wynosi co najmniej 500 000 GJ/rok Zmniejszenie zużycia energii pierwotnej: Planowana wartość wskaźnika osiągnięcia celu dla bezzwrotnej formy dofinansowania wynosi co najmniej 550 000 GJ/rok
Rodzaj strategii lub środka	Instrument finansowy; model EPC; usługi energetyczne połączone z edukacją beneficjentów oraz standaryzacją procedur i umów
Planowany budżet i źródła finansowania	dla bezzwrotnych form dofinansowania – do 112 500 tys. zł Źródła: NFOŚiGW środki z Funduszu Modernizacyjnego
Podmioty odpowiedzialne za realizację strategii	- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej - Krajowa Agencja Poszanowania Energii (KAPE)
Oczekiwany wpływ	- Usunięcie barier finansowych i organizacyjnych związanych z realizacją inwestycji termomodernizacyjnych. - Poprawa efektywności energetycznej budynków wielorodzinnych, co prowadzi do zmniejszenia kosztów energii oraz poprawy komfortu życia mieszkańców. - Wzrost popularności modelu EPC jako skutecznego narzędzia do realizacji inwestycji w efektywność energetyczną.
Stan wdrożenia	Projekt w trakcie realizacji, obejmujący pilotaże mające na celu przetestowanie skuteczności modelu EPC w różnych warunkach oraz rozwój narzędzi wspierających jego implementację.
Dzień wejścia w życie	2021
Okres realizacji	2021 - 2026

1.2.20 ZWIĘKSZANIE BEZPIECZEŃSTWA PRZECIWPÓŻAROWEGO

W Polsce istnieje szereg regulacji dotyczących bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Wśród podstawowych dokumentów o ochronie przeciwpożarowej znajdują się :

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (J.t.: Dz. U. z 2016 r., poz. 191, z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (J.t.: Dz. U. z 2016 r. poz. 603),

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo o ochronie środowiska (J.t.: Dz. U. z 2013 r., poz. 1232, z późniejszymi zmianami), Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r., poz. 1422),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 roku w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2003 r. Nr 121, poz. 1137 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 7 października 1997 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle rolnicze i ich usytuowanie (Dz. U. z 2014 r. poz. 81),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 roku – w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz. U. z 1999r. Nr 74, poz. 836) ,

Zgodnie z ustawą o ochronie przeciwpożarowej ochrona przeciwpożarowa polega na realizacji przedsięwzięć mających na celu ochronę życia, zdrowia, mienia lub środowiska przed pożarem, klęską żywiołową lub innym miejscowym zagrożeniem poprzez:

- zapobieganie powstawaniu i rozprzestrzenianiu się pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia,
- zapewnienie sił i środków do zwalczania pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia,
- prowadzenie działań ratowniczych.

W 2024 roku ogłoszono następujące zmiany mające na celu wzmocnienie ochrony przeciwpożarowej poprzez aktualizację przepisów:

- ogłoszenie ustawy z dnia 11 października 2024 r. o zmianie ustawy o ochronie przeciwpożarowej oraz ustawy o ochotniczych strażach pożarnych (Dz.U. 2024 poz. 1692). Nowelizacja zobowiązuje zakłady ubezpieczeń do przekazywania 10% wpływów z obowiązkowego ubezpieczenia od ognia na cele związane z ochroną przeciwpożarową. Środki te są dzielone po równo między Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej a Zarząd Główny Związku Ochotniczych Straży Pożarnych RP, co ma na celu wsparcie finansowe działań prewencyjnych i operacyjnych.
- Ogłoszenie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych z 21 listopada 2024r. Nowelizacja wprowadza zmiany w dwóch głównych obszarach, mające na celu zwiększenie bezpieczeństwa pożarowego. Pierwsza z nich dotyczy wprowadzenie obowiązku instalowania czujek dymu i tlenku węgla w lokalach mieszkalnych, szczególnie tam, gdzie świadczone są usługi hotelarskie lub odbywa się proces spalania paliwa. Obowiązki mają różne terminy realizacji:
 - W lokalach świadczących usługi hotelarskie – do 30 czerwca 2026 r.
 - W istniejących lokalach z procesem spalania paliwa – od 1 stycznia 2030 r.

- o W nowych budynkach mieszkalnych – po 30 dniach od ogłoszenia rozporządzenia.

Druga zmiana z tego Rozporządzenia wprowadza wymóg oznaczania miejsc połączeń ścian oddzielenia przeciwpożarowego w dużych budynkach handlowych, produkcyjnych i magazynowych Ułatwi to strażakom identyfikację stref pożarowych i skuteczniejsze działania gaśnicze. Termin wdrożenia tego obowiązku to 1 stycznia 2026 r., w przypadku budynków, które uzyskały pozwolenie na użytkowanie według wcześniejszych przepisów. Rozporządzenie ma na celu zbliżenie standardów ochrony przeciwpożarowej w Polsce do poziomu europejskiego.

1.2.21 ZWIĘKSZANIE ODPORNOŚCI NA ZAGROŻENIA ZWIĄZANE Z KLĘSKAMI ŻYWIOŁOWYMI, W TYM Z INTENSYWNA AKTYWNOŚCIĄ SEJSMICZNĄ

Nazwa strategii lub środka	PROGRAM OPERACYJNY INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NA LATA 2014–2020 (WERSJA 25.0 2023 R.)
Krótki opis (dokładny zakres, cel i warunki działania)	Celem głównym jest zwiększenie odporności na skutki klęsk żywiołowych i zmniejszenie ryzyka katastrof związanych z klimatem Zakres działania obejmuje: <ol style="list-style-type: none"> 1. Poprawę bezpieczeństwa przeciwpowodziowego i przeciwdziałanie suszy, w tym projekty renaturyzacji cieków wodnych i obszarów zalewowych oraz budowę urządzeń wodnych zgodnie z wymogami prawa UE. 2. Zabezpieczenie obszarów wrażliwych na zmiany klimatu, np. w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców. 3. Rozwój systemów zarządzania ryzykiem i ratownictwa, w tym systemów monitoringu środowiska oraz ostrzegania. 4. Działania edukacyjne i informacyjne w zakresie adaptacji do zmian klimatycznych oraz opracowanie dokumentów strategicznych zgodnie z prawem UE.
Cel ilościowy	<ul style="list-style-type: none"> • Zwiększenie pojemności obiektów małej retencji wodnej z 753 624 dam³ do 844 836 dam³ • Zwiększenie odseteka interwencji ratowniczych, w których jednostka

	Krajowego Systemu Ratowniczo Gaśniczego dotarła na miejsce zdarzenia w czasie krótszym niż 15 min z 85,7% do 88%
Rodzaj strategii lub środka (np. ustawodawczy; o charakterze gospodarczym; podatkowy; szkolenie, podnoszenie świadomości)	<ul style="list-style-type: none"> • Inwestycyjna (np. budowa/modernizacja infrastruktury wodnej). • Edukacyjna i informacyjna (kampanie informacyjne i szkolenia). • Planistyczna (opracowanie dokumentów strategicznych)
Planowany budżet i źródła finansowania	Budżet: 920 267 366 euro, Fundusz Spójności i budżet krajowy
Podmioty odpowiedzialne za realizację strategii	<p>Ministerstwa Funduszy i Polityki Regionalnej Ministerstwo Finansów Ministerstwo Klimatu i Środowiska NFOŚiGW Samorzady Zarządy Gospodarki Wodnej Inspektoraty Ochrony Środowiska</p>
<p>Oczekiwany wpływ</p> <ul style="list-style-type: none"> - zasoby i zdolności administracyjne - uwzględnione obszary - najgorsza charakterystyka energetyczna - minimalne normy charakterystyki energetycznej - ubóstwo energetyczne, lokale socjalne - budynki publiczne - budynki mieszkalne (jednorodzinne, wielorodzinne) - budynki niemieszkalne - przemysł - odnawialne źródła energii - stopniowe wycofywanie paliw kopalnych w ogrzewaniu i chłodzeniu - emisje gazów cieplarnianych w całym cyklu życia - gospodarka o obiegu zamkniętym i odpady - punkty kompleksowej obsługi - paszporty renowacji - inteligentne technologie - zrównoważona mobilność w budynkach - podejścia oparte na lokalnej sieci lub sąsiedztwie 	<ul style="list-style-type: none"> · Zwiększenie odporności na ekstremalne zjawiska meteorologiczne. · Poprawa zarządzania wodami opadowymi i ochrona przed skutkami susz. · Wzmocnienie systemów wczesnego ostrzegania oraz ochrony infrastruktury miejskie

<ul style="list-style-type: none"> - umiejętności, szkolenia - kampanie uświadamiające i narzędzia doradcze 	
<p>Stan wdrożenia</p>	<p>W działaniu 2.1 POIiŚ 2014-2020 dofinansowano działania podjęte w celu minimalizowania klęsk żywiołowych, szczególnie powodzi i podtopień, obejmowały szeroki zakres inwestycji infrastrukturalnych oraz adaptacyjnych. Kluczowe kroki podjęte w ramach programu POIiŚ 2014-2020 to:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inwestycje w infrastrukturę przeciwpowodziową: <ul style="list-style-type: none"> o Budowa i modernizacja polderów zalewowych, ostróg rzecznych, wrót powodziowych i obwałowań przeciwpowodziowych. o Budowa suchych zbiorników przeciwpowodziowych, takich jak polder Racibórz Dolny i cztery zbiorniki w Kotlinie Kłodzkiej. o Przebudowa infrastruktury wałowej na znacznym obszarze (47,2 km wałów zmodernizowanych i 6,3 km nowych wałów). 2. Modernizacja floty lodołamaczy: <ul style="list-style-type: none"> o Wybudowanie 8 nowoczesnych jednostek w celu przeciwdziałania powodziom zatorowym oraz poprawa efektywności zimowej ochrony przeciwpowodziowej. 3. Zagospodarowanie wód opadowych w miastach: <ul style="list-style-type: none"> o Budowa i modernizacja systemów kanalizacji deszczowej (388 km sieci), zbiorników retencyjnych i urządzeń do podczyszczania wód opadowych. o Tworzenie naturalnych obszarów retencji, takich jak ogrody deszczowe i muldy bioretencyjne. 4. Projekty małej retencji w lasach:

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Rozwój systemów retencjonowania wód w ekosystemach leśnych, obejmujący budowę zbiorników małej retencji oraz renaturyzację mokradeł. <p>5. Inwestycje strategiczne o dużej skali:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Projekty zintegrowane w programach POPDO i POPDOW, takie jak ochrona Kotliny Kłodzkiej, Słubic, Sandomierza, oraz kompleksowe zabezpieczenie Żuław. <p>Dzięki tym działaniom osiągnięto m.in. ochronę znacznych obszarów przed powodzią (1 599 km²) oraz zwiększenie odporności infrastruktury miejskiej i wiejskiej na zmienne warunki klimatyczne</p>
Dzień wejścia w życie	2014
Okres realizacji	Lata 2014-2020

1.2.22 USUWANIE SUBSTANCJI NIEBEZPIECZNYCH, W TYM AZBESTU;

Nazwa strategii lub środka	Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032
Krótki opis (dokładny zakres, cel i warunki działania)	<p>Cele:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest; 2. minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych obecnością azbestu na terytorium kraju; 3. likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko
Cel ilościowy	W Bazie Azbestowej zinwentaryzowano 8,716 mln Mg azbestu
Rodzaj strategii lub środka (np. ustawodawczy; o charakterze gospodarczym; podatkowy; szkolenie, podnoszenie świadomości)	Uchwała Rady Ministrów nr 122/2009 z dnia 14 lipca 2009 r. i nr 39/2010 z dnia 15 marca 2010 r.

<p>Planowany budżet i źródła finansowania</p>	<p>Ogólnopolski program finansowania usuwania wyrobów zawierających azbest (dane z 11/16 województw) w latach 2020-2023 wydano: NFOŚiGW we współpracy z WFOŚiGW–104 mln złotych, ze środków WFOŚiGW - 3 mln zł, samorzady 6,5 mln zł.</p> <p>Wsparcie na wymianę pokryć dachowych z materiałów szkodliwych dla zdrowia lub środowiska w gospodarstwach rolnych w ramach Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO) – przyznano granty na łączną kwotę 628 mln zł</p> <p>Fundusze Europejskie w perspektywie finansowej 2021-2027 na usuwanie wyrobów azbestowych – tylko w programach regionalnych w 7 województwach zaprogramowano na łączną kwotę 43,5 mln €</p>
<p>Podmioty odpowiedzialne za realizację strategii</p>	<p>Ministerstwo Rozwoju i Technologii</p> <p>Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej</p> <p>Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi</p> <p>NFOŚiGW</p> <p>WFOŚiGW</p> <p>Samorzady</p>
<p>Oczekiwany wpływ</p> <ul style="list-style-type: none"> - zasoby i zdolności administracyjne - uwzględnione obszary - najgorsza charakterystyka energetyczna - minimalne normy charakterystyki energetycznej - ubóstwo energetyczne, lokale socjalne - budynki publiczne - budynki mieszkalne (jednorodzinne, wielorodzinne) - budynki niemieszkalne - przemysł - odnawialne źródła energii 	<p>Przy Ministrze Rozwoju i Technologii funkcjonuje Rada Programowa. Do zadań Rady Programowej należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ocena realizacji zadań Programu oraz wyznaczanie nowych kierunków prac; • zgłaszanie Ministrowi propozycji inicjatyw legislacyjnych związanych z problematyką azbestową; • wyrażanie opinii dotyczących środków finansowych planowanych na koordynację i monitoring Programu oraz wsparcie realizacji zadań wynikających z Programu;

<ul style="list-style-type: none"> - stopniowe wycofywanie paliw kopalnych w ogrzewaniu i chłodzeniu - emisje gazów cieplarnianych w całym cyklu życia - gospodarka o obiegu zamkniętym i odpady - punkty kompleksowej obsługi - paszporty renowacji - inteligentne technologie - zrównoważona mobilność w budynkach - podejścia oparte na lokalnej sieci lub sąsiedztwie - umiejętności, szkolenia - kampanie uświadamiające i narzędzia doradcze 	<ul style="list-style-type: none"> • opiniowanie projektów aktów prawnych w zakresie problematyki azbestowej. <p>Rekomenduje się stworzenie podprogramu priorytetowego finansowania usuwania azbestu z budynków z celami ustanowionymi na podstawie danych z Bazy Azbestu oraz o intensywności wsparcia na poziomie wystarczająco pobudzającym właścicieli budynków do usuwania azbestu, z określeniem źródeł finansowania do 2032 roku.</p>
<p>Stan wdrożenia</p>	<p>Do października 2024 r.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • unieszkodliwiono 1,686 mln Mg azbestu (niespełna 20% celu) • 195 tys. osób zostało przeszkolonych w zakresie bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest • zrealizowano 110 projektów edukacyjno-informacyjnych • 1970 gmin uzyskało wsparcie na inwentaryzację wyrobów zawierających azbest
<p>Dzień wejścia w życie</p>	<p>15.03.2010</p>
<p>Okres realizacji</p>	<p>2032</p>

1.2.23 DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIAMI;

Status quo w odniesieniu do zwiększenia udziału osób z niepełnosprawnościami w rynku pracy związanym z renowacją budynków został przedstawiony w strategii opisanej w rozdziale 1.2.15. (wskaźnik obowiązkowy „o”)

<p>Nazwa strategii lub środka</p>	<p>Program rządowy Dostępność Plus 2018-2025</p>
<p>Krótki opis (dokładny zakres, cel i warunki działania)</p>	<p>Celem programu jest podniesienie jakości życia i zapewnienie niezależności osobom o szczególnych potrzebach, w tym osobom starszym i z niepełnosprawnościami, poprzez likwidację barier w przestrzeni</p>

	<p>publicznej, architekturze, transporcie, cyfryzacji oraz usługach.</p> <p>Celem działania nr 1 „Budynki bez barier” jest zapewnienie dostępności istniejących budynków użyteczności publicznej poprzez likwidację barier architektonicznych, technicznych i komunikacyjnych. Ma to umożliwić niezależne, komfortowe i bezpieczne korzystanie z budynków wszystkim użytkownikom, w tym osobom z niepełnosprawnościami, seniorom, rodzicom z dziećmi w wózkach, a także osobom z czasowymi trudnościami w poruszaniu się. Działanie to ma na celu wyrównanie szans w dostępie do przestrzeni publicznej, poprawę spójności społecznej oraz zwiększenie funkcjonalności i estetyki przestrzeni publicznej.</p> <p>Dokładny zakres:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Likwidacja barier architektonicznych, technicznych i komunikacyjnych w budynkach użyteczności publicznej (np. szkoły, urzędy, placówki medyczne, dworce). • Dostosowanie budynków do wymagań uniwersalnego projektowania, aby mogły być użytkowane przez wszystkie osoby, niezależnie od ich ograniczeń funkcjonalnych. • Modernizacja istniejącej infrastruktury, w tym instalacja wind, podjazdów, platform, szerokich drzwi, oznaczeń wizualnych i dotykowych, poprawa akustyki i oświetlenia. • Wprowadzenie elementów ułatwiających samodzielność użytkowników, takich jak oznaczenia w alfabecie Braille’a, systemy wspomagające słyszenie oraz czytelne oznakowanie w przestrzeniach budynków.
Cel ilościowy	<ul style="list-style-type: none"> • Około 1 000 miejsc i budynków użyteczności publicznej, w których zniesiono bariery architektoniczne, techniczne i komunikacyjne;

	<ul style="list-style-type: none"> • 100 gmin, w których poprawiono jakość przestrzeni publicznej (likwidacja barier) • 5 000 osób przeszkolonych z praktycznego stosowania zasad dostępności w budynkach użyteczności publicznej i ich otoczeniu; • 900 dostosowanych budynków wielorodzinnych. • Systematyczna poprawa istniejącej infrastruktury i otoczenia (dworce, przystanki, parki, chodniki); • Dostępne nowo zakupione autobusy i tramwaje; • Dostępne strony internetowe wszystkich urzędów i instytucji; • Dostępna dla wszystkich co najmniej połowa czasu antenowego w TV
Rodzaj strategii lub środka (np. ustawodawczy; o charakterze gospodarczym; podatkowy; szkolenie, podnoszenie świadomości)	<ul style="list-style-type: none"> • Ustawodawczy (wprowadzenie standardów dostępności) • Organizacyjny (realizacja działań we współpracy z samorządami i organizacjami pozarządowymi) • Finansowy (wsparcie projektów dostosowawczych z funduszy krajowych i europejskich)
Planowany budżet i źródła finansowania	<p>W latach 2018-2025 na realizację programu przeznaczy się kwotę około 23,2 miliarda złotych</p> <p>Podstawowymi źródłami finansowania Programu są:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 19,6 mld zł z publicznych środków zagranicznych (Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, Europejski Fundusz Społeczny oraz Fundusz Spójności) • 2,3 mld zł z publicznych środków krajowych (budżet państwa, budżet JST, Państwowy Fundusz Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych) • 1,3 mld zł z środków prywatnych
Podmioty odpowiedzialne za realizację strategii	<ul style="list-style-type: none"> • Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju (koordynacja programu), • Samorzady terytorialne, • Organizacje pozarządowe,

<p>Oczekiwany wpływ</p> <ul style="list-style-type: none"> - zasoby i zdolności administracyjne - uwzględnione obszary - najgorsza charakterystyka energetyczna - minimalne normy charakterystyki energetycznej - ubóstwo energetyczne, lokale socjalne - budynki publiczne - budynki mieszkalne (jednorodzinne, wielorodzinne) - budynki niemieszkalne - przemysł - odnawialne źródła energii - stopniowe wycofywanie paliw kopalnych w ogrzewaniu i chłodzeniu - emisje gazów cieplarnianych w całym cyklu życia - gospodarka o obiegu zamkniętym i odpady - punkty kompleksowej obsługi - paszporty renowacji - inteligentne technologie - zrównoważona mobilność w budynkach - podejścia oparte na lokalnej sieci lub sąsiedztwie - umiejętności, szkolenia - kampanie uświadamiające i narzędzia doradcze 	<ul style="list-style-type: none"> • Przedsiębiorcy odpowiedzialni za inwestycje w obiekty publiczne. • Wprowadzenie standardów dostępności i zapewnienie skutecznych mechanizmów kontrolnych, które gwarantują realizację dostępności nowych obiektów i przestrzeni publicznej. • Preferencyjne traktowanie rodzin z osobami z niepełnosprawnościami w dostępie do mieszkań komunalnych oraz wsparcie w likwidacji barier architektonicznych w mieszkaniach. • Zapewnienie dostępności około 1 000 budynków użyteczności publicznej, w tym likwidacja barier architektonicznych, technicznych i komunikacyjnych. • Promowanie rozwiązań technologicznych wspierających osoby z niepełnosprawnościami, w tym systemów kompensacyjnych i asystujących. • Podnoszenie świadomości społecznej oraz włączenie organizacji pozarządowych i społeczności lokalnych w działania na rzecz dostępności
<p>Stan wdrożenia</p>	<p>W latach 2019–2023 podjęto szereg działań mających na celu poprawę dostępności budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej i przestrzeni publicznej. Kluczowe inicjatywy obejmowały:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uruchomienie Funduszu Dostępności, który finansuje dostosowanie budynków do potrzeb osób z niepełnosprawnościami oraz wspiera projekty modernizacyjne i likwidację barier. • Szkolenia dla służb architektoniczno-budowlanych, mające na celu zwiększenie ich

	<p>wiedzy i wrażliwości na potrzeby związane z dostępnością.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ośrodek Wsparcia Dostępności Architektonicznej, który oferuje pomoc techniczną i doradczą dla instytucji publicznych wdrażających rozwiązania dostępnościowe. • Nowelizacje przepisów technicznych dla budynków, wprowadzające standardy dostępności, w tym wymagania dotyczące tzw. "komfortek". • Konkursy i inicjatywy edukacyjne, takie jak "Centrum Wiedzy o Dostępności", promujące wiedzę i dobre praktyki w projektowaniu uniwersalnym.
Dzień wejścia w życie	Lipiec 2018 r.
Okres realizacji	2025 r. z możliwością kontynuowania działań

1.2.24 ROLA SPOŁECZNOŚCI ENERGETYCZNYCH DZIAŁAJĄCYCH W ZAKRESIE ENERGII ODNAWIALNEJ I OBYWATELSKICH SPOŁECZNOŚCI ENERGETYCZNYCH W ODNIESIENIU DO PODEJŚĆ OPARTYCH NA LOKALNEJ SIECI I SĄSIEDZTWIE;

Nazwa strategii lub środka	<p>KPO</p> <p>Inwestycja: B2.2.2/G1.1.2 "Instalacje OZE realizowane przez społeczności energetyczne"</p> <p>(Symbol G1.1.2 zastępuje pierwotny symbol B2.2.2)</p>
Krótki opis (dokładny zakres, cel i warunki działania)	<p>Celem Inwestycji B2.2.2 jest rozwój lokalnych odnawialnych źródeł energii realizowanych przez społeczności energetyczne (w tym klastry energii, spółdzielnie energetyczne oraz inne społeczności energetyczne wynikające z wdrożenia Dyrektywy RED II), grupowo działających prosumentów (prosument zbiorowy i wirtualny) ze szczególnym uwzględnieniem roli JST (w szczególności</p>

	<p>gminy i związki gmin) tworzących tego typu lokalne społeczności energetyczne.</p> <p>Inwestycja B2.2.2 powinna przyczynić się do bardziej zrównoważonego rozwoju energetyki</p> <p>odnawialnej na szczeblu lokalnym, w szczególności lepszego planowania rozwoju OZE oraz dostosowania tego procesu do lokalnych uwarunkowań oraz potrzeb.</p>
Cel ilościowy	Liczba wspartych podmiotów/społeczności energetycznych: w zakresie części przed inwestycyjnej – 200 umów; w zakresie części inwestycyjnej – 20 umów
Rodzaj strategii lub środka (np. ustawodawczy; o charakterze gospodarczym; podatkowy; szkolenie, podnoszenie świadomości)	Instrument finansowy KPO
Planowany budżet i źródła finansowania	<p>Na realizację Inwestycji B2.2.2 przewidziano łączną kwotę ok. 845 mln zł, w tym na:</p> <p>Część A – ok. 310,3 mln zł</p> <p>Część B – ok. 528 mln zł</p> <p>Część C – ok. 6,6 mln zł</p>
Podmioty odpowiedzialne za realizację strategii	<p>Ministerstwo Klimatu i Środowiska w zakresie części A i B</p> <p>Ministerstwo Rozwoju i Technologii w zakresie części C</p>
<p>Oczekiwany wpływ</p> <ul style="list-style-type: none"> - zasoby i zdolności administracyjne - uwzględnione obszary - najgorsza charakterystyka energetyczna - minimalne normy charakterystyki energetycznej - ubóstwo energetyczne, lokale socjalne - budynki publiczne - budynki mieszkalne (jednorodzinne, wielorodzinne) - budynki niemieszkalne 	<p>Zasadniczym elementem Inwestycji B2.2.2 jest wsparcie przed inwestycyjne istniejących społeczności energetycznych, jak i podmiotów mających zamiar powołać takie społeczności. W ramach Inwestycji B2.2.2 przewidziano również wsparcie działań inwestycyjnych o charakterze demonstracyjnym.</p> <p>Dodatkowo, w celu lepszego skoordynowania całego procesu przewidziano realizację działań</p>

<ul style="list-style-type: none"> - przemysł - odnawialne źródła energii - stopniowe wycofywanie paliw kopalnych w ogrzewaniu i chłodzeniu - emisje gazów cieplarnianych w całym cyklu życia - gospodarka o obiegu zamkniętym i odpady - punkty kompleksowej obsługi - paszporty renowacji - inteligentne technologie - zrównoważona mobilność w budynkach - podejścia oparte na lokalnej sieci lub sąsiedztwie - umiejętności, szkolenia - kampanie uświadamiające i narzędzia doradcze 	<p>wspierających na szczeblu centralnym. Inwestycja B2.2.2 będzie obejmowała następujące działania:</p> <p>Część A: WSPARCIE PRZEDINWESTYCYJNE SPOŁECZNOŚCI ENERGETYCZNYCH</p> <p>Działanie A.1: Rozwój istniejących klastrów energii 1</p> <p>Działanie A.2: Rozwój istniejących spółdzielni energetycznych</p> <p>Działanie A.3: Rozwój nowych społeczności energetycznych działających w zakresie OZE</p> <p>Część B: WSPARCIE INWESTYCYJNE SPOŁECZNOŚCI ENERGETYCZNYCH</p> <p>Działanie B.1: Demonstracyjne projekty inwestycyjne realizowane przez społeczności energetyczne</p> <p>Część C: WSPARCIE HORYZONTALNE SPOŁECZNOŚCI ENERGETYCZNYCH</p> <p>Działanie C.1: Wsparcie horyzontalne procesu tworzenia i rozwoju społeczności energetycznych działających w zakresie OZE</p>
<p>Stan wdrożenia</p>	<p>Część A</p> <p>Na dzień 20 września 2024 r. objęto wsparciem łącznie 143 przedsięwzięcia.</p> <p>Część B</p> <p>W naborze złożono łącznie 94 wnioski na kwotę ponad 2,7 mld zł</p>
<p>Dzień wejścia w życie</p>	<p>Zakończenie naboru:</p> <p>Cześć A 31.12.2023</p> <p>Część B 28.03.2024</p>
<p>Okres realizacji</p>	<p>30.06.2026</p>

1.2.25 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMU NIEDOPASOWANIA ZASOBÓW LUDZKICH;

Strategia w tym zakresie została przedstawiona w rozdziale 1.2.15

1.2.26 ZAJĘCIE SIĘ POPRAWĄ JAKOŚCI ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO

W Polsce istnieje szereg regulacji dotyczących następujących elementów jakości środowiska wewnętrznego:

- Pyły w powietrzu na stanowiskach pracy
- Substancje chemiczne w środowisku pracy
- Hałas i hałas ultradźwiękowy
- Drgania o ogólnym działaniu na organizm człowieka
- Hałas w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej
- Mikroklimat umiarkowany, gorący i zimny
- Oświetlenie elektryczne

Rozporządzenia określające maksymalne oddziaływanie czynników szkodliwych dla zdrowia wydają ministerstwa właściwe dla ochrony zdrowia, pracy i budownictwa. Przestrzeganie tych przepisów należy do właścicieli budynków w trakcie ich użytkowania i dla projektantów nowych budynków.

Badania dotyczące spełniania wyżej wymienionych wymagań przeprowadzają jednostki akredytowane w tym sieć wojewódzkich stacji sanitarno-epidemiologicznych podległe [Głównemu Inspektoratowi Sanitarnemu](#).

1.3 PODSUMOWANIE EFEKTÓW DZIAŁAŃ PODJĘTYCH W OKRESIE OBOWIĄZYWANIA DŁUGOTERMINOWEJ STRATEGII RENOWACJI BUDYNKÓW

W ramach rozdziału zostały zestawione efekty ilościowe największych programów i środków wspierających renowację budynków, tj:

- Czyste Powietrze
- Program TERMO oraz Stop Smog
- Ulga termomodernizacyjna
- Ciepłe Mieszkanie
- KPO oraz fundusze unijne

Ponadto analizie poddano dane z audytów energetycznych i remontowych pozytywnie zweryfikowanych przez BGK, które dają wgląd w efekt energetyczny przeprowadzanych renowacji budynków wielorodzinnych. W rozdziale uwzględniono również wolumen oszczędności energii finalnej zarejestrowany w świadectwach efektywności energetycznej składanych do URE oraz w Centralnym Rejestrze Oszczędności Energii Finalnej.

Ocenie poddano lata od roku 2021, czyli roku, od którego obowiązuje Długoterminowa Strategia Renowacji Budynków, do roku 2023, czyli ostatniego pełnego roku, dla którego dostępne są dane ze sprawozdań dotyczących wymienionych wyżej środków i polityk.

1.3.1 CZYSTE POWIETRZE

Poniżej zestawiono podsumowanie efektów ilościowych programu „Czyste Powietrze” dla lat 2021-2023.

Tabela 21 Podsumowanie efektów ilościowych programu "Czyste Powietrze" dla lat 2021-2023

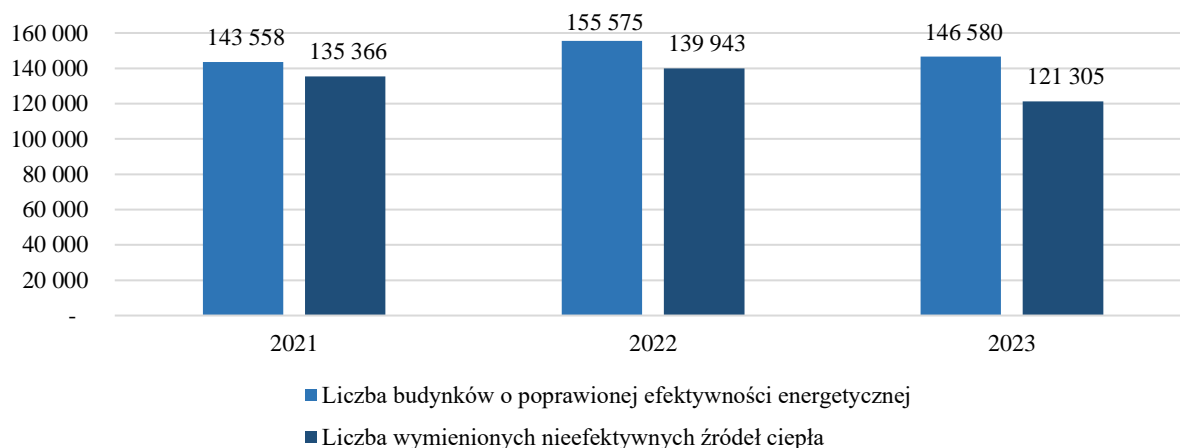
	Rok	2021	2022	2023	SUMA
Dane dla umów zawartych	Liczba umów	142 128	165 515	179 933	487 576
	Kwota dotacji [mln PLN]	2 162	3 659	8 468	14 288
	Liczba budynków poddanych termomodernizacji	143 558	155 575	146 580	445 713
	Liczba wymienionych źródeł ciepła	135 366	139 943	121 305	396 614
	Zmniejszenie zapotrzebowania na energię [TJ/rok]	9 129	10 147	6 632	25 907
	Wielkość redukcji emisji CO ₂ [tys. t/rok]	1 110	1 234	888	3 232

Źródło: Opracowanie własne

W latach 2021-2023, przypadających na okres obowiązywania Długoterminowej Strategii Renowacji, zawarto umowy na poprawę efektywności energetycznej ponad **445 tys. budynków**

oraz na wymianę prawie **400 tys. źródeł ciepła**. Kwota dotacji dla wyżej wymienionych umów wyniosła **14,3 mld złotych**.

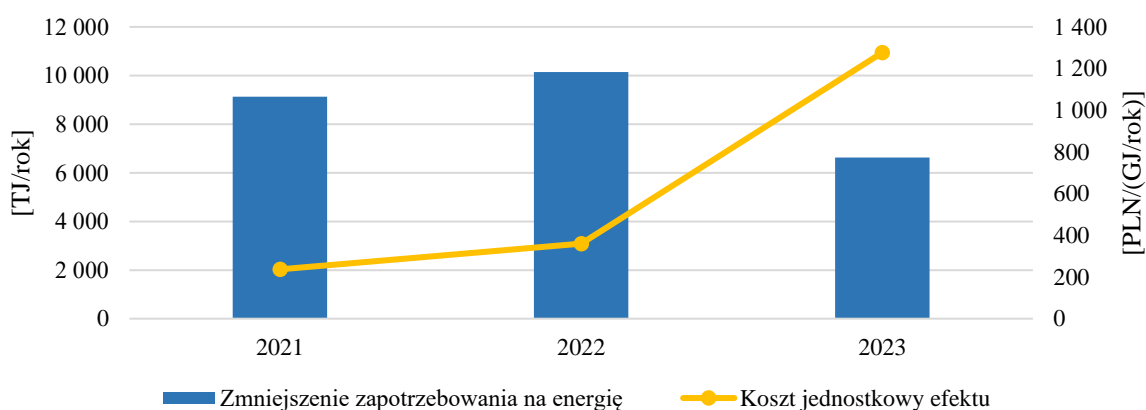
Rysunek 12 Liczba budynków poddanych termomodernizacji i liczba wymienionych źródeł ciepła w Programie "Czyste Powietrze" według zawartych umów



Źródło: Opracowanie własne

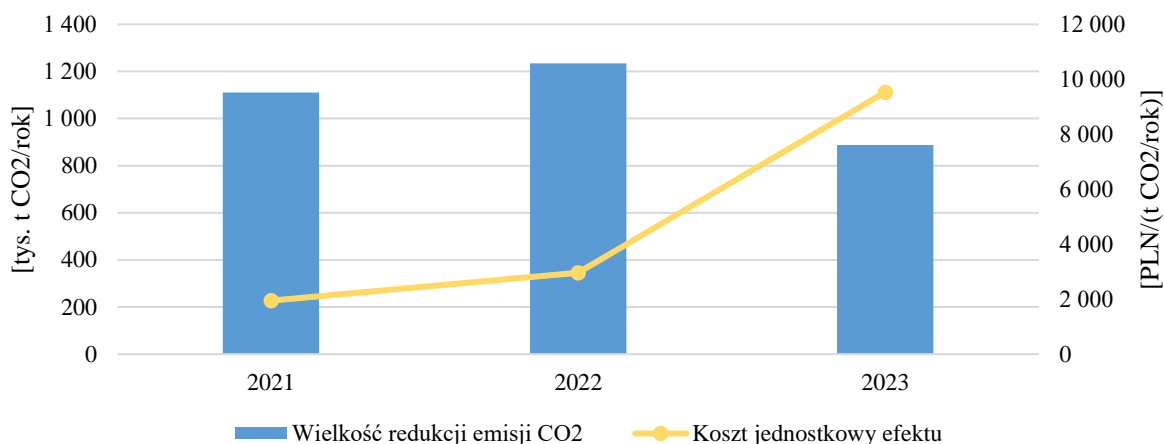
Umowy te mają przelożyć się na oszczędność energii rzędu **25,9 tys. TJ/rok** oraz uniknięcie emisji dwutlenku węgla wynoszące **3,2 mln ton/rok**.

Rysunek 13 Zmniejszenie zapotrzebowania na energię w wyniku działania Programu "Czyste Powietrze" oraz koszt jednostkowy uzyskanego efektu według zawartych umów



Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 14 Wielkość redukcji emisji CO2 w wyniku działania Programu "Czyste Powietrze" oraz koszt jednostkowy uzyskanego efektu według zawartych umów



Źródło: Opracowanie własne

Należy jednocześnie zauważyć, że dla umów zawieranych od roku 2023 skokowo wzrasta jednostkowy koszt uzyskiwanych efektów energetycznych i środowiskowych. Dla lat 2021- 2022 średni koszt zmniejszenia zapotrzebowania na energię dla dofinansowywanych przedsięwzięć wynosił 299 PLN/(GJ/rok), zaś średni koszt wielkości redukcji emisji dwutlenku węgla to 2 456 PLN/(t CO₂/rok). W roku 2023 wielkości te wzrosły czterokrotnie do poziomów kolejno **1 277 PLN/(GJ/rok)** oraz **9 535 PLN/(t CO₂/rok)**. Różnica ta wynika z kilku czynników, w szczególności zmian w Programie „Czyste Powietrze” wprowadzonych od 3 stycznia 2023 roku tj.:

- Zwiększenia progów dochodowych oraz wysokości dofinansowania, co przełożyło się na to, że więcej beneficjentów otrzymało dofinansowanie pokrywające większą część całkowitych kosztów przedsięwzięcia wymiany źródła i/lub poprawy efektywności budynku;
- Wprowadzenia wyższych wysokości dofinansowania dla przedsięwzięć obejmujących kompleksową termomodernizację – ponieważ jednym z warunków wystarczających do uzyskania statusu kompleksowej termomodernizacji jest zmniejszenie zużycia energii użytkowej do wartości nie większej niż 80 kWh/m²/rok, renowacje, które nie uzyskały wysokiej procentowej oszczędności energii (czyli 40% według warunku równoważnego), nadal mogły uzyskać status kompleksowej termomodernizacji, a tym samym wyższą kwotę dofinansowania. Przykładem takiej sytuacji może być renowacja zmniejszająca zużycie energii z poziomu 85 kWh/m²/rok do 80 kWh/m²/rok.

1.3.2 CIEPŁE MIESZKANIE

W ramach I naboru do programu Ciepłe Mieszkanie zawarto **377 umów** na łączną kwotę dofinansowania **0,73 mld PLN**. W ramach II naboru złożono **512 wniosków** na łączną kwotę dofinansowania **0,94 mld PLN**. Oznacza to, że łącznie w zawartych umowach oraz złożonych wnioskach zaangażowane jest 96% budżetu programu.

Tabela 22 Podsumowanie efektów ilościowych programu "Ciepłe Mieszkanie"

Rok/nabór	I nabór (07.2022- 12.2022)	II nabór (09.2023- 01.2024)	Umowy zakończone - 2023
Liczba wniosków	-	512	-
Wnioskowana kwota dofinansowania [mln PLN]	-	943	-
Liczba zawartych umów	377	-	-
Udzielona kwota dofinansowania [mln PLN]	729	-	-
Liczba lokali mieszkalnych o poprawionej efektywności energetycznej	-	-	160
Zmniejszenie zapotrzebowania na energię [TJ/rok]	-	-	3,8
Wielkość redukcji emisji CO2 [tys. t/rok]	-	-	0,65

Źródło: Opracowanie własne

Według umów zakończonych w 2023 roku poprawiono efektywność energetyczną **160 lokali**, tym samym zmniejszając zużycie energii końcowej o **3,8 TJ/rok** oraz uzyskując redukcję emisji dwutlenku węgla na poziomie **654 t/rok**.

