

UCHWAŁA NR

RADY MIEJSKIEJ W SKALBMIERZU

z dniar.

w sprawie przyjęcia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Skalbmierz

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 6a w związku z art. 7 ust. 1 pkt. 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jedn. Dz. U. z 2016 r. poz. 446 ze zm.) **Rada Miejska w Skalbmierzu** uchwala co następuje:

§ 1. Przyjmuje się Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Skalbmierz, który stanowi załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Miasta i Gminy Skalbmierz.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Uzasadnienie
do uchwały
Rady Miejskiej w Skalbmierzu
z dnia

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Skalbmierz to dokument, którego celem jest określenie wizji rozwoju gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, pozwalającej osiągnąć długofalowe korzyści środowiskowe, społeczne i ekonomiczne. Kluczowym elementem Planu jest wyznaczenie celów strategicznych i szczegółowych, realizujących określoną wizję gminy w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej, zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych oraz wdrożenia nowych technologii zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Konieczność opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wiązała się z ratyfikowanym przez Polskę Protokołem z Kioto oraz przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku pakietem klimatyczno-energetycznym, które skutkują szeregiem obowiązków, w tym w szczególności koniecznością redukcji emisji gazów cieplarnianych i zużycia energii, a także zwiększenia udziału wykorzystania energii z odnawialnych źródeł. Opracowanie planu wynika także z założeń Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska w Kielcach. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Skalbmierz został dofinansowany ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach w kwocie 9 160,00zł. Opracowany Plan Gospodarki niskoemisyjnej będzie niezbędnym dokumentem, umożliwiającym ubieganie się o przyznanie środków pomocowych z budżetu Unii Europejskiej w nowej perspektywie finansowej na lata 2014-2020. Dokument otwiera drogę do finansowania inwestycji obejmujących m.in. termomodernizację budynków publicznych i mieszkalnych, modernizację źródeł ciepła, instalację OZE, zwiększenie efektywności energetycznej. Projekt Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Skalbmierz został uzgodniony z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Kielcach pismo znak:WPN-II.410.54.2016.DZ i Świętokrzyskim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym NZ.9022.5.62.2016.



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach



PLAN GOSPODARKI NISKIEMIŚYJNEJ

DLA GMINY SKALBMIERZ



Opracowanie:



Centrum
Doradztwa
Energetycznego

Centrum Doradztwa Energetycznego Sp. z o.o.

Biuro:

ul. Krakowska 11

43-190 Mikołów

Tel/fax: 32 326 78 17

e-mail: biuro@ekocde.pl

Zespół autorów:

Katarzyna Kolarczyk

Agnieszka Kopańska

Klaudia Moroń

Michał Mroskowiak

Anna Piotrowska

Wojciech Płachetka

Agnieszka Skrabut

Dorota Walczak

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	3
JEDNOSTKI ZASTOSOWANE W DOKUMENCIE.....	6
STRESZCZENIE.....	7
1. WSTĘP	9
1.1 PODSTAWY FORMALNE.....	10
1.2 PODSTAWY PRAWNE	10
1.3 CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE	35
1.4 ZAŁOŻENIA DO PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	36
2. CHARAKTERYSTYKA GMINY SKALBMIERZ	39
2.1 CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA	39
2.2 WARUNKI NATURALNE, WALORY TURYSTYCZNE I KRAJOBRAZOWE	40
2.3 JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	41
2.4 GOSPODARKA ODPADAMI	43
2.5 SYTUACJA DEMOGRAFICZNA.....	44
2.6 SYTUACJA MIESZKANIOWA	46
2.7 SYTUACJA GOSPODARCZA	48
2.8 UKŁAD KOMUNIKACYJNY	51
2.9 WNIOSKI WYNIKAJĄCE Z CHARAKTERYSTYKI GMINY SKALBMIERZ	52
3.INWENTARYZACJA EMISJI DWUTLENKU WĘGLA DLA GMINY SKALBMIERZ	53
3.1 METODOLOGIA	53
3.2 CZYNNIKI WPLYWAJĄCE NA EMISJĘ	54
4. INWENTARYZACJA EMISJI CO₂ - POD WZGLĘDEM WYKORZYSTANIA PALIW I ENERGII. 55	
4.1 ENERGIA ELEKTRYCZNA – ZUŻYCIE I EMISJA CO ₂	55
4.1.1 OŚWIETLENIE ULICZNE	57
4.2 PALIWA OPAŁOWE.....	58
4.3 WYKORZYSTANIE ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII NA TERENIE GMINY SKALBMIERZ	60
4.4 PALIWA TRANSPORTOWE.....	61
5. INWENTARYZACJA EMISJI CO₂ - Z PODZIAŁEM NA RODZAJ BUDYNKÓW	63
5.1 OBIEKTY UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ.....	63
5.2 SEKTOR USŁUGOWY	64

5.3 PODSUMOWANIE CZĘŚCI INWENTARYZACYJNEJ	64
5.4 OBSZARY PROBLEMOWE.....	67
6. PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	68
6.1 METODOLOGIA DOBORU DZIAŁAŃ	68
6.2 ODDZIAŁYWANIE PLANOWANYCH DZIAŁAŃ NA ŚRODOWISKO.....	69
6.3 ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE	71
6.4 SPECYFIKA POSZCZEGÓLNYCH METOD REDUKCJI EMISJI	73
6.4.1 ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII	73
Energetyka wodna.....	74
Energetyka słoneczna	75
Energetyka wiatrowa	77
Geotermia.....	78
Biomasa.....	80
Biogaz.....	81
6.5 TERMOMODERNIZACJA	82
7. DZIAŁANIA NA RZECZ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ.....	85
7.1 DZIAŁANIA NIEINWESTYCYJNE.....	86
7.2 DZIAŁANIA INWESTYCYJNE	90
8. PLANOWANE REZULTATY	107
9. MONITORING I EWALUACJA DZIAŁAŃ	110
9.1 INTERESARIUSZE.....	116
10. UWARUNKOWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ.....	119
11. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	120
11.1 UNIJNA PERSPEKTYWA BUDŻETOWA 2014-2020.....	120
11.2 ŚRODKI NFOŚiGW	123
LEMUR – ENERGOOSZCZĘDNE BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ.....	123
PROGRAM WSPARCIA BUDOWNICTWA ENERGOOSZCZĘDNEGO.....	124
INWESTYCJE ENERGOOSZCZĘDNE W MAŁYCH I ŚREDNICH PRZEDSIĘBIORSTWACH.....	125
BOCIAN – ROZPROSZONE, ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII	125
PROGRAM PROSUMENT – DOFINANSOWANIE MIKROINSTALACJI OZE	126
11.3 REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO	126
11.4 ŚRODKI WFOŚiGW.....	131
11.5 INNE PROGRAMY WSPARCIA FINANSOWEGO	133

SPIS RYSUNKÓW	136
SPIS TABEL	137
ZAŁĄCZNIK I – BAZA EMISJI	139

JEDNOSTKI ZASTOSOWANE W DOKUMENCIE

Jednostka, symbol	Opis jednostki
bar [b]	jednostka miary ciśnienia w układzie jednostek CGS określona jako $10^6 \text{ dyn/cm}^2 = 10^6 \text{ b}$
wat [W]	jednostka mocy lub strumienia energii w układzie SI
megawat mocy cieplnej [MW _t]	jednostka mocy wyróżniająca moc cieplną (energetyka)
megawat mocy elektrycznej [MW _e]	jednostka mocy wyróżniająca moc elektryczną (energetyka)
megawat [MW]	Jednostka mocy elektrycznej i mechanicznej równa milion watów
kilowat [kW]	jednostka mocy elektrycznej i mechanicznej równa tysiąc watów
megawatogodzina [MWh]	jednostka pracy, energii oraz ciepła. 1 kWh odpowiada ilości energii, jaką zużywa przez godzinę urządzenie o mocy 1000 watów, czyli jednego kilowata (kW)
metr [m]	jednostka podstawowa długości
kilometr [km]	wielokrotność metra, kilometr to 1000 metrów
metr sześcienny [m ³]	pochodna jednostka objętości w układzie SI
gigadżul [GJ]	jest jednostką pochodną energii, pracy i ilości ciepła stosowaną w międzynarodowym układzie miar SI
gigawatogodzina na rok [GWh/a]	wartość energii oraz ciepła, które można uzyskać w ciągu roku z danego źródła

STRESZCZENIE

Celem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Skalbmierz jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej we wszystkich sektorach na terenie Gminy, a co za tym idzie z redukcją emisji gazów cieplarnianych, w tym CO₂. Osiągnięcie tego celu bezpośrednio wpłynie na poprawę jakości życia mieszkańców Gminy. Cel główny Gmina zamierza osiągnąć przez realizację następujących celów szczegółowych:

- ograniczenie zużycia energii finalnej o 1316,8 MWh, co stanowi 0,72% względem roku bazowego;
- redukcja emisji CO₂ o 680,18 Mg, co stanowi 1,26% względem roku bazowego;
- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych o ok. 657 MWh, co stanowi 0,39% względem roku bazowego;
- redukcja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych:
 - redukcja emisji pyłu PM10 o 1,599 Mg;
 - redukcja emisji benzo(a)pirenu o 0,002 kg.

W wyniku prognozowanego zmniejszenia emisji CO₂ z terenu Gminy Skalbmierz w roku 2020 bez realizacji działań ujętych w PGN z poziomu 54 023,67 MgCO₂ w roku bazowym do 53 268,62 MgCO₂ w roku 2020 należy zaznaczyć, że ostatecznie emisja CO₂ zostanie zmniejszona do 52 588,44 MgCO₂ czyli o 2,66%. Ten procentowy wskaźnik będzie możliwy do osiągnięcia przy założeniu, że emisja zmniejszy się bez ingerencji interesariuszy realizujących zaplanowane działania.

W wyniku prognozowanego zwiększenia wykorzystania energii z OZE na terenie gminy Skalbmierz bez realizacji działań ujętych w PGN z poziomu 828,56 MWh w roku bazowym do 844,34 MWh w roku 2020, ostateczny wzrost produkcji energii z OZE wyniesie 1 501,34 MWh (w tym wzrost o zaplanowane 657 MWh z działań zgodnie z PGN).