1.3.3 PROGRAM TERMO ORAZ STOP SMOG

W latach 2021-2023 w ramach programu TERMO przyznano sumarycznie ponad 5,6 tys. premii i grantów OZE na łączną kwotę prawie 548 mln PLN. Bez uwzględniania grantu OZE łączna liczba przyznanych premii w tym okresie wyniosła **3,3 tys.**, zaś sumaryczna kwota tych premii wyniosła **385 mln PLN**.

Tabela 23 Podsumowanie efektów ilościowych programu TERMO dla lat 2021-2023

Dane dla premii przyznanych	Rok		2021	2022	2023	SUMA
	Liczba premii	Premia termomodernizacyjna		706	565	391
Premia remontowa			626	374	421	1 421
Premia kompensacyjna			75	65	48	188
Premia MZG z opcją grantu MZG			-	-	45	45
Grant OZE			-	-	2 331	2 331
RAZEM			1 407	1 004	3 236	5 647
Kwota premii [mln PLN]	Premia termomodernizacyjna		68	63	66	198
	Premia remontowa		37	24	66	127
	Premia kompensacyjna		11	12	8	31
	Premia MZG z opcją grantu MZG		-	-	30	30
	Grant OZE		-	-	164	164
	RAZEM		116	100	333	548

Źródło: Opracowanie własne

Kwoty wypłat z Funduszu Termomodernizacji i Remontów w ramach programu „Stop Smog” wyniosły 20 mln PLN w 2022 roku oraz 23 mln PLN w 2023 roku.

1.3.4 ULGA TERMOMODERNIZACYJNA

W latach 2021-2023 prawie **1,5 miliona** podatników dokonało odliczenia na podstawie przysługującej im ulgi termomodernizacyjnej, a kwota odliczonych w zeznaniach podatkowych wydatków z tytułu ulgi termomodernizacyjnej wyniosła łącznie prawie **27 mld PLN**.

Tabela 24 Podsumowanie efektów ilościowych ulgi termomodernizacyjnej

Rok	2021	2022	2023	SUMA
Liczba podatników dokonujących odliczenia	641 000	478 000	357 000	1 476 000
Kwota odliczonych w zeznaniach podatkowych wydatków z tytułu ulgi termomodernizacyjnej [mln PLN]	11 472	9 154	6 352	26 978

Źródło: Opracowanie własne

Należy wziąć pod uwagę, iż część osób korzystającej z ulgi termomodernizacyjnej była jednocześnie beneficjentem programu Czyste Powietrze.

1.3.5 FUNDUSZE UNIJNE ORAZ KPO

Zidentyfikowano łącznie **89 projektów** obejmujących działania termomodernizacyjne budynków o łącznej wartości **506 mln PLN** i dofinansowanych kwotą **286 mln PLN** z KPO oraz funduszy unijnych na lata 2021-2027.

13 z tych projektów, o łącznej wartości 22 mln PLN oraz poziomie dofinansowania 17 mln PLN zostało zrealizowanych w ramach środków pochodzących z **Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności**.

19 projektów zostało zrealizowanych przy wykorzystaniu środków z **Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji**. Łączna wartość tych projektów wyniosła 152 mln PLN, a wielkość ich dofinansowania 89 mln PLN.

Pozostałe 57 projektów uzyskało wsparcie z **Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego** o sumarycznej wysokości 180 mln PLN. Łączna wartość tych projektów wyniosła zaś ponad 332 mln PLN.

KRAJOWY PLAN RENOWACJI BUDYNKÓW

Tabela 25 Podsumowanie projektów obejmujących działania termomodernizacyjne dofinansowanych w ramach funduszy unijnych na lata 2021-2027 oraz KPO [opracowane na podstawie mapadotacji.gov.pl]

Fundusz	Program	Działanie	Liczba projektów	Wartość projektów [mln PLN]	Wielkość dofinansowania [mln PLN]
Instrument na rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności	Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności	3.6. B1.1.4. Zwiększenie efektywności energetycznej obiektów lokalnej aktywności społecznej	13	21,8	16,6
Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji	Fundusze Europejskie dla Dolnego Śląska 2021-2027	9.5. Transformacja środowiskowa	14	131,6	75,5
	Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021-2027	10.6. Przybliżenie Wielkopolski Wschodniej do osiągnięcia neutralności klimatycznej	4	20,3	13,0
	Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027	10.6. Rozwój energetyki rozproszonej opartej o odnawialne źródła energii	1	0,3	0,2
Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego	Fundusze Europejskie dla Podlaskiego 2021-2027	2.1. Efektywność energetyczna	14	37,0	25,5
	Fundusze Europejskie dla Lubuskiego 2021-2027	2.1. Efektywność energetyczna – dotacje	1	109,8	50,0
	Fundusze Europejskie dla Dolnego Śląska 2021-2027	2.1. Efektywność energetyczna w budynkach publicznych	13	50,4	31,2
	Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki	3.1. Kredyt ekologiczny	20	123,5	66,5
	Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027	4.1. Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach	8	10,6	6,5
		4.2. Wspieranie efektywności energetycznej w sektorze mieszkaniowym	1	0,8	0,6

Źródło: Opracowanie własne

1.3.6 BAZA POZYTYWNIENIE ZWERYFIKOWANYCH AUDYTÓW ENERGETYCZNYCH I AUDYTÓW REMONTOWYCH BGK

Na podstawie bazy pozytywnie zweryfikowanych audytów energetycznych i remontowych przekazanych przez BGK dla lat 2021-2023 oszacowano sumaryczne koszty przeprowadzonych przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych oraz szacowane roczne oszczędności energii finalnej i unikniętej emisji CO₂ osiągnięte w wyniku tych przedsięwzięć. Otrzymane wyniki przedstawiono poniżej.

Tabela 26 Podsumowanie efektów przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych na podstawie bazy pozytywnie zweryfikowanych audytów BGK

Rok	2021	2022	2023	SUMA
Liczba pozytywnie zweryfikowanych audytów	1 138	869	9 81	2 988
Koszt przedsięwzięć [mln PLN]	626	503	631	1 760
Roczne oszczędności energii finalnej [TJ/rok]	400	317	335	1 052
Wielkość redukcji emisji CO ₂ [tys. t/rok]	39	31	30	100

Źródło: Opracowanie własne

Na podstawie **2 988** pozytywnie zweryfikowanych audytów można szacować, iż łączne nakłady finansowe na przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe zweryfikowane audytami energetycznymi i remontowymi wyniosły ponad **1,8 mld PLN**. Oszczędności energii finalnej uzyskane w wyniku powyższych przedsięwzięć wyniosły z kolei **1 052 TJ/rok**, zaś wielkość unikniętej emisji oscyluje w okolicy **100 tys. t CO₂/rok**.

Oznacza to, że szacunkowy jednostkowy koszt zmniejszenia zapotrzebowania na energię końcową dla analizowanych przedsięwzięć wyniósł **1 673 PLN/(GJ/rok)**, a szacunkowy jednostkowy koszt redukcji emisji wyniósł oraz **17 518 PLN/(t CO₂/rok)**.

1.3.7 ŚWIADECTWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ DLA PRZEDSIĘWZIĘĆ TERMOMODERNIZACYJNYCH RAPORTOWANE DO URE

Według danych przekazanych przez Urząd Regulacji Energetyki, w latach 2021-2023 wydano łącznie **1 131 świadectw** efektywności energetycznej dla przedsięwzięć termomodernizacyjnych o sumarycznej wartości ponad **65 ktoe** (2,7 tys. TJ).

Tabela 27 Podsumowanie efektów przedsięwzięć termomodernizacyjnych na podstawie wydanych świadectw efektywności energetycznej raportowanych do URE

Rok	2021	2022	2023	SUMA
Liczba świadectw	414	403	314	1131
Wartość świadectw [toe]	22 105	27 470	15 577	65 152

Źródło: Opracowanie własne

1.3.8 CENTRALNY REJESTR OSZCZĘDNOŚCI ENERGII FINALNEJ

Według danych z Centralnego Rejestru Oszczędności Energii Finalnej w latach 2021-2023 w ramach przedsięwzięć niskoemisyjnych, termomodernizacyjnych oraz remontowych uzyskano średnioroczną oszczędność energii finalnej rzędu **854 ktoe** (35,8 tys. TJ).

Tabela 28 Podsumowanie efektów przedsięwzięć niskoemisyjnych, termomodernizacyjnych i remontowych na podstawie danych z Centralnego Rejestru Oszczędności Energii Finalnej

Rok	2021	2022	2023	SUMA
Średnioroczna oszczędność energii finalnej [toe]	226 521	342 680	284 795	853 996

Źródło: Opracowanie własne

1.3.9 PODSUMOWANIE

Można szacować, że w latach 2021-2023, przypadających na okres obowiązywania Długoterminowej Strategii Renowacji Budynków, udzielone wsparcia finansowego dla przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych wyniosło **15,7 mld PLN** (bez uwzględniania ulgi termomodernizacyjnej), a działania obejmujące poprawę efektywności i inwestycję w OZE w budynkach mogły objąć nawet **1,5 mln budynków**.

Tabela 29 Podsumowanie najważniejszych programów wsparcia dla przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych działających w okresie obowiązywania Długoterminowej Strategii Renowacji Budynków

Program/Fundusz	Czyste Powietrze	Ciepłe Mieszkanie	Program TERMO	Fundusze unijne	Ulga termomodernizacyjna
Liczba przedsięwzięć	487 567	377	3 316	89	1 476 000
Kwota dofinansowania [mln PLN]	14 288	729	385	286	6 610*

*szacunek dla kwoty wydatków odliczonych w ramach zeznania podatkowego wielkości 26 978 mln PLN, przy założeniu że połowa tej kwoty rozliczana jest po stawce 17%, a pozostała część po stawce 32%

Źródło: Opracowanie własne

Biorąc po uwagę efekty środowiskowe raportowane w ramach Czystego Powietrza, można szacować, że w okresie obowiązywania DSR renowacja budynków jednorodzinnych przyniosła co najmniej oszczędność zapotrzebowania na energię na poziomie 26 tys. TJ/rok oraz redukcję emisji na poziomie 3,2 mln t CO₂/rok. Z kolei analizując dane z audytów pozytywnie zweryfikowanych przez BGK, można szacować że w tym samym okresie renowacja budynków wielorodzinnych przełożyła się co najmniej na oszczędność zapotrzebowania na energię na poziomie 1 tys. TJ/rok oraz redukcję emisji na poziomie 0,1 mln t CO₂/rok. Jednocześnie uwzględniając dane z Centralnego Rejestru Oszczędności Energii Finalnej, można wnioskować że **działania niskoemisyjne, termomodernizacyjne i remontowe dla wszystkich budynków w Polsce w latach 2021-2023 powinny być przełożone na oszczędność energii finalnej nie mniejszą niż 35,8 tys.TJ/rok.**

Według rekomendowanego scenariusza renowacji przyjętego w Długoterminowej Strategii Renowacji Budynków, w okresie 2021-2030 średnie tempo renowacji budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej powinno wynieść 236 tys. budynków rocznie. Tylko w ramach programu Czyste Powietrze średniorocznie w tym okresie podejmowane były działania termomodernizacyjne w 163 tys. budynków jednorodzinnych.

1.4 PRZEGLĄD SYSTEMU MECHANIZMÓW FINANSOWANIA

W niniejszym rozdziale dokonano przeglądu mechanizmów finansowania przede wszystkim, w oparciu o wykaz programów i instrumentów finansowych dotyczących przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej u odbiorcy końcowego opublikowany w obwieszczeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 23 listopada 2023 r. w sprawie wykazu programów i instrumentów finansowych dotyczących przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej u odbiorcy końcowego ([M.P. 2023 poz. 1302](#)). Ponadto, uwzględniono programy i instrumenty nieobjęte tym wykazem ograniczając wszystkie do finansowania renowacji budynków.

Treść tego rozdziału koresponduje z treścią rozdziału 1.2 Przegląd wdrożonych i obecnie planowanych polityk środków, w którym opisano m.in. programy i instrumenty finansowe wymienione w niniejszym rozdziale.

1.4.1 PODSTAWOWE REGULACJE PRAWNE

Wsparcie publiczne dla beneficjentów podejmujących renowację budynków jest realizowane na podstawie regulacji prawnych, z których do najważniejszych należą:

- USTAWA z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków ([Dz. U. z 2024 r. poz. 1446](#)), która określa zasady finansowania ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów części kosztów przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych, przedsięwzięć niskoemisyjnych oraz zakupu, montażu, budowy lub modernizacji instalacji odnawialnego źródła energii w budynkach. Zasady te dotyczą premii termomodernizacyjnej, premii remontowej oraz premii kompensacyjnej, a także grantu OZE – grantu na zakup, montaż, budowę lub modernizację instalacji odnawialnego źródła energii, grantu termomodernizacyjnego – grant na poprawę efektywności energetycznej budynku, grantu MZG – grant na poprawę stanu technicznego mieszkaniowego zasobu gminy, premii MZG – premia na poprawę stanu technicznego mieszkaniowego zasobu gminy. Ponadto ze środków FTiR współfinansowane są przedsięwzięcia niskoemisyjne w gminach w porozumieniu z NFOŚiGW w ramach programu STOP SMOG. FTiR jest utworzony w Banku Gospodarstwa Krajowego (w skrócie BGK);
- USTAWA z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej ([Dz. U. z 2024 r. poz. 1047](#)), która określa m.in. zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, zasady realizacji obowiązku uzyskania oszczędności energii, w tym obowiązki Urzędu Regulacji Energetyki i NFOŚiGW w tym zakresie. Ustawa reguluje sposób wydawania świadectw efektywności energetycznej oraz zasady przygotowania programów bezzwrotnych dofinansowań dla końcowych odbiorców energii przez podmioty zobowiązane do uzyskiwania oszczędności finalnej;
- USTAWA z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska ([Dz. U. 2024 poz. 54](#)), która określa zasady ochrony środowiska oraz warunki korzystania z jego zasobów, z uwzględnieniem wymagań zrównoważonego rozwoju. Ustawa reguluje finansowanie ochrony środowiska i gospodarki wodnej, w tym zasady działania NFOŚiGW i wojewódzkich funduszy ochrony środowiska, uprawniając je m.in. do finansowania przedsięwzięć związanych z ochroną powietrza, wsparcia wykorzystania lokalnych

źródeł energii odnawialnej oraz wprowadzania bardziej przyjaznych dla środowiska nośników energii, współfinansowanie projektów inwestycyjnych, kosztów operacyjnych i działań realizowanych z udziałem środków pochodzących z Unii Europejskiej niepodlegających zwrotowi oraz z udziałem środków bezzwrotnych pozyskiwanych w ramach współpracy z organizacjami międzynarodowymi oraz współpracy dwustronnej;

- USTAWA z dnia 28 kwietnia 2022 r. o zasadach realizacji zadań finansowanych ze środków europejskich w perspektywie finansowej 2021–2027 ([Dz. U. 2022 poz. 1079](#)), która określa zasady realizacji programów w zakresie polityki spójności, finansowanych w perspektywie 2021–2027, podmioty uczestniczące w realizacji tych programów i tej polityki oraz tryb współpracy między nimi;
- USTAWA z dnia 26 lipca 1991 r. o podatku dochodowym od osób fizycznych ([Dz. U. 2024 poz. 226](#)) w zakresie art. 26h tj. prawo do odliczenia od podstawy obliczenia podatku, wydatków poniesionych w roku podatkowym na materiały budowlane, urządzenia i usługi, związane z realizacją przedsięwzięcia termomodernizacyjnego.

Na podstawie wyżej wymienionych regulacji w realizację wsparcia publicznego ze środków krajowych i zagranicznych w zakresie renowacji budynków jest zaangażowanych wiele podmiotów, w tym:

Ministerstwa i urzędy centralne:

- Ministerstwo Rozwoju i Technologii
- Ministerstwo Klimatu i Środowiska
- Ministerstwo Funduszy i Polityki regionalne
- Ministerstwo Finansów
- Ministerstwo Rozwoju Wsi i Rolnictwa
- Urząd Regulacji Energetyki

Fundusze:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- Fundusz Termomodernizacji i Remontów w Banku Gospodarstwa Krajowego
- Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska
- Fundusze regionalne

Jednostki samorządu terytorialnego:

- wojewódzkiego
- powiatowego
- gminnego

Elementem systemu finansowania renowacji budynków są również jednostki finansów niepublicznych tj. banki, fundusze pożyczkowe i inne, które w określonych mechanizmach finansowania udzielają kredytów lub pożyczek z komponentem wsparcia publicznego.

Ta mozaika instytucji jest utrwalona dzięki wymienionym wyżej regulacjom prawnym i obsługuje programy i instrumenty finansowe przedstawione poniżej w oparciu o klasyfikację Ministerstwa Klimatu i Środowiska dla potrzeb CROEF.

1.4.2 ŚRODKI KRAJOWE

W programach i instrumentach finansowych, na których realizację uzyskano środki z budżetu państwa zidentyfikowano następujące:

- Premia termomodernizacyjna z programu Termo
- Premia remontowa z programu Termo
- Premia MZG z programu Termo
- Premia kompensacyjna z Programu Termo
- Ulga termomodernizacyjna
- Rządowy Fundusz Polski Ład: program inwestycji strategicznych
- Program STOP SMOG ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów

W omawianej klasyfikacji wyróżniono instytucjonalnie środki Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (w skrócie NFOŚiGW), uzupełniane środkami UE, z wyłączeniem środków będących równowartością wpływów z opłaty zastępczej, z przeznaczeniem na programy związane z renowacją budynków i ograniczaniem emisji w ciepłownictwie, w tym:

- Ciepłe mieszkanie
- Ciepłownictwo Powiatowe
- Czyste Powietrze
- Digitalizacja sieci ciepłowniczych
- Kogeneracja dla ciepłownictwa
- Moje ciepło
- Mój prąd
- Projekt doradztwa energetycznego
- Ogólnopolski program finansowania usuwania wyrobów zawierających azbest
- OZE – źródło ciepła dla ciepłownictwa
- Polska Geotermia+
- Renowacja z gwarancją oszczędności EPC+
- Rozwój OZE
- Sieć ciepłownicza/chłodnicza efektywny system ciepłowniczy
- Termomodernizacja budynków szkolnych
- Termomodernizacja budynków dużych i średnich przedsiębiorstw
- Termomodernizacja budynków spółdzielni mieszkaniowych
- Termomodernizacja budynków PJB, szkół wyższych i administracji państwowej
- Udostępnianie wód termalnych w Polsce

Finansowanie renowacji budynków odbywa się również z wykorzystaniem środków pochodzących z wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej w formie pożyczek, dotacji, umorzeń pożyczek dla beneficjentów zgodnie z priorytetami danego funduszu na:

- termomodernizację budynków
- wymiana źródeł energii
- modernizację oświetlenia
- elektromobilność – stacje ładowania pojazdów w budynkach

Przedsięwzięcia związane z renowacją budynków są finansowane także z budżetów jednostek samorządu terytorialnego w formie dofinansowania lub dotacji celowych na:

- wymianę źródeł ciepła w ramach programów ograniczania niskiej emisji w gospodarstwach domowych, budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej
- termomodernizację budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej
- modernizację lub wymianę oświetlenia zewnętrznego

Odbiorcy energii końcowej w budynkach poddawanych renowacji mogą uzyskać dofinansowanie przez sprzedaż świadectw efektywności energetycznej wydawanych przez Urząd Regulacji Energetyki w zakresie, w odniesieniu do budynków zakresie:

- przebudowa lub remont budynku wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi;
- modernizacja lub wymiana oświetlenia,

Odbiorcy końcowi mogą korzystać z bezzwrotnych dofinansowań do przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej. Dofinansowanie można uzyskać m.in. na wymianę urządzeń grzewczych oraz wymianę źródeł ciepła lub gazu na urządzenia charakteryzujące się wyższą klasą efektywności energetycznej. Programy obejmują też dofinansowanie przejścia na ciepło systemowe. Programy są tworzone przez podmioty zobowiązane do uzyskania oszczędności energii na mocy Ustawy o efektywności energetycznej.

W zakresie badań w kierunku tworzenia bez emisyjnych systemów zaopatrzenia budynków w energię Narodowe Centrum Badań i Rozwoju finansuje 2 projekty:

- Ciepłownia przyszłości czyli system ciepłowniczy z OZE
- Elektrociepłownia w lokalnym systemie energetycznym

1.4.3 ŚRODKI ZAGRANICZNE

Z kolei do programów i instrumentów finansowych, na które uzyskano środki ze źródeł zagranicznych należą:

- Środki pochodzące z budżetu Unii Europejskiej, w tym:
 - Fundusze Europejskie dla 16 regionów w formach:
 - Dotacje
 - Instrumenty finansowe - Pożyczki z obniżonym oprocentowaniem i dotacjami na efektywność energetyczną i odnawialne źródła energii w budynkach wielorodzinnych,

- budynkach użyteczności publicznej i budynkach mikro-, małych i średnich przedsiębiorstwach
- Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki
 - Premia ekologiczna BGK dla mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw na termomodernizację budynków, zmianę źródeł energii
 - Gwarancja EkoMax BGK dla mikro-, małych i średnich i mid-caps przedsiębiorstw m.in. na termomodernizacja posiadanych budynków (produkcyjnych, usługowych, biurowych, handlowych)
 - Fundusze Europejskie na Infrastrukturę i Środowisko
 - Wsparcie na poprawę efektywności energetycznej budynków i systemów ciepłowniczych – NFOŚiGW
 - Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności
 - Grant OZE z programu Termo
 - Grant termomodernizacyjny z programu Termo
 - Grant MZG z programu Termo
 - Pożyczka wspierająca zieloną transformację miast – BGK
 - Wsparcie na wymianę pokryć dachowych z materiałów szkodliwych dla zdrowia lub środowiska w gospodarstwach rolnych – Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi za pośrednictwem ARiMR
 - Plan Strategiczny dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027 (PS WPR 2023-2027)
 - Inwestycje w gospodarstwach rolnych w zakresie OZE i poprawy efektywności energetycznej

Dla właścicieli budynków podejmujących ich renowacje dostępne są środki Unii Europejskiej i Europejskiego Banku Inwestycyjnego ELENA przeznaczone na wsparcie przygotowania inwestycji dzięki refundacji do 90% poniesionych wydatków na opracowanie audytów energetycznych, dokumentacji technicznych, ekspertyz związanych z inwestycjami w:

- efektywność energetyczną w budynkach mieszkalnych i niemieszkalnych
- OZE zintegrowane z budynkami
- z obsługą inwestorów w przygotowaniu renowacji budynków mieszkalnych jednorodzinnych, wielorodzinnych i komunalnych przez tzw. one-stop-shop, czyli punkty kompleksowej obsługi inwestorów

1.4.4 STRUKTURA FINANSOWANIA RENOWACJI BUDYNKÓW

W 2018 roku opublikowano raport z badań skali działań termomodernizacyjnych budynków mieszkalnych wielomieszkaniowych w celu poprawy ich energochłonności oraz ocenę potrzeb i planowanych działań w tym kierunku ([Główny Urząd Statystyczny](#)).

Z danych uzyskanych w badaniu wynika, że zdecydowanie najpopularniejszym źródłem finansowania inwestycji termomodernizacyjnych były środki własne inwestorów. Na to źródło

wskazano w przypadku 84,1% budynków, w których termomodernizacja została zakończona w latach 2010-2013 oraz 85,2% budynków, w których termomodernizacja została zakończona w latach 2014-2016. Najpopularniejszą formą zewnętrznego finansowania inwestycji termomodernizacyjnych był kredyt z premią termomodernizacyjną lub remontową udzielaną ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów, chociaż warto odnotować spadek popularności tej formy finansowania pomiędzy latami 2010-2013 (39,4% budynków) i 2014-2016 (34,3% budynków). Kredytami komercyjnymi posiłkowano się w przypadku 14,6% budynków termomodernizowanych w latach 2010-2013 i 15,8% budynków poddanych termomodernizacji w latach 2014-2016.

Rysunek 15 Struktura finansowania inwestycji termomodernizacyjnych w latach 2010-2016 według roku zakończenia inwestycji

Tablica 19. Struktura finansowania inwestycji termomodernizacyjnych w latach 2010-2016 według roku zakończenia inwestycji (możliwość wyboru więcej niż jednej odpowiedzi)

Wyszczególnienie	2010 - 2013		2014 - 2016	
	budynki	udział w %	budynki	udział w %
Budynki poddane termomodernizacji	6272	100,0	5469	100,0
Wykorzystane źródła finansowania:				
środki własne	5273	84,1	4660	85,2
kredyt komercyjny	917	14,6	864	15,8
kredyt z premią termomodernizacyjną lub remontową	2470	39,4	1878	34,3
kredyt/pożyczka ze środków UE lub NFOŚiGW lub wojewódzkich funduszy ochrony środowiska	362	5,8	513	9,4
dotacja bezzwrotna ze środków UE lub ze środków NFOŚiGW lub wojewódzkich funduszy ochrony środowiska	471	7,5	229	4,2
inne źródła	241	3,8	157	2,9

Źródło: opracowanie własne Zespołu Badawczego.

Źródło: opracowanie własne

Co do roli banków komercyjnych w finansowaniu poprawy efektywności energetycznej wypowiedział się w trakcie II Okrągłego Stołu ds. finansowania efektywności energetycznej w 2019 roku, zorganizowanego w ramach programu UE SEI Forum, Związek Banków Polskich ([Bolesław Meluch](#)) wskazując między innymi, iż:

- Sektor bankowy jest doświadczonym i sprawdzonym partnerem klienta i sektora publicznego w zakresie podnoszenia efektywności energetycznej, w tym niskoemisyjności.
- Banki udzieliły w ciągu ostatnich 19 lat prawie **23 mld zł** kredytu na cele termomodernizacyjne budownictwa mieszkaniowego w Polsce
- W zależności od programu, mnożnik uzyskiwany z multiplikacji dostępnych środków publicznych zwiększa dostępność do finansowania **od 6 do 50 razy**, co powinno być brane pod uwagę w określaniu formuły każdego programu związanego w efektywnością energetyczną.

Istotnym elementem systemu finansowania stają się środki własne obywateli przeznaczane na termomodernizację budynków. Czynnikiem wpływającym na ich aktywizację stała się ulga termomodernizacyjna, której skutki działania opisano w podrozdziale 1.3. W latach 2021-2023 prawie 1,5 miliona podatników dokonało odliczenia na podstawie przysługującej im ulgi termomodernizacyjnej, a kwota odliczonych w zeznaniach podatkowych wydatków z tytułu ulgi termomodernizacyjnej wyniosła łącznie prawie 27 mld PLN. Kwota ta stanowi niespełna 3% wartości depozytów gospodarstw domowych w Polsce, których wielkość, według danych NBP, przekroczyła 900.000 milionów złotych¹⁴

1.4.5 EWALUACJA SYSTEMU MECHANIZMÓW FINANSOWANIA RENOWACJI BUDYNKÓW

W zakresie wykorzystania środków UE w perspektywie finansowej 2014-2020 na cele związane z poprawą efektywności energetycznej przeprowadzono do tej pory dwa badania ewaluacyjne dotyczące POIŚ oraz badania ewaluacyjne w sześciu województwach, wymienione w poniższej tabeli.

Tabela 30 Spis badań ewaluacyjnych w zakresie wykorzystania środków UE w perspektywie finansowej 2014-2020 na cele związane z poprawą efektywności energetycznej

Lp.	Tytuł badania	Program
1345	Ewaluacja działań podejmowanych w ramach 4 osi priorytetowej RPO WM na lata 2014-2020 na poprawę efektywności energetycznej i budowanie gospodarki niskoemisyjnej w regionie – etap I	RPO Województwa Małopolskiego
1399	Wpływ wykorzystania zwrotnych form finansowania na realizację działań z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii w ramach I osi priorytetowej POIŚ 2014-2020	PO Infrastruktura i Środowisko
1468	Ewaluacja RPO WiM 2014-2020 w kontekście poprawy efektywności energetycznej oraz budowania gospodarki niskoemisyjnej w województwie warmińsko-mazurskim	RPO Województwa Warmińsko-Mazurskiego
1516	Ewaluacja dotycząca sposobu, w jaki wsparcie w ramach RPO WSL na lata 2014-2020 przyczyniło się do osiągnięcia celów w ramach osi priorytetowej IV "Efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna"	RPO Województwa Śląskiego

¹⁴ <https://pfr.pl/artukul/comiesieczne-zestawienie-informacji-o-oszczednosciach-polakow-listopad-2024-r>

1600	Wpływ działań podejmowanych w ramach I osi priorytetowej POIiŚ 2014-2020 na poprawę efektywności energetycznej oraz na wytwarzanie i dystrybucję energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii.	PO Infrastruktura i Środowisko
1618	Działania wspierające gospodarkę niskoemisyjną i poprawę jakości powietrza w województwie opolskim w ramach Osi Priorytetowej III I V RPO WO 2014-2020	RPO Województwa Opolskiego
1638	Ocena efektów działań z zakresu energetyki i redukcji emisji w ramach RPOWS 2014-2020	RPO Województwa Świętokrzyskiego
1640	Ocena wpływu wsparcia w ramach Osi Priorytetowej IV Energia przyjazna środowisku i Osi Priorytetowej V Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna w RPO WL 2014-2020	RPO Województwa Lubelskiego
1694	Ewaluacja wpływu działań podejmowanych w ramach 4 osi RPO WM na lata 2014-2020 na poprawę efektywności energetycznej i budowanie gospodarki niskoemisyjnej w regionie – etap II	RPO Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020
1695	Ocena efektów realizacji projektów w zakresie energii w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020	Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020

Źródło: Opracowanie własne

W niektórych z tych badań przeprowadzono analizę wykorzystania środków UE w powiązaniu ze środkami krajowymi na cele renowacji budynków.

W zakresie realizacji celów finansowych i wskaźnikowych przedstawiono w nich m.in. następujące wnioski:

- występowało zjawisko krzyżowania się instrumentów finansowych w szczególności w zakresie termomodernizacji budynków mieszkalnych wielorodzinnych pomiędzy niskooprocentowanymi pożyczkami z częściowym umorzeniem ze środków UE, a kredytem z premią termomodernizacyjną lub remontową z FTiR;
- koncentracja środków na wybranych grupach beneficjentów, czy też na wybranych obszarach geograficznych, przynosi wymierne, zauważalne i odczuwalne efekty;
- efekty wsparcia w programach komplementarnych do POIiŚ wykorzystywanych na szczeblu regionalnym są wyższe dzięki montażowi finansowemu z udziałem pożyczek z NFOŚiGW i WFOŚiGW oraz kredytu z premią termomodernizacyjną lub remontową z FTiR;
- paradoksalnie potencjalna dostępność środków o bardziej korzystnych warunkach może mieć wpływ na odsuwanie w czasie decyzji o podjęciu działań termomodernizacyjnych w oczekiwaniu na bardziej korzystne programy lub kolejne edycje konkursów w kolejnej perspektywie finansowej.

1.4.6 DOSTĘP DO MECHANIZMÓW FINANSOWANIA DLA WSZYSTKICH GRUP KONSUMENTÓW

Wyżej omówione programy i instrumenty finansowania renowacji są adresowane do wszystkich grup konsumentów, rozumianych jako właściciele budynków poddawanych renowacji. Tym nie mniej dostęp ten jest zróżnicowany w następujących wymiarach:

1. Informacyjnym:

- Programy i instrumenty dofinansowane z Funduszy Europejskich są łatwe do wyszukania za pośrednictwem [portalu internetowego](#), choć dedykowane renowacji budynków znajdują się w dziale „Energetyka”
- Programy i instrumenty dofinansowane ze środków krajowych są przypisane do różnych instytucji zarządzających.

2. Systemowym

- nie jest prosty dobór optymalnego instrumentu finansowego, gdyż wiele z nich krzyżuje się z różnymi wymaganiami technicznymi np.:
 - w instrumentach z udziałem środków UE na lata 2021-2027 wymagane jest uzyskanie minimum 30% oszczędności energii pierwotnej
 - w instrumentach krajowych (Program Termo BGK) nadal wymaga się uzyskania minimum 25% oszczędności końcowej
- występują różne warunki finansowania w instrumentach kierowanych do tego samego typu inwestora, np.:
 - kredyt z premią termomodernizacyjną lub remontową BGK jest kredytem o oprocentowaniu rynkowym
 - instrumenty finansowe ze środków funduszy regionalnych z udziałem środków UE na poprawę efektywności w budynkach są w formie pożyczek o obniżonym oprocentowaniu
- występują różne sposoby naboru np.:
 - premia ekologiczna BGK – konkurs
 - gwarancja EkoMax – nabór ciągły.

3. Formalnym

- w procedurze ubiegania się o dofinansowanie renowacji budynku wymagane jest w większości przypadków przedstawienie audytu energetycznego, remontowego lub efektywności energetycznej, sporządzonego zgodnie z obowiązującymi rozporządzeniami co do ich treści i formy, tym nie mniej niektóre z programów wymagają dokumentów przygotowanych według własnych wzorów, np.
 - formularz audytu energetycznego do premii ekologicznej BGK
 - formularz audytu energetycznego do programu Czyste Powietrze

- nie jest ujednoczona lista wskaźników środowiskowych, które należy podawać przy ubieganiu się o dofinansowanie, np.
 - do premii termomodernizacyjnej – uniknięta emisja CO₂
 - do efektywności energetycznej – oszczędność energii w toe
 - regionalnych instrumentów finansowych – uniknięta emisja CO₂, ograniczenie emisji pyłów

1.4.7 DOBRE PRAKTYKI ZAGRANICZNE

W ekspertyzie [EPBD.wise](#) z czerwca 2024 roku przeprowadzono porównanie warunków do stworzenia KPRB w Bułgarii, Grecji, Polsce, Rumunii, Ukrainie i na Węgrzech metodą badań literaturowych i ankiet skierowanych do różnych uczestników rynków w tych krajach.

Według autorów ekspertyzy, w Polsce droga do pełnego zrozumienia i wdrożenia KPRB jest utrudniona przez znaczną lukę w danych dotyczących zasobu budowlanego, zwłaszcza w odniesieniu do domów jednorodzinnych. Ten segment stanowi znaczącą i kluczową część zasobu budowlanego w Polsce, ale brakuje mu kompleksowych strategii i spójnego wsparcia politycznego i danych. Późne przyjęcie odpowiednich polityk, przy czym kluczowe dokumenty zostały zatwierdzone dopiero w 2022 r., opóźniło niezbędne prace renowacyjne i skomplikowało integrację tych planów z szerszymi celami środowiskowymi i energetycznymi. Polska potrzebuje odpowiedniego wsparcia nie tylko w opracowywaniu i wdrażaniu tych planów, ale także w promowaniu integracji sektorowej, metod gromadzenia danych dotyczących zasobu budowlanego, pomysłów na mechanizmy finansowania i finansowania oraz metodologii obliczania kosztów. Działania powinny się koncentrować głównie na dekarbonizacji sektora budowlanego, gdzie ukierunkowane inicjatywy mogłyby obejmować zachęcanie do stosowania energooszczędnych technologii i praktyk. Zwiększenie wiedzy specjalistycznej i zasobów przeznaczonych na te obszary poprawiłoby dostosowanie Polski do mandatów EPBD i jej ogólnych celów w zakresie efektywności energetycznej.

W zakresie przygotowania do wdrożenia KPRB, autorzy raportu zarekomendowali zapoznanie się z przykładami dobrych praktyk w:

- Hiszpanii, gdzie przykłady projektowanych środków obejmują: zmian regulacyjne i środki administracyjne, renowacja budynków administracji publicznej i inne przykładowe środki, środki finansowania publicznego, zwalczanie ubóstwa energetycznego, realizowane przez państwo w porozumieniu z poszczególnymi regionami;
- Walonii, gdzie realizuje się zróżnicowaną strategię mającą na celu ograniczenie (postrzeganego) ryzyka związanego z renowacją poprzez łączenie projektów (np. środki agregacji, promowanie projektów przez spółdzielnie, grupowanie projektów w celu zawierania umów na poprawę efektywności energetycznej, tworzenie platformy ograniczania ryzyka, szkolenia dla sektora bankowego i gwarantowanie pożyczek dla grup o niskich dochodach) oraz zapewnienie dobrego jakościowo doradztwa energetycznego.

1.5 INWENTARYZACJA DOSTĘPNYCH POLITYK I ŚRODKÓW W ZAKRESIE OPTYMALIZACJI WYKORZYSTANIA ENERGII SŁONECZNEJ W BUDYNKACH

W rozdziale przedstawiono inwentaryzację aktualnych działań, regulacji prawnych oraz narzędzi wspierających efektywne wykorzystanie energii słonecznej w budynkach. Celem analizy było zidentyfikowanie mechanizmów, które promują zastosowanie technologii związanych z energią słoneczną.