W wyniku prognozowanego zmniejszenia zużycia energii finalnej z terenu gminy Skalbmierz w roku 2020 bez realizacji działań ujętych w PGN z poziomu 182 533,43 MWh w roku bazowym do 179 723,70 MWh w roku 2020 należy zaznaczyć, że ostateczne zużycie energii finalnej zostanie zmniejszone do 178 406,9 MWh, czyli o 2,26%. Ten procentowy wskaźnik będzie możliwy do osiągnięcia przy założeniu, że zużycie energii finalnej zmniejszy się bez ingerencji interesariuszy realizujących zaplanowane działania.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Skalbmierz wyznacza główny cel strategiczny rozwoju Gminy, który polega na:

**POPRAWIE JAKOŚCI POWIETRZA I KOMFORTU ŻYCIA MIESZKAŃCÓW POPRZECZ
REDUKCJĘ ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA, W TYM CO₂ ORAZ OGRANICZENIE
ZUŻYCIA ENERGII FINALNEJ WE WSZYSTKICH SEKTORACH**

Gmina Skalbmierz od wielu lat prowadzi działania mające na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez efektywne i racjonalne wykorzystanie energii. Większość z tych działań to zadania inwestycyjne polegające na: termomodernizacji budynków użyteczności publicznej, instalacji kolektorów słonecznych, wymiany oświetlenia ulicznego na energooszczędne. Aby ocenić efekt realizacji powyższych działań jako rok bazowy przyjęto rok 2014 (wybór roku bazowego wynika z faktu możliwości pozyskania wiarygodnych danych dotyczących zużycia energii we wszystkich sektorach). Rokiem docelowym, dla którego zostały opracowane prognozy zarówno w scenariuszu nie zakładającym działań niskoemisyjnych jak i scenariuszu niskoemisyjnym jest rok 2020.

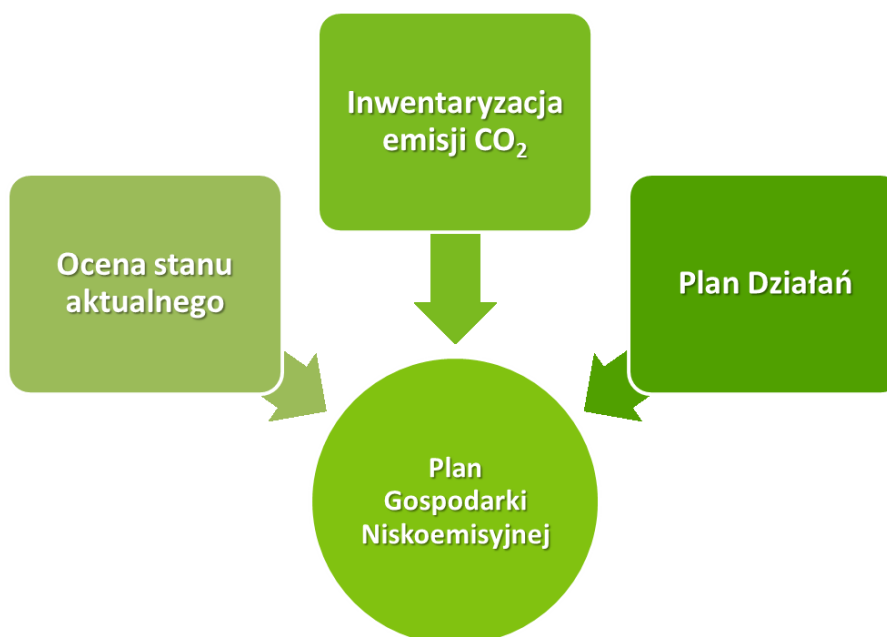
W celu zdiagnozowania stanu istniejącego przeprowadzono ankietyzację bezpośrednią obiektów jedno- i wielorodzinnych, obiektów przemysłowo-usługowych oraz obiektów użyteczności publicznej. Zinwentaryzowano także zużycie nośników energii w sektorze transportu i oświetlenia ulicznego. Na podstawie wszystkich uzyskanych danych stworzono bazę emisji CO₂ na podstawie której można było wskazać główne obszary problemowe gminy Skalbmierz. Są to:

- niska emisja,
- wysoka emisja liniowa w analizowanych latach,
- niewielki udział OZE w produkcji energii na terenie Gminy.

Aby możliwe było osiągnięcie zamierzonego przez Gminę celu należy wprowadzić działania ograniczające zużycie energii finalnej, a co za tym idzie ograniczenie emisji CO₂ we wszystkich sektorach. Do działań tych należy przede wszystkim:

- termomodernizacja obiektów mieszkalnych,
- termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej,
- zwiększenie udziału OZE w produkcji energii we wszystkich sektorach,
- promocja zielonej energii i racjonalizacja zużycia paliw i energii.

Niniejszy dokument składa się z trzech bloków tematycznych:



W pierwszej części opracowania dokonano charakterystyki gminy Skalbierz z perspektywy aspektów wpływających na emisję CO₂ do atmosfery, w szczególności przeanalizowano zmiany liczby mieszkańców Gminy, ilości pojazdów, ilości obiektów mieszkalnych i przedsiębiorstw działających na terenie Gminy. Ocenie poddano również zgodność opracowania z przepisami krajowymi, dokumentami strategicznymi oraz wytycznym Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

W drugiej części dokumentu zaprezentowano raport z inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy w podziale na źródła tej emisji tj. paliw opałowych, paliw transportowych, energii elektrycznej, a także w ujęciu sektorowym.

W trzeciej części opracowania wskazano działania, które mogą stanowić remedium, na rosnącą emisję CO₂ na terenie Gminy. Wraz z działaniami wskazano potencjalne źródła ich finansowania, które powinny sprzyjać realizacji założonych celów.

1. WSTĘP

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Skalbierz jest dokumentem strategicznym, opisującym kierunki działań zmierzających do osiągnięcia celów pakietu klimatyczno-energetycznego tj. redukcji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, zwiększenia efektywności energetycznej, poprawy jakości powietrza oraz zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii.

1.1 PODSTAWY FORMALNE

Podstawą do opracowania dokumentu pn. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Skalbmierz” realizowanego w ramach dofinansowania pochodzącego z WFOŚiGW w Kielcach jest umowa zawarta w Skalbmierzu pomiędzy Gminą a Centrum Doradztwa Energetycznego.

Wdrożenie zapisów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wpłynie na poprawę stanu środowiska i jakości życia mieszkańców Gminy poprzez kontynuację rozpoczętych wiele lat temu działań w zakresie m.in. ograniczenia emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, termomodernizacji budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej, modernizacji i rozbudowy infrastruktury drogowej, zmniejszenia energochłonności oświetlenia ulicznego oraz innych dziedzin funkcjonowania Gminy.

1.2 PODSTAWY PRAWNE

a) na szczeblu Unii Europejskiej

- Europejska Polityka Energetyczna z 10 stycznia 2007 r.;
- Strategia „Energia 2020” z 10 listopada 2010 r.;
- Pakiet klimatyczno-energetyczny z dnia 10 stycznia 2007 r.;
- „Zielona Księga” - Europejska strategia na rzecz zrównoważonej, konkurencyjnej i bezpiecznej energii Komisja Wspólnot Europejskich, 8 marca 2006 r.;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej (Dziennik Urzędowy UE L315/1 14 listopada 2012 r.);
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (Dz. U. UE L 09.140.16);
- Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Wybrane powiązania na szczeblu europejskim

Pakiet klimatyczno-energetyczny

Pakiet klimatyczno-energetyczny, nazywany skrótowo pakietem „3 x 20%” został przyjęty przez Parlament Europejski i przywódców krajów członkowskich UE w marcu 2007 r. Cele wyznaczone w pakiecie są następujące:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych przynajmniej o 20% w 2020 r. w porównaniu do bazowego 1990 r.,

- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii końcowej do 20% w 2020 r., w tym 10% udziału biopaliw w zużyciu paliw pędnych,
- zwiększenie efektywności wykorzystania energii o 20% do 2020 r. w porównaniu do prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię.

Dyrektywa 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylająca dyrektywę Rady 93/76/EWG

Dyrektywa ustanawia wspólne ramy działań na rzecz promowania efektywności energetycznej w UE dla osiągnięcia jej celu - wzrostu efektywności energetycznej o 20% (zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 20%) do 2020 r. oraz utworzenia drogi dla dalszej poprawy efektywności energetycznej po tym terminie. Ponadto, określa zasady opracowane w celu usunięcia barier na rynku energii oraz przewyższenia nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku. Przewiduje również ustanowienie krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na rok 2020.

Zgodnie z dyrektywą, sektor publiczny w państwach członkowskich powinien dawać przykład w zakresie inwestycji, utrzymania i innych wydatków na urządzenia zużywające energię, usługi energetyczne i inne środki poprawy efektywności energetycznej. W dyrektywie określono, iż państwa członkowskie powinny dążyć do osiągnięcia oszczędności w zakresie wykorzystania energii w wysokości 9% w dziewiątym roku stosowania dyrektywy (licząc od 1 stycznia 2008 r.). Tak więc również na terenie Polski, w tym w gminie Skalbmierz, konieczne jest wdrożenie przedsięwzięć wpływających na zmniejszenie wykorzystania energii oraz promujących wśród mieszkańców postawy związane z oszczędzaniem konwencjonalnych źródeł energii.

Dyrektywa 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE

Dyrektywa 2009/28/WE ustanawia wspólne ramy stosowania energii ze źródeł odnawialnych, aby ograniczyć emisje gazów cieplarnianych i promować transport mniej szkodliwy dla środowiska naturalnego. W tym celu opracowane zostają krajowe plany działań oraz metody wykorzystywania biopaliw.

Państwa członkowskie muszą przyjąć krajowe plany działania, które określają udział energii ze źródeł odnawialnych zużywany w sektorze transportu oraz energii elektrycznej i ogrzewania na rok 2020. W tych planach należy uwzględnić wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii (im większa redukcja zużycia energii, tym mniej energii ze źródeł odnawialnych potrzeba do osiągnięcia celu). W planach

należy również ustanowić procedury usprawniania systemów planowania, opłat i dostępu energii ze źródeł odnawialnych do sieci elektroenergetycznej.

b) na szczeblu krajowym

- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku (załącznik do uchwały nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2009 r.);
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjęte przez Radę Ministrów dnia 16 sierpnia 2011 r.;
- Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych przyjęty przez Radę Ministrów dnia 7 grudnia 2010 r.;
- Krajowy Plan Działań w zakresie efektywności energetycznej przyjęty przez Radę Ministrów dnia 20 października 2014 r.;
- Strategia rozwoju energetyki odnawialnej, wrzesień 2010 r.;
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. 2013 r. poz. 1232 z późn zm.);
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t. j. Dz. U. 2012 r. poz. 1059 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t. j. Dz. U. 2013 r. poz. 594 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 o Odnawialnych Źródłach Energii (t. j. Dz. U. 2015 r. poz. 478;
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (t. j. Dz. U. 2014 r. poz. 712);
- Konstytucja RP (Dz. U. 1997 nr 78 poz. 483 z późn. zm.).

Wybrane powiązania na szczeblu krajowym

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Krajowym dokumentem, który wyznacza kierunki działań w celu ograniczenia niskiej emisji jest „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”. Dokument ten, poprzez działania inicjowane na szczeblu krajowym, wpisuje się w realizację celów polityki energetycznej określonych na poziomie Wspólnoty. W związku z powyższym, podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,

- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Wdrożenie proponowanych działań istotnie wpłynie na zmniejszenie energochłonności polskiej gospodarki, a co za tym idzie zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego. Przełoży się to również na mierzalny efekt w postaci redukcji emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń w sektorze energetycznym.

Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych

Dokument ten określa krajowe cele w zakresie energii ze źródeł odnawialnych wykorzystywanych w transporcie oraz produkcji energii elektrycznej i ciepłej do 2020 roku. Cele te uwzględniają wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej. Ponadto krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych określa współpracę między organami władzy lokalnej, regionalnej i krajowej, szacowaną nadwyżkę energii ze źródeł odnawialnych, która mogłaby zostać przekazana innym państwom członkowskim, strategię ukierunkowaną na rozwój istniejących zasobów biomasy i zmobilizowanie nowych zasobów biomasy do różnych zastosowań, a także środki, które należy podjąć w celu wypełnienia stosownych zobowiązań wynikających z dyrektywy 2009/28/WE.

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

Potrzeba opracowania PGN jest zgodna z polityką krajową wynikającą z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętego przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku. Program ma umożliwić Polsce odegranie czynnej roli w wyznaczaniu europejskich i światowych celów redukcji emisji gazów cieplarnianych, ma też uzasadnienie w realizacji międzynarodowych zobowiązań Polski i pakietu klimatyczno-energetycznego UE.

Dlatego też bardzo ważne jest ukształtowanie postaw ukierunkowanych na rzecz budowania gospodarki niskoemisyjnej oraz patrzenia „niskoemisyjnego” na zasoby i walory Gminy wśród władz Gminy, radnych oraz grup eksperckich.

Założenia do Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej określają szczegółowe zadania dla gmin do których należą:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- poprawa efektywności energetycznej,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,

- zapobieganie powstaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami.

c) na szczeblu wojewódzkim

- Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020,
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Świętokrzyskiego na lata 2011-2015 z perspektywą do roku 2019,
- Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020,
- Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych

Wybrane powiązania na szczeblu wojewódzkim

Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020

Dokument „Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego” został przyjęty uchwałą Nr XIV/225/2000 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 30 czerwca 2000 roku. Strategia stanowiąc całościową koncepcję rozwoju województwa w kilkunastoletnim horyzoncie czasowym (do roku 2015) wskazała cele oraz zidentyfikowała programy wojewódzkie, poprzez które będzie realizowana.

Nadrzędną funkcją strategii rozwoju regionu - **misją strategii** - jest:

PODNIESIENIE POZIOMU I JAKOŚCI ŻYCIA MIESZKAŃCÓW WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO

Biorąc pod uwagę rzeczywistość gospodarczą, społeczną i przestrzenną województwa świętokrzyskiego oraz jego niekorzystne relacje zewnętrzne wobec innych, większych i mających lepszą pozycję regionów polskich i europejskich, jako cel generalny strategii stawia się kwestię wzrostu atrakcyjności województwa. Realizacja strategii rozwoju powinna przynieść efekt w postaci poprawy wizerunku województwa świętokrzyskiego, pokazując faktyczne i potencjalne korzyści dla mieszkańców i inwestorów w różnych dziedzinach życia społecznego i gospodarczego.

Cel generalny:

***Wzrost atrakcyjności województwa fundamentem zintegrowanego
rozwoju w sferze społecznej, gospodarczej i przestrzennej***

Cele warunkujące, priorytety i kierunki działań:

3. OCHRONA I RACJONALNE WYKORZYSTANIE ZASOBÓW PRZYRODY I DÓBR KULTURY

Wzrost atrakcyjności województwa warunkowany jest przestrzeganiem europejskich standardów jakości ochrony środowiska przyrodniczego oraz ochrony dziedzictwa kulturowego. Poprawa stanu środowiska oraz zachowanie potencjału przyrodniczego i jego promocja stwarza szanse na zrównoważony rozwój regionu.

3.3. Tworzenie warunków zrównoważonego rozwoju umożliwiających prawidłowe funkcjonowanie systemów ekologicznych

➤ kierunki działań:

- ✓ Racjonalizacja wykorzystania i ochrona istniejących zasobów wodnych
- ✓ Modernizacja i rozbudowa systemu infrastruktury przeciwpowodziowej, rozwój regionalnego systemu małej retencji wodnej,
- ✓ Rekultywacja terenów zdegradowanych przyrodniczo,
- ✓ Powiększanie obszarów leśnych poprzez zalesianie gruntów 92,
- ✓ Ochrona różnorodności biologicznej, w szczególności realizacja działań związanych z ustanowieniem obszarów sieci NATURA 2000,
- ✓ Ekologizacja rolnictwa oraz wdrożenie programów rolno-środowiskowych w wyznaczonych strefach priorytetowych,
- ✓ Rozwój proekologicznej infrastruktury turystycznej na obszarach chronionych i ich otulinach,
- ✓ Ochrona zasobów kopalin i dziedzictwa geologicznego,
- ✓ Ewidencjonowanie i usuwanie wyrobów azbestowych,
- ✓ Monitoring środowiska i budowa systemu informacji środowiskowej,
- ✓ Edukacja ekologiczna.

5. ROZWÓJ SYSTEMÓW INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ I SPOŁECZNEJ

Działaniem niezbędnym dla poprawy atrakcyjności województwa jest inwestowanie w regionalną sieć infrastrukturalną, zarówno społeczną jak i techniczną. Ułatwienie dostępu do usług publicznych takich jak edukacja, ochrona zdrowia, kultura, sport i wypoczynek pozwoli na odczuwalną poprawę warunków życia i pracy mieszkańców.

5.3. Rozwój komunalnej infrastruktury ochrony środowiska

➤ kierunki działań:

- ✓ Budowa, rozbudowa i modernizacja wodociągów, kanalizacji i systemów oczyszczania ścieków

- ✓ Tworzenie zintegrowanego regionalnego systemu gospodarki odpadami komunalnymi i przemysłowymi, opartego na segregacji, recyklingu i innych formach odzysku odpadów
- ✓ Ochrona atmosfery - wspieranie działań służących obniżaniu emisji zanieczyszczeń

5.4. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego

- kierunki działań:
 - ✓ Rozbudowa i modernizacja elektroenergetycznych sieci przesyłowych oraz sieci dystrybucyjnych,
 - ✓ Rozwój nowych technologii pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych, jako charakteryzujących się wyższą efektywnością ekonomiczną - wykorzystanie wiatru, biomasy, energii słonecznej, małych elektrowni wodnych oraz innych odnawialnych źródeł energii dla zaopatrzenia w energię elektryczną,
 - ✓ Budowa systemu magazynowania energii (np. baterie, akumulatory) dla ekonomicznie uzasadnionych, lecz okresowo użytkowanych systemów zaopatrywania w energię.

 **Program Ochrony Środowiska dla Województwa Świętokrzyskiego na lata 2011-2015 z perspektywą na lata 2019**

OCHRONA POWIETRZA

Cel średniookresowy do 2019r.:

Poprawa jakości powietrza celem spełnienia standardów jakości powietrza

Kierunki działań na lata 2011-2015:

1. Wdrażanie programów ochrony powietrza (POP) dla stref zaliczonych do klasy C w zakresie wszystkich wymaganych substancji.
2. Identyfikacja obszarów zagrożeń i podejmowanie działań zapobiegawczych na terenach stref zaliczonych do klasy B.
3. Prowadzenie działań zmierzających do poprawy jakości powietrza na terenie stref zaliczonych do klasy D2.
4. Wspieranie działań zmierzających do ograniczenia niskiej emisji ze źródeł komunalnych.
5. Wspieranie działań inwestycyjnych podmiotów gospodarczych wpływających na ograniczenie emisji do powietrza.
6. Ograniczanie wielkości emisji ze źródeł liniowych.
7. Upowszechnianie stosowania technologii ograniczających emisje pyłów oraz NO_x i SO₂.

8. Wdrożenie instrumentów finansowych i fiskalnych sprzyjających poprawie jakości powietrza.
9. Respektowanie kryterium ochrony powietrza w planowaniu przestrzennym.
10. Prowadzenie szkoleń i edukacji w zakresie ochrony jakości powietrza.

Proponowane rodzaje działań:

1. Realizacja założeń programów ochrony powietrza (POP) w zakresie pyłu zawieszonego PM10.
2. Opracowanie i wdrażanie POP dla pozostałych terenów zaliczonych do klasy C z uwagi na przekroczenie poziomu pyłu zawieszonego PM10 oraz dla stref zaliczonych do klasy C z uwagi na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM2,5, benzo(a)pirenu oraz ozonu (kryterium z uwagi na ochronę roślin).
3. Opracowanie i wdrażanie Programów ograniczenia niskiej emisji (PONE) dla terenów wskazanych w POP.
4. Modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń: modernizacja kotłów, automatyzacja procesu spalania, zmiana rodzaju paliwa ze stałego na gazowe, olejowe lub alternatywne źródła energii, budowa/modernizacja systemów oczyszczania spalin.
5. Upowszechnianie wysokosprawnej kogeneracji.
6. Rozwój odnawialnych źródeł energii.
7. Rozwój transportu ekologicznego.
8. Zastąpienie niskosprawnych bloków jednostkami pracującymi w warunkach nadkrytycznych.
9. Rozwój ciepłownictwa rozproszonego.
10. Dofinansowanie realizacji działań naprawczych z funduszy unijnych i krajowych (w ramach systemu instytucji funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej).
11. Rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych, podłączanie nowych użytkowników do sieci ciepłych.
12. Prowadzenie termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej, wspieranie termomodernizacji obiektów mieszkalnych wielorodzinnych i jednorodzinnych (powinno się zapewnić ochronę ewentualnych miejsc gniazdowania chronionych gatunków ptaków).
13. Rozbudowa sieci gazowej.
14. Promowanie wymiany indywidualnych źródeł ciepła zasilanych paliwem stałym na kotły gazowe, olejowe.