Środki i polityki	Zidentyfikowane źródła danych
Program „Mój Prąd”	<ul style="list-style-type: none"> • Strona mojprad.gov.pl • Sprawozdania z działalności NFOŚiGW
Program „Agroenergia”	<ul style="list-style-type: none"> • Strona gov.pl/web/nfosigw/agroenergia-2021 • Sprawozdania z działalności NFOŚiGW
Program „Czyste Powietrze”	<ul style="list-style-type: none"> • Strona czystepowietrze.gov.pl • Sprawozdania z działalności NFOŚiGW
„Ulga termomodernizacyjna”	<ul style="list-style-type: none"> • Strona podatki.gov.pl/pit/ulgi-odliczenia-i-zwolnienia/ulga-termomodernizacyjna
Net-billing	<ul style="list-style-type: none"> • Strona gov.pl/web/klimat/nowy-system-rozliczania-tzw-net-billing

Nazwa strategii lub środka	Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2024 poz. 266)
Krótki opis (dokładny zakres, cel i warunki działania)	<p>Wsparcie dla OZE: Ustawa promuje wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych, w tym energii słonecznej. W szczególności, instalacje wykorzystujące energię promieniowania słonecznego mogą korzystać z różnych form wsparcia finansowego.</p> <p>Wymagania techniczne: Instalacje fotowoltaiczne i kolektory słoneczne muszą spełniać określone normy</p>

	<p>techniczne i jakościowe, co zapewnia ich efektywność i bezpieczeństwo użytkowania.</p> <p>Przyłączenie do sieci: Ustawa nakłada obowiązek na przedsiębiorstwa energetyczne, aby zapewniały przyłączenie instalacji OZE do sieci elektroenergetycznej, o ile spełnione są warunki techniczne i ekonomiczne. Instalacje odnawialnych źródeł energii mają priorytet w procesie przyłączenia.</p> <p>Oznakowanie ekologiczne: Ustawa przewiduje również, że urządzenia takie jak pompy ciepła i instalacje OZE powinny być oznakowane ekologicznymi etykietami, co ma na celu informowanie użytkowników o ich efektywności energetycznej.</p> <p>Zasady funkcjonowania: Ustawa określa zasady dotyczące eksploatacji, monitorowania i rozliczania energii wytwarzanej przez instalacje OZE, co ma na celu zapewnienie przejrzystości i efektywności w obrocie energią.</p>
Cel ilościowy (według uzasadnienia do ustawy)	Ustawa nie zawiera konkretnych liczbowych celów środowiskowych. Niemniej jednak, jej celem jest tworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju kraju, zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego, oszczędnego i racjonalnego użytkowania paliw i energii, uwzględniania wymogów ochrony środowiska oraz zobowiązań wynikających z umów międzynarodowych
Rodzaj strategii lub środka (np. ustawodawczy; o charakterze gospodarczym; podatkowy; szkolenie, podnoszenie świadomości)	Ustawodawczy: regulacja prawna.
Planowany budżet i źródła finansowania	Źródła: inwestycje prywatne.
Podmioty odpowiedzialne za realizację strategii	Ministerstwo Klimatu i Środowiska
Oczekiwany wpływ (wg uzasadnienia do ustawy)	Ustawa wprowadza koncepcję obywatelskiej społeczności energetycznej, co pozwoli lokalnym grupom na wspólne inwestowanie w OZE i dzielenie się korzyściami z produkcji energii oraz promuje rozwój OZE,

	w tym instalacji fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych. Dzięki temu, Polska może zwiększyć udział energii odnawialnej w swoim miksie energetycznym, co jest kluczowe dla <u>dekarbonizacji gospodarki</u> .
Stan wdrożenia	Ustawa w trakcie obowiązywania
Dzień wejścia w życie	05.12.1997 r.
Okres realizacji	Bezterminowo

Nazwa strategii lub środka	Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2024 poz. 1361)
Krótki opis (dokładny zakres, cel i warunki działania)	<p>Definicje i zasady działania: Ustawa definiuje odnawialne źródła energii jako obejmujące m.in. energię promieniowania słonecznego, która może być wykorzystana do wytwarzania energii elektrycznej w instalacjach fotowoltaicznych lub ciepła w kolektorach słonecznych.</p> <p>Wsparcie dla energii słonecznej: Zawiera mechanizmy wspierające rozwój instalacji wykorzystujących energię słoneczną, w tym certyfikaty i gwarancje pochodzenia dla energii wytworzonej w takich systemach.</p> <p>Warunki instalacji i użytkowania: Instalacje fotowoltaiczne i kolektory słoneczne muszą spełniać określone standardy techniczne i prawne, aby mogły być przyłączane do sieci energetycznej lub użytkowane przez prosumentów.</p> <p>Prosument energii odnawialnej: Ustawa wprowadza pojęcie prosumenta, czyli osoby produkującej energię na własne potrzeby w mikroinstalacjach (do 50 kW). Dla takich użytkowników przewidziane są uproszczone procedury przyłączania i korzystne warunki rozliczania energii.</p>
Cel ilościowy (według uzasadnienia do ustawy)	Ustawa nie zawiera konkretnych liczbowych celów środowiskowych. Niemniej jednak, jej główne założenia są skierowane na

	osiągnięcie korzyści środowiskowych poprzez promocję odnawialnych źródeł energii i technologii energooszczędnych oraz wprowadzenie do polskiego systemu prawnego dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (RED II)
Rodzaj strategii lub środka (np. ustawodawczy; o charakterze gospodarczym; podatkowy; szkolenie, podnoszenie świadomości)	Ustawodawczy: regulacja prawna.
Planowany budżet i źródła finansowania	Źródła: inwestycje prywatne.
Podmioty odpowiedzialne za realizację strategii	Ministerstwo Klimatu i Środowiska
Oczekiwany wpływ (wg uzasadnienia do ustawy)	Ustawa ma na celu zwiększenie udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym kraju, co przyczyni się do redukcji emisji gazów cieplarnianych, poprawy jakości powietrza oraz realizacji krajowych i unijnych celów klimatycznych. Zakłada wspieranie lokalnej produkcji energii poprzez rozwój prosumentów, spółdzielni energetycznych i klastrów energii, a także stymulowanie inwestycji w zielone technologie, co ma sprzyjać tworzeniu nowych miejsc pracy. Dzięki dywersyfikacji źródeł energii ustawa zwiększy bezpieczeństwo energetyczne, ograniczy zależność od paliw kopalnych i poprawi efektywność energetyczną budynków, wpływając na obniżenie kosztów ich eksploatacji.
Stan wdrożenia	Ustawa w trakcie obowiązywania
Dzień wejścia w życie	04.05.2015 r.
Okres realizacji	Bezterminowo

Nazwa strategii lub środka	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225)
----------------------------	--

<p>Krótki opis (dokładny zakres, cel i warunki działania)</p>	<p>Instalacje grzewcze: Kolektory słoneczne mogą być elementem systemów ogrzewania wodnego, które muszą spełniać odpowiednie normy dotyczące zabezpieczeń przed wzrostem ciśnienia i temperatury oraz zapewnienia właściwej jakości wody w instalacjach grzewczych.</p> <p>Efektywność energetyczna: W nowych budynkach oraz w trakcie przebudowy istniejących zaleca się stosowanie urządzeń wykorzystujących odnawialne źródła energii, takich jak kolektory słoneczne i fotowoltaika, w celu poprawy ich charakterystyki energetycznej.</p>
<p>Cel ilościowy (według uzasadnienia do ustawy)</p>	<p>Rozporządzenie nie zawiera konkretnych liczbowych celów środowiskowych. Niemniej jednak, jego główne założenia i mechanizmy wsparcia są skierowane na osiągnięcie korzyści środowiskowych poprzez promocję odnawialnych źródeł energii i technologii energooszczędnych.</p>
<p>Rodzaj strategii lub środka (np. ustawodawczy; o charakterze gospodarczym; podatkowy; szkolenie, podnoszenie świadomości)</p>	<p>Rozporządzenie jest środkiem ustawodawczym</p>
<p>Planowany budżet i źródła finansowania</p>	<p>Źródła: inwestycje prywatne.</p>
<p>Podmioty odpowiedzialne za realizację strategii</p>	<p>Ministerstwo Rozwoju i Technologii, Departament Architektury, Budownictwa i Geodezji, Departament Zrównoważonej Gospodarki</p>
<p>Oczekiwany wpływ (wg uzasadnienia do ustawy)</p>	<p>Środek ten ma oddziaływać bezpośrednio na inwestorów realizujących inwestycje budowlane w zakresie projektowania i instalowania źródeł energii i ciepła o niskim wpływie na środowisko naturalne. Zapisy ustawy mają wspierać instalacje kolektorów słonecznych oraz fotowoltaiki w planowanych inwestycjach.</p>
<p>Stan wdrożenia</p>	<p>Rozporządzenie w trakcie obowiązywania</p>
<p>Dzień wejścia w życie</p>	<p>16.12.2002 r.</p>
<p>Okres realizacji</p>	<p>Bezterminowo</p>

Nazwa strategii lub środka	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2024 poz. 725)
Krótki opis (dokładny zakres, cel i warunki działania)	<p>Instalacja urządzeń wolno stojących i na budynkach:</p> <p>Zgodnie z ustawą, montaż wolno stojących kolektorów słonecznych oraz urządzeń fotowoltaicznych o mocy zainstalowanej elektrycznej do 150 kW nie wymaga pozwolenia na budowę, ale może wymagać zgłoszenia. W przypadku instalacji fotowoltaicznych o mocy przekraczającej 6,5 kW należy uzgodnić projekt z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych oraz poinformować odpowiednie organy Państwowej Straży Pożarnej.</p> <p>Efektywność energetyczna budynków:</p> <p>Prawo budowlane zaleca, aby w nowych budynkach oraz obiektach poddawanych przebudowie stosować urządzenia wykorzystujące odnawialne źródła energii, takie jak kolektory słoneczne i instalacje fotowoltaiczne. Rozwiązania te mają na celu zwiększenie efektywności energetycznej budynków oraz wspieranie budownictwa o wysokiej charakterystyce energetycznej.</p> <p>Ochrona przeciwpożarowa:</p> <p>Instalacje te muszą spełniać wymogi ochrony przeciwpożarowej. Projekty, szczególnie dla urządzeń o większej mocy, powinny być uzgadniane z rzeczoznawcami w zakresie zabezpieczeń przeciwpożarowych.</p>
Cel ilościowy (według uzasadnienia do ustawy)	Ustawa nie zawiera konkretnych liczbowych celów środowiskowych. Niemniej jednak, jej główne założenia są skierowane na osiągnięcie korzyści środowiskowych poprzez promocję odnawialnych źródeł energii i technologii energooszczędnych.
Rodzaj strategii lub środka (np. ustawodawczy; o charakterze gospodarczym; podatkowy; szkolenie, podnoszenie świadomości)	Ustawodawczy: regulacja prawna.
Planowany budżet i źródła finansowania	Źródła: inwestycje prywatne.

Podmioty odpowiedzialne za realizację strategii	Ministerstwo Rozwoju i Technologii, Departament Architektury, Budownictwa i Geodezji
Oczekiwany wpływ (wg uzasadnienia do ustawy)	Środek ten ma oddziaływać bezpośrednio na inwestorów realizujących inwestycje budowlane w zakresie projektowania i instalowania źródeł energii i ciepła o niskim wpływie na środowisko naturalne. Zapisy ustawy mają wspierać instalacje kolektorów słonecznych oraz fotowoltaiki w planowanych inwestycjach.
Stan wdrożenia	Ustawa w trakcie obowiązywania
Dzień wejścia w życie	21.09.2013 r.
Okres realizacji	Bezterminowo

1.6 PRZEGLĄD OBOWIĄZUJĄCYCH ROZWIĄZAŃ LEGISLACYJNYCH W ZAKRESIE KONTROLI SYSTEMÓW OGRZEWANIA I SYSTEMÓW KLIMATYZACJI W BUDYNKACH

W rozdziale przedstawiono opis aktualnych przepisów prawnych dotyczących kontroli systemów ogrzewania i klimatyzacji w budynkach, oraz obowiązki właścicieli/zarządców budynków oraz zakres kontroli.

Nazwa strategii lub środka	Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz.U. 2024 poz. 101)
Krótki opis (dokładny zakres, cel i warunki działania)	Obowiązki właściciela/zarządcy: Właściciel lub zarządca budynku musi regularnie przeprowadzać kontrolę systemów ogrzewania (co 2–5 lat w zależności od mocy i rodzaju paliwa) oraz klimatyzacji (co najmniej co 5 lat dla systemów powyżej 12 kW), oceniając ich stan techniczny i efektywność energetyczną.

	<p>Zakres kontroli:</p> <p>Kontrola obejmuje ocenę sprawności systemu, dopasowania jego wielkości do wymagań budynku oraz zdolności do optymalizacji działania.</p> <p>Kontrola może być pomijana, jeśli w systemach zainstalowano automatyczne systemy monitorowania i sterowania, które analizują efektywność energetyczną i informują o potrzebie konserwacji.</p> <p>Kwalifikacje osób przeprowadzających kontrolę: Osoby dokonujące kontroli muszą posiadać uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej lub kwalifikacje wymagane przy wykonywaniu dozoru nad eksploatacją urządzeń wytwarzających, przetwarzających, przesyłających i zużywających ciepło oraz innych urządzeń energetycznych.. Osoby są wpisywane do wykazu osób uprawnionych do kontroli systemu ogrzewania lub systemu klimatyzacji, w Centralnym Rejestrze Charakterystyki Energetycznej Budynków prowadzonego przez Ministra właściwego do spraw budownictwa, planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz mieszkalnictwa.</p> <p>Protokoły z kontroli:</p> <p>Protokoły z kontroli systemu ogrzewania lub systemu klimatyzacji zawierają:</p> <ol style="list-style-type: none">1) dane identyfikacyjne budynku;2) dane identyfikacyjne systemu;3) ocenę sprawności systemu;4) zalecenia określające zakres i rodzaj robót budowlano-instalacyjnych, które poprawią efektywność energetyczną systemu;
--	--

	<p>5) oświadczenie osoby, która sporządziła protokół z kontroli systemu ogrzewania lub systemu klimatyzacji, że dokument został wygenerowany z centralnego rejestru charakterystyki energetycznej budynków. Protokoły te są przechowywane przez właściciela lub zarządcę przez cały czas użytkowania budynku.</p> <p>Wykreślenie z wykazu: Minister właściwy do spraw budownictwa, planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz mieszkalnictwa wydaje decyzję w sprawie wykreślenia osoby uprawnionej z wykazu, o którym mowa w art. 31 ust. 1 pkt 2, w przypadku stwierdzenia:</p> <ol style="list-style-type: none">1) rażących i oczywistych błędów w sporządzonym protokole z kontroli systemu ogrzewania lub systemu klimatyzacji na podstawie weryfikacji, o której mowa w art. 36;2) orzeczenia wobec osoby uprawnionej zakazu wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie albo utraty uprawnień do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie przez osobę uprawnioną;3) nieposiadania kwalifikacji wymaganych przy wykonywaniu dozoru nad eksploatacją urządzeń wytwarzających, przetwarzających, przesyłających i zużywających ciepło oraz innych urządzeń energetycznych;4) spełnienia łącznie warunków, o których mowa w pkt 2 i 3, w przypadku osoby, która posiada zarówno uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej, jak i kwalifikacje wymagane przy wykonywaniu dozoru nad eksploatacją urządzeń wytwarzających, przetwarzających, przesyłających i zużywających ciepło oraz innych urządzeń energetycznych;5) sporządzenia przez osobę przeprowadzającą kontrolę systemu ogrzewania lub systemu klimatyzacji dokumentu niezgodnie z art. 28 ust. 2 i przekazania go zlecającemu
--	---

	przeprowadzenie kontroli jako protokołu z kontroli.
Cel ilościowy (według uzasadnienia do ustawy)	Ustawa nie zawiera konkretnych liczbowych celów w zakresie kontroli systemów ogrzewania i systemów klimatyzacji w budynkach.
Rodzaj strategii lub środka (np. ustawodawczy; o charakterze gospodarczym; podatkowy; szkolenie, podnoszenie świadomości)	Ustawodawczy: regulacja prawna.
Planowany budżet i źródła finansowania	Źródła: inwestycje prywatne.
Podmioty odpowiedzialne za realizację strategii	Ministerstwo Rozwoju i Technologii, Departament Zrównoważonej Gospodarki
Oczekiwany wpływ (wg uzasadnienia do ustawy)	Ustawa dotyczy m.in. zapewnienia weryfikacji protokołów z przeglądów systemu ogrzewania (w tym kotłów) i systemu klimatyzacji przez niezależny organ
Stan wdrożenia	Ustawa w trakcie obowiązywania
Dzień wejścia w życie	09.03.2015 r.
Okres realizacji	Bezterminowo

Nazwa strategii lub środka	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lutego 2015 r. w sprawie wzorów protokołów z kontroli systemu ogrzewania lub systemu klimatyzacji (Dz.U. 2015 poz. 513)
Krótki opis (dokładny zakres, cel i warunki działania)	Rozporządzenie przedstawia wzór protokołów z kontroli systemu ogrzewania lub klimatyzacji
Cel ilościowy (według uzasadnienia do ustawy)	Program nie zawiera konkretnych liczbowych celów w zakresie kontroli systemów ogrzewania i systemów klimatyzacji w budynkach. Niemniej jednak, jego główne założenia i mechanizmy wsparcia są skierowane na osiągnięcie korzyści środowiskowych poprzez wspieranie zrównoważonego gospodarowania energią oraz zwiększanie świadomości energetycznej w sektorze publicznym

Rodzaj strategii lub środka (np. ustawodawczy; o charakterze gospodarczym; podatkowy; szkolenie, podnoszenie świadomości)	Rozporządzenie jest środkiem ustawodawczym
Planowany budżet i źródła finansowania	Źródła: inwestycje prywatne.
Podmioty odpowiedzialne za realizację strategii	Ministerstwo Rozwoju i Technologii, Departament Zrównoważonej Gospodarki
Oczekiwany wpływ (wg uzasadnienia do ustawy)	Rozporządzenie dotyczy m.in. zapewnienia weryfikacji protokołów z przeglądów systemu ogrzewania (w tym kotłów) i systemu klimatyzacji przez niezależny organ
Stan wdrożenia	Rozporządzenie w trakcie obowiązywania
Dzień wejścia w życie	09.03.2015 r.
Okres realizacji	Bezterminowo

Nazwa strategii lub środka	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lutego 2015 r. w sprawie sposobu dokonywania i szczegółowego zakresu weryfikacji świadectw charakterystyki energetycznej oraz protokołów z kontroli systemu ogrzewania lub systemu klimatyzacji (Dz.U. 2015 poz. 246 z późn. zmianami)
Krótki opis (dokładny zakres, cel i warunki działania)	<p>Zakres weryfikacji protokołów z kontroli systemów ogrzewania i klimatyzacji: Ocena kompletności protokołów, w tym informacji o stanie technicznym systemów. Weryfikacja prawidłowości zaleceń dotyczących poprawy efektywności energetycznej systemów.</p> <p>Metody weryfikacji: Porównanie dokumentów z innymi danymi technicznymi budynku (np. projektem budowlanym, dokumentacją techniczną). Możliwość przeprowadzenia wizji lokalnej w celu potwierdzenia zgodności danych.</p> <p>Organy odpowiedzialne za weryfikację: Weryfikację przeprowadzają osoby uprawnione do sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej lub kontroli systemów technicznych budynków.</p>

	Dokumentacja z weryfikacji: Sporządza się protokół z weryfikacji, zawierający wnioski oraz ewentualne zalecenia dotyczące korekt.
Cel ilościowy (według uzasadnienia do ustawy)	Rozporządzenie nie zawiera konkretnych liczbowych celów w zakresie kontroli systemów ogrzewania i systemów klimatyzacji w budynkach.
Rodzaj strategii lub środka (np. ustawodawczy; o charakterze gospodarczym; podatkowy; szkolenie, podnoszenie świadomości)	Rozporządzenie jest środkiem ustawodawczym
Planowany budżet i źródła finansowania	Źródła: inwestycje prywatne.
Podmioty odpowiedzialne za realizację strategii	Ministerstwo Rozwoju i Technologii, Departament Zrównoważonej Gospodarki
Oczekiwany wpływ (wg uzasadnienia do ustawy)	Rozporządzenie dotyczy m.in. zapewnienia weryfikacji protokołów z przeglądów systemu ogrzewania (w tym kotłów) i systemu klimatyzacji przez niezależny organ
Stan wdrożenia	Rozporządzenie w trakcie obowiązywania
Dzień wejścia w życie	09.03.2015 r.
Okres realizacji	Bezterminowo

2. CZĘŚĆ ANALITYCZNO- PROGNOSTYCZNA

2.1 KRAJOWA TRAJEKTORIA RENOWACJI ZASOBÓW BUDYNKÓW MIESZKALNYCH

2.1.1 ZAŁOŻENIA DOTYCZĄCE STANU WYJŚCIOWEGO WSKAŹNIKÓW EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ DLA ZASOBÓW BUDOWLANYCH

W celu określenia obecnego stanu wyjściowego charakterystyki energetycznej istniejących zasobów budowlanych w Polsce na potrzeby części analityczno-prognostycznej przygotowano rozkład przedziałów wskaźnika zużycia energii użytecznej budynków, oznaczonych od EU7 do EU0 w taki sposób, że:

- 16% budynków o najgorszym wskaźniku zużycia energii użytecznej znajduje się w przedziale EU7;
- 26% budynków o najgorszym wskaźniku zużycia energii użytecznej znajduje się łącznie w przedziałach EU7 oraz EU6;
- 43% budynków o najgorszym wskaźniku zużycia energii użytecznej znajduje się łącznie w przedziałach EU7, EU6 oraz EU5;
- Przedział EU0 obejmuje standard zużycia energii użytecznej w budynku plus-energetycznym;
- Przedział EU1 obejmuje standard zużycia energii użytecznej w budynku zeroemisynym;
- Przedział EU2 obejmuje standard zużycia energii użytecznej w budynku o niemal zerowym zużyciu energii;
- Przedziały EU3 i EU4 zapewniają równomierny podział budynków poniżej przedziału EU2 oraz powyżej przedziału EU5.

Rozkłady przedziałów wskaźnika zużycia energii użytecznej budynków przygotowano oddzielnie dla trzech rodzajów budynków, tj.:

- Budynków jednorodzinnych;
- Budynków wielorodzinnych;
- Budynków użyteczności publicznej (z wyłączeniem budynków opieki zdrowotnej);

Dla każdego przedziału wskaźnika zużycia energii użytecznej każdego rodzaju budynku określono po cztery wskaźniki charakteryzujące poziom efektywności energetycznej budynków z tego przedziału:

- Średni wskaźnik zużycia energii użytecznej;
- Średni wskaźnik zużycia energii końcowej;
- Średni wskaźnik zużycia energii pierwotnej całkowitej;
- Średni wskaźnik zużycia energii nieodnawialnej pierwotnej;

Poniżej przedstawiono wyniki w formie tabelarycznej.

Tabela 31 Wyjściowy stan charakterystyki energetycznej budynków jednorodzinnych w 2020 roku

Przedział	Definicja	% budynków	Powierzchnia użytkowa [mln m ²]	Średni wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² /rok]			
				użytecznej	końcowej	pierwotnej całkowitej	Pierwotnej nieodnawialnej
EU0	Budynek plus-energetyczny	0%	-	53	-	-	-
EU1	Budynek zeroemisyjny	0%	-	66	-	-	-
EU2	Budynek o niemal zerowym zużyciu energii	0%	-	74	-	-	-
EU3	Równomierny podział budynków poniżej przedziału B i powyżej przedziału E.	29%	209,6	110	122	138	98
EU4		29%	209,6	142	158	178	127
EU5	17% budynków bardziej efektywnych niż przedział EU6	17%	125,0	187	208	234	167
EU6	10% budynków bardziej efektywnych niż przedział EU7	10%	73,5	244	287	324	231
EU7	Najmniej efektywne 16% budynków	16%	117,7	305	381	429	306

Źródło: opracowanie własne

Tabela 32 Wyjściowy stan charakterystyki energetycznej budynków wielorodzinnych w 2020 roku

Przedział	Definicja	% budynków	Powierzchnia użytkowa [mln m ²]	Średni wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² /rok]			
				użytecznej	końcowej	pierwotnej całkowitej	Pierwotnej nieodnawialnej
EU0	Budynek plus-energetyczny	0%	-	55	-	-	-
EU1	Budynek zeroemisyjny	0%	-	69	-	-	-
EU2	Budynek o niemal zerowym zużyciu energii	0%	-	77	-	-	-
EU3	Równomierny podział budynków poniżej przedziału B i powyżej przedziału E.	29%	109,3	103	139	123	103
EU4		29%	109,3	133	178	158	133
EU5	17% budynków bardziej efektywnych niż przedział EU6	17%	65,2	154	207	183	154
EU6	10% budynków bardziej efektywnych niż przedział EU7	10%	38,3	199	267	236	199
EU7	Najmniej efektywne 16% budynków	16%	61,4	360	482	426	360

Źródło: opracowanie własne

Tabela 33 Wyjściowy stan charakterystyki energetycznej budynków użyteczności publicznej w 2020 roku

Przedział	Definicja	% budynków	Powierzchnia użytkowa [mln m ²]	Średni wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² /rok]			
				użytecznej	końcowej	pierwotnej całkowitej	Pierwotnej nieodnawialnej
EU0	Budynek plus-energetyczny	0%	-	62	-	-	-
EU1	Budynek zeroemisyjny	0%	-	78	-	-	-
EU2	Budynek o niemal zerowym zużyciu energii	0%	-	86	-	-	-
EU3	Równomierny podział budynków poniżej przedziału B i powyżej przedziału E.	29%	80,7	117	123	163	145
EU4		29%	80,7	148	164	219	194
EU5	17% budynków bardziej efektywnych niż przedział EU6	17%	48,1	184	204	271	241
EU6	10% budynków bardziej efektywnych niż przedział EU7	10%	28,3	252	297	395	351
EU7	Najmniej efektywne 16% budynków	16%	45,3	353	442	587	522

Źródło: opracowanie własne

Ponadto przyjęto poniższe założenia dotyczące rozwoju odnawialnych źródeł energii w krajowym systemie elektroenergetycznym

Tabela 34 Założenia dotyczące udziału OZE w produkcji energii elektrycznej

Rok	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
KSE – udział OZE	24,0%	31,0%	56,1%	69,9%	69,4%	82,2%	95,0%

Źródło: opracowanie własne

Poniżej zestawiono założenia dotyczące miksu paliwowego w ciepłownictwie.

Tabela 35 Założenia dotyczące miksu paliwowego w ciepłownictwie

Rok	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Biomasa, biogaz	12,3%	15,2%	21,1%	22,2%	28,2%	21,2%	21,3%
Pompy ciepła	0,0%	0,0%	3,7%	14,8%	28,2%	49,5%	63,8%
Węgiel	69%	60%	44%	32%	3%	0%	0%
Gaz i inne paliwa kopalne	19%	25%	31%	31%	41%	20%	0%
Źródła nie-OZE bezemisyjne	0%	0%	0%	0%	0%	9%	15%

Źródło: opracowanie własne

2.1.2 AMBITNY SCENARIUSZ KRAJOWEJ TRAJEKTORII RENOWACJI BUDYNKÓW

Opis założeń metodologicznych przyjętych na potrzeby wyznaczenia ambitnej krajowej trajektorii renowacji budynków, tj. zgodnej z celami zrewidowanej dyrektywy EPBD:

1. 16% budynków niemieszkalnych o najgorszej charakterystyce energetycznej (przedział EU7) zostanie zmodernizowanych do roku 2030;
2. 26% budynków niemieszkalnych o najgorszej charakterystyce energetycznej (przedział EU6) zostanie zmodernizowanych do roku 2033;
3. Co najmniej 55% wymaganej oszczędności energii pierwotnej dla budynków mieszkalnych zostanie osiągnięte poprzez renowację 43% budynków mieszkalnych o najgorszej charakterystyce energetycznej (przedziały EU7, EU6 oraz EU5).
4. W tych budynkach, w których jest to wykonalne technicznie i uzasadnione ekonomicznie, do 2050 roku zostanie osiągnięty standard budynku zeroemisyjnego.
5. W 2040 roku zostaną wyeliminowane indywidualne źródła ciepła spalające gaz oraz węgiel.

Trajektorie renowacji przedstawiono oddzielnie dla budynków jednorodzinnych, wielorodzinnych oraz użyteczności publicznej.

Każda trajektoria obejmuje:

- Docelowy rozkład zasobów budynkowych pomiędzy poszczególne przedziały wskaźnika zużycia energii użytecznej,
- Docelowy miks nośników ciepła używanych do zapewnienia potrzeb grzewczych;
- Trajektorię średnich wskaźników zużycia energii – użytecznej, końcowej, pierwotnej całkowitej oraz pierwotnej nieodnawialnej;
- Trajektorię średnich poziomów emisji operacyjnych CO₂ oraz emisji GHG;
- Liczbę budynków poddanych renowacji oraz średnioroczne tempo renowacji.

Przy określaniu docelowego rozkładu zasobów budynkowym pomiędzy poszczególne przedziały wskaźnika zużycia energii użytecznej zakładano, że:

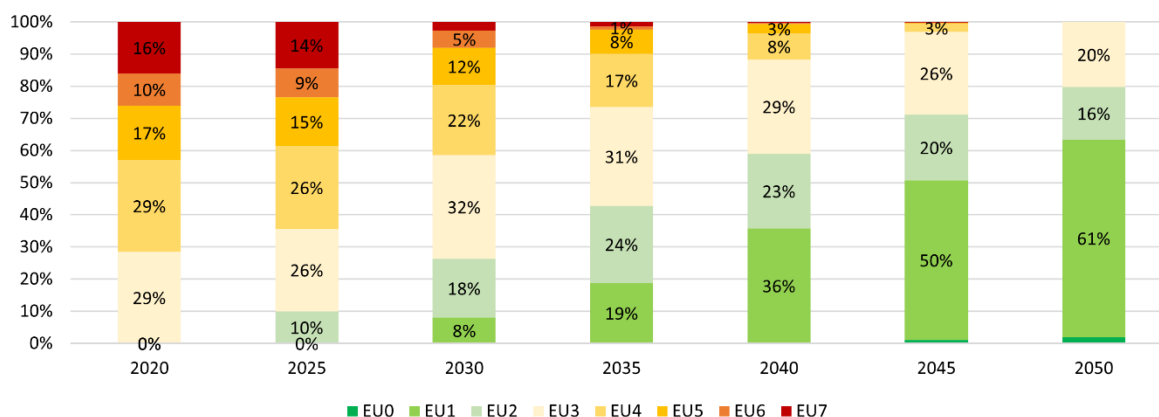
- Renowacja budynków z przedziałów EU4-EU7 powoduje przeniesienia budynku do przedziałów od EU0 do EU3, przy czym większość z tych budynków osiągnie przedział EU1 (odpowiadający standardowi budynku zeroemisyjnego), a renowacja do przedziałów EU2 oraz EU3 wykonywana jest tylko w przypadku ograniczeń techniczno-ekonomicznych, które nie pozwalają osiągnąć przedziału EU1;
- Budynki z przedziałów EU2-EU3 mogą być poddane renowacji tylko do poziomów EU0 i EU1.

Założono również, że wycofaniu z użytku podlega 0,5% budynków z przedziałów o najgorszej charakterystyce energetycznej, a rocznie budowane jest 1,5% budynków, które po 2030 roku mają standard budynku zeroemisyjnego.

2.1.2.1 SCENARIUSZ AMBITNY DLA BUDYNKÓW JEDNORODZINNYCH

Scenariusz zakłada, że renowacja w pierwszej kolejności intensywniej obejmie budynki jednorodzinne o najgorszej charakterystyce efektywności energetycznej. Budynki poddawane będą od razu głębokiej termomodernizacji, tak aby osiągnęły najniższy możliwy wskaźnik zużycia energii użytkowej w zakresie możliwości technicznych oraz z uwzględnieniem opłacalności zastosowanych rozwiązań.

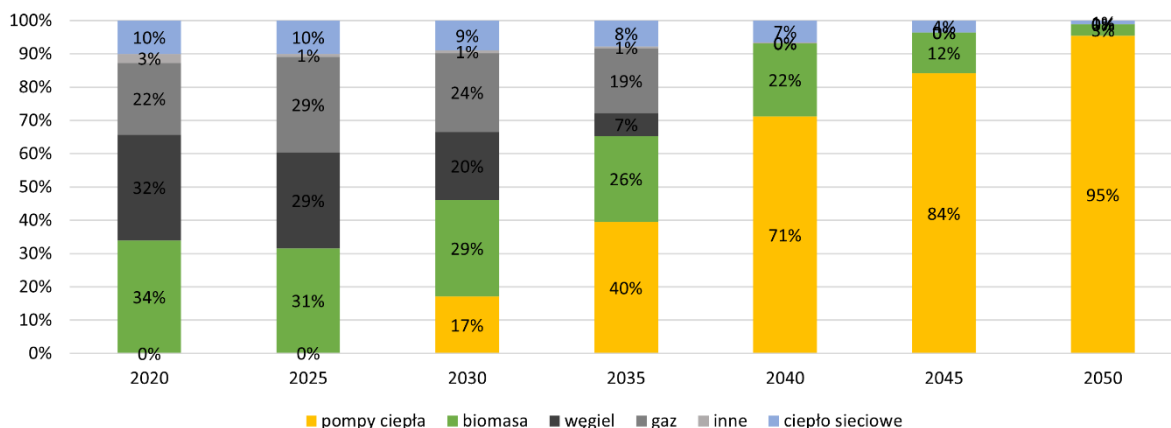
Rysunek 16 Trajektoria renowacji budynków jednorodzinnych dla scenariusza ambitnego



Źródło: opracowanie własne

Założono również, że renowacja budynków pozwoli na szerokie zastosowanie pomp ciepła, które w pierwszej kolejności zaczną zastępować źródła węglowe i gazowe, a po roku 2040 – także istniejące instalacje biomasowe.

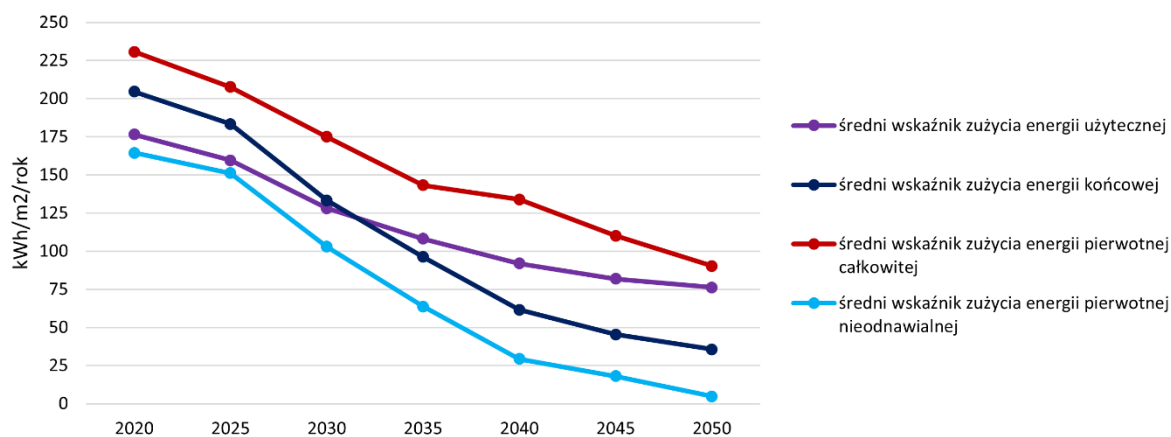
Rysunek 17 Trajektoria źródeł ciepła dla budynków jednorodzinnych dla scenariusza ambitnego



Źródło: opracowanie własne

Dla tak przyjętych założeń średni wskaźnik zużycia energii pierwotnej w budynkach jednorodzinnych spada z poziomu 230 kWh/m²/rok w 2020 roku do 90 kWh/m²/rok w 2050 roku.

Rysunek 18 Trajektoria wskaźników zużycia energii dla budynków jednorodzinnych dla scenariusza ambitnego

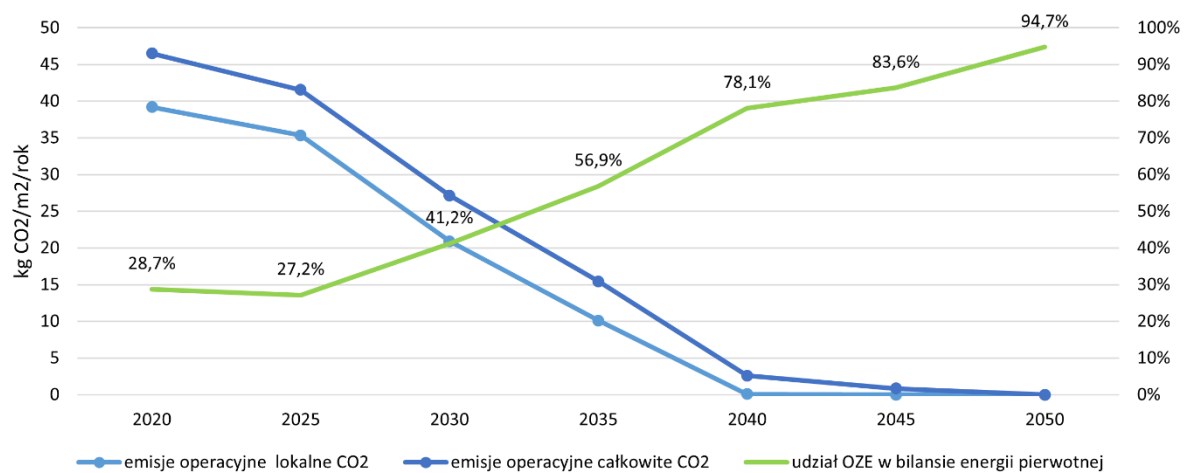


Źródło: opracowanie własne

Z kolei udział OZE (w odniesieniu do energii pierwotnej) może osiągnąć 41% w 2030 roku, około 78% w roku 2040 i 95% w roku 2050.

Rysunek 19 Trajektoria udziału OZE oraz emisji CO₂ dla budynków jednorodzinnych dla scenariusza ambitnego

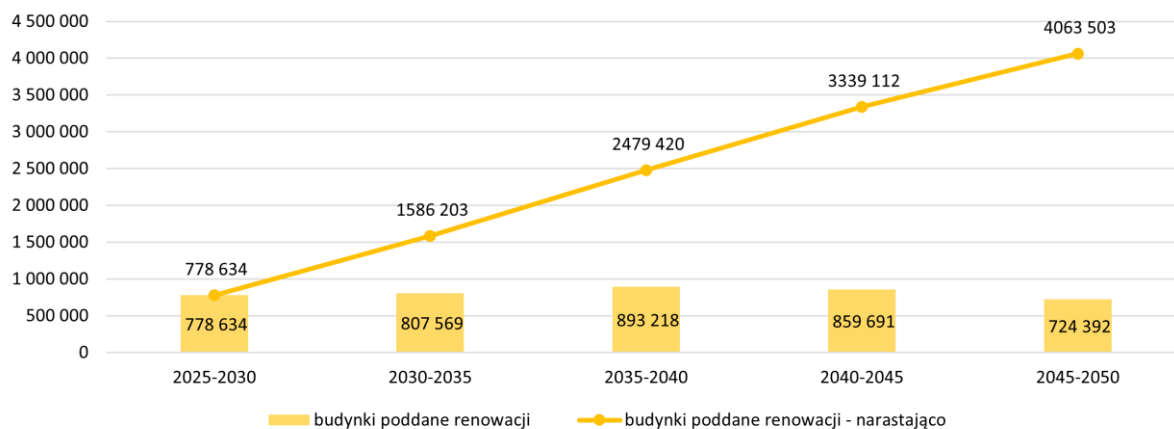
KRAJOWY PLAN RENOWACJI BUDYNKÓW



Źródło: opracowanie własne

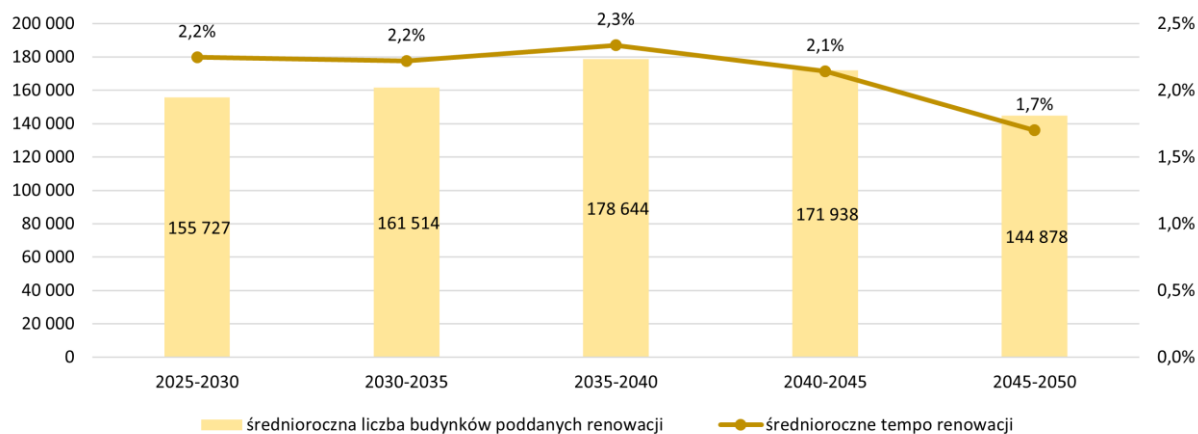
Scenariusz zakłada, że sumarycznie renowacji w okresie 2025-2050 zostanie poddanych 4,1 mln budynków jednorodzinnych. W latach 2025-2050 średnie tempo modernizacji powinno wynosić 2,1%, co przekłada się na konieczność renowacji średnio 163 tysięcy budynków rocznie.