15. Wprowadzanie przez przedsiębiorców nowoczesnych i przyjaznych środowisku technologii, hermetyzacja układów technologicznych, modernizacja instalacji celem spełnienia wymagań BAT oraz standardów emisyjnych.
16. Egzekwowanie od zakładów przemysłowych spełniania prawnych wymagań w zakresie wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza.
17. Budowa nowych dróg, szczególnie obwodnic wyprowadzających ruch poza centralne części miast.
18. Prowadzenie remontów, przebudowy i modernizacji dróg celem poprawy warunków jazdy.
19. Bieżące utrzymywanie ulic w czystości poprzez zmiatanie oraz sprzątanie na mokro w okresach bezdeszczowych.
20. Budowa ścieżek rowerowych.
21. Rozwój transportu zbiorowego w uzależnieniu od rzeczywistych potrzeb, rozwój transportu niskoemisyjnego (transport kolejowy, transport tramwajowy) oraz transportu kołowego z wykorzystaniem autobusów niskoemisyjnych.
22. Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji” oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o „gęstej zabudowie”.
23. Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie wpływu spalania paliw złej jakości oraz odpadów w paleniskach domowych na stan czystości powietrza, możliwości oszczędzania energii oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii, promocji korzystania z transportu zbiorowego oraz transportu rowerowego.

W odniesieniu do województwa świętokrzyskiego istotne znaczenie będą miały działania podejmowane przez podmioty gospodarcze, w tym przede wszystkim:

- ✓ wykonanie instalacji redukcji NO_x PO1&PO2 oraz instalacji redukcji SO₂ PO1&PO2 na terenie zakładu Lafarge Cement S.A. Cementownia Małogoszcz,
- ✓ zakup i montaż filtra odpylającego gazy odlotowe odprowadzane z pieca - Centrum Wypału Wapna Częstocice Sp. z o.o. w Ostrowcu Św.,
- ✓ przebudowa sieci ciepłowniczych: MEC Sp. z o. o. Ostrowiec Świętokrzyski, PEC Sp. z o.o. w Sandomierzu, KSM w Kielcach, SFW Energia Sp. z o. o. Suchedniów, ZEC Końskie Sp. z o. o.,
- ✓ zwiększenie wykorzystania biomasy do produkcji energii cieplnej i elektrycznej oraz budowa bloku parowo-gazowego BPG113 - PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Oddział Elektrociepłownia Kielce,

- ✓ montaż instalacji odpylających kotły: EC miasta Skarżysko-Kamienna Sp. z o. o. na terenie kotłowni zlokalizowanej w Starachowicach, 103 KSM Kielce, SFW Energia Sp. z o. o. Suchedniów,
- ✓ modernizacje urządzeń energetycznych, kotłowni: PEC Sp. z o.o. w Sandomierzu, MPEC Sp. z o. o. w Kielcach, SFW Energia Sp. z o. o. Suchedniów, ZEC Sp. z o. o. Końskie, ZEC Sp. z o. o. Staszów,
- ✓ montaż instalacji do redukcji emisji pyłów do atmosfery, instalacji centralnych systemów odkurzania wydziałów produkcji hydratu, wapna mielonego, mączek wapiennych, instalacja bezpyłowych rękawowych urządzeń załadunkowych na załadunkach produktów luzem oraz zesypów kruszyw na składy otwarte redukujących pylenie, instalacja lokalnych kotłów gazowych c.o. w miejsce istniejącej kotłowni miałowej - Zakłady Przemysłu Wapienniczego Trzuskawica S.A.,
- ✓ budowa bloku energetycznego o mocy 190 MW zasilanego biomasą - Elektrownia Połaniec S.A. Grupa GDF SUEZ Energia Polska.

Ważnym elementem działań wdrożeniowych jest odpowiednie wykorzystanie funduszy ekologicznych, mechanizmów Protokołu z Kioto oraz wykorzystanie funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności Unii Europejskiej, jak również innych programów pomocowych (np. Szwajcarsko-Polski Program Współpracy). Konieczne jest także prowadzenie działań zmierzających do spełnienia przez instalacje energetycznego spalania wymogów dyrektywy IED. Bardzo ważne będzie prowadzenie działań mających na celu wzrost świadomości społecznej, gdyż poprawa jakości powietrza nie będzie możliwa bez akceptacji i udziału społeczeństwa.

ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

Cel średniookresowy do 2019r.:

Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie województwa

Kierunki działań na lata 2011-2015:

1. Intensyfikacja wykorzystania mechanizmów finansowych wsparcia rozwoju odnawialnych źródeł energii.
2. Zwiększenie wykorzystania biomasy pochodzącej z rolniczych źródeł do produkcji energii elektrycznej i ciepła.
3. Rozwój OZE pochodzących z naturalnych źródeł (woda, słońce, wiatr).
4. Propagowanie oraz wspieranie i aktywizacja samorządów lokalnych w kierunku wykorzystania lokalnych zasobów OZE poprzez działalność Świętokrzyskiego Centrum

Innowacji i Transferu Technologii sp. z o.o. oraz Świętokrzysko-Podkarpackiego Klastra Energetycznego.

Proponowane rodzaje działań:

1. Budowa instalacji OZE.
2. Inwentaryzacja źródeł OZE, prowadzenie i aktualizacja bazy danych OZE w ŚCiITT.
3. Przygotowanie strategii rozwoju OZE.
4. Prowadzenie akcji informacyjnej nt. korzyści stosowania OZE.

W województwie świętokrzyskim technologie wykorzystujące biomasę stanowić będą podstawowy kierunek rozwoju odnawialnych źródeł energii. Pozyskiwana na ten cel biomasa w znacznym stopniu powinna pochodzić z upraw energetycznych oraz ze słomy. Następными w kolejności rozwoju źródłami odnawialnymi energii będą farmy wiatrowe. Planuje się, że na terenie województwa świętokrzyskiego funkcjonować będą farmy wiatrowe o łącznej mocy 200 MW. Trzecim rozwojowym źródłem OZE będą biogazownie rolnicze. Zakłada się, że średnio w każdej większej gminie do 2020 roku może funkcjonować 1 biogazownia.

Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020

W ramach III osi priorytetowej RPO dla województwa świętokrzyskiego na lata 2014-2020 zostały wyznaczone cele i priorytety związane z Efektywną i Zieloną Energią.

Opis osi priorytetowej:

Oś priorytetowa Efektywna i zielona energia zakłada realizację inwestycji, których celem jest poprawa efektywności energetycznej oraz zwiększenie poziomu wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, a w rezultacie ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i substancji szkodliwych do atmosfery. Zaplanowana interwencja będzie mieć bezpośredni wpływ na spełnienie przez Polskę wymogów stawianych przez Komisję Europejską w zakresie racjonalnego gospodarowania zasobami. Realizacja zaprogramowanych działań będzie skutkować również poprawą konkurencyjności regionalnej gospodarki poprzez zmniejszenie energochłonności sektora publicznego i prywatnego. Ponadto należy podkreślić, iż interwencje realizowane w ramach CT4 powinny wynikać z przygotowanych przez samorządy planów gospodarki niskoemisyjnej, obejmujących takie zagadnienia jak: przeciwdziałanie zmianom klimatu, zaopatrzenie w energię i jej zużycie oraz zapewnienie bezpieczeństwa zasilania, promowanie „czystego” transportu w miastach uwzględniającego rosnące potrzeby mobilności mieszkańców miast i ich obszarów funkcjonalnych. Dokumenty te określać będą lokalne uwarunkowania oraz kierunki planowanych interwencji z wykorzystaniem również środków z funduszy europejskich.

Należy zaznaczyć, iż przechodzenie na gospodarkę niskoemisyjną wymaga podjęcia interwencji w wielu dziedzinach, dlatego też w ramach osi zaplanowano szeroki wachlarz działań, których realizacja gwarantuje kompleksowe podejście do polityki energetycznej w regionie. Projekty pozytywnie wpływające na zmiany klimatu poprzez redukcję emisji gazów cieplarnianych będą traktowane priorytetowo.

Priorytet inwestycyjny: wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

CEL SZCZEGÓŁOWY: ZWIĘKSZONY UDZIAŁ ENERGII PRODUKOWANEJ Z OZE W OGÓLNEJ PRODUKCJI ENERGII W WOJEWÓDZTWIE ŚWIĘTOKRZYSKIM.

Typy przedsięwzięć: W ramach priorytetu wsparcie skierowane zostanie na projekty dotyczące:

1. wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej pochodzącej ze wszystkich źródeł odnawialnych (energia wodna, wiatru, słoneczna, geotermalna, biogazu, biomasy) wraz z podłączeniem do sieci dystrybucyjnej,
2. budowy instalacji do produkcji biokomponentów i biopaliw,
3. budowy lub modernizacji jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła
4. w wysokiej kogeneracji z OZE.
5. budowy lub modernizacji jednostek wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu w trigeneracji z OZE.

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego lub podmioty działające w imieniu JST ,
- przedsiębiorstwa duże, średnie, małe, mikro prowadzące działalność na terenie województwa świętokrzyskiego, w tym producenci rolno - spożywczy,
- uczelnie,
- związki i stowarzyszenia JST,
- podmioty lecznicze wykonujące na terenie województwa świętokrzyskiego działalność leczniczą finansowaną ze środków publicznych,
- państwowe jednostki budżetowe,
- instytucje kultury.

Priorytet inwestycyjny: promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach.

CEL SZCZEGÓŁOWY: ZWIĘKSZONA EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA PRZEDSIĘBIORSTW PROWADZĄCYCH DZIAŁALNOŚĆ W WOJEWÓDZTWIE ŚWIĘTOKRZYSKIM.

Typy przedsięwzięć: w ramach priorytetu inwestycyjnego przewiduje się dofinansowanie projektów, dotyczących poprawy efektywności energetycznej (w tym z uwzględnieniem OZE energii z OZE wykorzystywanej na potrzeby własne) w mikro, małych i średnich przedsiębiorstwach, skutkujących zmniejszeniem zużycia i strat wody, energii elektrycznej, energii cieplnej. W szczególności:

- modernizacja i rozbudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie,
- głęboka, kompleksowa modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach,
- zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwach,
- zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii,
- wprowadzanie systemów zarządzania energią.

Beneficjenci: przedsiębiorstwa mikro, małe średnie, prowadzące działalność na terenie województwa świętokrzyskiego.

Priorytet inwestycyjny: wspieranie efektywności energetycznej inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym.

CEL SZCZEGÓŁOWY: ZWIĘKSZONA EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA BUDYNKÓW PUBLICZNYCH ORAZ SEKTORA MIESZKANIOWEGO.

Typy przedsięwzięć: w ramach priorytetu inwestycyjnego interwencja zostanie skierowana na projekty dotyczące głębokiej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznych oraz wielorodzinnych budynków mieszkalnych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w oparciu o wyniki przeprowadzonego audytu energetycznego bądź innych dokumentów wymaganych przepisami prawa. Planuje się dofinansować inwestycje w zakresie związanym m.in. z:

1. ociepleniem obiektu,

2. wymianą okien, drzwi zewnętrznych, oraz oświetlenia na energooszczędne,
3. przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła lub podłączeniem do sieci ciepłowniczej), systemów wentylacji i klimatyzacji oraz systemów wodno-kanalizacyjnych,
4. instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach,
5. instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE,
6. instalowaniem urządzeń energooszczędnych najnowszej generacji
7. izolacją pokrycia dachowego,
8. instalacją systemów inteligentnego zarządzania energią,
9. przeprowadzeniem audytu energetycznego jako elementu koniecznego do realizacji projektu,
10. mikrokogeneracją.

Wsparcie może zostać udzielone na inwestycje kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, ale jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach, gdy osiągnięte zostanie znaczne zwiększenie efektywności energetycznej oraz gdy istnieją szczególnie pilne potrzeby. Inwestycje w muszą przyczyniać się do zmniejszenia emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii. Wspomniane inwestycje mogą zostać wsparte jedynie w przypadku, gdy podłączenie do sieci ciepłowniczej na danym obszarze nie jest uzasadnione ekonomicznie. Preferowane powinny być instrumenty finansowe w przypadku powyższych inwestycji. Możliwość użycia instrumentów finansowych na tego typu projekty została poprzedzona oceną ex-ante przeprowadzoną zgodnie z wymaganiami artykułu 37 ust. 2 rozporządzenia (UE) nr 1303/2013. Projekty powinny również przeciwdziałać ubóstwu energetycznemu.

Beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego lub podmioty działające w imieniu JST, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, związki i stowarzyszenia JST, TBS, samorządowe jednostki organizacyjne posiadające osobowość prawną, uczelnie, inne podmioty prowadzące działalność w sferze usług publicznych w różnych formach organizacyjnych, posiadających osobowość prawną np. fundacje i stowarzyszenia, policja, podmioty lecznicze wykonujące na terenie województwa świętokrzyskiego działalność leczniczą finansowaną ze środków publicznych, samorządowe osoby prawne, jednostki ochotniczej i Państwowej Straży Pożarnej.

Priorytet inwestycyjny: promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

CEL SZCZEGÓŁOWY: OGRANICZONA EMISJA PYŁÓW I SUBSTANCJI SZKODLIWYCH DO ATMOSFERY.

Typy przedsięwzięć: w tym priorytecie inwestycyjnym dofinansowanie znajdą projekty, realizujące założenia planów niskoemisyjnych dla poszczególnych obszarów.

Wsparcie dla projektów powinny wynikać z zapisów planów gospodarki niskoemisyjnej dla poszczególnych typów obszarów i niekwalifikujących się do dofinansowania w ramach innego PI np.:

1. modernizacja oświetlenia ulicznego (ulic placów, terenów publicznych) na energooszczędne,
2. budowa lub modernizacja sieci ciepłowniczej,
3. wymiana źródeł ciepła,
4. mikrokogeneracja,
5. działania informacyjno-promocyjne dotyczące np. oszczędności energii,
6. kampanie promujące: budownictwo zeroemisyjne, inwestycje w zakresie budownictwa pasywnego.

Beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorstwa duże, średnie, małe, mikro świadczące usługi publiczne na terenie województwa świętokrzyskiego, partnerzy społeczni i gospodarczy działający na terenie województwa świętokrzyskiego, organizacje pozarządowe (NGO), samorządowe osoby prawne, instytucje otoczenia biznesu, uczelnie, państwowe jednostki budżetowe, instytucje kultury.

Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych

Program ochrony powietrza dla strefy świętokrzyskiej, w której stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu, jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych substancji w powietrzu. Program ochrony powietrza jest elementem polityki ekologicznej regionu, stąd zaproponowane w nim działania muszą być zintegrowane z istniejącymi planami, programami, strategiami, innymi słowy wpisywać się w realizację celów makroskalowych oraz celów regionalnych i lokalnych. Konieczne jest przy tym uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych. Strefa świętokrzyska podlega ocenie jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludności oraz

ze względu na ochronę roślin. Zgodnie z wykonaną oceną jakości powietrza za rok 2014, strefa świętokrzyska została zakwalifikowana do wykonania POP z uwagi na:

- przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM₁₀ (z powodu przekroczenia dopuszczalnej częstości przekroczeń dla stężeń 24-godzinnych),
- przekroczenie poziomu docelowego średniorocznego dla B(a)P.

Wskazanie właściwych działań wymaga zidentyfikowania przyczyn ponadnormatywnych stężeń oraz rozważenia możliwych sposobów ich likwidacji. Gmina Skalbmierz została wskazana jako gmina, w której w szczególności należy prowadzić działania naprawcze.

W programie ujęto listę działań zmierzających do ograniczenia zanieczyszczeń powietrza spowodowanych emisją z różnych źródeł:

- Wymiana niskosprawnych źródeł spalania paliw na niskoemisyjne,
- Termomodernizacja obiektów budowlanych,
- Produkcja energii prosumenckiej z odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym,
- Budownictwo energooszczędne i pasywne,
- Przebudowa i modernizacja dróg,
- Czyszczenie ulic i dróg na mokro,
- Ograniczenie emisji z transportu materiałów sypkich,
- Ograniczenie emisji niezorganizowanej w procesach przeróbki kopalin na obszarach zakładów przeróbczych i kopalni odkrywkowych,
- Nasadzenia zieleni wokół obszarów prowadzenia robót przeróbczych i otwartych składów magazynowych materiałów sypkich,
- Opracowanie planów zagospodarowania przestrzennego,
- Korytarze przewietrzania miasta w pracach planistycznych,
- Rozbudowa zielonej infrastruktury,
- Prowadzenie edukacji ekologicznej,
- Informowanie społeczeństwa o jakości powietrza,
- Zakaz spalania pozostałości roślinnych.

Poniżej przedstawiono uwarunkowania wynikające ze studium zagospodarowania przestrzennego dla Gminy Skalbmierz, w której przewiduje się istotne działania mające na celu poprawę jakości powietrza.

Uchwała Rady Miejskiej w Skalbmierzu nr XIX/65/99 w sprawie „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy i Miasta Skalbmierz”

Proponuje się przyjęcie następujących celów:

- gazyfikacja gminy,
- modernizacja dróg (w tym poprawa parametrów geometrycznych i technicznych), z uwzględnieniem dróg dojazdowych do pól,
- budowa ciągów rowerowych i pieszych poza pasami jezdni w miejscach o nasilonym natężeniu ruchu,
- poprawa stanu technicznego obiektów infrastruktury społecznej, w tym szkół;
- edukacja ekologiczna.

Zadania **starostów** w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

1. Analiza, weryfikacja i uzupełnienie sprawozdań z realizacji działań ujętych w Programie przedkładanych przez wójtów, burmistrzów i prezydentów miast.
2. Przedkładanie do Marszałka Województwa Świętokrzyskiego sprawozdań z realizacji działań ujętych w niniejszym Programie według wytycznych ujętych w rozdziale 11.
3. Przedkładanie do Marszałka Województwa Świętokrzyskiego wyników przeprowadzanych pomiarów natężenia ruchu na odcinkach dróg zarządzanych przez starostów raz w roku (do 31 marca roku następnego).
4. Modernizacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej na terenie powiatów.
5. Modernizacja ogrzewania węglowego poprzez systemy dofinansowania wymiany kotłów w budynkach osób fizycznych na terenach gmin i miast nie objętych wymogiem realizacji Programu ograniczania niskiej emisji.
6. Wzmocnienie kontroli na stacjach diagnostycznych na terenie strefy, poprzez badanie emisji spalin.

Zadania **burmistrzów i prezydentów miast** w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

1. Stworzenie i utrzymanie systemu organizacyjnego dla realizacji działań naprawczych, w szczególności poprzez powołanie osoby odpowiedzialnej za koordynację realizacji działań ujętych w Programie w zakresie danej gminy, miasta.
2. Opracowanie i realizacja kompleksowych Programów ograniczenia niskiej emisji na terenach ujętych w harmonogramie rzeczowo-finansowym poprzez stworzenie systemu zachęt finansowych do wymiany systemów grzewczych.
3. Modernizacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej.

4. Modernizacja ogrzewania węglowego poprzez systemy dofinansowania wymiany kotłów w budynkach należących do osób fizycznych na terenach gmin i miast nie objętych wymogiem realizacji Programu ograniczania niskiej emisji.
5. Prowadzenie działań ograniczających emisję wtórną pyłu, poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą moką przy odpowiednich warunkach pogodowych), szczególnie na obszarach przekroczeń oraz przy wyjazdach z budów.
6. Kontrola gospodarstw domowych w zakresie posiadania umów na odbiór odpadów.
7. Budowa sieci ścieżek rowerowych.
8. Nasadzanie drzew wzdłuż dróg celem stworzenia pasów zieleni ochronnej.
9. Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje).
10. Opracowanie kampanii promocyjno - edukacyjnej zachęcającej mieszkańców miasta do zmiany systemu ogrzewania.
11. Uwzględnianie w warunkach specyfikacji zamówień publicznych wymogów ochrony powietrza, np. zakup pojazdów o niskiej emisji, usługi transportowe z wykorzystaniem ekologicznie czystych pojazdów, wykorzystanie źródeł energetycznego spalania
12. niskiej emisji, paliwa o niskiej emisji dla źródeł stałych i mobilnych, ograniczenie pylenia podczas prac budowlanych.
13. Uwzględnianie w nowotworzonych lub aktualizowanych planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej „niskiej emisji” PM10 i benzo(a)pirenu oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzanie drzew i krzewów).
14. Działania prewencyjne na poziomie wydawania decyzji środowiskowych.
15. Przedkładanie odpowiednio do starostów powiatów sprawozdań z realizacji działań ujętych w niniejszym Programie według wytycznych ujętych w rozdziale 11.

Zadania Świętokrzyskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

1. Budowa i modernizacja dróg wojewódzkich na terenie strefy.
2. Utrzymanie działań ograniczających emisję wtórną pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą moką).
3. Dokładne czyszczenie ulic (w ciągu dróg wojewódzkich) metodą moką po sezonie
4. zimowym.

5. Realizacja zadań zgodnie z planami Świętokrzyskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Kielcach (zgodnie z harmonogramem rzeczowo-finansowym).

Zadania Zarządu Dróg Powiatowych oraz Zarządów Dróg Gminnych w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

1. Budowa i modernizacja dróg powiatowych i gminnych na terenie strefy.
2. Utrzymanie działań ograniczających emisję wtórną pyłu poprzez regularne utrzymaniem czystości nawierzchni (czyszczenie metodą moką).
3. Dokładne czyszczenie ulic metodą moką po sezonie zimowym.

Zadania Nadzoru i Inspekcji Budowlanej w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

1. Monitoring budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego).

Zadania Policji, Straży Miejskiej i Gminnej w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

1. Monitoring pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu.

d) na szczeblu lokalnym

- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Skalbierz na lata 2013-2016 z perspektywą do roku 2020,
- Program Ochrony Środowiska dla powiatu kazimierskiego na lata 2015-2018 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2019-2022,
- Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Skalbierz na lata 2012 - 2020,
- Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Skalbierz na lata 2013-2028.