Rysunek 20 Liczba budynków jednorodzinnych poddawana renowacji dla scenariusza ambitnego



Źródło: opracowanie własne

Rysunek 21 Średnioroczne tempo renowacji dla budynków jednorodzinnych dla scenariusza ambitnego

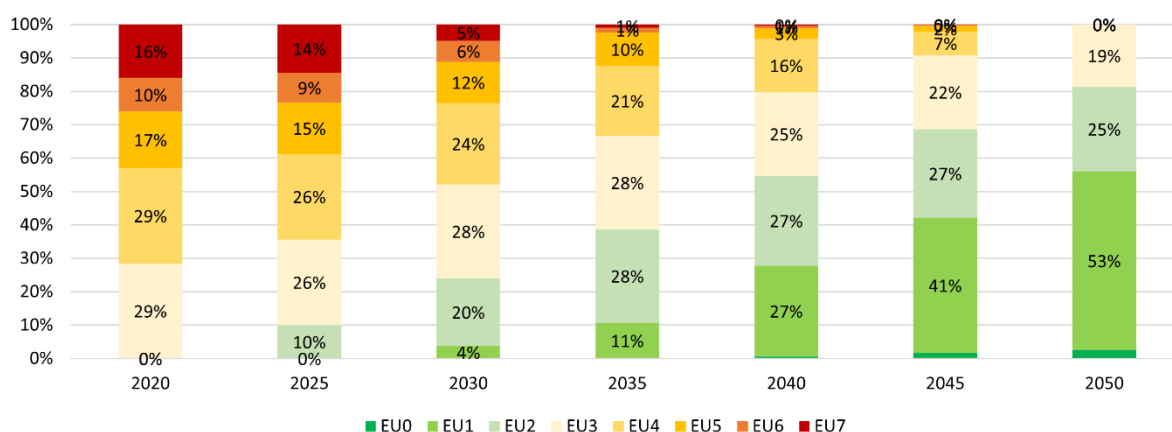


Źródło: opracowanie własne

2.1.2.2 SCENARIUSZ AMBITNY DLA BUDYNKÓW WIELORODZINNYCH

Scenariusz zakłada, że renowacja w pierwszej kolejności intensywniej obejmie budynki wielorodzinne o najgorszej charakterystyce efektywności energetycznej. Budynki poddawane będą od razu głębokiej termomodernizacji, tak aby osiągnęły najniższy możliwy wskaźnik zużycia energii użytkowej w zakresie możliwości technicznych oraz z uwzględnieniem opłacalności zastosowanych rozwiązań. Założono, że w budynkach wielorodzinnych trudniej będzie osiągnąć wskaźnik zużycia energii użytecznej na poziomie budynków zeroemisyjnego (przedział EU1), z uwagi na konieczność zastosowania wentylacji mechanicznej z rekuperacją ciepła, co będzie napotykało się na więcej barier technicznych i administracyjnych w budynkach wielorodzinnych niż w budynkach jednorodzinnych.

Rysunek 22 Trajektoria renowacji budynków wielorodzinnych dla scenariusza ambitnego

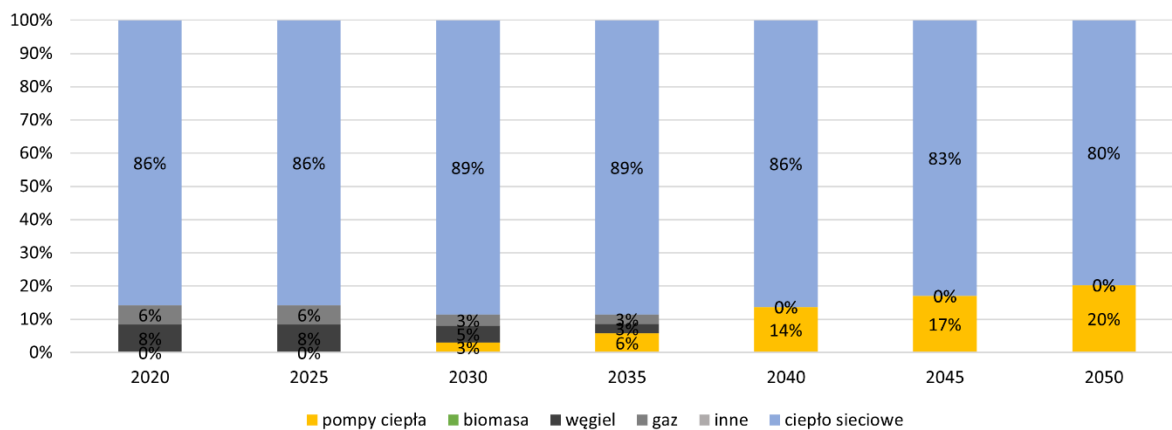


Źródło: opracowanie własne

Założono, że docelowym nośnikiem ciepła dla budynków wielorodzinnych pozostanie ciepło systemowe, które do 2050 roku zostanie całkowicie zdekarbonizowane. Jednocześnie uwzględniono, że część budynków będzie wyposażona w indywidualny system grzewczy oparty na pompach ciepła.

Rysunek 23 Trajektoria źródeł ciepła dla budynków wielorodzinnych dla scenariusza ambitnego

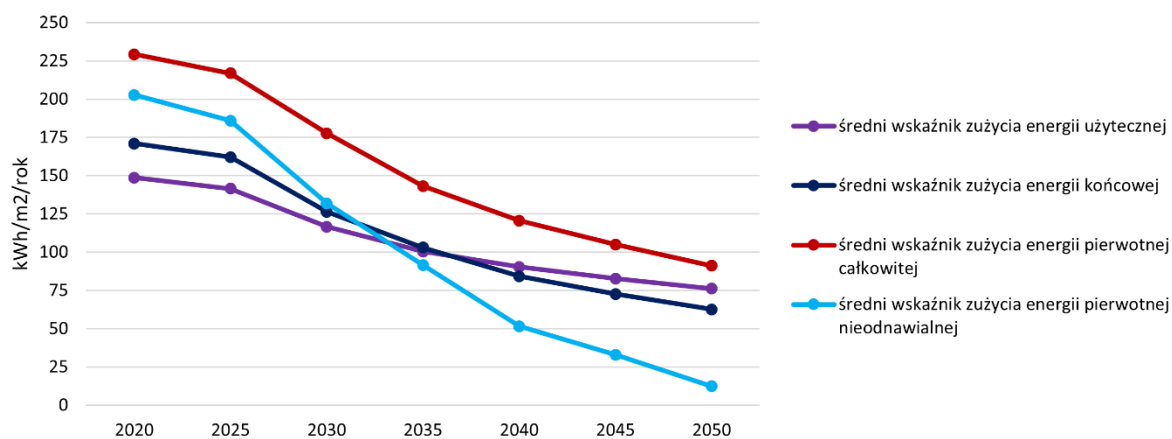
KRAJOWY PLAN RENOWACJI BUDYNKÓW



Źródło: opracowanie własne

Dla tak przyjętych założeń średni wskaźnik zużycia energii pierwotnej w budynkach wielorodzinnych spada z poziomu 230 kWh/m²/rok w 2020 roku do 91 kWh/m²/rok w 2050 roku.

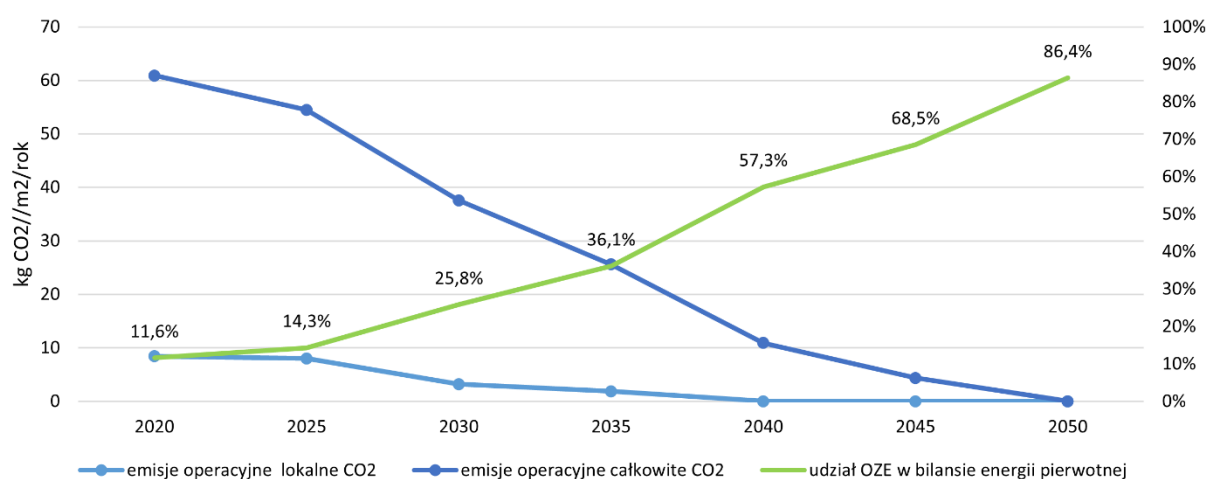
Rysunek 24 Trajektoria wskaźników zużycia energii dla budynków wielorodzinnych dla scenariusza ambitnego



Źródło: opracowanie własne

Z kolei udział OZE (w odniesieniu do energii pierwotnej) może osiągnąć prawie 26% w 2030 roku, około 57% w roku 2040 i 86% w roku 2050.

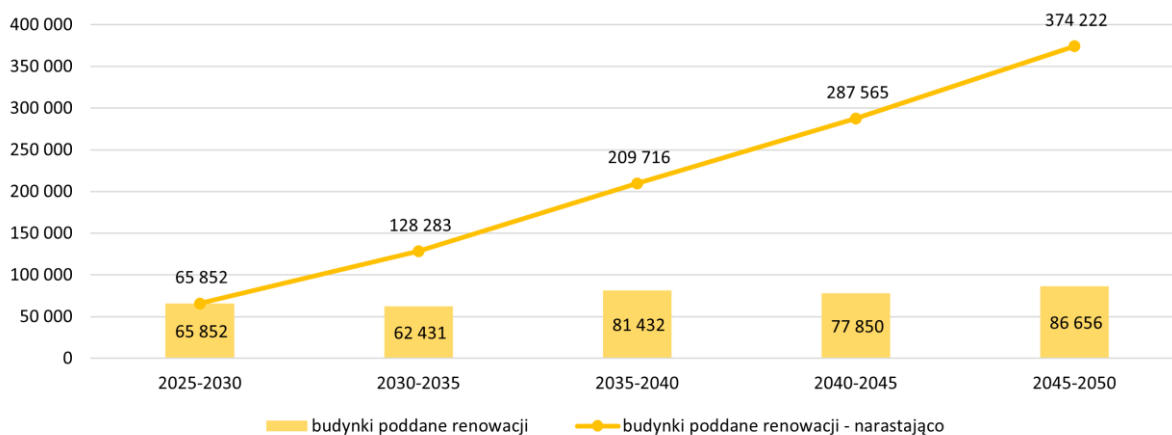
Rysunek 25 Trajektoria udziału OZE oraz emisji CO₂ dla budynków wielorodzinnych dla scenariusza ambitnego



Źródło: opracowanie własne

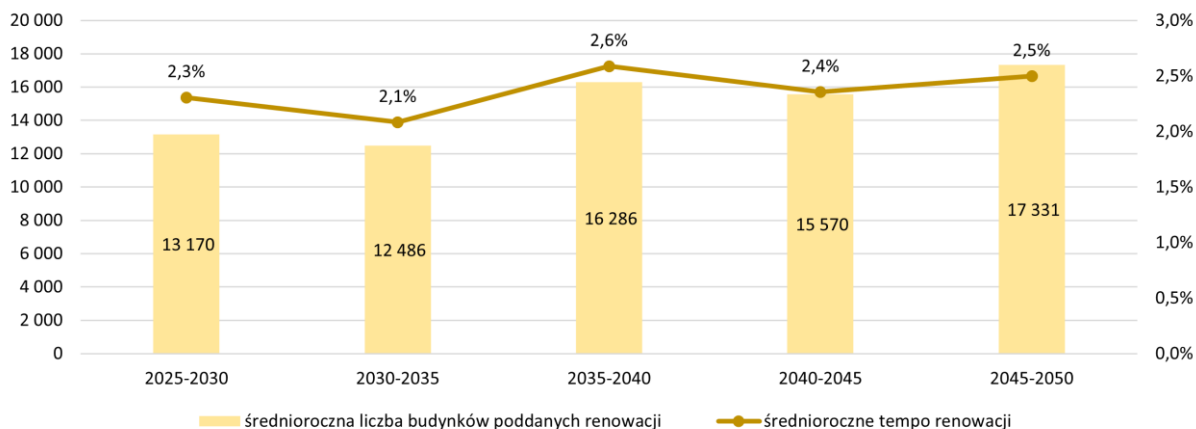
Scenariusz zakłada, że sumarycznie renowacji w latach 2025-2050 zostanie poddanych 375 tysięcy budynków wielorodzinnych. Średnie tempo modernizacji powinno utrzymać się na poziomie 2,3%, tj. średnio 15 tysięcy termomodernizowanych budynków wielorodzinnych rocznie.

Rysunek 26 Liczba budynków wielorodzinnych poddawana renowacji dla scenariusza ambitnego



Źródło: opracowanie własne

Rysunek 27 Średnioroczne tempo renowacji dla budynków wielorodzinnych dla scenariusza ambitnego



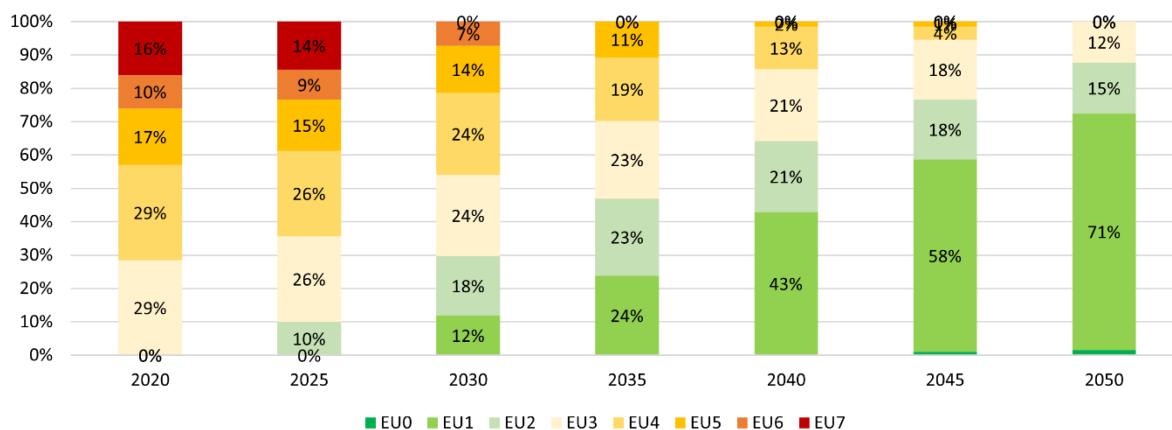
Źródło: opracowanie własne

2.1.2.3 SCENARIUSZ AMBITNY DLA BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

Scenariusz zakłada, że renowacja w pierwszej kolejności intensywniej obejmie budynki użyteczności publicznej o najgorszej charakterystyce efektywności energetycznej, przy czym zgodnie z wymogami dyrektywy EPBD do 2030 roku zmodernizowanych zostanie 16% budynków o najgorszej charakterystyce energetycznej, a do roku 2033 – 26%. Budynki

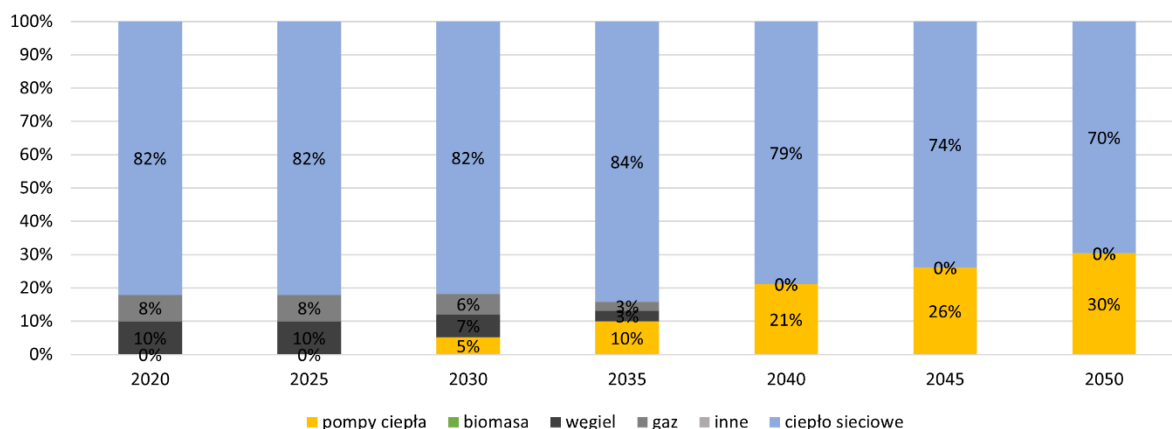
poddawane będą od razu głębokiej termomodernizacji, tak aby osiągnęły najniższy możliwy wskaźnik zużycia energii użytkowej w zakresie możliwości technicznych oraz z uwzględnieniem opłacalności zastosowanych rozwiązań. Zakłada się, że większość renowacji pozwoli budynkom użyteczności publicznej na osiągnięcie wskaźnika zużycia energii pierwotnej odpowiadającego budynkowi zeroemisyjnemu (przedział EU0).

Rysunek 28 Trajektoria renowacji budynków użyteczności publicznej dla scenariusza ambitnego



Źródło: opracowanie własne

Rysunek 29 Trajektoria źródeł ciepła dla budynków użyteczności publicznej

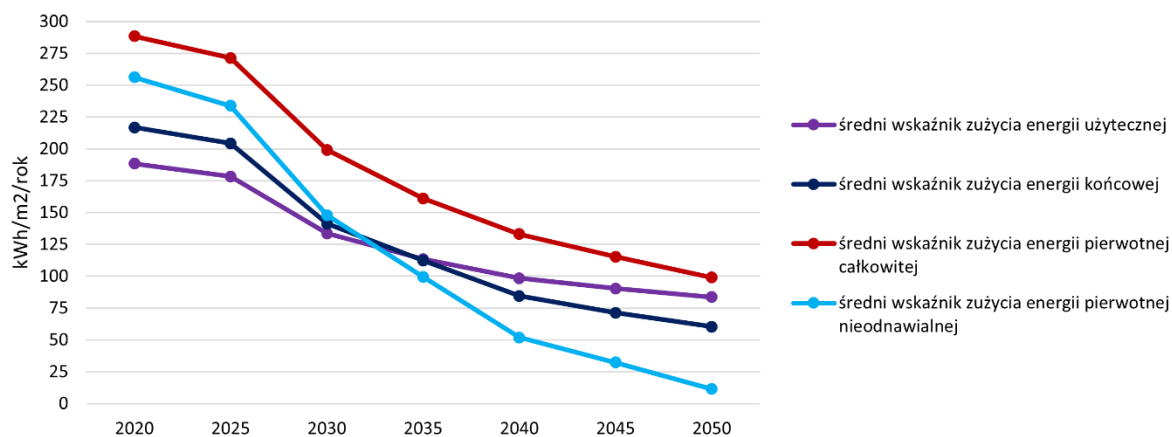


Źródło: opracowanie własne

Założono, że docelowym nośnikiem ciepła dla budynków użyteczności publicznej pozostanie ciepło systemowe, które do 2050 roku zostanie całkowicie zdekarbonizowane. Jednocześnie uwzględniono, że część budynków będzie wyposażona w indywidualny system grzewczy oparty na pompach ciepła.

Dla tak przyjętych założeń średni wskaźnik zużycia energii pierwotnej w budynkach użyteczności publicznej spada z poziomu 290 kWh/m²/rok w 2020 roku do 100 kWh/m²/rok w 2050 roku.

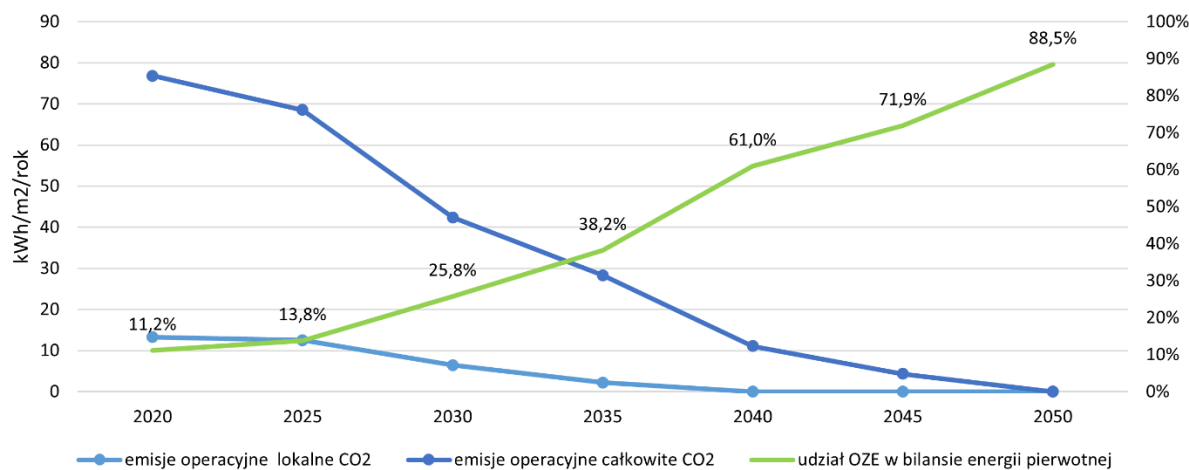
Rysunek 30 Trajektoria wskaźników zużycia energii dla budynków użyteczności publicznej dla scenariusza ambitnego



Źródło: opracowanie własne

Z kolei udział OZE (w odniesieniu do energii pierwotnej) może osiągnąć prawie 26% w 2030 roku, około 61% w roku 2040 i 88% w roku 2050.

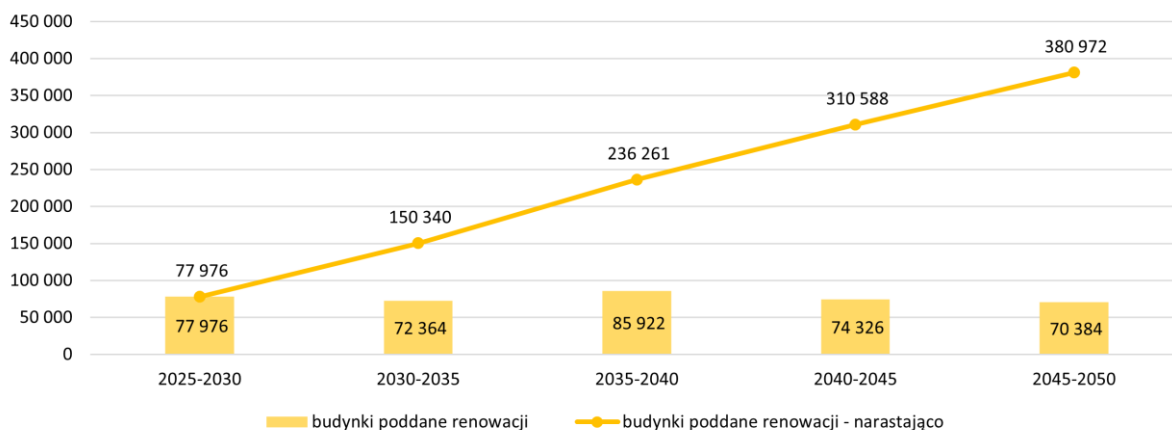
Rysunek 31 Trajektoria udziału OZE oraz emisji CO₂ dla budynków użyteczności publicznej dla scenariusza ambitnego



Źródło: opracowanie własne

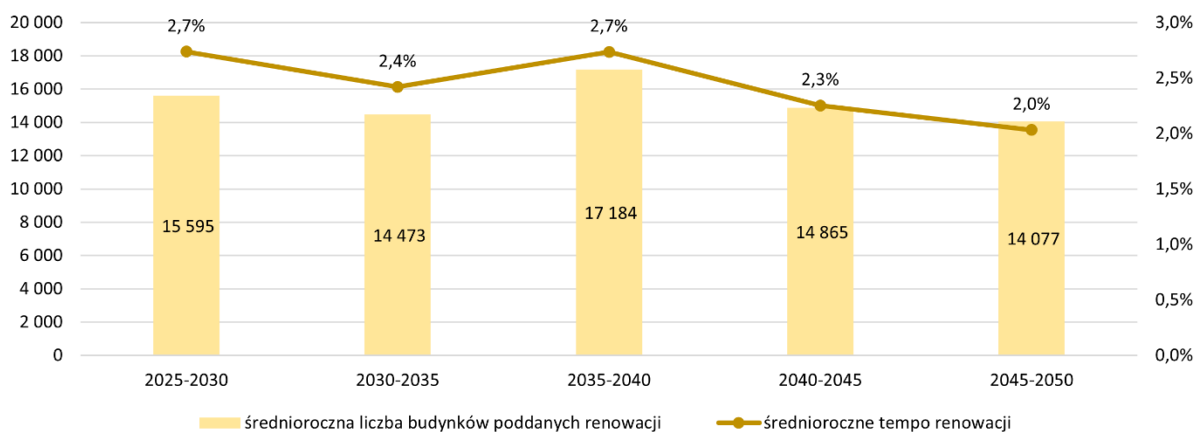
Scenariusz zakłada, że sumarycznie renowacji zostanie poddanych 380 tysięcy budynków użyteczności publicznej. Średnie tempo modernizacji powinno wynosić 2,4%, co przekłada się na konieczność renowacji średnio 15 tysięcy budynków rocznie.

Rysunek 32 Liczba budynków użyteczności publicznej poddawana renowacji dla scenariusza ambitnego



Źródło: opracowanie własne

Rysunek 33 Średnioroczne tempo renowacji dla budynków użyteczności publicznej dla scenariusza ambitnego



Źródło: opracowanie własne

2.1.3 OPERACYJNY SCENARIUSZ KRAJOWEJ TRAJEKTORII RENOWACJI BUDYNKÓW

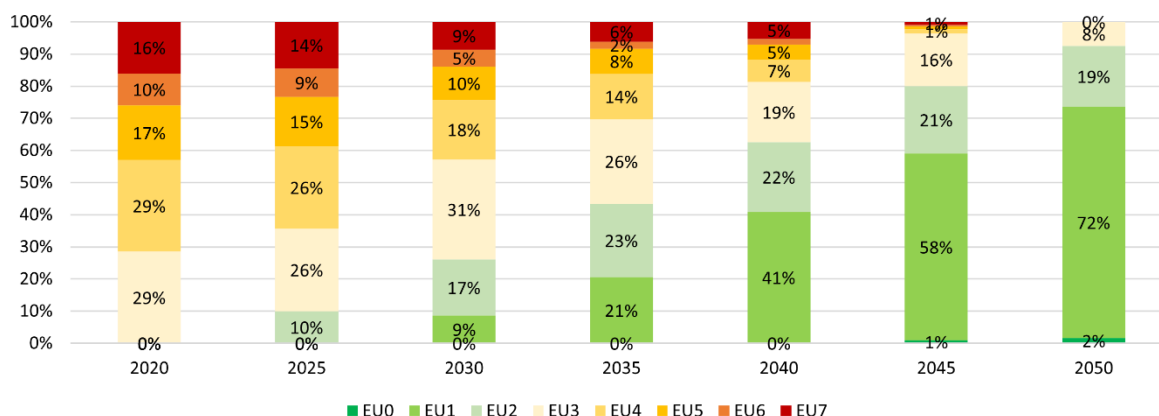
Operacyjny scenariusz krajowej trajektorii renowacji budynków bazuje na założeniach do scenariusza ambitnego przy czym:

- Zakłada większy udział etapowych renowacji (tj. podnoszących przedział wskaźnika zużycia energii użytecznej budynków np. tylko o 2 przedziały);
- Zakłada, że wraz z czasem udział kompleksowych (tj do przedziału EU3, EU2) oraz głębokich renowacji (tj. do przedziału EU1 i EU2) będzie odpowiedni rósł, a po 2040 roku głębokie i kompleksowe renowacje będą stanowiły całość renowacji;
- Zakłada bardziej równomierną renowację budynków z poszczególnych przedziałów wskaźnika zużycia energii użytkowej (scenariusz ambitny zakładał, że wysiłki w pierwszej kolejności będą dużo bardziej nakierowane na budynki o najgorszej charakterystyce energetycznej).

2.1.3.1 SCENARIUSZ OPERACYJNY DLA BUDYNKÓW JEDNORODZINNYCH

Scenariusz operacyjny zakłada, że w okresie 2025-2030 renowacja relatywnie równomiernie rozłoży się pomiędzy budynki z poszczególnych przedziałów wskaźnika zużycia energii użytecznej, a także, że obecna będzie renowacja etapowa. Po tym czasie zakłada się, że zostaną wprowadzone działania, które pozwolą na popularyzację głębokich termomodernizacji.

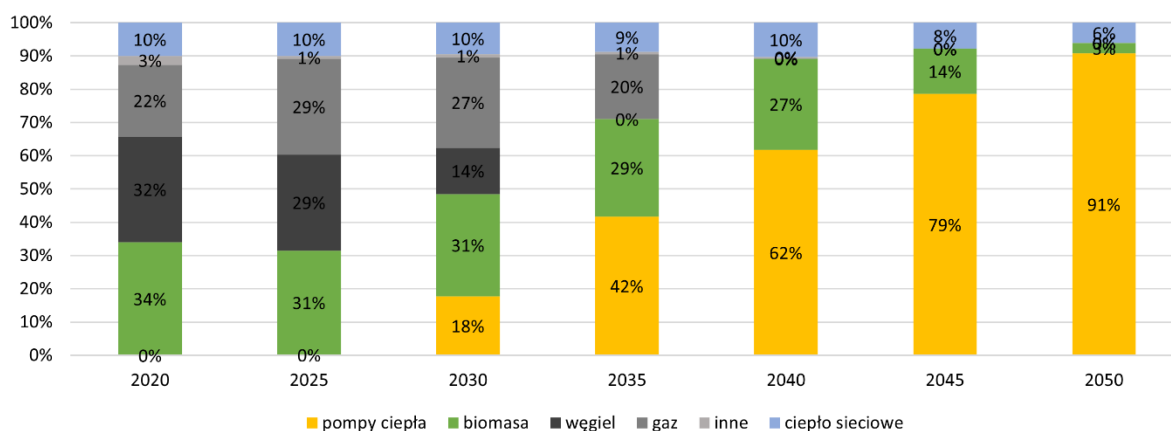
Rysunek 34 Trajektoria renowacji budynków jednorodzinnych dla scenariusza operacyjnego



Źródło: opracowanie własne

Założenia dotyczące miksu paliwowego pozostały analogiczne do założeń ze scenariusza ambitnego, przy czym założono że renowacja etapowa w budynkach zasilanych węglem do 2035 roku będzie obejmowała również wymianę kotła węglowego na kocioł gazowy lub kocioł biomasowy.

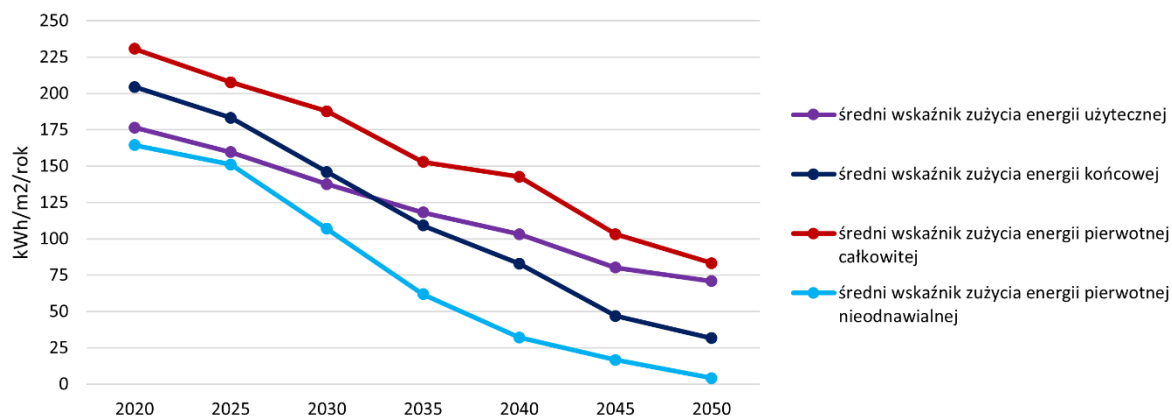
Rysunek 35 Trajektoria źródeł ciepła dla budynków jednorodzinnych dla scenariusza operacyjnego



Źródło: opracowanie własne

Dla tak przyjętych założeń średni wskaźnik zużycia energii pierwotnej w budynkach jednorodzinnych spada z poziomu 230 kWh/m²/rok w 2020 roku do 85 kWh/m²/rok w 2050 roku.

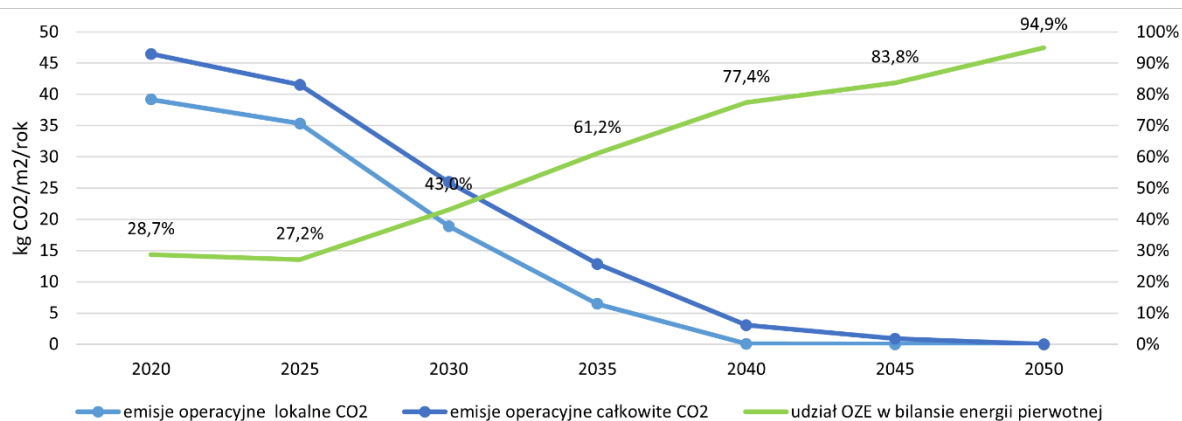
Rysunek 36 Trajektoria wskaźników zużycia energii dla budynków jednorodzinnych dla scenariusza operacyjnego



Źródło: opracowanie własne

Z kolei udział OZE (w odniesieniu do energii pierwotnej) może osiągnąć 43% w 2030 roku, około 75% w roku 2040 i 95% w roku 2050.

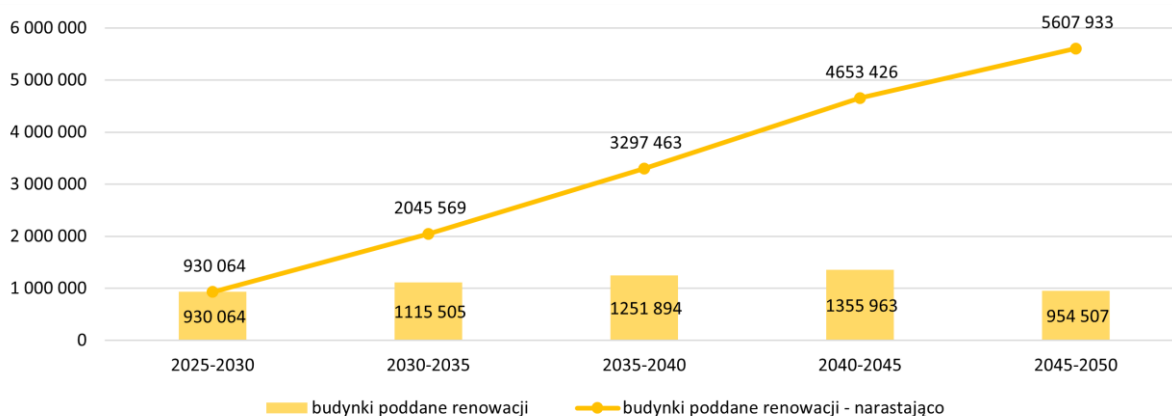
Rysunek 37 Trajektoria udziału OZE oraz emisji CO₂ dla budynków jednorodzinnych dla scenariusza operacyjnego



Źródło: opracowanie własne

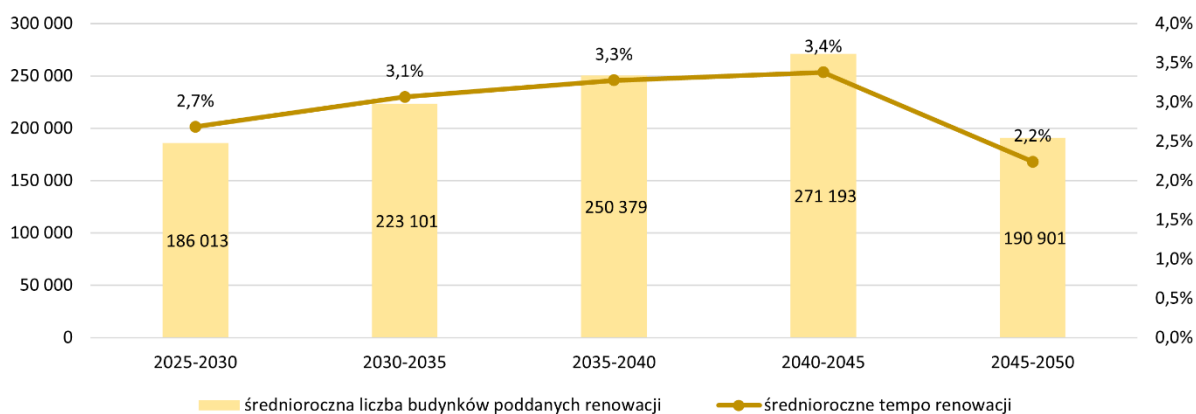
Scenariusz zakłada, że sumarycznie renowacji w okresie 2025-2050 zostanie wykonanych 5,6 mln renowacji budynków jednorodzinnych (niektóre z budynków będą podlegać etapowym renowacjom). W latach 2025-2050 średnie tempo modernizacji powinno wynosić 2,8%, co przekłada się na konieczność wykonywania 225 tys. renowacji rocznie. Średnie tempo modernizacji dla scenariusza operacyjnego jest zatem o 0,7% większe niż w scenariuszu ambitnym z uwagi na etapowość przeprowadzanych termomodernizacji.

Rysunek 38 Liczba budynków jednorodzinnych poddawana renowacji dla scenariusza operacyjnego



Źródło: opracowanie własne

Rysunek 39 Średnioroczne tempo renowacji dla budynków jednorodzinnych dla scenariusza operacyjnego

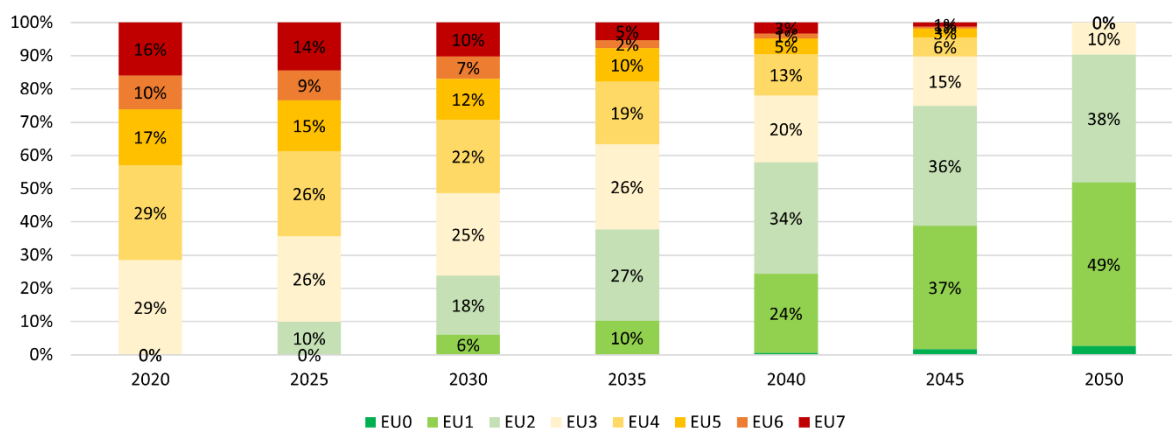


Źródło: opracowanie własne

2.1.3.2 SCENARIUSZ OPERACYJNY DLA BUDYNKÓW WIELORODZINNYCH

Scenariusz operacyjny zakłada, że w okresie 2025-2030 renowacja relatywnie równomiernie rozłoży się pomiędzy budynki z poszczególnych przedziałów wskaźnika zużycia energii użytecznej, a także, że obecna będzie renowacja etapowa. Po tym czasie zakłada się, że zostaną wprowadzone działania, które pozwolą na popularyzację głębokich termomodernizacji. Założono, że w budynkach wielorodzinnych trudniej będzie osiągnąć wskaźnik zużycia energii użytecznej na poziomie budynków zeroemisyjnego (przedział EU1), z uwagi na konieczność zastosowania wentylacji mechanicznej z rekuperacją ciepła, co będzie napotykało się na więcej barier technicznych i administracyjnych w budynkach wielorodzinnych niż w budynkach jednorodzinnych.

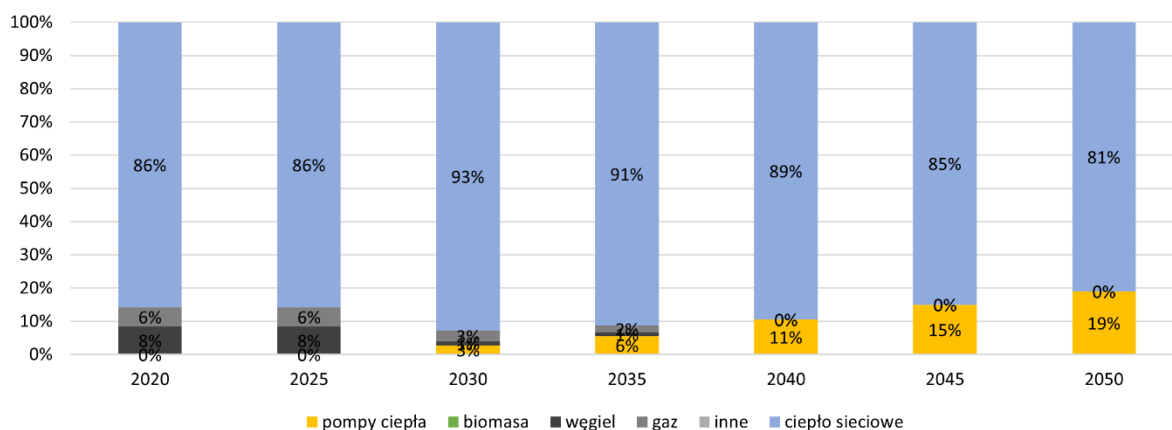
Rysunek 40 Trajektoria renowacji budynków wielorodzinnych dla scenariusza operacyjnego



Źródło: opracowanie własne

Założono, że docelowym nośnikiem ciepła dla budynków wielorodzinnych pozostanie ciepło systemowe, które do 2050 roku zostanie całkowicie zdekarbonizowane. Jednocześnie uwzględniono, że część budynków będzie wyposażona w indywidualny system grzewczy oparty na pompach ciepła.

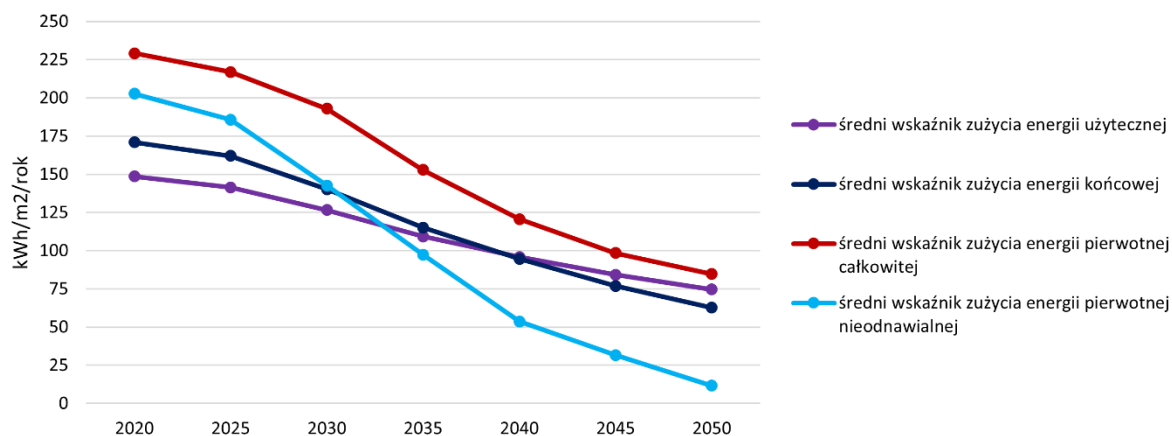
Rysunek 41 Trajektoria źródeł ciepła dla budynków wielorodzinnych dla scenariusza operacyjnego



Źródło: opracowanie własne

Dla tak przyjętych założeń średni wskaźnik zużycia energii pierwotnej w budynkach wielorodzinnych spada z poziomu 230 kWh/m²/rok w 2020 roku do 85 kWh/m²/rok w 2050 roku.

Rysunek 42 Trajektoria wskaźników zużycia energii dla budynków wielorodzinnych dla scenariusza operacyjnego

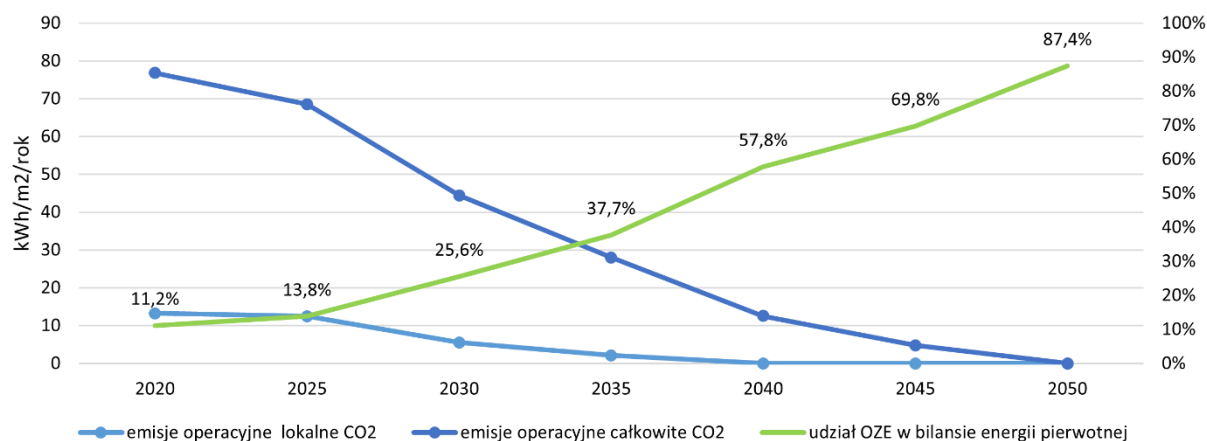


Źródło: opracowanie własne

Z kolei udział OZE (w odniesieniu do energii pierwotnej) może osiągnąć prawie 26% w 2030 roku, około 58% w roku 2040 i 87% w roku 2050.

Rysunek 43 Trajektoria udziału OZE oraz emisji CO₂ dla budynków wielorodzinnych dla scenariusza operacyjnego

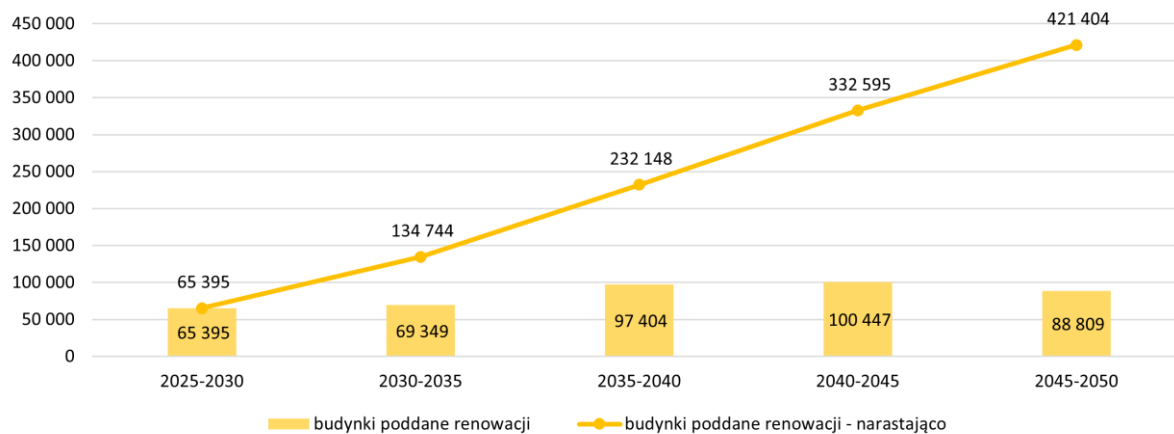
KRAJOWY PLAN RENOWACJI BUDYNKÓW



Źródło: opracowanie własne

Scenariusz zakłada, że sumarycznie renowacji w okresie 2025-2050 zostanie wykonanych 420 tys. renowacji budynków wielorodzinnych (niektóre z budynków będą podlegać etapowym renowacjom). W latach 2025-2050 średnie tempo modernizacji powinno wynosić 2,6%, co przekłada się na konieczność wykonywania około 17 tys. renowacji rocznie. Średnie tempo modernizacji dla scenariusza operacyjnego jest zatem o 0,3% większe niż w scenariuszu ambitnym z uwagi na etapowość przeprowadzanych termomodernizacji.

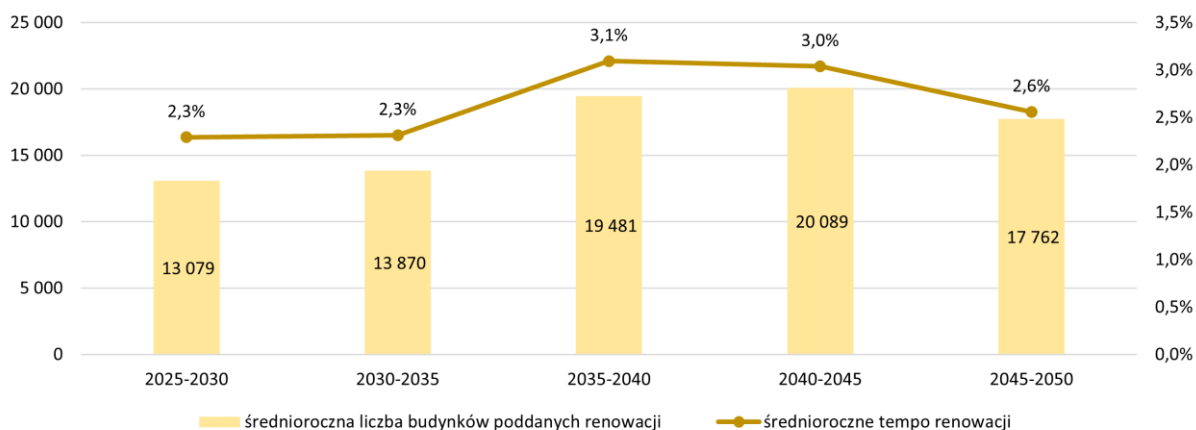
Rysunek 44 Liczba budynków wielorodzinnych poddawana renowacji dla scenariusza operacyjnego



Źródło: opracowanie własne

Rysunek 45 Średnioroczne tempo renowacji dla budynków wielorodzinnych dla scenariusza operacyjnego

KRAJOWY PLAN RENOWACJI BUDYNKÓW

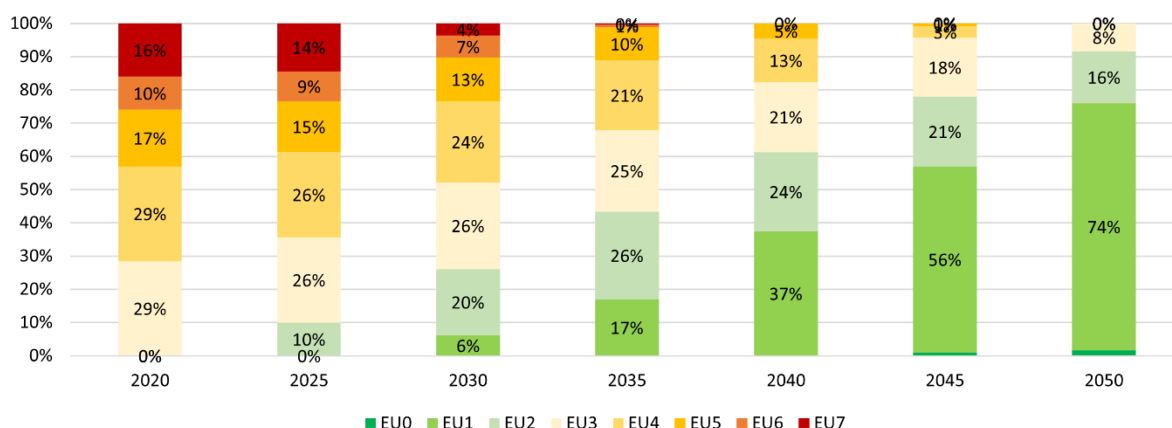


Źródło: opracowanie własne

2.1.3.3 SCENARIUSZ OPERACYJNY DLA BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

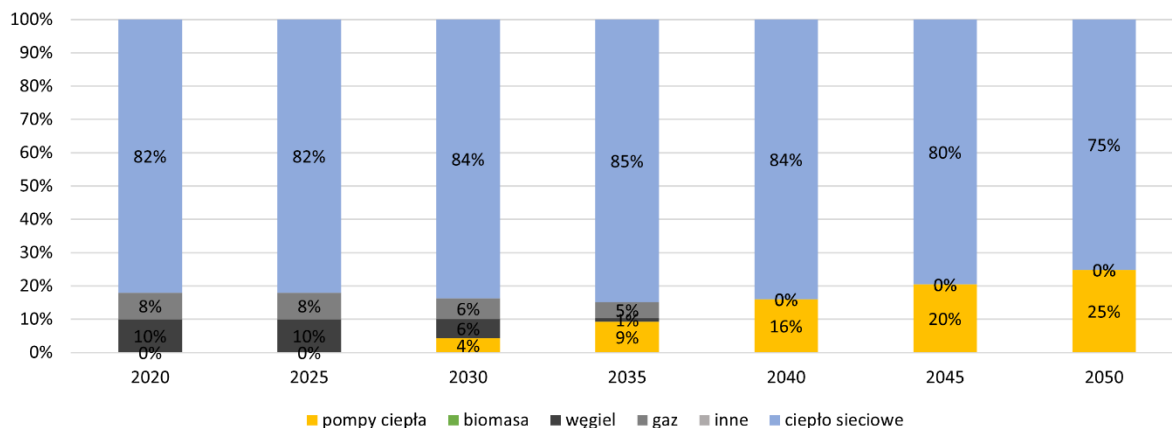
Scenariusz operacyjny zakłada, że renowacja w pierwszej kolejności intensywniej obejmie budynki użyteczności publicznej najgorszej charakterystyce efektywności energetycznej, przy czym cele z dyrektywy EPBD dotyczące renowacji budynków o najgorszej charakterystyce energetycznej zostaną opóźnione w czasie. Scenariusz operacyjny przyjmuje, że najgorsze 26% budynków zostanie poddanych renowacji do 2035 roku, z czego większość tych renowacji zadzieje się do roku 2030. Scenariusz operacyjny zakłada pewną etapowość w renowacji budynków użyteczności publicznej w latach 2025-2035, jednakże dla budynków użyteczności publicznej udział termomodernizacji głębokich w tym okresie jest dużo wyższy niż w budynkach jednorodzinnych oraz wielorodzinnych.

Rysunek 46 Trajektoria renowacji budynków użyteczności publicznej dla scenariusza operacyjnego



Źródło: opracowanie własne

Rysunek 47 Trajektoria źródeł ciepła dla budynków użyteczności publicznej dla scenariusza operacyjnego

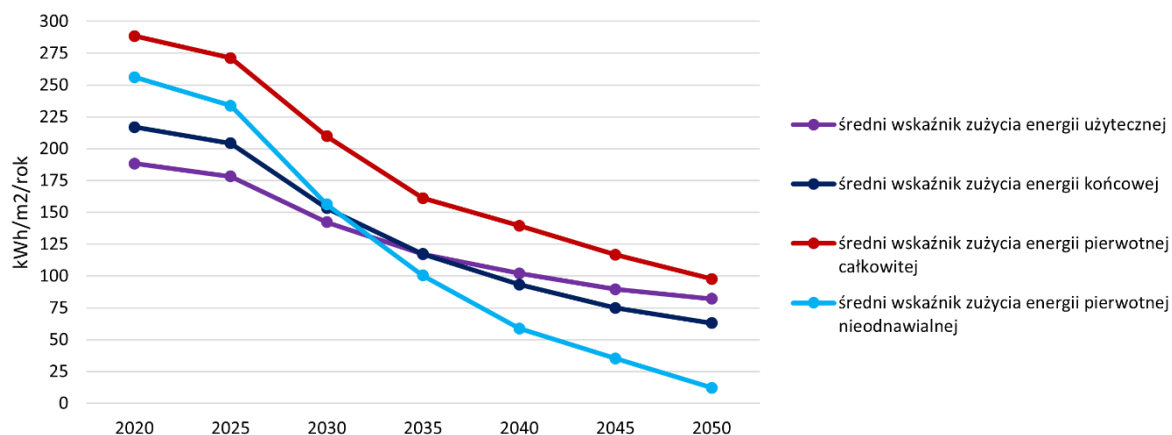


Źródło: opracowanie własne

Założono, że docelowym nośnikiem ciepła dla budynków użyteczności publicznej pozostanie ciepło systemowe, które do 2050 roku zostanie całkowicie zdekarbonizowane. Jednocześnie uwzględniono, że część budynków będzie wyposażona w indywidualny system grzewczy oparty na pompach ciepła.

Dla tak przyjętych założeń średni wskaźnik zużycia energii pierwotnej w budynkach użyteczności publicznej spada z poziomu 290 kWh/m²/rok w 2020 roku do 100 kWh/m²/rok w 2050 roku.

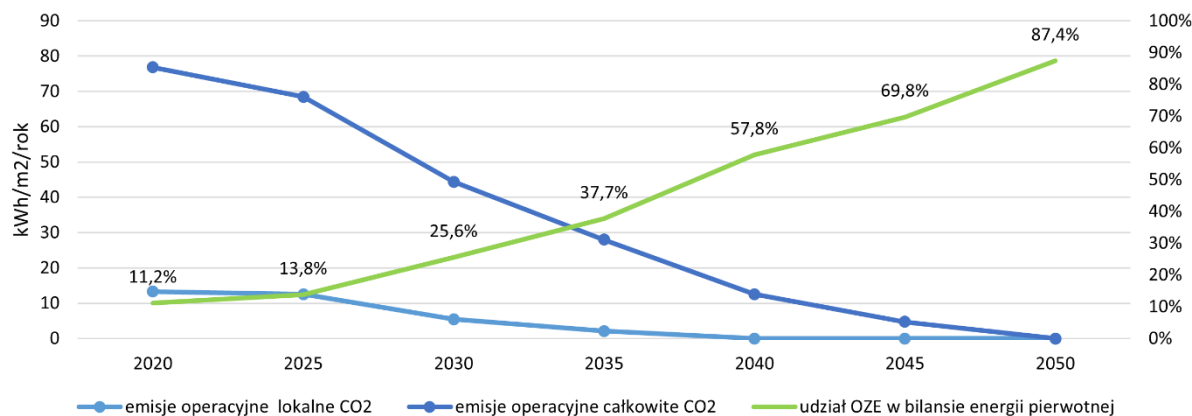
Rysunek 48 Trajektoria wskaźników zużycia energii dla budynków użyteczności publicznej dla scenariusza operacyjnego



Źródło: opracowanie własne

Z kolei udział OZE (w odniesieniu do energii pierwotnej) może osiągnąć prawie 26% w 2030 roku, około 58% w roku 2040 i 87% w roku 2050.

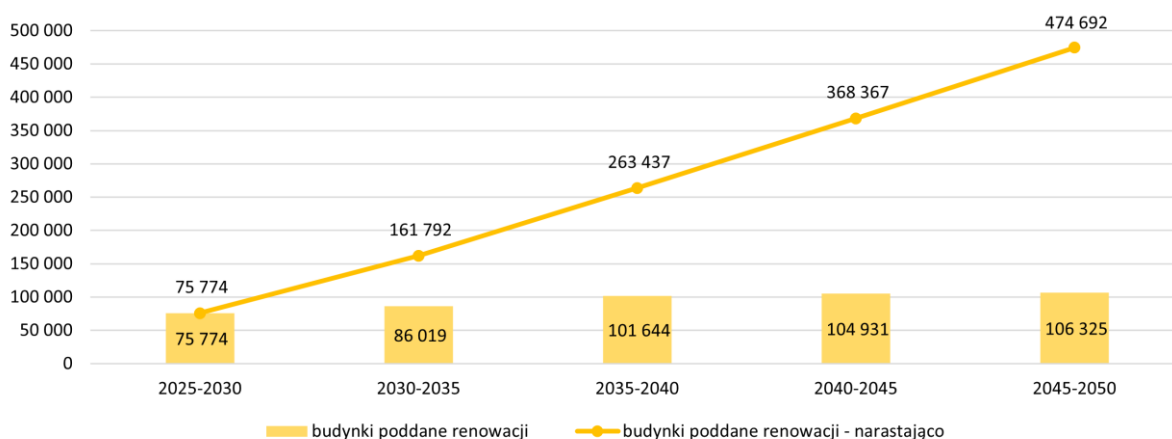
Rysunek 49 Trajektoria udziału OZE oraz emisji CO2 dla budynków użyteczności publicznej dla scenariusza operacyjnego



Źródło: opracowanie własne

Scenariusz zakłada, że sumarycznie renowacji w okresie 2025-2050 zostanie wykonanych 475 tys. renowacji budynków użyteczności publicznej. W latach 2025-2050 średnie tempo modernizacji powinno wynosić 2,9%, co przekłada się na konieczność wykonywania około 19 tys. renowacji rocznie. Średnie tempo modernizacji dla scenariusza operacyjnego jest zatem o 0,3% większe niż w scenariuszu ambitnym.

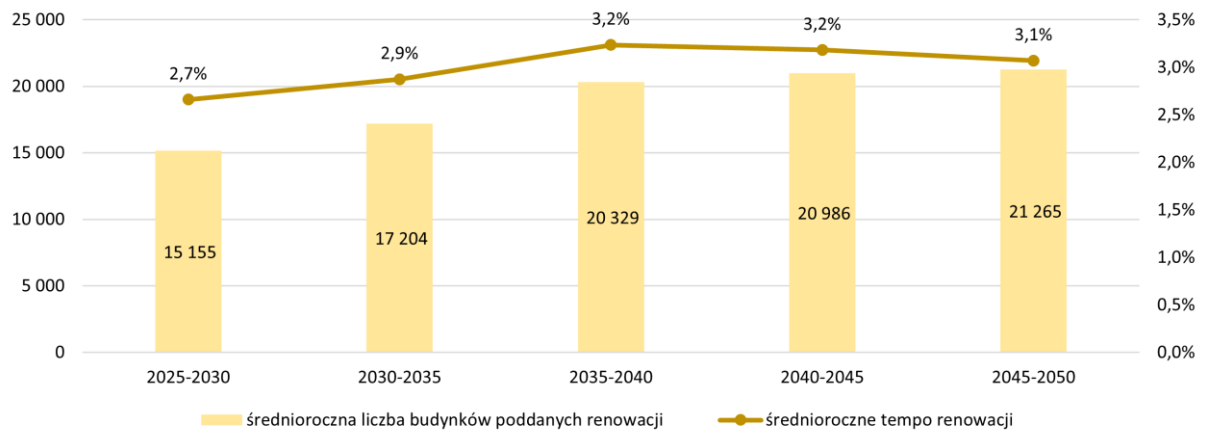
Rysunek 50 Liczba budynków użyteczności publicznej poddawana renowacji dla scenariusza operacyjnego



Źródło: opracowanie własne

Rysunek 51 Średnioroczne tempo renowacji dla budynków użyteczności publicznej dla scenariusza operacyjnego

KRAJOWY PLAN RENOWACJI BUDYNKÓW



Źródło: opracowanie własne

2.2 MINIMALNE NORMY CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW NIEMIESZKALNYCH

Zgodnie z wymaganiami Dyrektywy 2024/1275/UE Państwa członkowskie w przypadku budynków mają określić minimalne normy charakterystyki energetycznej, które oznaczają „zasady, zgodnie z którymi istniejące budynki muszą spełniać wymagania dotyczące charakterystyki energetycznej w ramach szeroko zakrojonego planu renowacji zasobów budowlanych lub w „punkcie aktywacji” na rynku, takim jak moment sprzedaży, wynajmu, darowizny lub zmiany celu użytkowania w katastrze lub rejestrze gruntów, w określonym okresie lub przed upływem określonego terminu, dając tym samym impuls do renowacji istniejących budynków”. Zasady określania minimalnych norm charakterystyki energetycznej budynków opisane są w art. 9 Dyrektywy 2024/1275/UE. W przypadku budynków niemieszkalnych należy określić maksymalny próg charakterystyki energetycznej, który ma być wartością graniczną.

Maksymalne progi charakterystyki energetycznej należy ustalić na podstawie zasobów budynków niemieszkalnych w dniu 1 stycznia 2020 roku. Dodatkowo określone zostało, że wartości progów charakterystyki energetycznej można wyrażać wskaźnikiem zapotrzebowania na energię końcową lub pierwotną wyrażonych w kWh/m²rok, a zgodność budynków z wyznaczonymi progami sprawdzana jest na podstawie świadectw charakterystyki energetycznej. Określono także dwie wartości maksymalnych progów charakterystyki energetycznej:

„próg 16%”, który określa wartość dla 16% budynków o najgorszej charakterystyce energetycznej,

„próg 26%”, który określa wartość dla 26% budynków o najgorszej charakterystyce energetycznej.

Wartości powyższych progów mogą zostać ustalone dla wszystkich budynków niemieszkalnych łącznie lub z podziałem na poszczególne rodzaje budynków.

Minimalne normy charakterystyki energetycznej mają zapewnić, aby wszystkie budynki niemieszkalne sytuowały się poniżej „progów 16%” od roku 2030 oraz poniżej „progów 26%” od roku 2033.

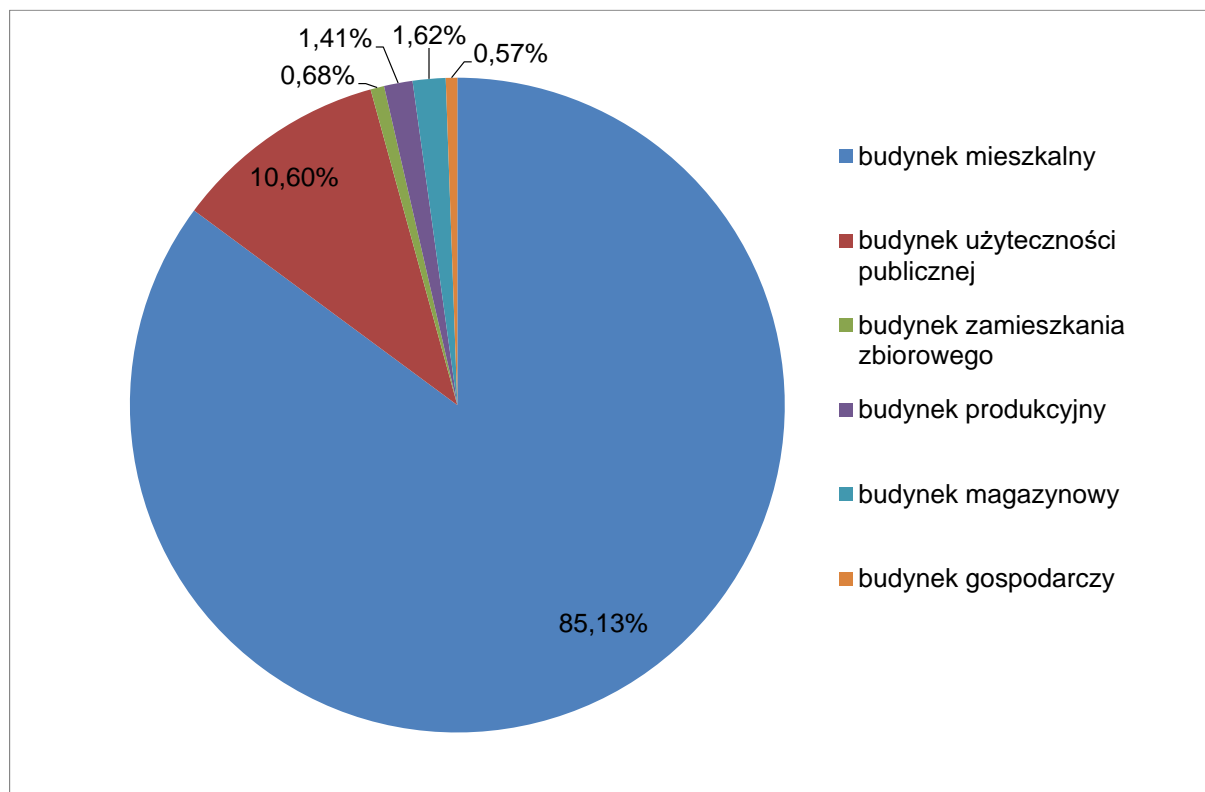
W celu wyznaczenia wartości maksymalnych progów charakterystyki energetycznej wykorzystano dane ze świadectw charakterystyki energetycznej budynków z Centralnego Rejestru Charakterystyki Energetycznej Budynków. Tylko ta baza danych zawiera informacje ze świadectw charakterystyki energetycznej.

2.2.1 BAZA DANYCH ŚWIADECTW CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW

Na okres sporządzania Krajowego Planu Renowacji Budynków w Centralnym Rejestrze Charakterystyki Energetycznej Budynków znajdowało się 2 009 202 świadectw

charakterystyki energetycznej. W przeważającej liczbie są to świadectwa części budynku, 1 483 010 sztuk. Natomiast pozostała część w liczbie 526 192 są to świadectwa budynków.

Wykres 1. Procentowy udział świadectw charakterystyki energetycznej poszczególnych rodzajów budynków



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Centralnego Rejestru Charakterystyki Energetycznej Budynków.

Większość zarejestrowanych świadectw charakterystyki energetycznej dotyczy budynków mieszkalnych, 85,13%, przy czym 66,88% stanowią budynki mieszkalne jednorodzinne a 18,25% budynki mieszkalne wielorodzinne. Świadectwa budynków użyteczności publicznej stanowią 10,60%, przy czym budynki przeznaczone na potrzeby opieki zdrowotnej stanowią 0,37%, a pozostałe 10,23%. Świadectwa budynków zamieszkania zbiorowego to 0,68% wszystkich świadectw budynków. Natomiast świadectwa budynków produkcyjnych, magazynowych i gospodarczych stanowią łącznie 3,59% świadectw.

2.2.2 WYZNACZENIE PROGÓW CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW

W celu określenia maksymalnych progów charakterystyki energetycznej przeanalizowano dane ze świadectw charakterystyki energetycznej budynków znajdujące się w Centralnym Rejestrze Charakterystyki Energetycznej Budynków.

Analizę przeprowadzono w oparciu o następujące założenia:

Uwzględniono tylko świadectwa charakterystyki energetycznej budynków, bez uwzględnienia świadectw charakterystyki energetycznej części budynków.

Przy określaniu progów w odniesieniu uwzględniono tylko budynki oddane do użytkowania w roku 2020 lub wcześniej.

Świadectwa charakterystyki energetycznej podzielono na sześć grup za względu na rodzaj budynku: budynki mieszkalne jednorodzinne; budynki mieszkalne wielorodzinne; budynki zamieszkania zbiorowego; budynki użyteczności publicznej przeznaczone na potrzeby opieki zdrowotnej; budynki użyteczności publicznej pozostałe; budynki gospodarcze, magazynowe i produkcyjne. Podział ten jest zgodny z podziałem wynikającym z wymagań prawa budowlanego w zakresie spełnienia wymagania dotyczącego nieprzekroczenia wartości wskaźnika zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP.

Z analizy wyłączono po 0,5% świadectw charakterystyki energetycznej z najniższymi i najwyższymi wartościami wskaźników zapotrzebowania na energię użytkową EU, energię końcową EK oraz nieodnawialną energię pierwotną EP, jako świadectw o wątpliwej wiarygodności.

Analizę przeprowadzono również dla budynków mieszkalnych, co dało podstawy do zarekomendowania klas charakterystyki energetycznej w zakresie wskaźnika zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną wszystkich rodzajów budynków. W poniższej tabeli przedstawiono wartości maksymalnych progów charakterystyki energetycznej wyrażonych jako wskaźnik zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP wyrażony w kWh/m²rok.

Tabela 1. Wartości maksymalnych progów charakterystyki energetycznej

Rodzaj budynku	Maksymalny próg charakterystyki energetycznej wyrażony jako wskaźnik EP [kWh/m ² rok]	
	„Próg 16%”	„Próg 26%”
Budynek mieszkalny jednorodzinny	330	235
Budynek mieszkalny wielorodzinny	215	180
Budynek zamieszkania zbiorowego	338	280
Budynek użyteczności publicznej przeznaczony na potrzeby opieki zdrowotnej	523	437
Budynek użyteczności publicznej pozostały	338	275

Budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny	400	299
---	-----	-----

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Centralnego Rejestru Charakterystyki Energetycznej Budynków.

Wartości wskaźnika zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP dla budynków niemieszkalnych przedstawione w powyższej tabeli są rekomendowane do stosowania jako maksymalne progi charakterystyki energetycznej dla określenia minimalnych norm charakterystyki energetycznej zgodnie z wymaganiami art. 9 Dyrektywy 2024/1275/UE.

2.2.3 PROPOZYCJA WARTOŚCI GRANICZNYCH KLAS CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ W ZAKRESIE EP

Przeprowadzona analiza danych z Centralnego Rejestru Charakterystyki Energetycznej Budynków pozwoliła na sformułowanie rekomendacji w zakresie określenia wartości granicznych klas charakterystyki energetycznej budynków w Polsce w odniesieniu do wskaźnika zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP. Poszczególne klasy charakterystyki energetycznej wyznaczono w oparciu o zalecenia wynikające z zapisów Dyrektywy 2024/1275/UE, aktualnych na dzień sporządzenia Krajowego Planu Renowacji Budynków przepisów budowlanych w Polsce oraz powiązanie planu renowacji budynków z klasami charakterystyki energetycznej. W celu określenia wartości granicznych sformułowano następujące założenia:

- określanie skali charakterystyki energetycznej dla poszczególnych rodzajów budynków zostało wykonane w oparciu o metodę nr 3 określoną w normie PN EN ISO 52003-1, czyli "Inna metoda oceny energetycznej". Zastosowanie tej metody pozwoli na zgodność z ww. normą i jednocześnie pozwoli na uwzględnienie postanowień wynikających z Dyrektywy 2024/1275/UE;
- klasy energetyczne będą opisane literami od A+ do G;
- zgodnie z art. 19 ust. 2 Dyrektywy 2024/1275/UE litera A odpowiada "budynkom bezemisyjnym" zdefiniowanym w art. 11 ust. 3 dyrektywy. Zgodnie z tą definicją "budynek bezemisyjny" oznacza budynek o bardzo wysokiej charakterystyce energetycznej, wymagający zerowej lub bardzo małej ilości energii, wytwarzający zerową emisję dwutlenku węgla na miejscu z paliw kopalnych i wytwarzający zero lub bardzo niską ilość operacyjnych emisji gazów cieplarnianych. W praktyce dolna granica klasy A ustalona jest jako wartość obniżona o 10% w stosunku do maksymalnej wartości wskaźnika rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP określonej na podstawie Rozporządzenia Dz.U. 2022 poz. 1225 jak dla nowoprojektowanych budynków danego rodzaju. Obniżenie 10% jest zgodne z wymaganiami Rozporządzenia 2021/2139/UE jak dla nowych budynków;
- klasa A+ zgodnie z art. 19 ust. 2 Dyrektywy 2024/1275/UE odpowiada budynkom, które oprócz tego, że są budynkami bezemisyjnymi, wnoszą również dodatni roczny wkład netto do sieci energetycznej z lokalnych źródeł odnawialnych, liczony jako całkowita energia pierwotna (z wyłączeniem ciepła z otoczenia);

- dolna granica klasy B (górną granicę klasy C) ustalona została jako maksymalna wartość wskaźnika rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP określona na podstawie Rozporządzenia Dz.U. 2022 poz. 1225 jak dla nowoprojektowanych budynków danego rodzaju;
- górna granica klasy G określona została jako wartość wskaźnika EP odpowiadająca 16% najgorszych budynków danego rodzaju określonego na podstawie danych z Centralnego Rejestru Charakterystyki Energetycznej Budynków - wartość określona jako „próg 16%”;
- górna granica klasy F określona została jako wartość wskaźnika EP odpowiadająca 26% najgorszych budynków danego rodzaju określonego na podstawie danych z Centralnego Rejestru Charakterystyki Energetycznej Budynków - wartość określona jako „próg 26%”;
- górna granica klasy E określona została jako wartość wskaźnika EP odpowiadająca 43% najgorszych budynków danego rodzaju określonego na podstawie danych z Centralnego Rejestru Charakterystyki Energetycznej Budynków;
- górna granica klasy D określona została jako średnia z wartości górnej granicy klasy C i E.

W kolejnych tabelach przedstawiono wyznaczone na podstawie wyżej opisanych założeń, wartości graniczne klas energetycznych w odniesieniu do wskaźnika zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP dla różnych rodzajów budynków.