Wybrane powiązania na szczeblu lokalnym

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Skalbierz na lata 2013-2016 z perspektywą do roku 2020

Cele szczegółowe i priorytetowe dla gminy powstały w oparciu o specyfikę środowiska w gminie Skalbierz, tym samym wyznaczają one główne obszary zainteresowań i problemów dla niniejszego opracowania. Ważna jest także zgodność niniejszej polityki gminnej z prawodawstwem polskim oraz dokumentami strategicznymi gminnego szczebla tj. przede wszystkim ze „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego

gminy Skalbmierz” [1997r.] i Strategią rozwoju miasta i gminy Skalbmierz na lata 2012-2020” [2012].

Priorytety ekologiczne gminy Skalbmierz

Strategicznym celem w zakresie ochrony środowiska dla gminy Skalbmierz jest zachowanie zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego oraz ochrona środowiska naturalnego.

Jednym z najważniejszych działań prewencyjnych i wzmacniających ochronę poszczególnych elementów środowiska oraz doskonalących harmonijny, zrównoważony rozwój na terenie gminy jest proces i procedury związane z planowaniem przestrzennym.

Podstawowym zadaniem w zakresie ekologizacji planowania przestrzennego jest opracowywanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, biorących pod uwagę długofalowe potrzeby zrównoważonego rozwoju oraz uwzględniające treść opracowań ekofizjograficznych i programów ochrony środowiska o zasięgu regionalnym i lokalnym.

Cele i zadania środowiskowe gminy Skalbmierz

W oparciu o szczegółową diagnozę stanu środowiska, uwarunkowania zewnętrzne i wewnętrzne polityki ochrony środowiska oraz wymagania w zakresie jakości środowiska i racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych (określone stosownymi ustawami, aktami wykonawczymi i rozporządzeniami, planami implementacyjnymi dyrektyw UE) - w niniejszym rozdziale przedstawiono komponenty środowiska bądź uciążliwości wraz z głównymi priorytetowymi kierunkami działań (celami średniookresowymi) zmierzającymi do systematycznej poprawy jakości środowiska i racjonalnego użytkowania zasobów przyrody.

Wśród wymienionych celów znalazły się te, które powinny być realizowane na terenie gminy Skalbmierz dla poprawy lub utrzymania dobrego stanu środowiska przyrodniczego poprzez działania realizowane zarówno przez gminę, jak i inne podmioty lub/i instytucje.

- **Celem średniookresowym w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego dla gminy Skalbmierz jest:**

Poprawa jakości powietrza atmosferycznego, w szczególności ograniczenie niskiej emisji, emisji komunikacyjnej oraz wzrost udziału energii odnawialnej.

Analizując problematykę ochrony powietrza na terenie gminy Skalbmierz, gdzie głównym źródłem zanieczyszczeń jest emisja ze źródeł komunikacyjnych oraz zjawisko niskiej emisji obejmującej emisję ze źródeł niezorganizowanych (paleniska domowe, małe kotłownie,

warsztaty rzemieślnicze i rolnicze) zostały wyróżnione kierunki działań, które są kontynuacją działań, podjętych przy realizacji poprzedniego gminnego programu ochrony środowiska. Są to:

- prowadzenie odpowiedniej polityki i działań na rzecz gazyfikacji gminy,
- modernizacja dróg poprzez zwiększanie przepustowości i poprawa parametrów technicznych, uwzględniając drogi dojazdowe do pól,
- tworzenie systemu ścieżek rowerowych,
- modernizacja lokalnych kotłowni,
- propagowanie zamiany standardowych nośników energii (węgiel, miat, koks) na ekologiczne (gaz, olej, energia odnawialna),
- termomodernizacja budynków, zwłaszcza użyteczności publicznej oraz stosowanie materiałów energooszczędnych w budownictwie,
- edukacja ekologiczna w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego,
- energooszczędność, w tym przewiduje się modernizację sieci oświetleniowej na terenie gminy.

Ponadto systematycznie prowadzone będą inne działania zmierzające do ograniczonego ruchu samochodowego lokalnego (w centrum miasta) oraz zmniejszenia emisji zanieczyszczeń. Wyróżniono następujące kierunki działań dla gminy Skalbmierz:

- modernizacja dróg poprzez zwiększanie przepustowości i poprawa parametrów technicznych, uwzględniając szczególnie stale wzrastający stopień motoryzacji,
- nasadzenia zielenią pełniącą funkcje izolacyjne,
- stałe usprawnianie i tworzenie układu ścieżek rowerowych, uwzględniającego także parkingi rowerowe; układ ten z jednej strony powinien uwzględniać potrzeby komunikacyjne gminy - trasy rowerowe zapewniają dojazdy z miejsca zamieszkania do pracy i na zakupy, a z drugiej strony powinny być uwzględnione walory krajoznawczo-rekreacyjne terenu, zarówno dla mieszkańców poszczególnych gmin jak i dla turystów przyjezdnych.

Planowane są także działania mające na celu gazyfikację gminy. Na terenach wiejskich, gdzie względy ekonomiczne ograniczają rozwój sieci ciepłowniczej i gazowej w znaczącym stopniu powinny być wykorzystywane lokalne zasoby energii odnawialnej i wprowadzane takie źródła energii jak gaz i olej lub ekologiczne rodzaje paliwa węglowego (brykiety, ekogroszek).

Wyróżnione kierunki działań szczegółowych obejmują:

- modernizację lokalnych kotłowni, wprowadzanie niskoemisyjnych nośników,

- wspieranie przedsięwzięć dotyczących korzystania z ekologicznych źródeł energii w indywidualnych gospodarstwach i zakładach, w szczególności zgodnie ze specyfiką gminy promowanie energii odnawialnej,
- termorenowację budynków, zwłaszcza użyteczności publicznej (placówki oświatowe w Skalbmierzu i Topoli) oraz stosowanie materiałów energooszczędnych w budownictwie (rozbudowa budynku Urzędu Miasta i Gminy w Skalbmierzu, remonty świetlic wiejskich w miejscowościach: Baranów, Tempoczków-Kolonia, Skalbmierz, Małoszów, Tempoczków-Rędziny, remonty i modernizacje budynków ochotniczych straży pożarnych w gminie),
- prowadzenie odpowiedniej polityki i działań na rzecz gazyfikacji gminy.

Program Ochrony Środowiska dla powiatu kazimierskiego na lata 2015-2018 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2019-2022

Powiatowy program ochrony środowiska jest dokumentem planowania strategicznego, wspomagającym procesy decyzyjne i aktywne zarządzanie środowiskiem. Umożliwia podjęcie zintegrowanych działań na terenie gmin powiatu w celu zapewnienia mieszkańcom bezpieczeństwa ekologicznego i stałej poprawy warunków życia, chroniąc przy tym stan zasobów przyrodniczych i kulturowych. Realizacja programu ochrony środowiska, to cały szereg przedsięwzięć wymagających wspólnego działania wszystkich instytucji samorządowych w powiecie, podmiotów gospodarczych oraz mieszkańców. Realizacja przez samorządy założonych celów środowiskowych, jest jednoznacznie związana z ich kompetencjami stanowiącymi i wykonawczymi.

Biorąc pod uwagę wyniki przeprowadzonych analiz głównych uwarunkowań i problemów ochrony środowiska, w opracowanym „Programie ochrony środowiska dla Powiatu Kazimierskiego na lata 2015-2018 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2019-2022” przyjęto jako główny kierunek działań kontynuację dotychczasowej polityki środowiskowej Powiatu Kazimierskiego skupionej wokół podstawowego celu:

Kompleksowa poprawa jakości środowiska Powiatu Kazimierskiego, dla zapewnienia bezpieczeństwa ekologicznego, sprzyjająca rozwojowi rolnictwa ekologicznego, realizowana z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju gospodarczego

Ochrona i poprawa jakości powietrza atmosferycznego

Do zadań priorytetowych w zakresie poprawy jakości powietrza atmosferycznego należy ograniczenie niskiej emisji ze źródeł lokalnych oraz emisji ze źródeł komunikacyjnych. Należy propagować likwidację lub modernizację indywidualnych, małych kotłowni opalanych paliwem o niskiej jakości. Należy zwiększyć promocję wykorzystania bardziej ekologicznych

nośników ciepła niż węgiel oraz zwiększyć udział odnawialnych źródeł energii, w celu ograniczenia emisji szkodliwych substancji do atmosfery. Ważnym zadaniem wymagającym skoordynowanych działań jednostek szczebla gminnego, powiatowego, wojewódzkiego i krajowego jest usprawnienie komunikacji poprzez budowę nowych odcinków dróg, obwodnic, modernizację istniejących i budowę tras rowerowych. Zadania te jednocześnie wpłyną korzystnie na poprawę klimatu akustycznego.

Działania prowadzące do rozwiązania powyższych problemów lub częściowego złagodzenia ich skutków to:

- zmniejszenie rozmiaru niskiej emisji, zwiększeniu wykorzystania paliw alternatywnych,
- wprowadzenie pomiarów stężeń zanieczyszczeń powietrza w sieci monitoringu,
- identyfikacja występowania i możliwości wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej,
- promowanie wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (energia geotermalna, pompy ciepła, biomasa, kolektory słoneczne),
- promowanie zmiany rodzaju paliwa stosowanego do celów grzewczych na paliwo o parametrach bardziej przyjaznych środowisku np. gaz, olej, wysokiej jakości węgiel ekologiczny, biomasa,
- edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony powietrza, w tym oszczędności energii i stosowania odnawialnych źródeł energii, szkodliwości spalania odpadów,
- termomodernizacja budynków stanowiących mienie powiatu lub gmin,
- budowa, rozbudowa i przebudowa sieci gazowniczej w poszczególnych gminach powiatu,
- wyprowadzenie ruchu tranzytowego z obszaru miast (budowa obejść drogowych, obwodnic),
- pomoc finansowa w usuwaniu i unieszkodliwianiu materiałów zawierających azbest.

Cel nadrzędny (P) - ochrona i poprawa jakości powietrza atmosferycznego poprzez ograniczenie emisji gazów i pyłów

Kierunki działań na lata 2015-2022

P1 - Identyfikacja źródeł i monitorowanie zanieczyszczeń powietrza

P2 - Zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza pochodzącego z niskiej emisji

P3 - Zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza pochodzącego ze źródeł komunikacyjnych

P4 - Ograniczanie emisji z zakładów przemysłowych

P5 - Zwiększenie wykorzystania niekonwencjonalnych, odnawialnych źródeł energii

Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Skalbmierz na lata 2012 - 2020

Misja Gminy to jej wizerunek w następnych latach oraz priorytety samorządu dążącego w swych działaniach do zaspokojenia potrzeb społeczności lokalnej. Jest to przesłanie, które najlepiej obrazuje główne kierunki działania samorządu i wskazuje priorytety działalności w najbliższych latach.

Na podstawie analizy mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń gminy, biorąc pod uwagę wszystkie zidentyfikowane uwarunkowania została określona wizja oraz misja gminy.

Formułując misję gminy określono ideę i ogólny kierunek jej rozwoju. Tworząc wizję gminy określono jakie cechy powinny ją w przyszłości charakteryzować.

Należy przyjąć następującą wizję Gminy Skalbmierz:

Gmina Skalbmierz gminą rozwiniętą gospodarczo i społecznie. Mieszkańcy wskazują priorytety działań i kierunki rozwoju.

Obszar III - Środowisko naturalne

Cel strategiczny: *POPRAWA STANU ŚRODOWISKA NATURALNEGO NA TERENIE GMINY, RÓWNIEŻ POPRZEC ŚWIADOMOŚĆ EKOLOGICZNĄ.*

Cele cząstkowe: *EKOLOGICZNA GMINA; DZIAŁANIA EDUKACYJNE, PROEKOLOGICZNE*

Zadania:

III.1 Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków;

III.2. Opracowanie mechanizmu wsparcia gospodarstw zachęcającego do budowy przydomowych oczyszczalni ścieków tam, gdzie budowa kanalizacji jest niemożliwa lub bardzo kosztowna;

III.3. Prowadzenie działań edukacyjnych dla mieszkańców gminy z zakresu gospodarki odpadami, również mających na celu ograniczenie zanieczyszczenia powietrza, oraz wszelkich innych dotyczących ochrony środowiska. Działania prowadzone w szkołach, miejscach publicznych (podczas imprez i festynów, tworzenie zachęt ekologicznych dla mieszkańców.

III.4. Propagowanie idei korzystania z odnawialnych źródeł energii.

III.5. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej;

III.6. Przeprowadzenie badań, oraz opracowanie raportu potwierdzającego potencjał mineralny gleb gminy Skalbmierz.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Skalbmierz na lata 2013-2028

Celem opracowania jest analiza zapotrzebowania gminy na nośniki energii oraz sposób ich zaspokajania, określenie potrzeb energetycznych oraz źródeł ich pokrycia do 2028 roku.

Na terenie Gminy Skalbmierz brak sieci gazowych, w najbliższej perspektywie nie przewiduje się budowy systemu zasilania gazem ziemnym dla tego regionu. Na terenie gminy brak również sieci ciepłowniczej, budynki ogrzewane są za pomocą indywidualnych systemów grzewczych.

Analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy Skalbmierz:

- energia słoneczna - na terenie województwa świętokrzyskiego wartości promieniowania słonecznego zawierają się w zakresie 1000-1150 kWh/m². Dla Gminy Skalbmierz wartość ta wynosi ok. 1100 kWh/m²;
- energia wód powierzchniowych - rzeki województwa Świętokrzyskiego są to zazwyczaj małe cieki, o niskich średnich przepływach z niewielkimi możliwościami zastosowania technologii przewidzianych dla rzek średnich i dużych. Główną rzeką gminy jest Nidzica stanowiąca lewostronny dopływ Wisły. Drugim co do wielkości ciekim powierzchniowym jest rzeka Szarbiówka. W roku 2005 w widłach powyższych rzek wybudowano zbiornik retencyjno-rekreacyjny "Skalbmierz" o powierzchni lustra wody 8,38 ha. W okolicy zbiornika na rzece Nidzicy zlokalizowana jest mała elektrownia wodna o mocy maksymalnej 33,91 kW. Roczna produkcja energii, w zależności od stanu wody, wynosi ok. 100-140 MWh;
- energia geotermalna - potencjał teoretyczny energii geotermalnej na terenie gminy Skalbmierz może być oszacowany jedynie pośrednio. Przy braku sieci ciepłowniczej oraz możliwości systematycznego całorocznego odbioru ciepła na terenie gminy Skalbmierz, można przyjąć, że geotermia głęboka nie stanowi obecnie dla gminy alternatywnego źródła energii cieplnej. Nie jest natomiast wykluczona możliwość wykorzystania tego źródła w przyszłości;
- energia wiatru - z danych IMGW wynika, że gmina leży w niekorzystnej strefie wietrzności. Powyższe aspekty sprawiają, że na terenie gminy Skalbmierz nie ma odpowiedniego potencjału do wykorzystania energii wiatru w produkcji energii elektrycznej.

1.3 CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Skalbmierz wyznacza główny cel strategiczny:

POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA I KOMFORTU ŻYCIA MIESZKAŃCÓW POPRZECZ REDUKCJĘ ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA, W TYM CO₂ ORAZ OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII FINALNEJ WE WSZYSTKICH SEKTORACH

Cel ten zostanie osiągnięty poprzez realizację następujących celów szczegółowych:

- ograniczenie zużycia energii finalnej o 1 316,8 MWh, co stanowi 0,72% względem roku bazowego;
- redukcja emisji CO₂ o 680,18 Mg, co stanowi 1,26% względem roku bazowego;
- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych o ok. 657 MWh, co stanowi 0,39% względem roku bazowego;
- redukcja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych:
 - redukcja emisji pyłu PM₁₀ o 1,599 Mg;
 - redukcja emisji benzo(a)pirenu o 0,002 kg.

W wyniku prognozowanego zmniejszenia emisji CO₂ z terenu Gminy Skalbmierz w roku 2020 bez realizacji działań ujętych w PGN z poziomu 54 023,67 MgCO₂ w roku bazowym do 53 268,62 MgCO₂ w roku 2020 należy zaznaczyć, że ostatecznie emisja CO₂ zostanie zmniejszona do 52 588,44 MgCO₂ czyli o 2,66%. Ten procentowy wskaźnik będzie możliwy do osiągnięcia przy założeniu, że emisja zmniejszy się bez ingerencji interesariuszy realizujących zaplanowane działania.

W wyniku prognozowanego zwiększenia wykorzystania energii z OZE na terenie gminy Skalbmierz bez realizacji działań ujętych w PGN z poziomu 828,56 MWh w roku bazowym do 844,34 MWh w roku 2020, ostateczny wzrost produkcji energii z OZE wyniesie 1 501,34 MWh (w tym wzrost o zaplanowane 657 MWh z działań zgodnie z PGN).

W wyniku prognozowanego zmniejszenia zużycia energii finalnej z terenu gminy Skalbmierz w roku 2020 bez realizacji działań ujętych w PGN z poziomu 182 533,43 MWh w roku bazowym do 179 723,70 MWh w roku 2020 należy zaznaczyć, że ostateczne zużycie energii finalnej zostanie zmniejszone do 178 406,9 MWh, czyli o 2,26%. Ten procentowy wskaźnik będzie możliwy do osiągnięcia przy założeniu, że zużycie energii finalnej zmniejszy się bez ingerencji interesariuszy realizujących zaplanowane działania.

Przyjęte cele są zgodne z krajowymi, wojewódzkimi i innymi gminnymi dokumentami strategicznymi. Gmina będzie dążyła do realizacji wyznaczonych celów poprzez realizację działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych, zdefiniowanych w niniejszym Planie.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, obejmującym swoim zakresem całkowity obszar terytorialny gminy Skalbmierz. Działania w nim ujęte przyczyniają się do realizacji celów określonych na różnych szczeblach administracyjnych.

Na płaszczyźnie regionalnej, działania przewidziane w PGN zmierzać powinny do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych.

W ujęciu lokalnym zadaniem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest natomiast uporządkowanie i organizacja działań podejmowanych przez Gminę sprzyjających obniżeniu emisji zanieczyszczeń, dokonanie oceny stanu sytuacji w Gminie w zakresie emisji gazów cieplarnianych wraz ze wskazaniem tendencji rozwojowych oraz dobór działań, które mogą zostać podjęte w przyszłości.

1.4 ZAŁOŻENIA DO PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Szczegółowe założenia dotyczące przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej obejmują następujące zagadnienia:

- objęcie całości obszaru geograficznego Gminy,
- skoncentrowanie się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE, czyli wszystkich działań mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza w tym pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz emisji dwutlenku węgla, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, na których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń w powietrzu,
- współuczestnictwo przy tworzeniu dokumentu podmiotów będących producentami i odbiorcami energii,
- objęcie planem obszarów, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej,
- podjęcie działań mających na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie,
- podjęcie działań mających wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii (współpraca z mieszkańcami i działania edukacyjne),

- spójność z nowotworzonymi bądź aktualizowanymi założeniami do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, a także programami ochrony powietrza.

Wymagania proceduralne związane ze strategiczną oceną oddziaływania na środowisko:

Zgodnie z art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko¹ (ustawa OOŚ), przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty:

- koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy,
- planów zagospodarowania przestrzennego oraz strategii rozwoju regionalnego;
- polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
- polityk, strategii, planów lub programów, których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000 jeżeli nie są one bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynikają z tej ochrony.

Dla dokumentów nieuwjętych w powyższym katalogu (w taką sytuację wpisuje się PGN) konieczne jest przeprowadzenie uzgodnień stwierdzających konieczność lub brak konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Zgodnie z art. 57 i 58 ustawy OOŚ, w przypadku PGN, organami właściwymi do przeprowadzenia uzgodnień są:

- Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska,
- Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny.

Zgodnie z otrzymanym pismem od Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach WPN-II.410.54.2016.DZ z dnia 18 maja 2016 roku wskazano, że dokument nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, a realizacja zadań nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko. Z związku z tym stwierdzono brak przesłanek do przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Zgodnie z pismem od Świętokrzyskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego NZ.9022.5.62.2016 z dnia 16 maja 2016 roku również odstąpiono od

¹ Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 ze zm.

przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Skalbmierz” - zgodnie z ustawą o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2013 poz. 1235 z późn. zm.).

Konieczność przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko pojawia się w sytuacji, gdy opracowywany dokument wyznacza ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub gdy realizacja postanowień dokumentu może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko.

PGN przewiduje co prawda podjęcie przez Gminę projektów zarówno o charakterze inwestycyjnym, jak i nieinwestycyjnym, jednak stanowią one element przede wszystkim propagujący zachowania o charakterze prośrodowiskowym przez mieszkańców Gminy. Żadne z działań ujętych w dokumencie nie jest przedsięwzięciem mogącym znacząco oddziaływać na środowisko, a sam dokument nie wyznacza ram dla późniejszych realizacji innych przedsięwzięć (nieujętych w dokumencie) mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Ze względu na przewidywany rodzaj i skalę oddziaływania na środowisko dokumentu nie występuje oddziaływanie skumulowane lub transgraniczne oraz nie występuje ryzyko dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska. Celem dokumentu jest bowiem upowszechnienie działań niskonakładowych o bardzo małej skali, które mogą zostać wdrożone przez indywidualne osoby i małe podmioty gospodarcze.