Tabela 2. Wartości graniczne EP klas energetycznych – budynek mieszkalny jednorodzinny

Klasa energetyczna	Graniczne wartości wskaźnika zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP, kWh/(m ² ·rok)		
A ⁺		EP ≤	0
A	0	< EP ≤	0,9 · EP _{nZEB}
B	0,9 · EP _{nZEB}	< EP ≤	EP _{nZEB}
C	EP _{nZEB}	< EP ≤	117
D	117	< EP ≤	159
E	159	< EP ≤	235
F	235	< EP ≤	330
G	330	< EP	
Dodatkowo klasa A ⁺ i A odpowiadają budynkom wytwarzającym zerową emisję dwutlenku węgla na miejscu z paliw kopalnych			

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 3. Wartości graniczne EP klas energetycznych – budynek mieszkalny wielorodzinny

Klasa energetyczna	Graniczne wartości wskaźnika zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP, kWh/(m ² ·rok)		
A ⁺		EP ≤	0
A	0	< EP ≤	0,9 · EP _{nZEB}
B	0,9 · EP _{nZEB}	< EP ≤	EP _{nZEB}
C	EP _{nZEB}	< EP ≤	107
D	107	< EP ≤	144
E	144	< EP ≤	180
F	180	< EP ≤	215
G	215	< EP	
Dodatkowo klasa A ⁺ i A odpowiadają budynkom wytwarzającym zerową emisję dwutlenku węgla na miejscu z paliw kopalnych			

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 4. Wartości graniczne EP klas energetycznych – budynek zamieszkania zbiorowego

Klasa energetyczna	Graniczne wartości wskaźnika zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP, kWh/(m ² ·rok)		
A ⁺		EP ≤	0
A	0	< EP ≤	0,9 · EP _{nZEB}
B	0,9 · EP _{nZEB}	< EP ≤	EP _{nZEB}
C	EP _{nZEB}	< EP ≤	184
D	184	< EP ≤	218
E	218	< EP ≤	280
F	280	< EP ≤	338
G	338	< EP	

Dodatkowo klasa A⁺ i A odpowiadają budynkom wytwarzającym zerową emisję dwutlenku węgla na miejscu z paliw kopalnych

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 5. Wartości graniczne EP klas energetycznych – budynek użyteczności publicznej opieki zdrowotnej

Klasa energetyczna	Graniczne wartości wskaźnika zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP, kWh/(m ² ·rok)		
A ⁺		EP ≤	0
A	0	< EP ≤	0,9 · EP _{nZEB}
B	0,9 · EP _{nZEB}	< EP ≤	EP _{nZEB}
C	EP _{nZEB}	< EP ≤	304
D	304	< EP ≤	342
E	342	< EP ≤	437
F	437	< EP ≤	523
G	523	< EP	
Dodatkowo klasa A ⁺ i A odpowiadają budynkom wytwarzającym zerową emisję dwutlenku węgla na miejscu z paliw kopalnych			

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 6. Wartości graniczne EP klas energetycznych – budynek użyteczności publicznej pozostały

Klasa energetyczna	Graniczne wartości wskaźnika zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP, kWh/(m ² ·rok)		
A ⁺		EP ≤	0
A	0	< EP ≤	0,9 · EP _{nZEB}
B	0,9 · EP _{nZEB}	< EP ≤	EP _{nZEB}
C	EP _{nZEB}	< EP ≤	165
D	165	< EP ≤	211
E	211	< EP ≤	275

F	275	$< EP \leq$	338
G	338	$< EP$	
Dodatkowo klasa A ⁺ i A odpowiadają budynkom wytwarzającym zerową emisję dwutlenku węgla na miejscu z paliw kopalnych			

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 7. Wartości graniczne EP klas energetycznych – budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny

Klasa energetyczna	Graniczne wartości wskaźnika zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP, kWh/(m ² ·rok)		
A ⁺		$EP \leq$	0
A	0	$< EP \leq$	$0,9 \cdot EP_{nZEB}$
B	$0,9 \cdot EP_{nZEB}$	$< EP \leq$	EP_{nZEB}
C	EP_{nZEB}	$< EP \leq$	180
D	180	$< EP \leq$	215
E	215	$< EP \leq$	299
F	299	$< EP \leq$	400
G	400	$< EP$	
Dodatkowo klasa A ⁺ i A odpowiadają budynkom wytwarzającym zerową emisję dwutlenku węgla na miejscu z paliw kopalnych			

Źródło: Opracowanie własne

Wartości wskaźnika EP_{nZEB} wyznacza się z następujących zależności:

- budynek mieszkalny jednorodzinny:
 $EP_{nZEB} = 70 + 5 \cdot A_{f,C}/A_f$ [kWh/m²rok]
- budynek mieszkalny wielorodzinny:
 $EP_{nZEB} = 65 + 5 \cdot A_{f,C}/A_f$ [kWh/m²rok]
- budynek zamieszkania zbiorowego:
 $EP_{nZEB} = 75 + 25 \cdot A_{f,C}/A_f + 25$ [kWh/m²rok] w przypadku gdy czasu działania oświetlenia w ciągu roku wynosi poniżej 2500 h/rok, lub

$EP_{nZEB} = 75 + 25 \cdot A_{f,C}/A_f + 50$ [kWh/m²rok] w przypadku gdy czasu działania oświetlenia w ciągu roku wynosi więcej niż lub równo 2500 h/rok,

- budynek użyteczności publicznej opieki zdrowotnej:

$EP_{nZEB} = 190 + 25 \cdot A_{f,C}/A_f + 25$ [kWh/m²rok] w przypadku gdy czasu działania oświetlenia w ciągu roku wynosi poniżej 2500 h/rok, lub

$EP_{nZEB} = 190 + 25 \cdot A_{f,C}/A_f + 50$ [kWh/m²rok] w przypadku gdy czasu działania oświetlenia w ciągu roku wynosi więcej niż lub równo 2500 h/rok,

- budynek użyteczności publicznej pozostały:

$EP_{nZEB} = 45 + 25 \cdot A_{f,C}/A_f + 25$ [kWh/m²rok] w przypadku gdy czasu działania oświetlenia w ciągu roku wynosi poniżej 2500 h/rok, lub

$EP_{nZEB} = 45 + 25 \cdot A_{f,C}/A_f + 50$ [kWh/m²rok] w przypadku gdy czasu działania oświetlenia w ciągu roku wynosi więcej niż lub równo 2500 h/rok,

- budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny:

$EP_{nZEB} = 70 + 25 \cdot A_{f,C}/A_f + 25$ [kWh/m²rok] w przypadku gdy czasu działania oświetlenia w ciągu roku wynosi poniżej 2500 h/rok, lub

$EP_{nZEB} = 70 + 25 \cdot A_{f,C}/A_f + 50$ [kWh/m²rok] w przypadku gdy czasu działania oświetlenia w ciągu roku wynosi więcej niż lub równo 2500 h/rok,

gdzie:

A_f – powierzchnia pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza (ogrzewana lub chłodzona), określona zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 15 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków [m²],

$A_{f,C}$ – powierzchnia pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza (chłodzona), określona zgodnie z ww. przepisami [m²].

2.3 PROGI DOTYCZĄCE OPERACYJNYCH EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH I ROCZNEGO ZUŻYCIA ENERGII PIERWOTNEJ

Zgodnie z wymaganiami Dyrektywy 2024/1275/UE Państwa członkowskie mają określić wymagania budynków bezemisyjnych dla nowych budynków oraz budynków poddawanych renowacji. Zgodnie z art. 11 ust. 3 maksymalny próg zapotrzebowania na energię w budynku bezemisyjnym jest o co najmniej 10 % niższy od progu określonym wskaźnikiem zapotrzebowania na energię pierwotną ustanowionym na poziomie państwa członkowskiego dla budynków o niemal zerowym zużyciu energii w dniu 28 maja 2024 r.. W poniższej tabeli przedstawiono wartości wskaźnika zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP określające wymagania w stosunku do budynków o niemal zerowym zużyciu energii w Polsce na dzień wejścia w życie Dyrektywy 2024/1275/UE.

Tabela 8. Wartość graniczna wskaźnika EP budynków o niemal zerowym zużyciu energii w Polsce

Rodzaj budynku	Wartość wskaźnika EP _{nZEB} [kWh/m ² rok]	
	Minimalna	Maksymalna
Budynek mieszkalny jednorodzinny	70	75
Budynek mieszkalny wielorodzinny	65	70
Budynek zamieszkania zbiorowego	100	150
Budynek użyteczności publicznej przeznaczony na potrzeby opieki zdrowotnej	215	265
Budynek użyteczności publicznej pozostały	70	120
Budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny	95	145

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Rozporządzenie Dz.U. 2022 poz. 1225

Wymogi dotyczące wartości progów wskaźników budynku bezemisyjnego muszą odnosić się do pokazanych w powyższej tabeli wartości, przy czym wynikają one z wymagań określonych w Rozporządzeniu Dz.U. 2022 poz. 1225 jak dla nowoprojektowanych budynków danego rodzaju.

W celu określenia wartości:

- progów operacyjnych emisji gazów cieplarnianych w nowych budynkach bezemisyjnych;
- progów operacyjnych emisji gazów cieplarnianych w budynkach bezemisyjnych poddanych renowacji;

- progów rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną w nowych budynkach bezemisyjnych;
- progów rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną w budynkach bezemisyjnych poddanych renowacji;

wykorzystano dane ze świadectw charakterystyki energetycznej budynków z Centralnego Rejestru Charakterystyki Energetycznej Budynków. Tylko ta baza danych w Polsce zawiera informacje ze świadectw charakterystyki energetycznej.

2.3.1 ANALIZA BAZY DANYCH ŚWIADECTW CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW

W celu określenia progów dotyczących operacyjnych emisji gazów cieplarnianych i rocznego zużycia energii pierwotnej w odniesieniu do nowych lub poddanych renowacji budynków bezemisyjnych przeanalizowano dane ze świadectw charakterystyki energetycznej budynków znajdujące się w Centralnym Rejestrze Charakterystyki Energetycznej Budynków.

Analizę przeprowadzono w oparciu o następujące założenia:

- Uwzględniono tylko świadectwa charakterystyki energetycznej budynków, bez uwzględnienia świadectw charakterystyki energetycznej części budynków.
- Przy określaniu wartości podzielono budynki na następujące przedziały względem roku oddania do użytkowania: przed 1994; 1994-1998; 1999-2008; 2009-2013; 2014-2016; 2017-2018; 2019-2020, 2021-2024. Okresy te są zgodne z okresami przyjętymi w Długoterminowej Strategii Renowacji Budynków do analizy charakterystyki energetycznej budynków w Polsce.
- Świadectwa charakterystyki energetycznej podzielono na sześć grup za względu na rodzaj budynku: budynki mieszkalne jednorodzinne; budynki mieszkalne wielorodzinne; budynki zamieszkania zbiorowego; budynki użyteczności publicznej przeznaczone na potrzeby opieki zdrowotnej; budynki użyteczności publicznej pozostałe; budynki gospodarcze, magazynowe i produkcyjne. Podział ten jest zgodny z podziałem wynikającym z wymagań prawa budowlanego w zakresie spełnienia wymagania dotyczącego nieprzekroczenia wartości wskaźnika zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP.
- Z analizy wyłączono po 0,5% świadectw charakterystyki energetycznej z najniższymi i najwyższymi wartościami wskaźników zapotrzebowania na energię użytkową EU, energię końcową EK oraz nieodnawialną energię pierwotną EP, jako świadectw o wątpliwej wiarygodności.

W poniższych tabelach przedstawiono medianę oraz średnią ważoną po powierzchni wartości wskaźników zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP dla budynków różnych kategorii, określoną na podstawie świadectw charakterystyki energetycznej sporządzonych przy użyciu danych z Centralnego Rejestru Charakterystyki Energetycznej Budynków.

Tabela 9. Mediana oraz średnia ważona po powierzchni wartości wskaźnika rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zależności od roku oddania do użytkowania [kWh/(m²·rok)]

EP	<1994	1994-1998	1999-2008	2009-2013	2014-2016	2017-2018	2019-2020	2021-2024
Mediana	222,3	157,0	134,8	118,8	108,6	94,1	88,8	68,3
Średnia ważona	251,0	182,7	160,4	150,0	110,4	99,5	92,1	76,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Centralnego Rejestru Charakterystyki Energetycznej Budynków.

Tabela 10. Mediana oraz średnia ważona po powierzchni wartości wskaźnika rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną budynków mieszkalnych wielorodzinnych w zależności od roku oddania do użytkowania [kWh/(m²·rok)]

EP	<1994	1994-1998	1999-2008	2009-2013	2014-2016	2017-2018	2019-2020	2021-2024
Mediana	148,2	129,7	127,0	111,4	99,1	88,1	82,9	72,9
Średnia ważona	144,6	135,2	123,3	110,8	97,9	89,1	84,0	73,8

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Centralnego Rejestru Charakterystyki Energetycznej Budynków.

Tabela 11. Mediana oraz średnia ważona po powierzchni wartości wskaźnika rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną budynków zamieszkania zbiorowego w zależności od roku oddania do użytkowania [kWh/(m²·rok)]

EP	<1994	1994-1998	1999-2008	2009-2013	2014-2016	2017-2018	2019-2020	2021-2024
Mediana	220,2	252,2	198,5	198,5	187,1	191,8	163,1	122,2
Średnia ważona	228,8	268,7	211,8	207,8	179,2	181,9	158,2	141,3

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Centralnego Rejestru Charakterystyki Energetycznej Budynków.

Tabela 12. Mediana oraz średnia ważona po powierzchni wartości wskaźnika rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną budynków użytkowych przeznaczonych na potrzeby opieki zdrowotnej w zależności od roku oddania do użytkowania [kWh/(m²·rok)]

EP	<1994	1994-1998	1999-2008	2009-2013	2014-2016	2017-2018	2019-2020	2021-2024
Mediana	326,3	291,6	296,7	298,4	314,4	304,1	286,8	224,2
Średnia ważona	375,6	303,7	349,9	366,1	498,9	375,7	319,4	254,3

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Centralnego Rejestru Charakterystyki Energetycznej Budynków.

Tabela 13. Mediana oraz średnia ważona po powierzchni wartości wskaźnika rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną budynków użytkowych pozostałych w zależności od roku oddania do użytkowania [kWh/(m²·rok)]

EP	<1994	1994-1998	1999-2008	2009-2013	2014-2016	2017-2018	2019-2020	2021-2024
Mediana	216,7	208,8	190,2	181,9	160,2	143,4	140,0	94,9
Średnia ważona	214,9	222,7	230,9	227,3	181,7	149,1	138,9	115,1

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Centralnego Rejestru Charakterystyki Energetycznej Budynków.

Tabela 14. Mediana oraz średnia ważona po powierzchni wartości wskaźnika rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną budynków produkcyjnych, magazynowych i gospodarczych w zależności od roku oddania do użytkowania [kWh/(m²·rok)]

EP	<1994	1994-1998	1999-2008	2009-2013	2014-2016	2017-2018	2019-2020	2021-2024
Mediana	256,0	201,2	189,3	172,7	165,9	150,8	148,5	102,6
Średnia ważona	279,4	219,7	218,8	186,3	172,9	162,3	160,0	112,5

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Centralnego Rejestru Charakterystyki Energetycznej Budynków.

W poniższych tabelach przedstawiono medianę oraz średnią ważoną po powierzchni wartości jednostkowej wielkości emisji CO₂ dla budynków różnych kategorii, określoną na podstawie świadectw charakterystyki energetycznej sporządzonych przy użyciu danych z Centralnego Rejestru Charakterystyki Energetycznej Budynków.

Tabela 15. Mediana oraz średnia ważona po powierzchni wartości jednostkowej wielkości emisji CO₂ budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zależności od roku oddania do użytkowania [kWh/(m²·rok)]

E _{CO2}	<1994	1994-1998	1999-2008	2009-2013	2014-2016	2017-2018	2019-2020	2021-2024
Mediana	0,0513	0,0327	0,0271	0,0241	0,0203	0,0183	0,0166	0,0132
Średnia ważona	0,0633	0,0436	0,0400	0,0389	0,0245	0,0210	0,0193	0,0165

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Centralnego Rejestru Charakterystyki Energetycznej Budynków.

Tabela 16. Mediana oraz średnia ważona po powierzchni wartości jednostkowej wielkości emisji CO₂ budynków mieszkalnych wielorodzinnych w zależności od roku oddania do użytkowania [kWh/(m²·rok)]

E _{CO2}	<1994	1994-1998	1999-2008	2009-2013	2014-2016	2017-2018	2019-2020	2021-2024
Mediana	0,0423	0,0387	0,0321	0,0298	0,0250	0,0254	0,0200	0,0200
Średnia ważona	0,0442	0,0417	0,0363	0,0340	0,0294	0,0280	0,0262	0,0237

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Centralnego Rejestru Charakterystyki Energetycznej Budynków.

Tabela 17. Mediana oraz średnia ważona po powierzchni wartości jednostkowej wielkości emisji CO₂ budynków zamieszkania zbiorowego w zależności z roku oddania do użytkowania [t CO₂/(m²·rok)]

E _{CO2}	<1994	1994-1998	1999-2008	2009-2013	2014-2016	2017-2018	2019-2020	2021-2024
Mediana	0,0542	0,0560	0,0439	0,0420	0,0383	0,0432	0,0382	0,0295
Średnia ważona	0,0621	0,0667	0,0569	0,0530	0,0476	0,0446	0,0450	0,0376

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Centralnego Rejestru Charakterystyki Energetycznej Budynków.

Tabela 18. Mediana oraz średnia ważona po powierzchni wartości jednostkowej wielkości emisji CO₂ budynków użytkowych przeznaczonych na potrzeby opieki zdrowotnej w zależności od roku oddania do użytkowania [kWh/(m²·rok)]

E _{CO2}	<1994	1994-1998	1999-2008	2009-2013	2014-2016	2017-2018	2019-2020	2021-2024
Mediana	0,0798	0,0900	0,0713	0,0662	0,0838	0,0700	0,0780	0,0477
Średnia ważona	0,0965	0,0826	0,0878	0,0942	0,1241	0,0985	0,1025	0,0729

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Centralnego Rejestru Charakterystyki Energetycznej Budynków.

Tabela 19. Mediana oraz średnia ważona po powierzchni wartości jednostkowej wielkości emisji CO₂ budynków użytkowych pozostałych w zależności od roku oddania do użytkowania [kWh/(m²·rok)]

E _{CO2}	<1994	1994-1998	1999-2008	2009-2013	2014-2016	2017-2018	2019-2020	2021-2024
Mediana	0,0517	0,0450	0,0411	0,0391	0,0343	0,0301	0,0279	0,0191
Średnia ważona	0,0577	0,0595	0,0624	0,0571	0,0488	0,0412	0,0338	0,0274

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Centralnego Rejestru Charakterystyki Energetycznej Budynków.

Tabela 20. Mediana oraz średnia ważona po powierzchni wartości jednostkowej wielkości emisji CO₂ budynków produkcyjnych, magazynowych i gospodarczych w zależności od roku oddania do użytkowania [kWh/(m²·rok)]

E _{CO2}	<1994	1994-1998	1999-2008	2009-2013	2014-2016	2017-2018	2019-2020	2021-2024
Mediana	0,0607	0,0417	0,0394	0,0340	0,0330	0,0282	0,0257	0,0192
Średnia ważona	0,0717	0,0512	0,0506	0,0410	0,0395	0,0320	0,0316	0,0251

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Centralnego Rejestru Charakterystyki Energetycznej Budynków.

2.3.2 WYZNACZENIE PROGÓW ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BUDYNKÓW BEZEMISYJNYCH

W celu wyznaczenia progów rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną budynków bezemisyjnych w przypadku budynków nowych oraz istniejących zestawiono wartości wskaźnika zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP ze świadectw charakterystyki energetycznych dla lat oddania budynku do użytkowania 2021-2024 z aktualnymi wartościami granicznymi jak dla nowoprojektowanych budynków przedstawionymi w Rozporządzeniu Dz.U. 2022 poz. 1225.

Tabela 21. Zestawienie wartości wskaźników EP dla budynków oddanych do użytkowania w latach 2021-2024 oraz wartości granicznych nZEB

Rodzaj budynku	Wartość wskaźnika EP [kWh/m ² rok]			
	Minimalna nZEB	Maksymalna nZEB	Mediana 2021-2024	Średnia ważona 2021-2024
Budynek mieszkalny jednorodzinny	70	75	68,3	76,0
Budynek mieszkalny wielorodzinny	65	70	72,9	73,8
Budynek zamieszkania zbiorowego	100	150	122,2	141,3
Budynek użyteczności publicznej przeznaczony na potrzeby opieki zdrowotnej	215	265	224,2	254,3
Budynek użyteczności publicznej pozostały	70	120	94,9	115,1
Budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny	95	145	102,6	112,5

Źródło: Opracowanie własne

Przeprowadzona analiza wykazała, że zarówno mediana jak i średnia ważona po powierzchni wartości wskaźnika zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP na podstawie świadectw charakterystyki energetycznej budynków oddanych do użytkowania w latach 2021-2024 znajduje się w przedziale pomiędzy wartością minimalną oraz maksymalną wyznaczoną jak dla budynków o niemal zerowym zużyciu energii na podstawie przepisów Rozporządzenia Dz.U. 2022 poz. 1225. Wartości te określono zgodnie z metodyką kosztu optymalnego, i każde wartość oddalająca się od nich jest mniej kosztowo optymalna.

W związku z powyższym ustala się próg rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną nowych oraz poddanych renowacji budynków bezemisyjnych jako wartość wskaźnika zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP_{ZEB} stosując następujące zależności:

- budynek mieszkalny jednorodzinny:

$$EP_{ZEB} = 0,9 \cdot (70 + 5 \cdot A_{f,C}/A_f) \text{ [kWh/m}^2\text{rok]}$$

- budynek mieszkalny wielorodzinny:

$$EP_{ZEB} = 0,9 \cdot (65 + 5 \cdot A_{f,C}/A_f) \text{ [kWh/m}^2\text{rok]}$$

- budynek zamieszkania zbiorowego:

$EP_{ZEB} = 0,9 \cdot (75 + 25 \cdot A_{f,C}/A_f + 25) \text{ [kWh/m}^2\text{rok]}$ w przypadku gdy czasu działania oświetlenia w ciągu roku wynosi poniżej 2500 h/rok, lub

$EP_{ZEB} = 0,9 \cdot (75 + 25 \cdot A_{f,C}/A_f + 50) \text{ [kWh/m}^2\text{rok]}$ w przypadku gdy czasu działania oświetlenia w ciągu roku wynosi więcej niż lub równo 2500 h/rok,

- budynek użyteczności publicznej opieki zdrowotnej:

$EP_{ZEB} = 0,9 \cdot (190 + 25 \cdot A_{f,C}/A_f + 25) \text{ [kWh/m}^2\text{rok]}$ w przypadku gdy czasu działania oświetlenia w ciągu roku wynosi poniżej 2500 h/rok, lub

$EP_{ZEB} = 0,9 \cdot (190 + 25 \cdot A_{f,C}/A_f + 50) \text{ [kWh/m}^2\text{rok]}$ w przypadku gdy czasu działania oświetlenia w ciągu roku wynosi więcej niż lub równo 2500 h/rok,

- budynek użyteczności publicznej pozostały:

$EP_{ZEB} = 0,9 \cdot (45 + 25 \cdot A_{f,C}/A_f + 25) \text{ [kWh/m}^2\text{rok]}$ w przypadku gdy czasu działania oświetlenia w ciągu roku wynosi poniżej 2500 h/rok, lub

$EP_{ZEB} = 0,9 \cdot (45 + 25 \cdot A_{f,C}/A_f + 50) \text{ [kWh/m}^2\text{rok]}$ w przypadku gdy czasu działania oświetlenia w ciągu roku wynosi więcej niż lub równo 2500 h/rok,

- budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny:

$EP_{ZEB} = 0,9 \cdot (70 + 25 \cdot A_{f,C}/A_f + 25) \text{ [kWh/m}^2\text{rok]}$ w przypadku gdy czasu działania oświetlenia w ciągu roku wynosi poniżej 2500 h/rok, lub

$EP_{ZEB} = 0,9 \cdot (70 + 25 \cdot A_{f,C}/A_f + 50) \text{ [kWh/m}^2\text{rok]}$ w przypadku gdy czasu działania oświetlenia w ciągu roku wynosi więcej niż lub równo 2500 h/rok,

gdzie:

A_f – powierzchnia pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza (ogrzewana lub chłodzona), określona zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 15 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków [m^2],

$A_{f,C}$ – powierzchnia pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza (chłodzona), określona zgodnie z ww. przepisami [m^2].

Wyznaczone wartości progów rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną budynków bezemisyjnych są o 10% niższe niż wartości wskaźnika zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP określające wymagania w stosunku do budynków o niemal zerowym zużyciu energii w Polsce na dzień wejścia w życie Dyrektywy 2024/1275/UE. Wartość wskaźnika EP_{ZEB} jest także górną granicą klasy charakterystyki B oraz dolną granicą klasy charakterystyki A w odniesieniu do wskaźnika nieodnawialnej energii pierwotnej.

2.3.3 WYZNACZENIE PROGÓW OPERACYJNYCH EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH BUDYNKÓW BEZEMISYJNYCH

Wartości progów operacyjnych emisji gazów cieplarnianych powinny odpowiadać progom rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną budynków bezemisyjnych. W związku z tym, że budynek bezemisyjny nie może powodować na miejscu żadnych emisji dwutlenku węgla z paliw kopalnych przy określaniu wartości emisji postanowiono ograniczyć się jedynie do energii elektrycznej oraz ciepła sieciowego. W ramach analizy wyznaczono emisje operacyjną dwutlenku węgla przy założeniu minimalnej (min. nZEB) oraz maksymalnej (max. nZEB) wartości wskaźnika zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną jak dla nowoprojektowanych budynków przedstawioną w Rozporządzeniu Dz.U. 2022 poz. 1225. Obliczenia wykonano dla pięciu wariantów:

- Wariant I – budynek zasilany wyłącznie energią elektryczną o współczynniku nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej równym 2,5 oraz wskaźniku emisji równym 685 kg CO₂/MWh;
- Wariant II – budynek zasilany w ciepło do ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej z sieci ciepłowniczej o współczynniku nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej równym 0,65 oraz wskaźniku emisji równym 302 kg CO₂/MWh (wartości zgodnie z danymi Veolia Energia Warszawa S.A. na rok 2023) oraz w energię elektryczną o współczynniku nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej równym 2,5 oraz wskaźniku emisji równym 685 kg CO₂/MWh;
- Wariant III – budynek zasilany w ciepło do ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej z sieci ciepłowniczej o współczynniku nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej równym 0,58 oraz wskaźniku emisji równym 389 kg CO₂/MWh (wartości zgodnie z danymi Veolia Energia Łódź S.A. na rok 2023) oraz w energię elektryczną o współczynniku nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej równym 2,5 oraz wskaźniku emisji równym 685 kg CO₂/MWh;
- Wariant IV – budynek zasilany w ciepło do ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej z sieci ciepłowniczej o współczynniku nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej równym 0,333 oraz wskaźniku emisji równym 242 kg CO₂/MWh (wartości zgodnie z danymi Fortum Power and Heat Polska Sp. z o.o. system ciepłowniczy w Częstochowie na rok 2023) oraz w energię elektryczną o współczynniku nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej równym 2,5 oraz wskaźniku emisji równym 685 kg CO₂/MWh;

- Wariant V – budynek zasilany w ciepło do ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej z sieci ciepłowniczej o współczynniku nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej równym 1,512 oraz wskaźniku emisji równym 360 kg CO₂/MWh (wartości zgodnie z danymi Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej S.A. w Wałbrzychu na rok 2023) oraz w energię elektryczną o współczynniku nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej równym 2,5 oraz wskaźniku emisji równym 685 kg CO₂/MWh.

Wyniki obliczeń pokazano w poniższej tabeli.

Tabela 22. Zestawienie wartości jednostkowej wielkości emisji CO₂ dla różnych rodzajów budynków obliczone dla Wariantów I-V oraz wyznaczone dla budynków oddanych do użytkowania w latach 2021-2024

Rodzaj budynku	Wartość jednostkowej wielkości emisji E _{CO2} [t CO ₂ /m ² rok]									
	Wariant I		Wariant II		Wariant III		Wariant IV		Wariant V	
	Min. nZEB	Max. nZEB	Min. nZEB	Max. nZEB	Min. nZEB	Max. nZEB	Min. nZEB	Max. nZEB	Min. nZEB	Max. nZEB
Budynek mieszkalny jednorodzinny	0,0192	0,0206	0,0325	0,0339	0,0470	0,0484	0,0509	0,0522	0,0167	0,0180
Budynek mieszkalny wielorodzinny	0,0178	0,0192	0,0302	0,0316	0,0436	0,0450	0,0472	0,0486	0,0155	0,0168
Budynek zamieszkania zbiorowego	0,0274	0,0411	0,0417	0,0554	0,0572	0,0709	0,0613	0,0750	0,0247	0,0384
Budynek użyteczności publicznej przeznaczony na potrzeby opieki zdrowotnej	0,0589	0,0726	0,0952	0,1089	0,1344	0,1481	0,1449	0,1586	0,0521	0,0658
Budynek użyteczności publicznej pozostały	0,0192	0,0329	0,0278	0,0415	0,0371	0,0508	0,0395	0,0532	0,0176	0,0313
Budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny	0,0260	0,0397	0,0394	0,0531	0,0538	0,0675	0,0577	0,0714	0,0235	0,0372

Źródło: Opracowanie własne

Wartości jednostkowej wielkości emisji CO₂ różnią się w poszczególnych wariantach dla tego samego rodzaju budynku. Najniższe wartości otrzymano dla Wariantu I (całość ciepła pokrywana przez energię elektryczną systemową) oraz dla Wariantu V (ciepło z sieci ciepłowniczej o współczynniku nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej równym 1,512 i wskaźniku emisji równym 360 kg CO₂/MWh. Wyznaczono zatem wartość średnią jednostkowej wielkości emisji CO₂ z analizowanych wariantów, i przedstawiono ją w tabeli poniżej. W tabeli podano także wartości mediany oraz średniej ważonej po powierzchni jednostkowej wielkości emisji CO₂ dla budynków oddanych do użytkowania w latach 2021-2024, określoną na podstawie danych z Centralnego Rejestru Charakterystyki Energetycznej Budynków.

Tabela 23. Zestawienie wartości jednostkowej wielkości emisji CO₂ dla różnych rodzajów budynków obliczone dla Wariantów I-V oraz wyznaczone dla budynków oddanych do użytkowania w latach 2021-2024

Rodzaj budynku	Wartość jednostkowej wielkości emisji E _{CO2} [t CO ₂ /m ² rok]			
	Średnia Wariant I-V		-	
	Min. nZEB	Max. nZEB	Mediana 2021-24	Średnia ważona 2021-24
Budynek mieszkalny jednorodzinny	0,0332	0,0346	0,0132	0,0165
Budynek mieszkalny wielorodzinny	0,0309	0,0322	0,0200	0,0237
Budynek zamieszkania zbiorowego	0,0425	0,0562	0,0295	0,0376
Budynek użyteczności publicznej przeznaczony na potrzeby opieki zdrowotnej	0,0971	0,1108	0,0477	0,0729
Budynek użyteczności publicznej pozostały	0,0282	0,0419	0,0191	0,0274
Budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny	0,0401	0,0538	0,0192	0,0251

Źródło: Opracowanie własne

Przyjmując, że wartość jednostkowej wielkości emisji E_{CO2} określona została dla minimalnej oraz maksymalnej wartości wskaźnika zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną jak dla nowoprojektowanych budynków zgodnie z Rozporządzeniem Dz.U. 2022 poz. 1225, wyznaczono zależność uzależniającą wielkość emisji od wartości wskaźnika EP. W formułach uwzględniono zmniejszenie wskaźników EP oraz jednostkowych wartości emisji o 10%, tak aby zachować zgodność z wyznaczonymi wcześniej próg rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną nowych oraz poddanych renowacji budynków bezemisyjnych.

W związku z powyższym ustala się próg operacyjnych emisji gazów cieplarnianych nowych oraz poddanych renowacji budynków bezemisyjnych jako wartość jednostkowej wielkości emisji E_{CO2,ZEB} stosując następujące zależności:

- budynek mieszkalny jednorodzinny:

$$E_{CO_2,ZEB} = 0,000274 \cdot EP_{ZEB} + 0,0127 \text{ [t CO}_2 \text{ /m}^2\text{rok]}$$

- budynek mieszkalny wielorodzinny:

$$E_{CO_2,ZEB} = 0,000274 \cdot EP_{ZEB} + 0,0118 \text{ [t CO}_2 \text{ /m}^2\text{rok]}$$

- budynek zamieszkania zbiorowego:

$$E_{CO_2,ZEB} = 0,000274 \cdot EP_{ZEB} + 0,0136 \text{ [t CO}_2 \text{ /m}^2\text{rok]}$$

- budynek użyteczności publicznej opieki zdrowotnej:

$$E_{CO_2,ZEB} = 0,000274 \cdot EP_{ZEB} + 0,0344 \text{ [t CO}_2 \text{ /m}^2\text{rok]}$$

- budynek użyteczności publicznej pozostały:

$$E_{CO_2,ZEB} = 0,000274 \cdot EP_{ZEB} + 0,0081 \text{ [t CO}_2 \text{ /m}^2\text{rok]}$$

- budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny:

$$E_{CO_2,ZEB} = 0,000274 \cdot EP_{ZEB} + 0,0127 \text{ [t CO}_2 \text{ /m}^2\text{rok]}$$

gdzie:

EP_{ZEB} – próg rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną nowego lub poddanego renowacji budynku bezemisyjnego wyrażony jako wartość wskaźnika zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną [kWh/m²rok].

2.4 PLAN DZIAŁANIA - CELE I MIERZALNE WSKAŹNIKI POSTĘPU

2.4.1 CELE DLA WDROŻENIA SCENARIUSZA AMBITNEGO

W tabelach poniżej zestawiono cele dotyczące liczby i powierzchni budynków poddawanych renowacji w latach 2020-2030, 2030-2040 oraz 2040-2050 dla ambitnego scenariusza krajowej trajektorii renowacji budynków jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej.

Tabela 36 Cele w zakresie liczby i powierzchni budynków jednorodzinnych poddawanych renowacji dla scenariusza ambitnego

Budynki jednorodzinne		2020-2030	2030-2040	2040-2050
Liczba budynków poddawanych średniorocznie renowacji	wszystkie	147,9 tys.	170,1 tys.	158,4 tys.
	16% o najgorszej charakterystyce energetycznej	78,7 tys.	16,6 tys.	2,9 tys.
	43% o najgorszej charakterystyce energetycznej	117,9 tys.	77,3 tys.	28,7 tys.
Powierzchnia budynków poddawanych średniorocznie renowacji	wszystkie	17,2 mln m ²	19,8 mln m ²	18,4 mln m ²
	16% o najgorszej charakterystyce energetycznej	9,2 mln m ²	1,9 mln m ²	0,3 mln m ²
	43% o najgorszej charakterystyce energetycznej	13,7 mln m ²	9 mln m ²	3,3 mln m ²

Źródło: opracowanie własne

Tabela 37 Cele w zakresie liczby i powierzchni budynków wielorodzinnych poddawanych renowacji dla scenariusza ambitnego

Budynki wielorodzinne		2020-2030	2030-2040	2040-2050
Liczba budynków poddawanych średniorocznie renowacji	wszystkie	7,6 tys.	14,4 tys.	16,5 tys.
	16% o najgorszej charakterystyce energetycznej	4,6 tys.	2,6 tys.	0,3 tys.
	43% o najgorszej charakterystyce energetycznej	7,1 tys.	8,2 tys.	2,8 tys.
Powierzchnia budynków poddawanych średniorocznie renowacji	wszystkie	5,6 mln m ²	10,6 mln m ²	12,1 mln m ²
	16% o najgorszej charakterystyce energetycznej	3,4 mln m ²	1,9 mln m ²	0,2 mln m ²
	43% o najgorszej charakterystyce energetycznej	5,2 mln m ²	6,0 mln m ²	2,1 mln m ²

Źródło: opracowanie własne

Tabela 38 Cele w zakresie liczby i powierzchni budynków użyteczności publicznej poddawanych renowacji dla scenariusza ambitnego

Budynki użyteczności publicznej		2020-2030	2030-2040	2040-2050
Liczba budynków poddawanych średniorocznie renowacji	wszystkie	9,3 tys.	15,8 tys.	14,5 tys.
	16% o najgorszej charakterystyce energetycznej	7,7 tys.	0 tys.	0 tys.
	43% o najgorszej charakterystyce energetycznej	8,8 tys.	8,7 tys.	1 tys.
Powierzchnia budynków poddawanych średniorocznie renowacji	wszystkie	4,6 mln m ²	7,9 mln m ²	7,2 mln m ²
	16% o najgorszej charakterystyce energetycznej	3,8 mln m ²	0,0 mln m ²	0,0 mln m ²
	43% o najgorszej charakterystyce energetycznej	4,4 mln m ²	4,3 mln m ²	0,5 mln m ²

Źródło: opracowanie własne

W scenariuszu ambitnym uwzględniono, iż wszystkie budynki użyteczności publicznej (z wyłączeniem budynków użyteczności publicznej) zostaną poddane renowacji do minimalnych norm charakterystyki energetycznej w zakresie wskaźnika zużycia energii końcowej poniżej progu 16% w 2030 roku oraz poniżej progu 26% do roku 2033.

Dla całego zasobu budynków niemieszkalnych (tj. budynki użyteczności publicznej, budynki opieki zdrowotnej, przemysłowe) należałoby wprowadzić następujące kryteria dla zwolnienia z osiągnięcia minimalnych norm charakterystyki energetycznej:

- przeprowadzenie audytu energetycznego w budynkach zabytkowych i objętych ochroną konserwatorską w porozumieniu z konserwatorem zabytków, który wykaże że uzyskanie minimalnych progów charakterystyki energetycznej jest niemożliwe (przy jednoczesnym wymogu zastosowaniu ocieplenia przegród wewnętrznych od wewnątrz budynku o grubości minimum 10 cm, tam gdzie jest to technicznie możliwe).

Dla tak zdefiniowanego kryterium można szacować, iż 0,6% budynków niemieszkalnych mogłoby zostać objętych zwolnieniem. Oznacza to, że wpływ budynków objętych zwolnieniem z osiągnięcia minimalnych norm charakterystyki energetycznej budynków na szacowaną poprawę efektywności charakterystyki energetycznej dla budynków użyteczności publicznej dla scenariusza ambitnego znajduje się w granicy błędu (tj. nie ma znaczącego wpływu na kształt zaprezentowanej trajektorii renowacji).

Aby określić udział procentowy poszczególnych modernizowanych budynków według głębokości renowacji wyróżniono następujące typy renowacji:

Tabela 39 Typy renowacji w zależności od jej głębokości dla scenariusza ambitnego

Renowacja	Wskaźnik zużycia energii użytkowej	
	Stan wyjściowy	Stan po modernizacji
etapowa I	EU7, EU6	EU5, EU4
etapowa II	EU5, EU4	EU2, EU3
etapowa III	EU2, EU3	EU0, EU1
kompleksowa	EU7, EU6	EU2, EU3
głęboka I	EU5, EU4	EU0, EU1
głęboka II	EU7, EU6	EU0, EU1

Źródło: opracowanie własne

Dla tak zdefiniowanych typów renowacji udział % budynków w zależności od typu renowacji przedstawia się następująco:

Tabela 40 Cele dla udziału budynków jednorodzinnych w zależności od głębokości renowacji dla scenariusza ambitnego

Budynki jednorodzinne	2025-2030	2030-2040	2040-2050
Renowacja ogółem, w tym:	2,2%	2,3%	2,1%
• etapowa	0,0%	0,0%	0,7%
• kompleksowa	0,9%	0,1%	0,0%
• głęboka	1,4%	2,1%	1,4%

Źródło: opracowanie własne

Tabela 41 Cele dla udziału budynków wielorodzinnych w zależności od głębokości renowacji dla scenariusza ambitnego

Budynki wielorodzinne	2025-2030	2030-2040	2040-2050
Renowacja ogółem, w tym:	2,3%	2,3%	2,4%
• etapowa	0,3%	0,5%	1,2%
• kompleksowa	1,5%	0,5%	0,1%
• głęboka	0,5%	1,4%	1,1%

Źródło: opracowanie własne

Tabela 42 Cele dla udziału budynków użyteczności publicznej w zależności od głębokości renowacji dla scenariusza ambitnego

Budynki użyteczności publicznej	2025-2030	2030-2040	2040-2050
Renowacja ogółem, w tym:	2,7%	2,6%	2,3%
• etapowa	0,0%	0,2%	1,0%
• kompleksowa	0,5%	0,0%	0,0%
• głęboka	2,2%	2,3%	1,2%

Źródło: opracowanie własne

Poniżej przedstawiono cele w zakresie zużycia energii końcowej, pierwotnej oraz przewidywanych oszczędności energii pierwotnej.

Tabela 43 Cele dotyczące zużycia i oszczędności energii dla budynków jednorodzinnych dla scenariusza ambitnego

Budynki jednorodzinne	2030	2040	2050
Średni wskaźnik zużycia energii końcowej	133 kWh/m ² /rok	62 kWh/m ² /rok	36 kWh/m ² /rok
Średni wskaźnik zużycia energii pierwotnej całkowitej	175 kWh/m ² /rok	134 kWh/m ² /rok	90 kWh/m ² /rok
Przewidywane oszczędności energii pierwotnej (w stosunku do 2020 roku)	35%	70%	83%
Zużycie energii końcowej	9 703 ktoe	4 946 ktoe	3 187 ktoe
Zużycie energii pierwotnej	12 733 ktoe	10 750 ktoe	8 073 ktoe

Źródło: opracowanie własne

Tabela 44 Cele dotyczące zużycia i oszczędności energii dla budynków wielorodzinnych dla scenariusza ambitnego

Budynki wielorodzinne	2030	2040	2050
Średni wskaźnik zużycia energii końcowej	126 kWh/m ² /rok	84 kWh/m ² /rok	63 kWh/m ² /rok
Średni wskaźnik zużycia energii pierwotnej całkowitej	178 kWh/m ² /rok	121 kWh/m ² /rok	91 kWh/m ² /rok
Przewidywane oszczędności energii pierwotnej (w stosunku do 2020 roku)	26%	51%	63%
Zużycie energii końcowej	4 798 ktoe	3 525 ktoe	2 888 ktoe
Zużycie energii pierwotnej	6 741 ktoe	5 049 ktoe	4 205 ktoe

Źródło: opracowanie własne

Tabela 45 Cele dotyczące zużycia i oszczędności energii dla budynków użyteczności publicznej dla scenariusza ambitnego

Budynki użyteczności publicznej	2030	2040	2050
Średni wskaźnik zużycia energii końcowej	141 kWh/m ² /rok	85 kWh/m ² /rok	60 kWh/m ² /rok
Średni wskaźnik zużycia energii pierwotnej całkowitej	199 kWh/m ² /rok	133 kWh/m ² /rok	99 kWh/m ² /rok
Przewidywane oszczędności energii pierwotnej (w stosunku do 2020 roku)	35%	61%	72%
Zużycie energii końcowej	3 613 ktoe	2 382 ktoe	1 877 ktoe
Zużycie energii pierwotnej	5 092 ktoe	3 750 ktoe	3 080 ktoe

Źródło: opracowanie własne

Poniżej przedstawiono cele dotyczące zwiększania wykorzystania udziału energii ze źródeł odnawialnych w budynkach.

Tabela 46 Cele dotyczące wykorzystania OZE w budynkach jednorodzinnych dla scenariusza ambitnego

Budynki jednorodzinne	2030	2040	2050
Udział OZE w bilansie energii pierwotnej	41%	78%	95%
Udział energii elektrycznej z budynkowych instalacji PV w zapewnieniu zapotrzebowania na energię słoneczną	9%	9%	11%
Produkcja energii elektrycznej z budynkowych instalacji OZE	402 GWh	2 076 GWh	3 633 GWh

Źródło: opracowanie własne

Tabela 47 Cele dotyczące wykorzystania OZE w budynkach wielorodzinnych dla scenariusza ambitnego

Budynki wielorodzinne	2030	2040	2050
Udział OZE w bilansie energii pierwotnej	26%	57%	86%
Udział energii elektrycznej z budynkowych instalacji PV w zapewnieniu zapotrzebowania na energię słoneczną	7%	10%	16%
Produkcja energii elektrycznej z budynkowych instalacji OZE	31 GWh	231 GWh	547 GWh

Źródło: opracowanie własne

Tabela 48 Cele dotyczące wykorzystania OZE w budynkach użyteczności publicznej dla scenariusza ambitnego

Budynki użyteczności publicznej	2030	2040	2050
Udział OZE w bilansie energii pierwotnej	26%	61%	88%
Udział energii elektrycznej z budynkowych instalacji PV w zapewnieniu zapotrzebowania na energię słoneczną	11%	10%	14%
Produkcja energii elektrycznej z budynkowych instalacji OZE	57 GWh	262 GWh	537 GWh

Źródło: opracowanie własne

Poniżej przedstawiono cele dotyczące emisji operacyjnych lokalnych i całkowitych CO₂.

Tabela 49 Cele dotyczące poziomów emisji dla budynków jednorodzinnych dla scenariusza ambitnego

Budynki jednorodzinne	2030	2040	2050
Poziom emisji operacyjnych lokalnych CO ₂ [kg/m ² /rok]	20,9	0,1	-
Poziom emisji operacyjnych całkowitych CO ₂ [kg/m ² /rok]	27,2	2,6	-
Zmniejszenie emisji operacyjnych lokalnych CO ₂ (w stosunku do 2020)	47%	100%	100%
Zmniejszenie emisji operacyjnych całkowitych CO ₂ (w stosunku do 2020)	42%	94%	100%

Źródło: opracowanie własne

Tabela 50 Cele dotyczące poziomów emisji dla budynków wielorodzinnych dla scenariusza ambitnego

Budynki wielorodzinne	2030	2040	2050
Poziom emisji operacyjnych lokalnych CO ₂ [kg/m ² /rok]	3,2	-	-
Poziom emisji operacyjnych całkowitych CO ₂ [kg/m ² /rok]	37,6	10,9	-
Zmniejszenie emisji operacyjnych lokalnych CO ₂ (w stosunku do 2020)	62%	100%	100%
Zmniejszenie emisji operacyjnych całkowitych CO ₂ (w stosunku do 2020)	38%	82%	100%

Źródło: opracowanie własne

Tabela 51 Cele dotyczące poziomów emisji dla budynków użyteczności publicznej dla scenariusza ambitnego

Budynki użyteczności publicznej	2030	2040	2050
Poziom emisji operacyjnych lokalnych CO ₂ [kg/m ² /rok]	6,5	-	-
Poziom emisji operacyjnych całkowitych CO ₂ [kg/m ² /rok]	42,4	11,1	-
Zmniejszenie emisji operacyjnych lokalnych CO ₂ (w stosunku do 2020)	51%	100%	100%
Zmniejszenie emisji operacyjnych całkowitych CO ₂ (w stosunku do 2020)	45%	86%	100%

Źródło: opracowanie własne

Wkład państwa członkowskiego w osiągnięcie unijnych celów w zakresie efektywności energetycznej zgodnie z art. 4 dyrektywy (UE) 2023/1791, który można przypisać renowacji zasobów budowlanych tego państwa

Przedstawiony ambitny scenariusz krajowej trajektorii renowacji budynków pozwoliłby na uzyskanie redukcji rocznego zużycia energii końcowej o 568 ktoe w budynkach jednorodzinnych i wielorodzinnych w 2030 roku w porównaniu do prognoz PRIMES 2020. Oznacza to, że sama renowacja budynków jednorodzinnych i wielorodzinnych według ambitnego scenariusza krajowej trajektorii renowacji budynków pozwoliłaby osiągnąć 7% krajowego celu w zakresie efektywności energetycznej (tj. -8600 ktoe).

Wkład państwa członkowskiego w osiągnięcie unijnych celów w zakresie energii odnawialnej zgodnie z dyrektywą (UE) 2018/2001, który można przypisać renowacji zasobów budowlanych tego państwa

Przedstawiony ambitny scenariusz krajowej renowacji budynków pozwoliłby zapewnić udział odnawialnych źródeł energii w bilansie energii pierwotnej budynków jednorodzinnych, wielorodzinnych oraz budynków użyteczności publicznej (z wyłączeniem budynków opieki zdrowotnej) na poziomie 34% w roku 2030, co odpowiadałoby zużyciu odnawialnej energii pierwotnej na poziomie 8 296 ktoe. W 2040 roku udział OZE w bilansie energii pierwotnej dla tych budynków według scenariusza ambitnego zwiększyłby się do 69% (13 573 ktoe zużycia odnawialnej energii pierwotnej).

2.4.2 CELE DLA WDROŻENIA SCENARIUSZA OPERACYJNEGO

W tabelach poniżej zestawiono cele dotyczące liczby i powierzchni budynków poddawanych renowacji w latach 2020-2030, 2030-2040 oraz 2040-2050 dla operacyjnego scenariusza krajowej trajektorii renowacji budynków jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej.

Tabela 52 Cele w zakresie liczby i powierzchni budynków jednorodzinnych poddawanych renowacji dla scenariusza operacyjnego

Budynki jednorodzinne		2020-2030	2030-2040	2040-2050
Liczba budynków poddawanych średniorocznie renowacji	wszystkie	163 tys.	236,7 tys.	231 tys.
	16% o najgorszej charakterystyce energetycznej	43,5 tys.	23,5 tys.	42,3 tys.
	43% o najgorszej charakterystyce energetycznej	94,5 tys.	48,5 tys.	94,2 tys.
Powierzchnia budynków poddawanych średniorocznie renowacji	wszystkie	19 mln m ²	27,5 mln m ²	26,9 mln m ²
	16% o najgorszej charakterystyce energetycznej	5,1 mln m ²	2,7 mln m ²	4,9 mln m ²
	43% o najgorszej charakterystyce energetycznej	11 mln m ²	5,6 mln m ²	11,0 mln m ²

Źródło: opracowanie własne

Tabela 53 Cele w zakresie liczby i powierzchni budynków wielorodzinnych poddawanych renowacji dla scenariusza operacyjnego

Budynki wielorodzinne		2020-2030	2030-2040	2040-2050
Liczba budynków poddawanych średniorocznie renowacji	wszystkie	7,5 tys.	16,7 tys.	18,9 tys.
	16% o najgorszej charakterystyce energetycznej	2,1 tys.	4,6 tys.	2,2 tys.
	43% o najgorszej charakterystyce energetycznej	4,6 tys.	9 tys.	6,3 tys.
Powierzchnia budynków poddawanych średniorocznie renowacji	wszystkie	5,6 mln m ²	12,3 mln m ²	13,9 mln m ²
	16% o najgorszej charakterystyce energetycznej	1,5 mln m ²	3,4 mln m ²	1,6 mln m ²
	43% o najgorszej charakterystyce energetycznej	3,4 mln m ²	6,6 mln m ²	4,6 mln m ²

Tabela 54 Cele w zakresie liczby i powierzchni budynków użyteczności publicznej poddawanych renowacji dla scenariusza operacyjnego

Budynki użyteczności publicznej		2020-2030	2030-2040	2040-2050
Liczba budynków poddawanych średniorocznie renowacji	wszystkie	9,1 tys.	18,8 tys.	21,1 tys.
	16% o najgorszej charakterystyce energetycznej	6,3 tys.	2,2 tys.	0 tys.
	43% o najgorszej charakterystyce energetycznej	8,6 tys.	8,1 tys.	3,1 tys.
Powierzchnia budynków poddawanych średniorocznie renowacji	wszystkie	4,5 mln m ²	9,3 mln m ²	10,5 mln m ²
	16% o najgorszej charakterystyce energetycznej	3,1 mln m ²	1,1 mln m ²	0,0 mln m ²
	43% o najgorszej charakterystyce energetycznej	4,3 mln m ²	4,0 mln m ²	1,5 mln m ²

Źródło: opracowanie własne

W scenariuszu operacyjnym przyjęto, iż wszystkie budynki użyteczności publicznej (z wyłączeniem budynków użyteczności publicznej) zostaną poddane renowacji do minimalnych norm charakterystyki energetycznej w zakresie wskaźnika zużycia energii końcowej poniżej progu 26% do roku 2035.

Dla całego zasobu budynków niemieszkalnych (tj. budynki użyteczności publicznej, budynki opieki zdrowotnej, przemysłowe) należałoby wprowadzić następujące kryteria dla zwolnienia z osiągnięcia minimalnych norm charakterystyki energetycznej:

- przeprowadzenie audytu energetycznego w budynkach zabytkowych i objętych ochroną konserwatorską w porozumieniu z konserwatorem zabytków, który wykaże że uzyskanie minimalnych progów charakterystyki energetycznej jest niemożliwe (przy jednoczesnym wymogu zastosowaniu ocieplenia przegród wewnętrznych od wewnątrz budynku o grubości minimum 10 cm, tam gdzie jest to technicznie możliwe).

Dla tak zdefiniowanego kryterium można szacować, iż 0,6% budynków niemieszkalnych mogłoby zostać objętych zwolnieniem. Oznacza to, że wpływ budynków objętych zwolnieniem z osiągnięcia minimalnych norm charakterystyki energetycznej budynków na szacowaną poprawę efektywności charakterystyki energetycznej dla budynków użyteczności publicznej dla scenariusza operacyjnego nie ma istotnego wpływu na kształt zaprezentowanej trajektorii renowacji.

Aby określić udział procentowy poszczególnych modernizowanych budynków według głębokości renowacji wyróżniono następujące typy renowacji:

Tabela 55 Typy renowacji w zależności od jej głębokości dla scenariusza operacyjnego

Renowacja	Wskaźnik zużycia energii użytkowej	
	Stan wyjściowy	Stan po modernizacji
etapowa I	EU7, EU6	EU5, EU4
etapowa II	EU5, EU4	EU2, EU3
etapowa III	EU2, EU3	EU0, EU1
kompleksowa	EU7, EU6	EU2, EU3
głęboka I	EU5, EU4	EU0, EU1
głęboka II	EU7, EU6	EU0, EU1

Źródło: opracowanie własne

Dla tak zdefiniowanych typów renowacji udział % budynków w zależności od typu renowacji przedstawia się następująco:

Tabela 56 Cele dla udziału budynków jednorodzinnych w zależności od głębokości renowacji dla scenariusza operacyjnego

Budynki jednorodzinne	2025-2030	2030-2040	2040-2050
Renowacja ogółem, w tym:	2,7%	3,2%	3,4%
• etapowa	1,2%	1,9%	0,7%
• kompleksowa	0,4%	0,2%	0,3%
• głęboka	1,1%	1,0%	2,4%

Źródło: opracowanie własne

Tabela 57 Cele dla udziału budynków wielorodzinnych w zależności od głębokości renowacji dla scenariusza operacyjnego

Budynki wielorodzinne	2025-2030	2030-2040	2040-2050
Renowacja ogółem, w tym:	2,3%	2,7%	3,0%
• etapowa	1,3%	1,4%	2,2%
• kompleksowa	0,4%	0,7%	0,4%
• głęboka	0,6%	0,7%	0,5%

Źródło: opracowanie własne

Tabela 58 Cele dla udziału budynków użyteczności publicznej w zależności od głębokości renowacji dla scenariusza operacyjnego

Budynki użyteczności publicznej	2025-2030	2030-2040	2040-2050
Renowacja ogółem, w tym:	2,7%	3,1%	3,2%
• etapowa	0,5%	1,2%	1,3%
• kompleksowa	1,2%	0,2%	0,0%
• głęboka	1,0%	1,7%	1,9%

Źródło: opracowanie własne

Poniżej przedstawiono cele w zakresie zużycia energii końcowej, pierwotnej oraz przewidywanych oszczędności energii pierwotnej.

Tabela 59 Cele dotyczące zużycia i oszczędności energii dla budynków jednorodzinnych dla scenariusza operacyjnego

Budynki jednorodzinne	2030	2040	2050
Średni wskaźnik zużycia energii końcowej	146 kWh/m ² /rok	83 kWh/m ² /rok	32 kWh/m ² /rok
Średni wskaźnik zużycia energii pierwotnej całkowitej	188 kWh/m ² /rok	143 kWh/m ² /rok	83 kWh/m ² /rok
Przewidywane oszczędności energii pierwotnej (w stosunku do 2020 roku)	29%	59%	85%
Zużycie energii końcowej	10 621 ktoe	6 652 ktoe	2 833 ktoe
Zużycie energii pierwotnej	13 664 ktoe	11 445 ktoe	7 456 ktoe

Źródło: opracowanie własne

Tabela 60 Cele dotyczące zużycia i oszczędności energii dla budynków wielorodzinnych dla scenariusza operacyjnego

Budynki wielorodzinne	2030	2040	2050
Średni wskaźnik zużycia energii końcowej	140 kWh/m ² /rok	95 kWh/m ² /rok	63 kWh/m ² /rok
Średni wskaźnik zużycia energii pierwotnej całkowitej	193 kWh/m ² /rok	121 kWh/m ² /rok	85 kWh/m ² /rok
Przewidywane oszczędności energii pierwotnej (w stosunku do 2020 roku)	18%	45%	63%
Zużycie energii końcowej	5 318 ktoe	3 959 ktoe	2 895 ktoe
Zużycie energii pierwotnej	7 322 ktoe	5 050 ktoe	3 909 ktoe

Źródło: opracowanie własne

Tabela 61 Cele dotyczące zużycia i oszczędności energii dla budynków użyteczności publicznej dla scenariusza operacyjnego

Budynki użyteczności publicznej	2030	2040	2050
Średni wskaźnik zużycia energii końcowej	153 kWh/m ² /rok	93 kWh/m ² /rok	63 kWh/m ² /rok
Średni wskaźnik zużycia energii pierwotnej całkowitej	210 kWh/m ² /rok	139 kWh/m ² /rok	98 kWh/m ² /rok
Przewidywane oszczędności energii pierwotnej (w stosunku do 2020 roku)	29%	57%	71%
Zużycie energii końcowej	3 919 ktoe	2 632 ktoe	1 962 ktoe
Zużycie energii pierwotnej	5 363 ktoe	3 929 ktoe	3 037 ktoe

Źródło: opracowanie własne

Poniżej przedstawiono cele dotyczące zwiększania wykorzystania udziału energii ze źródeł odnawialnych w budynkach.

Tabela 62 Cele dotyczące wykorzystania OZE w budynkach jednorodzinnych dla scenariusza operacyjnego

Budynki jednorodzinne	2030	2040	2050
Udział OZE w bilansie energii pierwotnej	43%	77%	95%
Udział energii elektrycznej z budynkowych instalacji PV w zapewnieniu zapotrzebowania na energię słoneczną	9%	10%	13%
Produkcja energii elektrycznej z budynkowych instalacji OZE	428 GWh	1 835 GWh	3 468 GWh

Źródło: opracowanie własne

Tabela 63 Cele dotyczące wykorzystania OZE w budynkach wielorodzinnych dla scenariusza operacyjnego

Budynki wielorodzinne	2030	2040	2050
Udział OZE w bilansie energii pierwotnej	26%	55%	86%
Udział energii elektrycznej z budynkowych instalacji PV w zapewnieniu zapotrzebowania na energię słoneczną	8%	12%	19%
Produkcja energii elektrycznej z budynkowych instalacji OZE	32 GWh	180 GWh	505 GWh

Źródło: opracowanie własne

Tabela 64 Cele dotyczące wykorzystania OZE w budynkach użyteczności publicznej dla scenariusza operacyjnego

Budynki użyteczności publicznej	2030	2040	2050
Udział OZE w bilansie energii pierwotnej	26%	58%	87%
Udział energii elektrycznej z budynkowych instalacji PV w zapewnieniu zapotrzebowania na energię słoneczną	9%	12%	17%
Produkcja energii elektrycznej z budynkowych instalacji OZE	39 GWh	204 GWh	462 GWh

Źródło: opracowanie własne

Poniżej przedstawiono cele dotyczące emisji operacyjnych lokalnych i całkowitych CO₂.

Tabela 65 Cele dotyczące poziomów emisji dla budynków jednorodzinnych dla scenariusza operacyjnego

Budynki jednorodzinne	2030	2040	2050
Poziom emisji operacyjnych lokalnych CO ₂ [kg/m ² /rok]	18,9	0,1	-
Poziom emisji operacyjnych całkowitych CO ₂ [kg/m ² /rok]	26,0	3,1	-
Zmniejszenie emisji operacyjnych lokalnych CO ₂ (w stosunku do 2020)	52%	100%	100%
Zmniejszenie emisji operacyjnych całkowitych CO ₂ (w stosunku do 2020)	44%	93%	100%

Źródło: opracowanie własne

Tabela 66 Cele dotyczące poziomów emisji dla budynków wielorodzinnych dla scenariusza operacyjnego

Budynki wielorodzinne	2030	2040	2050
Poziom emisji operacyjnych lokalnych CO ₂ [kg/m ² /rok]	1,3	-	-
Poziom emisji operacyjnych całkowitych CO ₂ [kg/m ² /rok]	40,0	11,3	-
Zmniejszenie emisji operacyjnych lokalnych CO ₂ (w stosunku do 2020)	84%	100%	100%
Zmniejszenie emisji operacyjnych całkowitych CO ₂ (w stosunku do 2020)	34%	81%	100%

Źródło: opracowanie własne

Tabela 67 Cele dotyczące poziomów emisji dla budynków użyteczności publicznej dla scenariusza operacyjnego

Budynki użyteczności publicznej	2030	2040	2050
Poziom emisji operacyjnych lokalnych CO ₂ [kg/m ² /rok]	5,5	-	-
Poziom emisji operacyjnych całkowitych CO ₂ [kg/m ² /rok]	44,4	12,5	-
Zmniejszenie emisji operacyjnych lokalnych CO ₂ (w stosunku do 2020)	59%	100%	100%
Zmniejszenie emisji operacyjnych całkowitych CO ₂ (w stosunku do 2020)	42%	84%	100%

Źródło: opracowanie własne

Wkład państwa członkowskiego w osiągnięcie unijnych celów w zakresie efektywności energetycznej zgodnie z art. 4 dyrektywy (UE) 2023/1791, który można przypisać renowacji zasobów budowlanych tego państwa

Przedstawiony operacyjny scenariusz krajowej trajektorii renowacji budynków nie pozwoliłby na uzyskanie redukcji rocznego zużycia energii końcowej w budynkach mieszkalnych w 2030 roku w porównaniu do prognoz PRIMES 2020.

Wkład państwa członkowskiego w osiągnięcie unijnych celów w zakresie energii odnawialnej zgodnie z dyrektywą (UE) 2018/2001, który można przypisać renowacji zasobów budowlanych tego państwa

Przedstawiony operacyjny scenariusz krajowej renowacji budynków pozwoliłby zapewnić udział odnawialnych źródeł energii w bilansie energii pierwotnej budynków jednorodzinnych, wielorodzinnych oraz budynków użyteczności publicznej (z wyłączeniem budynków opieki zdrowotnej) na poziomie 35% w roku 2030, co odpowiadałoby zużyciu odnawialnej energii pierwotnej na poziomie 9 156 ktoe. W 2040 roku udział OZE w bilansie energii pierwotnej dla tych budynków według scenariusza ambitnego zwiększyłby się do 69% (13 935 ktoe zużycia odnawialnej energii pierwotnej).

2.5 POTRZEBY INWESTYCYJNE, WSPARCIE PUBLICZNE I ZASOBY ADMINISTRACYJNE

Poniżej przedstawiono jednostkowe koszty termomodernizacji w zależności od głębokości renowacji (wyjściowego oraz docelowego przedziału wskaźnika zużycia energii użytecznej budynku) dla roku 2025. Założono, że koszty te wzrastają o 5% corocznie w perspektywie 2025-2035 z uwagi na wzrost zapotrzebowania na materiały budowlane oraz wykwalifikowanych pracowników w sektorze budowlanym. Następnie przyjęto, że z uwagi na ustabilizowanie się tempa renowacji, wzrost ten zostanie ograniczony do poziomu 2% w latach 2035-2050.

Tabela 68 Założenia dotyczące jednostkowych kosztów renowacji dla budynków jednorodzinnych na rok 2025

Renowacja	Przedział wyjściowy	Przedział docelowy	Koszt jednostkowy [PLN/m ²]
Etapowa I	EU7, EU6	EU5, EU4	367
Etapowa II	EU5, EU4	EU2, EU3	652
Etapowa III	EU2, EU3	EU0, EU1	605
Kompleksowa	EU7, EU6	EU2, EU3	907
Głęboka I	EU5, EU4	EU0, EU1	1130
Głęboka II	EU7, EU6	EU0, EU1	1488
Instalacja pompy ciepła	-	-	230

Źródło: opracowanie własne

Tabela 69 Założenia dotyczące jednostkowych kosztów renowacji dla budynków wielorodzinnych na rok 2025

Renowacja	Przedział wyjściowy	Przedział docelowy	Koszt jednostkowy [PLN/m ²]
Etapowa I	EU7, EU6	EU5, EU4	341
Etapowa II	EU5, EU4	EU2, EU3	559
Etapowa III	EU2, EU3	EU0, EU1	594
Kompleksowa	EU7, EU6	EU2, EU3	843
Głęboka I	EU5, EU4	EU0, EU1	1132
Głęboka II	EU7, EU6	EU0, EU1	1465
Instalacja pompy ciepła	-	-	160

Źródło: opracowanie własne

Tabela 70 Założenia dotyczące jednostkowych kosztów renowacji dla budynków użyteczności publicznej na rok 2025

Renowacja	Przedział wyjściowy	Przedział docelowy	Koszt jednostkowy [PLN/m ²]
Etapowa I	EU7, EU6	EU5, EU4	360
Etapowa II	EU5, EU4	EU2, EU3	659
Etapowa III	EU2, EU3	EU0, EU1	636
Kompleksowa	EU7, EU6	EU2, EU3	888
Głęboka I	EU5, EU4	EU0, EU1	1107
Głęboka II	EU7, EU6	EU0, EU1	1459
Instalacja pompy ciepła	-	-	192

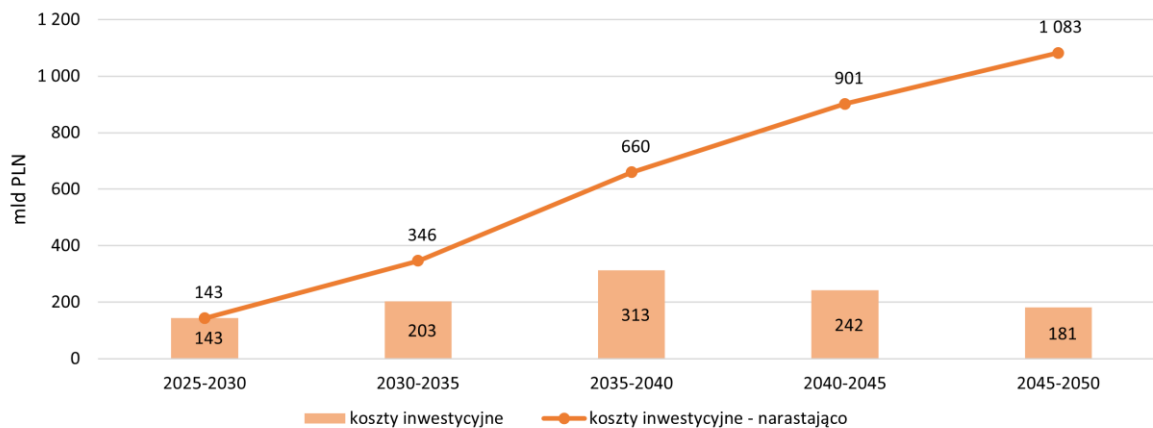
Źródło: opracowanie własne

Te koszty jednostkowe zostały nałożone odpowiednio na trajektorie renowacji budynków, aby oszacować łączne potrzeby inwestycyjne w zakresie renowacji budynków jednorodzinnych, wielorodzinnych oraz użyteczności publicznej do roku 2050 dla scenariusza ambitnego oraz scenariusza operacyjnego.

2.5.1 POTRZEBY INWESTYCYJNE DLA SCENARIUSZA AMBITNEGO

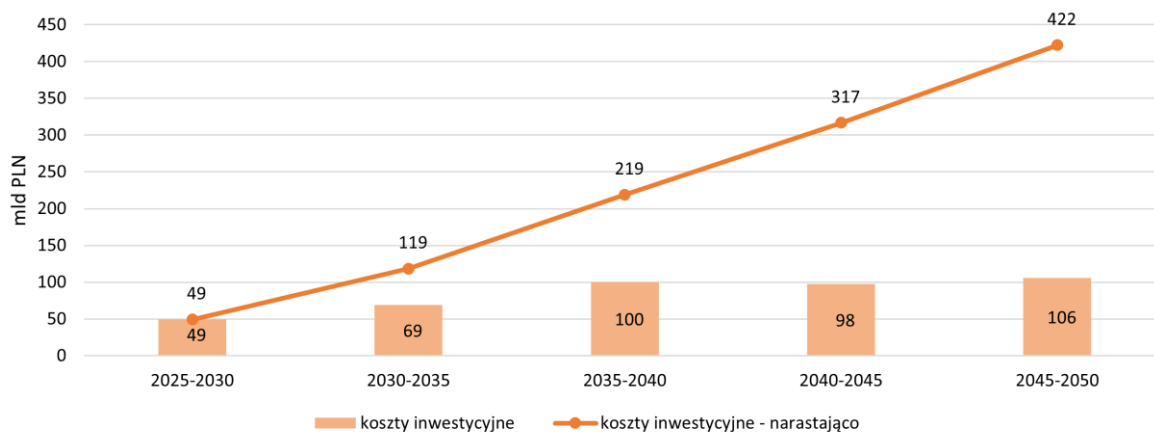
W ambitnym scenariuszu renowacji potrzeby inwestycyjne na renowację budynków jednorodzinnych, wielorodzinnych oraz użyteczności publicznej szacuje się na 1,8 biliona złotych, z czego około 59% powinno zostać przeznaczone na termomodernizację budynków jednorodzinnych.

Rysunek 52 Potrzeby inwestycyjne na renowację budynków jednorodzinnych według ambitnego scenariusza krajowej trajektorii renowacji



Źródło: opracowanie własne

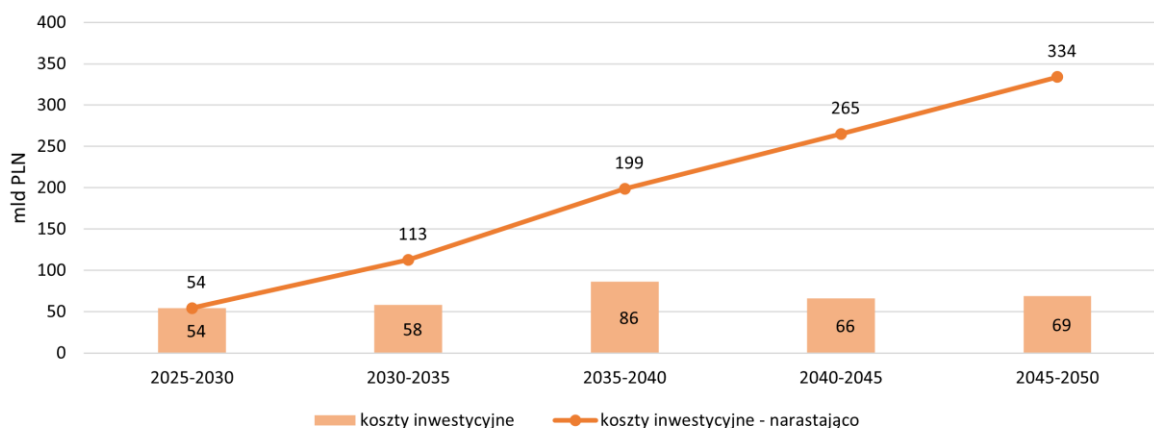
Rysunek 53 Potrzeby inwestycyjne na renowację budynków wielorodzinnych według ambitnego scenariusza krajowej trajektorii renowacji



Źródło: opracowanie własne

Rysunek 54 Potrzeby inwestycyjne na renowację budynków użyteczności publicznej według ambitnego scenariusza krajowej trajektorii renowacji

KRAJOWY PLAN RENOWACJI BUDYNKÓW



Źródło: opracowanie własne

Tabela 71 Potrzeby inwestycyjne na renowację budynków jednorodzinnych w latach 2025-2050 dla scenariusza ambitnego

Budynki jednorodzinne	2025-2030	2030-2040	2040-2050
Łączne potrzeby inwestycyjne [mld PLN]	143	516	423
Nakłady inwestycyjne prywatne [mld PLN]	86	310	254
Dofinansowanie [mld PLN]	57	206	169

Źródło: opracowanie własne

Tabela 72 Potrzeby inwestycyjne na renowację budynków wielorodzinnych w latach 2025-2050 dla scenariusza ambitnego

Budynki wielorodzinne	2025-2030	2030-2040	2040-2050
Łączne potrzeby inwestycyjne [mld PLN]	49	170	203
Nakłady inwestycyjne prywatne [mld PLN]	35	119	142
Dofinansowanie [mld PLN]	15	51	61

Źródło: opracowanie własne

Tabela 73 Potrzeby inwestycyjne na renowację budynków użyteczności publicznej w latach 2025-2050 dla scenariusza ambitnego

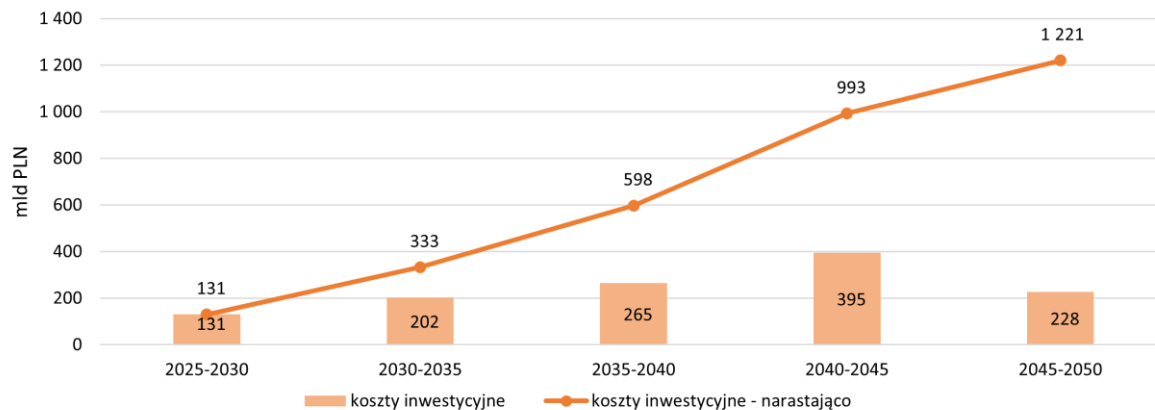
Budynki użyteczności publicznej	2025-2030	2030-2040	2040-2050
Łączne potrzeby inwestycyjne [mld PLN]	54	144	135
Nakłady inwestycyjne prywatne [mld PLN]	41	108	101
Dofinansowanie [mld PLN]	14	36	34

Źródło: opracowanie własne

2.5.2 POTRZEBY INWESTYCYJNE DLA SCENARIUSZA OPERACYJNEGO

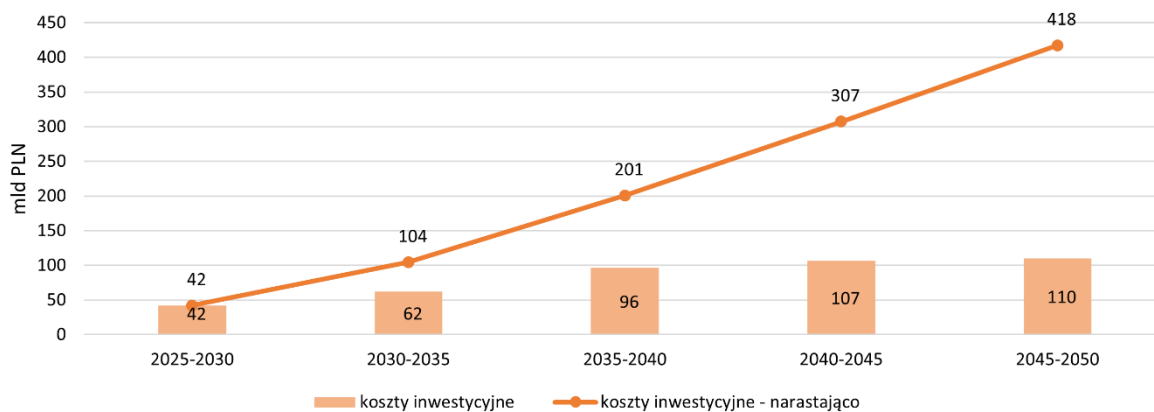
W operacyjnym scenariuszu renowacji potrzeby inwestycyjne na renowację budynków jednorodzinnych, wielorodzinnych oraz użyteczności publicznej szacuje się na 2,0 biliona złotych, z czego około 60% powinno zostać przeznaczone na termomodernizację budynków jednorodzinnych.

Rysunek 55 Potrzeby inwestycyjne na renowację budynków jednorodzinnych według operacyjnego scenariusza krajowej trajektorii renowacji



Źródło: opracowanie własne

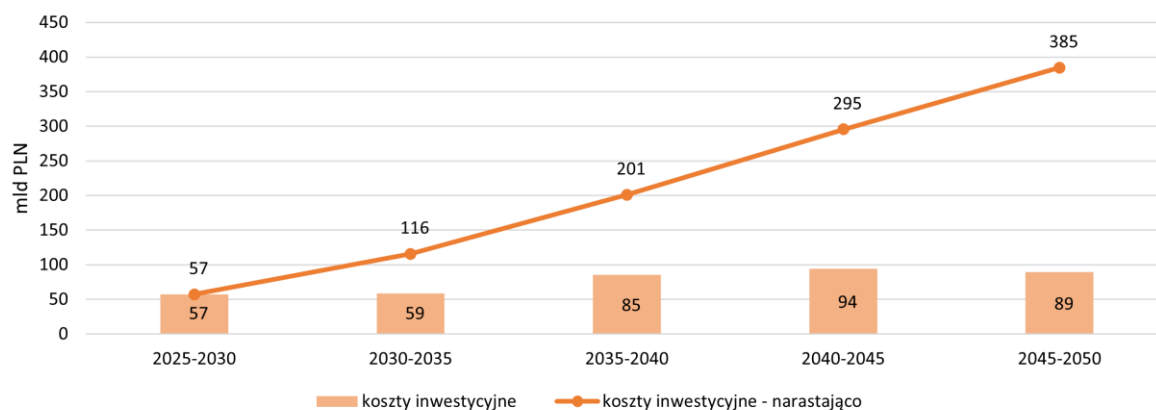
Rysunek 56 Potrzeby inwestycyjne na renowację budynków wielorodzinnych według operacyjnego scenariusza krajowej trajektorii renowacji



Źródło: opracowanie własne

Rysunek 57 Potrzeby inwestycyjne na renowację budynków użyteczności publicznej według operacyjnego scenariusza krajowej trajektorii renowacji

KRAJOWY PLAN RENOWACJI BUDYNKÓW



Źródło: opracowanie własne

Tabela 74 Potrzeby inwestycyjne na renowację budynków jednorodzinnych w latach 2025-2050 dla scenariusza operacyjnego

Budynki jednorodzinne	2025-2030	2030-2040	2040-2050
Łączne potrzeby inwestycyjne [mld PLN]	131	467	623
Nakłady inwestycyjne prywatne [mld PLN]	78	280	374
Dofinansowanie [mld PLN]	52	187	249

Źródło: opracowanie własne

Tabela 75 Potrzeby inwestycyjne na renowację budynków wielorodzinnych w latach 2025-2050 dla scenariusza operacyjnego

Budynki wielorodzinne	2025-2030	2030-2040	2040-2050
Łączne potrzeby inwestycyjne [mld PLN]	42	159	217
Nakłady inwestycyjne prywatne [mld PLN]	29	111	152
Dofinansowanie [mld PLN]	13	48	65

Źródło: opracowanie własne

Tabela 76 Potrzeby inwestycyjne na renowację budynków użyteczności publicznej w latach 2025-2050 dla scenariusza operacyjnego

Budynki użyteczności publicznej	2025-2030	2030-2040	2040-2050
Łączne potrzeby inwestycyjne [mld PLN]	57	144	184
Nakłady inwestycyjne prywatne [mld PLN]	43	108	138
Dofinansowanie [mld PLN]	14	36	46

Źródło: opracowanie własne

2.6 SZACUNKI OCZEKIWANYCH OSZCZĘDNOŚCI ENERGII ORAZ SZERSZE KORZYŚCI, W TYM ZWIĄZANE Z JAKOŚCIĄ ŚRODOWISKA W POMIESZCZENIACH

2.6.1 OCZEKIWANE OSZCZĘDNOŚCI ENERGII ORAZ OCZEKIWANE REDUKCJE EMISJI CO₂

W poniższych tabelach oszacowano oczekiwane oszczędności energii oraz oczekiwane redukcje emisji CO₂ w zależności od scenariusza termomodernizacji.

Tabela 77 Oczekiwane oszczędności energii oraz oczekiwane redukcje emisji CO₂ - wartości dla scenariusza ambitnego

	Budynki jednorodzinne	Budynki wielorodzinne	Budynki użyteczności publicznej	Suma
Skumulowana oszczędność energii pierwotnej w okresie 2020-2050, TWh	964,2	499,7	532,0	1 995,9
Skumulowana redukcja emisji CO ₂ w okresie 2020-2050, mln ton	310,2	39,5	41,3	391,0

Źródło: Obliczenia własne

Tabela 78 Oczekiwane oszczędności energii oraz oczekiwane redukcje emisji CO₂ - wartości dla scenariusza operacyjnego

	Budynki jednorodzinne	Budynki wielorodzinne	Budynki użyteczności publicznej	Suma
Skumulowana oszczędność energii pierwotnej w okresie 2020-2050, TWh	932,1	488,1	519,9	1 940,2
Skumulowana redukcja emisji CO ₂ w okresie 2020-2050, mln ton	320,5	42,4	42,1	405,0

Źródło: Obliczenia własne

2.6.2 SZERSZE KORZYŚCI, W TYM ZWIĄZANE Z JAKOŚCIĄ ŚRODOWISKA W POMIESZCZENIACH

Do szerszych korzyści związanych z termomodernizacją należy zaliczyć:

- ograniczenie smogu,
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń,
- uzyskanie komfortu cieplnego w pomieszczeniach,
- redukcję szkodliwych emisji (w tym CO₂),
- niskie rachunki za ogrzewanie,
- wzrost komfortu użytkowania i bezpieczeństwo,
- wzrost zadowolenia użytkowników,
- wzrost wartości nieruchomości,
- dłuższą żywotność budynku,
- polepszenie zdrowia użytkowników,
- poprawę estetyki budynku,

- zgodność z regulacjami prawnymi,
- wzrost jakości środowiska wewnętrznego w pomieszczeniach polegającej na:
 - właściwej korzystnej dla środowiska wilgotności,
 - ograniczeniu stężenie pyłów, cząstek stałych,
 - zmniejszenie prawdopodobieństwa zagrzybienia przegród zewnętrznych,
 - komforcie akustycznym,

3. CZĘŚĆ REKOMENDACYJNA

3.1 DODATKOWE PLANOWANE POLITYKI I ŚRODKI REALIZUJĄCE PLAN DZIAŁANIA

3.1.1 ZMIANY W MECHANIZMACH FINANSOWANIA

Wymiar informacyjny

Z uwagi na to, że KPRB wyznacza krajową trajektorię renowacji dla następujących 8 typów budynków:

1. Budynek mieszkalny jednorodzinny
2. Budynek mieszkalny wielorodzinny
3. Budynek zamieszkania zbiorowego
4. Budynek użyteczności publicznej – opieki zdrowotnej
5. Budynek użyteczności publicznej – pozostałe
6. Budynek gospodarczy
7. Budynek magazynowy
8. Budynek produkcyjny

proponuje się dostosowanie informacji o programach i instrumentach finansowych do tej typologii i stworzenie inteligentnego portalu informacyjnego dedykowanego wsparciu renowacji budynków w Polsce. Dobrym wzorem dla takiego portalu jest wyszukiwarka wsparcia finansowego UE:

Rysunek 58 Wyszukiwarka Dotacji UE



Źródło: opracowanie własne

Taka rekomendacja została zgłoszona w trakcie obrad 3 Okrągłego Stołu ds. finansowania efektywności energetycznej projektu UE H2020 [RoundBaltic](#) (29.06.2023) i przyjęta do rozpatrzenia przez reprezentanta Ministerstwa Funduszy i Polityki Regionalnej.

Wymiar systemowy

W celu ograniczenia zjawiska krzyżowania się instrumentów finansowych renowacji dedykowanych do tych samych typów budynków proponuje się ustalenie jednolitych warunków dla finansowania kredytowo-pożyczkowego w skali kraju w zakresie

oprocentowania bazowego. Dotyczy to kredytów z premią termomodernizacyjną lub remontową z FTiR i porównywalnych przedmiotowo pożyczek na efektywność energetyczną w budynkach współfinansowanych środkami z regionalnych funduszy europejskich. Ustalenie stałego poziomu oprocentowania w perspektywie realizacji KPRB w instrumentach kredytowo-pożyczkowych może oddziaływać na aktywizację pośredników finansowych w celu pełniejszego wykorzystania wsparcia krajowego i UE w finansowaniu renowacji budynków mieszkalnych wielorodzinnych.

Wobec zbliżającego się wprowadzenia klas do oceny charakterystyki energetycznej budynków niezbędne jest przygotowanie zmian dotyczących intensywności wsparcia w instrumentach finansowych uzależnionego od głębokości renowacji rozumianej jako przejście budynków w ich ocenie energetycznej do wyższych klas.

Wymiar formalny

W zakresie audytów energetycznych, remontowych i efektywności energetycznej należy wprowadzić uzupełnienia dotyczące wskaźników środowiskowych wymaganych do osiągnięcia w przypadku ubiegania się o dofinansowanie renowacji budynku z każdego dostępnego źródła, takich jak redukcja emisji CO₂, pyłów w różnych frakcjach.

Rekomendacje w wyżej wymienionych wymiarach, jako działania doraźne, powinny być zrealizowane w okresie do zakończenia aktualnej perspektywy finansowej UE 2021-2027

W tym okresie należy przeprowadzić badanie ewaluacyjne systemu mechanizmów finansowania renowacji budynków zarówno ze środków krajowych jak i zagranicznych, publicznych i niepublicznych oraz środków obywateli obejmujące ich wpływ na efektywność wykorzystania środków publicznych i wpływ na tempo realizacji KPRB.

Należy rozważyć głębszą transpozycję DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2023/1791 z dnia 13 września 2023 r. w sprawie efektywności energetycznej oraz zmieniająca rozporządzenie (UE) 2023/955 (wersja przekształcona), ze szczególnym uwzględnieniem Artykułu 30 „Krajowy fundusz efektywności energetycznej, wsparcie finansowe i techniczne”, punktu 11:

„Państwa członkowskie mogą utworzyć krajowy fundusz efektywności energetycznej. Fundusz ten ma służyć wdrożeniu środków w zakresie efektywności energetycznej w celu wsparcia państw członkowskich w realizacji ich krajowych wkładów w zakresie efektywności energetycznej i ich orientacyjnych trajektorii, o których mowa w art. 4 ust. 2. Krajowy fundusz efektywności energetycznej może zostać ustanowiony jako specjalny fundusz w ramach istniejącego już krajowego instrumentu wspierającego inwestycje kapitałowe”

i pkt. 12

„W przypadku gdy państwa członkowskie ustanawiają krajowe fundusze efektywności energetycznej, o których mowa w ust. 11 niniejszego artykułu, tworzą instrumenty finansowe,

w tym gwarancje publiczne, w celu większego upowszechnienia prywatnych inwestycji w efektywność energetyczną oraz produktów pożyczkowych na rzecz efektywności energetycznej i innowacyjnych systemów, o których mowa w ust. 3 niniejszego artykułu. Zgodnie z art. 8 ust. 3 i art. 24 krajowy fundusz efektywności energetycznej wspiera wdrożenie środków na zasadzie priorytetu wśród osób dotkniętych ubóstwem energetycznym, odbiorców wrażliwych, osób w gospodarstwach domowych o niskich dochodach oraz, w stosownych przypadkach, osób zajmujących mieszkania socjalne. To wsparcie obejmuje finansowanie środków w zakresie efektywności energetycznej dla MŚP, by pozyskać i uruchomić prywatne finansowanie dla MŚP.”

Na podstawie przeprowadzonej ewaluacji będzie możliwe zaprojektowanie zmian systemowych w mechanizmach finansowania renowacji budynków sprzyjających skutecznej realizacji KPRB.

3.1.2 MODYFIKACJA ŚRODKÓW DOT. WYKORZYSTANIA ENERGII SŁONECZNEJ W BUDYNKACH

Rekomendacje dotyczące wykorzystania energii słonecznej w budynkach obejmują:

- Zatrudnienie Ekodoradcy w każdej gminie, ewentualnie stworzenie „zielonego okienka”, czyli miejsca, gdzie mieszkaniec dostanie pomoc w uzyskaniu dotacji do instalacji domowych OZE. Może być ten sam doradca co w przypadku termomodernizacji.
- Stworzenie przejrzystego systemu wydawania pozwoleń na przyłączenie, a nawet stworzenie systemu informacyjnego, który na mapach w systemach GIS umieszczonych na stronie internetowej informował, gdzie są wolne moce przyłączeniowe, albo gdzie w przyszłości zostaną one zwiększone. To także informacja przydatna dla małych prosumentów.
- Opracowanie na poziomie gminnym mapy potencjału OZE – na takiej mapie widać, na jakim dachu czy powierzchni miasta jak korzystnie jest zbudować instalację słoneczną.
- Stworzenie systemu doradztwa dla społeczności energetycznych (typu wspólnota mieszkaniowa/ spółdzielnia mieszkaniowa/ grupa mieszkańców) w którym społeczność energetyczna uzyskała by takie formy wsparcia jak: wizyta doradcy na zebraniu grupy mieszkańców, moderacja spotkania grupy mieszkańców itp. W społecznościach energetycznych często brakuje umiejętności miękkich, aby wprowadzić inwestycję do realizacji, a nawet po prostu przeprowadzić proces inwestycyjny czy administracyjny.
- Rozwiązanie problemu fotowoltaiki na balkonach – obecnie na taką instalację muszą wyrazić zgodę wszyscy mieszkańcy nieruchomości, dodatkowo sprawdzenie czy konstrukcja balkonu przeniesie obciążenia wymaga zatrudnienia inżyniera budowlanego z uprawnieniami. Umieszczenie paneli PV na balkonie bez zgody zarządcy nieruchomości (wspólnoty czy spółdzielni mieszkaniowej) jest niezgodne z prawem, ponieważ elewacja to powierzchnia wspólna. Osoby zainteresowane taką

inwestycją powinny w pierwszej kolejności zapoznać się ze statutem spółdzielni lub wspólnoty i wystąpić o zgodę przed dokonaniem ich montażu.

- Ostatnie badania wskazują, że umieszczenie modułów PV na elewacjach, nawet częściowo zasłoniętych, przy zastosowaniu urządzeń klasy MLPE, może znacznie polepszyć sumaryczny bilans uzysków generatora fotowoltaicznego, zarówno wbudowanego do konstrukcji budynku (BIPV) jak i zamontowanego np. w podczas procesu termomodernizacji (BAPV) Rozwój rynku PV w Polsce, w tym powstanie lokalnych producentów modułów PV doprowadził do historycznie najniższego poziomu cen modułów PV w Polsce, co stwarza moduły PV bardzo atrakcyjną formą wykończenia elewacji budynków,.
- W efekcie przeprowadzonych (jeszcze nie opublikowanych) badań zespołu pod kier dr inż. Jacka Biskupskiego, wykazano, że zainstalowanie mikroinstalacji PV na balkonach, daszkach, elewacjach – które do niedawna były wykluczane z projektowania instalacji PV - jako dające zbyt krótkie, lub nie ciągłe łańcuchy modułów PV), instalacje takie przynoszą w Polsce znaczne ilości energii w większości roku (praktycznie przez 8 miesięcy) i jako takie, mogą w istotny sposób poprawiać bilans energetyczny budynku, szczególnie w okresie letnim oraz okresach przejściowych.
- Podsumowując, w planach rozwoju termomodernizacji, powinno się promować rozwiązania lokalnych sub-mikrogeneratorów PV opartych na urządzeniach MLPE, jako bardzo efektywne rozwiązanie zwiększenia udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym budynku, a tym samym istotnej poprawie jego efektywności energetycznej. Dostępne przykłady potwierdzają, że wskazać można w Polsce aktualnie kategorię budynków, w której przy cenie 300 zł/ m² elewacyjnej instalacji fotowoltaicznej (tj modułów PV, konstrukcji i MLPE), stanowić może przejściowo alternatywę dla termomodernizacji ścian, której wykonanie we wszystkich budynkach w Polsce w projektowanym okresie wydaje się nie możliwe, ze względów technicznych – dostępu materiału oraz ekip montażowych. Problem ten nie występuje w branży PV (po zmianie przepisów od 01.04.2022 występuje wręcz nadpodaż usług w segmencie „domowym” branży PV), co stwarza potencjał dla dodatkowych strumieni poprawy efektywności budynków, nie angażującej ekip i materiałów branży ociepleń budynków.

3.1.3 MODYFIKACJA DOT. KONTROLI SYSTEMÓW OGRZEWANIA, W TYM ZAŁĄCZNIK ZGODNY Z ART. 23 UST. 9 DYREKTYWY EPBD

Znowelizowana Dyrektywy w sprawie charakterystyki energetycznej budynków nakłada na państwa członkowskie wymagania (Art. 8 ust. 1), aby nowe budynki, jeżeli jest to możliwe z technicznego i ekonomicznego punktu widzenia, były wyposażone w samoregulujące się urządzenia, które regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach, lub w uzasadnionych przypadkach, w wyznaczonej strefie ogrzewanej modułu budynku. W istniejących budynkach instalacja takich urządzeń samoregulujących wymagana jest w

przypadku wymiany źródeł ciepła, jeżeli jest to możliwe z technicznego i ekonomicznego punktu widzenia.

W przypadku budynków istniejących, jedynie konieczność przebudowy całego systemu ogrzewania lub chłodzenia wiążąca się z implementacją rozwiązań z zakresu indywidualnej regulacji temperatury w każdym pomieszczeniu może stanowić wyjątek techniczny. Wyjątek ekonomiczny może stanowić brak opłacalności inwestycji wyrażona np. w okresie zwrotu dłuższym niż sugerowane w wytycznych KE dotyczących wdrażania dyrektywy 5 lat.

Państwa członkowskie ustanawiają wymagania (Art. 14 ust. 4), które mają zapewnić, jeżeli jest to możliwe z technicznego i ekonomicznego punktu widzenia, by budynki niemieszkalne wyposażone w systemy ogrzewania lub połączone systemy ogrzewania pomieszczeń i wentylacji o znamionowej mocy użytecznej ponad 290 kW zostały wyposażone do 2025 r. w systemy automatyki i sterowania dla budynków.

Również Art. 15 ust. 4 Dyrektywy obliguje państwa do przygotowania takich regulacji, aby budynki niemieszkalne wyposażone w system klimatyzacji lub połączone systemy klimatyzacji i wentylacji o znamionowej mocy użytecznej ponad 290 kW zostały wyposażone do 2025 r. w systemy automatyki i sterowania dla budynków, jeżeli jest to możliwe z technicznego i ekonomicznego punktu widzenia .

Natomiast zgodnie z Art. 14 i Art. 15 systemy automatyki i sterowania dla budynków powinny umożliwiać:

- ciągle monitorowanie, rejestrowanie, analizowanie i umożliwienie dostosowywania zużycia energii;
- analizę porównawczą efektywności energetycznej budynku, wykrywanie utraty efektywności systemów technicznych budynku oraz informowanie osoby odpowiedzialnej za obiekty lub zarządzanie infrastrukturą techniczną budynku o możliwościach poprawy efektywności energetycznej; oraz
- komunikację z połączonymi systemami technicznymi budynku i innymi urządzeniami w budynku, a także interoperacyjność z systemami technicznymi budynku w zakresie różnych rodzajów technologii zastrzeżonych, urządzeń i producentów.

Art. 14 Dyrektywy EPBD nakłada konieczność wprowadzenia przepisów dotyczących regularnych przeglądów dostępnych części systemów ogrzewania lub połączonych systemów ogrzewania pomieszczeń i wentylacji o znamionowej mocy użytecznej ponad 70 kW, takich jak źródło ciepła, system sterowania i pompa(-y) obiegowa(-e) wykorzystywanych do ogrzewania budynków. Przedmiotowy przegląd obejmuje ocenę sprawności i dobrania wielkości źródła ciepła do wymogów grzewczych budynku oraz opisuje, w stosownych przypadkach, zdolność systemu ogrzewania lub połączonego systemu ogrzewania pomieszczeń i wentylacji do optymalizacji działania w typowych lub przeciętnych warunkach eksploatacji.

Natomiast Art. 15 nakłada obowiązek regularnych przeglądów dostępnych części systemów klimatyzacji lub połączonych systemów klimatyzacji i wentylacji o znamionowej mocy użytecznej ponad 70 kW. Przedmiotowy przegląd ma obejmować ocenę sprawności systemu

klimatyzacji i dobrania jego wielkości do wymogów chłodzenia budynku oraz opisuje, w stosownych przypadkach, zdolność systemu klimatyzacji lub połączonych systemów.

3.2 SPOSÓB UWZGLĘDNIENIA ZASADY „EE PRZEDE WSZYSTKIM”

Zasada „efektywność energetyczna przede wszystkim” (ang. Energy Efficiency First – EE1st) to jeden z kluczowych aspektów polityki energetycznej Unii Europejskiej. W ogólnym ujęciu zasada ta nadaje najwyższy priorytet tym działaniom, które są związane z efektywnością energetyczną w procesie podejmowania decyzji dotyczących popytu i podaży energii. Działania przewidziane do realizacji w ramach Krajowego Planu Renowacji Budynków uwzględniają liczne aktywności wpisujące się we wdrażanie tej zasady. Większość z nich obejmuje działania po stronie popytowej. Implementacja tych rozwiązań pozwala na zmniejszenie zużycia energii, a w rezultacie ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Dodatkową korzyścią jest również lokalny wzrost bezpieczeństwa energetycznego.

Sposób uwzględnienia zasady EE1st po stronie popytowej:

- Termomodernizacja budynków – wykonanie audytu energetycznego pozwala na identyfikację kluczowych obszarów charakteryzujących się największym potencjałem w zakresie ograniczenia strat ciepła. Dotyczy to w szczególności wymiany stolarki okiennej i drzwiowej, na taką która charakteryzuje się lepszym zatrzymywaniem ciepła oraz izolację termiczną, zarówno zewnętrzną (ocieplenie ścian), jak i wewnętrzną (dach, podłogi).
- Zastosowanie niskoenergetycznych i niskoemisyjnych technologii grzewczych i chłodniczych – wykorzystanie źródeł ciepła takich pompy ciepła, najlepiej w połączeniu z OZE. W przypadku chłodzenia m.in. systemy z naturalnymi czynnikami chłodniczymi (charakteryzujących się niskimi współczynnikami GWP (ang. Global Warming Potential). Ważnym elementem w takich rozwiązaniach technologicznych jest ich powiązanie z odzyskiem energii cieplnej z powietrza wywiewanego w trakcie grzania lub schładzania powietrza nawiewanego z zewnątrz, np. poprzez zastosowanie rekuperacji.
- Integracja budynku z odnawialnymi źródłami energii (OZE) – często jest wykonywana przy okazji wdrażania działań termomodernizacyjnych. Obejmuje m.in. wykorzystanie paneli fotowoltaicznych do produkcji energii elektrycznej oraz kolektorów słonecznych do przygotowania c.w.u., wspomaganie systemów grzewczych lub ewentualnie innych procesów technologicznych.
- Instalacja energooszczędnych urządzeń – w szczególności poprzez zastosowanie energooszczędnego oświetlenia LED, ale również innych urządzeń elektrycznych charakteryzujących się wysoką klasą energetyczną.
- Zarządzania popytem i elastyczność systemu – działania w zakresie DSR (ang. Demand Side Response) są ukierunkowane za zarządzanie zapotrzebowaniem na energię poprzez zmiany wzorców zużycia energii w odpowiedzi na informacje przesyłane z rynku energetycznego (m.in. ceny energii, potrzeby systemu). Programy DSM (ang. Demand Side Management) – dotyczące uwzględnienia działań w zakresie optymalizacji zużycia energii.

Równolegle kluczowe znaczenie ma implementacja rozwiązań, które będą dotyczyły strony podażowej. Część tych działań może się pokrywać z tymi, które dotyczą strony popytowej, jak np. integracja z OZE, czy programy w zakresie popytu i elastyczności systemu.

3.3 OCENA ZASADNOŚCI OOS

Krajowy Plan Renowacji Budynków określa szereg działań, niezbędnych do osiągnięcia efektywności energetycznej i niskoemisyjności wszystkich budynków w Polsce. Działania planowane w dokumencie nie ustalają ram dla późniejszej realizacji jakichkolwiek przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Realizacja tych działań nie będzie związana z prawdopodobieństwem wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi oraz zagrożenia na środowisko.

Należy podkreślić, że w przypadku gdyby zaistniało ryzyko, że realizacja konkretnej inwestycji mogłaby potencjalnie w sposób negatywny znacząco oddziaływać na środowisko, to w takiej sytuacji podlegałyby odrębnej procedurze oceny oddziaływania na środowisko.

Gdy zostanie opracowana końcowa wersja przedmiotowego dokumentu, to wtedy zostanie złożony wniosek do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska i Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w celu uzgodnienia odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Spis tabel

Tabela 1 Liczba i całkowita powierzchnia użytkowa budynków według kategorii budynku ...	9
Tabela 2 Liczba i całkowita powierzchnia użytkowa budynków według kategorii budynku oraz roku oddania do użytkowania	9
Tabela 3 Liczba i całkowita powierzchnia użytkowa budynków według kategorii budynku oraz strefy klimatycznej, w której posadowiony jest budynek	10
Tabela 4 Liczba i całkowita powierzchnia użytkowa budynków według wielkości budynków	11
Tabela 5 Liczba świadectw charakterystyki budynków według rodzaju budynku	12
Tabela 6 Liczba świadectw charakterystyki budynków spełniające wymagania w zakresie wskaźnika EP jak dla budynku o niemal zerowym zużyciu energii	13
Tabela 7 Liczba świadectw charakterystyki budynków według roku oddania do użytkowania	13
Tabela 8 Liczba i całkowita powierzchnia użytkowa budynków objętych zwolnieniem na podstawie art. 9 ust. 6 lit. b) dyrektywy EPBD	14
Tabela 9 Liczba i całkowita powierzchnia użytkowa budynków których rozbiórka została przeprowadzona w 2020 roku	14
Tabela 10 Wartość wskaźnika GWP w cyklu życia dla przykładowych budynków	15
Tabela 11 Podział procentowy poszczególnych specjalności uprawnień budowlanych członków PIIB	25
Tabela 12 Uczniowie i absolwenci poszczególnych szkół w kategorii „Architektura i budownictwo” w roku szkolnym 2022/23	28
Tabela 13 Średnie, minimalne, maksymalne zużycie energii przez budynki w podziale na kategorie budynku oraz potencjalną oszczędność	32
Tabela 14 Średnie, minimalne, maksymalne zużycie energii przez budynki w podziale na kategorie budynku i rok oddania do użytkowania, oraz potencjalną oszczędność energii	32
Tabela 15 Średnie, minimalne, maksymalne zużycie energii przez budynki w podziale na kategorie budynku i strefę klimatyczną, w której posadowiony jest budynek, oraz potencjalną oszczędność energii	33
Tabela 16 Częstkowe wartości wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	46
Tabela 17 Częstkowe wartości wskaźnika EP na potrzeby chłodzenia	46
Tabela 18 Częstkowe wartości wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia	47
Tabela 19 Wartości współczynnika przenikania ciepła przegród budynku	47
Tabela 20 Wartości współczynnika przenikania ciepła stolarki okiennej i drzwiowej	48
Tabela 21 Podsumowanie efektów ilościowych programu "Czyste Powietrze" dla lat 2021-2023	101
Tabela 22 Podsumowanie efektów ilościowych programu "Ciepłe Mieszkanie"	103
Tabela 23 Podsumowanie efektów ilościowych programu TERMO dla lat 2021-2023	104
Tabela 24 Podsumowanie efektów ilościowych ulgi termomodernizacyjnej	105

Tabela 25 Podsumowanie projektów obejmujących działania termomodernizacyjne dofinansowanych w ramach funduszy unijnych na lata 2021-2027 oraz KPO [opracowane na podstawie mapadotacji.gov.pl].....	106
Tabela 26 Podsumowanie efektów przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych na podstawie bazy pozytywnie zweryfikowanych audytów BGK.....	107
Tabela 27 Podsumowanie efektów przedsięwzięć termomodernizacyjnych na podstawie wydanych świadectw efektywności energetycznej raportowanych do URE	107
Tabela 28 Podsumowanie efektów przedsięwzięć niskoemisyjnych, termomodernizacyjnych i remontowych na podstawie danych z Centralnego Rejestru Oszczędności Energii Finalnej	108
Tabela 29 Podsumowanie najważniejszych programów wsparcia dla przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych działających w okresie obowiązywania Długoterminowej Strategii Renowacji Budynków	108
Tabela 30 Spis badań ewaluacyjnych w zakresie wykorzystania środków UE w perspektywie finansowej 2014-2020 na cele związane z poprawą efektywności energetycznej.....	116
Tabela 31 Wyjściowy stan charakterystyki energetycznej budynków jednorodzinnych w 2020 roku.....	134
Tabela 32 Wyjściowy stan charakterystyki energetycznej budynków wielorodzinnych w 2020 roku.....	134
Tabela 33 Wyjściowy stan charakterystyki energetycznej budynków użyteczności publicznej w 2020 roku.....	134
Tabela 34 Założenia dotyczące udziału OZE w produkcji energii elektrycznej.....	135
Tabela 35 Założenia dotyczące miksu paliwowego w ciepłownictwie.....	135
Tabela 36 Cele w zakresie liczby i powierzchni budynków jednorodzinnych poddawanych renowacji dla scenariusza ambitnego	179
Tabela 37 Cele w zakresie liczby i powierzchni budynków wielorodzinnych poddawanych renowacji dla scenariusza ambitnego	179
Tabela 38 Cele w zakresie liczby i powierzchni budynków użyteczności publicznej poddawanych renowacji dla scenariusza ambitnego.....	180
Tabela 39 Typy renowacji w zależności od jej głębokości dla scenariusza ambitnego.....	181
Tabela 40 Cele dla udziału budynków jednorodzinnych w zależności od głębokości renowacji dla scenariusza ambitnego.....	181
Tabela 41 Cele dla udziału budynków wielorodzinnych w zależności od głębokości renowacji dla scenariusza ambitnego.....	181
Tabela 42 Cele dla udziału budynków użyteczności publicznej w zależności od głębokości renowacji dla scenariusza ambitnego	181
Tabela 43 Cele dotyczące zużycia i oszczędności energii dla budynków jednorodzinnych dla scenariusza ambitnego.....	182
Tabela 44 Cele dotyczące zużycia i oszczędności energii dla budynków wielorodzinnych dla scenariusza ambitnego.....	182
Tabela 45 Cele dotyczące zużycia i oszczędności energii dla budynków użyteczności publicznej dla scenariusza ambitnego.....	182

Tabela 46 Cele dotyczące wykorzystania OZE w budynkach jednorodzinnych dla scenariusza ambitnego	183
Tabela 47 Cele dotyczące wykorzystania OZE w budynkach wielorodzinnych dla scenariusza ambitnego	183
Tabela 48 Cele dotyczące wykorzystania OZE w budynkach użyteczności publicznej dla scenariusza ambitnego.....	183
Tabela 49 Cele dotyczące poziomów emisji dla budynków jednorodzinnych dla scenariusza ambitnego	184
Tabela 50 Cele dotyczące poziomów emisji dla budynków wielorodzinnych dla scenariusza ambitnego	184
Tabela 51 Cele dotyczące poziomów emisji dla budynków użyteczności publicznej dla scenariusza ambitnego.....	184
Tabela 52 Cele w zakresie liczby i powierzchni budynków jednorodzinnych poddawanych renowacji dla scenariusza operacyjnego	185
Tabela 53 Cele w zakresie liczby i powierzchni budynków wielorodzinnych poddawanych renowacji dla scenariusza operacyjnego	185
Tabela 54 Cele w zakresie liczby i powierzchni budynków użyteczności publicznej poddawanych renowacji dla scenariusza operacyjnego	186
Tabela 55 Typy renowacji w zależności od jej głębokości dla scenariusza operacyjnego	187
Tabela 56 Cele dla udziału budynków jednorodzinnych w zależności od głębokości renowacji dla scenariusza operacyjnego	187
Tabela 57 Cele dla udziału budynków wielorodzinnych w zależności od głębokości renowacji dla scenariusza operacyjnego	187
Tabela 58 Cele dla udziału budynków użyteczności publicznej w zależności od głębokości renowacji dla scenariusza operacyjnego	187
Tabela 59 Cele dotyczące zużycia i oszczędności energii dla budynków jednorodzinnych dla scenariusza operacyjnego	188
Tabela 60 Cele dotyczące zużycia i oszczędności energii dla budynków wielorodzinnych dla scenariusza operacyjnego	188
Tabela 61 Cele dotyczące zużycia i oszczędności energii dla budynków użyteczności publicznej dla scenariusza operacyjnego	188
Tabela 62 Cele dotyczące wykorzystania OZE w budynkach jednorodzinnych dla scenariusza operacyjnego	189
Tabela 63 Cele dotyczące wykorzystania OZE w budynkach wielorodzinnych dla scenariusza operacyjnego	189
Tabela 64 Cele dotyczące wykorzystania OZE w budynkach użyteczności publicznej dla scenariusza operacyjnego	189
Tabela 65 Cele dotyczące poziomów emisji dla budynków jednorodzinnych dla scenariusza operacyjnego	190
Tabela 66 Cele dotyczące poziomów emisji dla budynków wielorodzinnych dla scenariusza operacyjnego	190

Tabela 67 Cele dotyczące poziomów emisji dla budynków użyteczności publicznej dla scenariusza operacyjnego.....	190
Tabela 68 Założenia dotyczące jednostkowych kosztów renowacji dla budynków jednorodzinnych na rok 2025.....	192
Tabela 69 Założenia dotyczące jednostkowych kosztów renowacji dla budynków wielorodzinnych na rok 2025.....	192
Tabela 70 Założenia dotyczące jednostkowych kosztów renowacji dla budynków użyteczności publicznej na rok 2025.....	192
Tabela 71 Potrzeby inwestycyjne na renowację budynków jednorodzinnych w latach 2025-2050 dla scenariusza ambitnego.....	194
Tabela 72 Potrzeby inwestycyjne na renowację budynków wielorodzinnych w latach 2025-2050 dla scenariusza ambitnego.....	194
Tabela 73 Potrzeby inwestycyjne na renowację budynków użyteczności publicznej w latach 2025-2050 dla scenariusza ambitnego.....	194
Tabela 74 Potrzeby inwestycyjne na renowację budynków jednorodzinnych w latach 2025-2050 dla scenariusza operacyjnego.....	196
Tabela 75 Potrzeby inwestycyjne na renowację budynków wielorodzinnych w latach 2025-2050 dla scenariusza operacyjnego.....	196
Tabela 76 Potrzeby inwestycyjne na renowację budynków użyteczności publicznej w latach 2025-2050 dla scenariusza operacyjnego.....	196
Tabela 77 Oczekiwane oszczędności energii oraz oczekiwane redukcje emisji CO ₂ - wartości dla scenariusza ambitnego.....	197
Tabela 78 Oczekiwane oszczędności energii oraz oczekiwane redukcje emisji CO ₂ - wartości dla scenariusza operacyjnego.....	197

Spis rysunków

Rysunek 1 Liczba osób pracujących ogółem w przemyśle oraz w sekcjach budownictwa i energetyki w latach 2015–2022 (w tys.).....	22
Rysunek 2 Obsadzone i wolne miejsca pracy w sekcji budownictwo w 2022 roku (w tys.)... 23	23
Rysunek 3 Podział członków PIIB ze względu na wiek.....	26
Rysunek 4 Pracownicy zatrudnieni w wybranych średnich grupach zawodów z wyszczególnieniem kobiet– stan na październik 2020 r.....	29
Rysunek 5 Zmiana kosztów materiałów budowlanych w sektorach w okresie od I kw. 2020 r. do III kwartału 2024 r. (względem IV kw. 2019 r.).....	31
Rysunek 6 Bilans energii ze źródeł odnawialnych według nośników w latach 2018-2022.....	34
Rysunek 7 Bilans energii ze źródeł odnawialnych według nośników w latach 2018-2022 - biopaliwa stałe.....	35
Rysunek 8 Bilans energii ze źródeł odnawialnych według nośników w latach 2018-2022 - biogaz razem.....	35
Rysunek 9 Wartości wskaźnika Wysokie Koszty, Niskie Dochody.....	42
Rysunek 10 Wartości wskaźnika Podwójna mediana wydatków na energię.....	43
Rysunek 11 Wartości wskaźnika zdolność do terminowego opłacania rachunków.....	43

Rysunek 12 Liczba budynków poddanych termomodernizacji i liczba wymienionych źródeł ciepła w Programie "Czyste Powietrze" według zawartych umów	102
Rysunek 13 Zmniejszenie zapotrzebowania na energię w wyniku działania Programu "Czyste Powietrze" oraz koszt jednostkowy uzyskanego efektu według zawartych umów	102
Rysunek 14 Wielkość redukcji emisji CO ₂ w wyniku działania Programu "Czyste Powietrze" oraz koszt jednostkowy uzyskanego efektu według zawartych umów	102
Rysunek 15 Struktura finansowania inwestycji termomodernizacyjnych w latach 2010-2016 według roku zakończenia inwestycji.....	115
Rysunek 16 Trajektoria renowacji budynków jednorodzinnych dla scenariusza ambitnego	136
Rysunek 17 Trajektoria źródeł ciepła dla budynków jednorodzinnych dla scenariusza ambitnego.....	136
Rysunek 18 Trajektoria wskaźników zużycia energii dla budynków jednorodzinnych dla scenariusza ambitnego.....	137
Rysunek 19 Trajektoria udziału OZE oraz emisji CO ₂ dla budynków jednorodzinnych dla scenariusza ambitnego.....	137
Rysunek 20 Liczba budynków jednorodzinnych poddawana renowacji dla scenariusza ambitnego.....	139
Rysunek 21 Średnioroczne tempo renowacji dla budynków jednorodzinnych dla scenariusza ambitnego.....	139
Rysunek 22 Trajektoria renowacji budynków wielorodzinnych dla scenariusza ambitnego	140
Rysunek 23 Trajektoria źródeł ciepła dla budynków wielorodzinnych dla scenariusza ambitnego.....	140
Rysunek 24 Trajektoria wskaźników zużycia energii dla budynków wielorodzinnych dla scenariusza ambitnego.....	142
Rysunek 25 Trajektoria udziału OZE oraz emisji CO ₂ dla budynków wielorodzinnych dla scenariusza ambitnego.....	142
Rysunek 26 Liczba budynków wielorodzinnych poddawana renowacji dla scenariusza ambitnego.....	143
Rysunek 27 Średnioroczne tempo renowacji dla budynków wielorodzinnych dla scenariusza ambitnego.....	143
Rysunek 28 Trajektoria renowacji budynków użyteczności publicznej dla scenariusza ambitnego.....	144
Rysunek 29 Trajektoria źródeł ciepła dla budynków użyteczności publicznej.....	144
Rysunek 30 Trajektoria wskaźników zużycia energii dla budynków użyteczności publicznej dla scenariusza ambitnego.....	145
Rysunek 31 Trajektoria udziału OZE oraz emisji CO ₂ dla budynków użyteczności publicznej dla scenariusza ambitnego.....	145
Rysunek 32 Liczba budynków użyteczności publicznej poddawana renowacji dla scenariusza ambitnego.....	146
Rysunek 33 Średnioroczne tempo renowacji dla budynków użyteczności publicznej dla scenariusza ambitnego.....	146

Rysunek 34 Trajektoria renowacji budynków jednorodzinnych dla scenariusza operacyjnego	148
Rysunek 35 Trajektoria źródeł ciepła dla budynków jednorodzinnych dla scenariusza operacyjnego	148
Rysunek 36 Trajektoria wskaźników zużycia energii dla budynków jednorodzinnych dla scenariusza operacyjnego	149
Rysunek 37 Trajektoria udziału OZE oraz emisji CO ₂ dla budynków jednorodzinnych dla scenariusza operacyjnego	149
Rysunek 38 Liczba budynków jednorodzinnych poddawana renowacji dla scenariusza operacyjnego	150
Rysunek 39 Średnioroczne tempo renowacji dla budynków jednorodzinnych dla scenariusza operacyjnego	150
Rysunek 40 Trajektoria renowacji budynków wielorodzinnych dla scenariusza operacyjnego	151
Rysunek 41 Trajektoria źródeł ciepła dla budynków wielorodzinnych dla scenariusza operacyjnego	151
Rysunek 42 Trajektoria wskaźników zużycia energii dla budynków wielorodzinnych dla scenariusza operacyjnego	152
Rysunek 43 Trajektoria udziału OZE oraz emisji CO ₂ dla budynków wielorodzinnych dla scenariusza operacyjnego	152
Rysunek 44 Liczba budynków wielorodzinnych poddawana renowacji dla scenariusza operacyjnego	153
Rysunek 45 Średnioroczne tempo renowacji dla budynków wielorodzinnych dla scenariusza operacyjnego	153
Rysunek 46 Trajektoria renowacji budynków użyteczności publicznej dla scenariusza operacyjnego	154
Rysunek 47 Trajektoria źródeł ciepła dla budynków użyteczności publicznej dla scenariusza operacyjnego	155
Rysunek 48 Trajektoria wskaźników zużycia energii dla budynków użyteczności publicznej dla scenariusza operacyjnego	155
Rysunek 49 Trajektoria udziału OZE oraz emisji CO ₂ dla budynków użyteczności publicznej dla scenariusza operacyjnego	156
Rysunek 50 Liczba budynków użyteczności publicznej poddawana renowacji dla scenariusza operacyjnego	156
Rysunek 51 Średnioroczne tempo renowacji dla budynków użyteczności publicznej dla scenariusza operacyjnego	156
Rysunek 52 Potrzeby inwestycyjne na renowację budynków jednorodzinnych według ambitnego scenariusza krajowej trajektorii renowacji	193
Rysunek 53 Potrzeby inwestycyjne na renowację budynków wielorodzinnych według ambitnego scenariusza krajowej trajektorii renowacji	193
Rysunek 54 Potrzeby inwestycyjne na renowację budynków użyteczności publicznej według ambitnego scenariusza krajowej trajektorii renowacji	193

Rysunek 55 Potrzeby inwestycyjne na renowację budynków jednorodzinnych według operacyjnego scenariusza krajowej trajektorii renowacji	195
Rysunek 56 Potrzeby inwestycyjne na renowację budynków wielorodzinnych według operacyjnego scenariusza krajowej trajektorii renowacji	195
Rysunek 57 Potrzeby inwestycyjne na renowację budynków użyteczności publicznej według operacyjnego scenariusza krajowej trajektorii renowacji	195
Rysunek 58 Wyszukiwarka Dotacji UE.....	200