Ze względu na obszary zabudowane, które stanowią miejsce występowania ptaków i nietoperzy podlegających ochronie, istnieje prawdopodobieństwo ewentualnej konieczności uzyskania stosownych zezwoleń na odstępstwa od zakazów obowiązujących w stosunku do chronionych gatunków ptaków i nietoperzy (m.in. niszczenie siedlisk gatunków bytujących w obiektach), wydawanych w trybie art. 56 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2015 r. poz. 1651 ze zm.) oraz w zależności od potrzeby - zapewnienia im siedlisk zastępczych. Planowane do modernizacji budynki mogą stanowić potencjalne miejsce gniazdowania gatunków ptaków, a także miejsce potencjalnego rozrodu i hibernacji nietoperzy. W związku z tym, przed przystąpieniem do prac modernizacyjnych, należy we współpracy ze specjalistą ornitologiem i chiropterologiem dokonać przeglądu budynków pod kątem występowania miejsc gniazdowania i schronień ptaków i nietoperzy, w celu zapobiegania nieumyślnego ich niszczenia.

Powierzchnia gminy wynosi 8 594 ha (0,73% ogólnej powierzchni województwa świętokrzyskiego i 20,3% powierzchni powiatu kazimierskiego). Spośród wszystkich gmin miejsko-wiejskich w województwie świętokrzyskim gmina Skalbmierz, pod względem wielkości, plasuje się na 21 miejscu (na 26 gmin). W powiecie kazimierskim Skalbmierz jest drugą co do wielkości gminą (największą powierzchnię zajmuje gmina Kazimierza Wielka).

Gmina ma charakter typowo rolniczy, ze względu na korzystne warunki glebowe i nie posiada większego przemysłu. Miasto Skalbmierz pełni funkcje administracyjno-usługowe dla całego rolniczego terenu gminy.

2.2 WARUNKI NATURALNE, WALORY TURYSTYCZNE I KRAJOBRAZOWE

Warunki Naturalne

Według regionalizacji fizyczno-geograficznej J. Kondrackiego, gmina Skalbmierz położona jest w obrębie mezoregionu Płaskowyż Proszowicki, który wchodzi w skład makroregionu Niecka Nidziańska. Obszar gminy ma charakter wyżynny, średnie nachylenie stoków wynosi 8-12%. Wierzchowinowe partie płaskowyżu osiągają wysokość rzędu 320 m n.p.m (najwyższy punkt w gminie koło Rosiejowa). Deniwelacje na terenie gminy osiągają 128,5 m.

Obecny charakter roślinności to efekt przekształceń środowiska przez gospodarkę człowieka. Większość lasów została zastąpiona przez użytki rolne i tereny zabudowane ze specyficzną roślinnością, a tereny podmokłe w większości odwodniono. W krajobrazie gminy dominują pola uprawne. Lasy zajmują powierzchnię zaledwie 43,69 ha, co stanowi ok. 0,5% powierzchni ogólnej gminy. Niewielkie rozproszone kompleksy leśne porastają nieprzydatne rolniczo stoki, wąwozy, wierzchowiny wzniesień lessowych, spełniając głównie rolę ochronną.

Obszary chronione

Obszary chronione w gminie Skalbmierz zajmują jedynie 2,86 ha, co stanowi około 0,03% powierzchni gminy, co jest wielkością niezwykle niską, w porównaniu ze średnią dla województwa (64,5%) i nawet dla powiatu kazimierskiego (17,7%).

Na terenie gminy Skalbmierz brak obszarów o znaczących walorach przyrodniczych objętych ochroną prawną w ramach systemu obszarów chronionych, w tym Natury 2000. Gmina jedynie graniczy w części północnej z Miechowsko-Działoszyckim Obszarem Chronionego Krajobrazu.

Obszary i obiekty chronione o lokalnym znaczeniu przyrodniczym w gminie Skarbmierz to:

- użytek ekologiczny (1),
- pomniki przyrody (1).

Użytki ekologiczne

Na obszarze gminy znajduje się jeden użytek ekologiczny - o nazwie „Rosiejów”. Zajmuje on 2,86 ha powierzchni i obejmuje haliznę porośniętą w 80% krzewami, w tym leszczyną, robinia i czeremchą. Położony jest na terenie Nadleśnictwa Pińczów w obrębie Teresów.

Pomniki przyrody

Na obszarze gminy Skalbmierz znajdują się także inne obiekty przyrodnicze prawnie chronione - pomniki przyrody ożywionej. Ochroną objęto 1 drzewo - jesion wyniosły w Drożejowicach.

Zabytki

Charakterystyczną cechą Miasta i Gminy Skalbmierz jest występowanie elementów zabytkowych, do których należą m.in. krzyże, kapliczki czy przydrożne figury.

Na obszarze gminy znajduje się wiele zabytków nieruchomych, wpisanych do rejestru zabytków. Zgodnie z wykazem Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków są to:

- Kopiec pradziejowy znajdujący się w miejscowości Kobylniki;
- Park w miejscowości Topola;
- Park w miejscowości Kobylniki;
- Zespół kościoła parafialnego w miejscowości Topola;
- Kościół kolegiacki (parafialny p.w. św. Jana Chrzciciela) w miejscowości Skalbmierz;
- Zespół kościoła parafialnego w miejscowości Małoszów;
- Park w miejscowości Drożejowice.

2.3 JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach, dokonując corocznej klasyfikacji jakości powietrza w dwóch strefach województwa świętokrzyskiego - miasto Kielce na prawach powiatu oraz strefa świętokrzyska obejmująca pozostałe powiaty województwa - oceną objął wszystkie substancje, dla których w prawie krajowym i dyrektywach unijnych określono poziomy dopuszczalne/docelowe/celu długoterminowego w powietrzu, ustanowione ze względu na ochronę zdrowia ludzkiego i ochronę roślin.

Do oceny jakości powietrza wykorzystano wyniki pomiarów z 9 stacji pomiarowych funkcjonujących w systemie monitoringu powietrza na terenie województwa. Najbliżej gminy Skalbmierz stacja pomiarowa znajduje się w sąsiednim powiecie buskim, w miejscowości Busko Zdrój, która jednocześnie jest obszarem ochrony uzdrowiskowej.

W oparciu o nowy system klasyfikacji stref, dla strefy świętokrzyskiej, do której należy powiat kazimierski, dla poszczególnych rodzajów zanieczyszczeń, w wyniku badań przeprowadzonych w 2011 roku, wyznaczono klasy wynikowe, które przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 1 Wynikowe klasy strefy świętokrzyskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych

Klasyfikacja strefy świętokrzyskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia dla poszczególnych zanieczyszczeń												
Rodzaj zanieczyszczenia	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5
Symbol klasy wynikowej	A	A	A	A	A (D2)	C	A	A	A	A	C	C
Klasyfikacja strefy świętokrzyskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin												
Symbol klasy wynikowej	A	A			A (D2)							

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Skalbierz na lata 2013-2016 z perspektywą do roku 2020

Gmina Skalbierz położona jest z dala od głównych regionalnych centrów przemysłowych oraz dużych aglomeracji miejskich (ok. 50 km), i pozbawiona jest przemysłu wprowadzającego znaczne ilości zanieczyszczeń do środowiska naturalnego, co niewątpliwie sprzyja niskiemu skażeniu powietrza.

Pod względem wielkości emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych na terenie poszczególnych powiatów województwa świętokrzyskiego, powiat kazimierski zajmuje ostatnie miejsce (GUS 2011). Ponadto na przestrzeni ostatnich lat, na terenie powiatu kazimierskiego, zaobserwowano znaczny spadek emisji zanieczyszczeń przemysłowych zarówno pyłowych, jak i gazowych.

Emisja przemysłowa

Na terenie gminy Skalbierz zlokalizowane jest 7 zakładów produkcyjnych, które jednak nie powodują nadmiernej emisji substancji szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza. Są to:

- Zakład Usługowo-Produkcyjno-Handlowy "FARMER" S.J Skalbierz (handel hurtowy i detaliczny środków do produkcji rolnej usługi dla rolnictwa),
- Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe "PRIMABUD" Skalbierz (produkcja i sprzedaż wyrobów dla potrzeb telekomunikacji i innych wyrobów żelbetonowych z zakresu kostki brukarskiej, różnego rodzaju płyt i płytek, ogrodzeń stałych, przepustów itp.),
- Zakład produkcji okien PCV i automatyki przemysłowej "PESO" Topola (produkcja sprzedaż i montaż okien różnych typów, oraz rolet i drzwi),

- Firma Handlowo-Uslugowa Białczyk Jarosław Skalbmierz (produkcja i sprzedaż wyrobów dla potrzeb telekomunikacji i innych wyrobów żel-betonowych z zakresu kostki brukarskiej, różnego rodzaju, płyty i płytek, ogrodzeń stałych, przepustów itp.),
- Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Uslugowe "Marcinkowski" Skalbmierz (produkcja drutu i wyrób produktów m.in. siatki ogrodzeniowej, montaż ogrodzeń i bram),
- Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Uslugowe „SZAR BUD” - produkcja wyrobów ogniotrwałych,
- Mechanika narzędzi rolniczych. Usługi wodno-kanalizacyjne i C.O. Michałak Michał (Szarbia).

Emisja niska

Na niską emisję składa się przede wszystkim emisja ze źródeł niezorganizowanych, do których zalicza się głównie lokalne kotłownie węglowe i indywidualne paleniska domowe, opalane węglem bardzo złej jakości, warsztaty rzemieślnicze i rolnicze. Powiat kazimierski charakteryzuje się najniższą emisją zanieczyszczeń zarówno pyłu zawieszonego jak i benzo(a)piranu.

Głównym paliwem na terenie miasta i gminy Skalbmierz, jak również powiatu kazimierskiego pozostaje nadal węgiel (miął, koks). Wzrasta zainteresowanie mieszkańców ogrzewaniem olejowym i gazowym, jednak na terenie gminy brak jest sieci gazowniczej.

Emisja komunikacyjna

Głównym liniowym źródłem emisji zanieczyszczeń w gminie są przede wszystkim drogi wojewódzkie nr 768, 783 i 770 oraz pozostałe drogi - powiatowe i gminne. Z uwagi na niewielkie natężenie ruchu w gminie, emisja liniowa nie stanowi znaczącego źródła zanieczyszczeń.

2.4 GOSPODARKA ODPADAMI

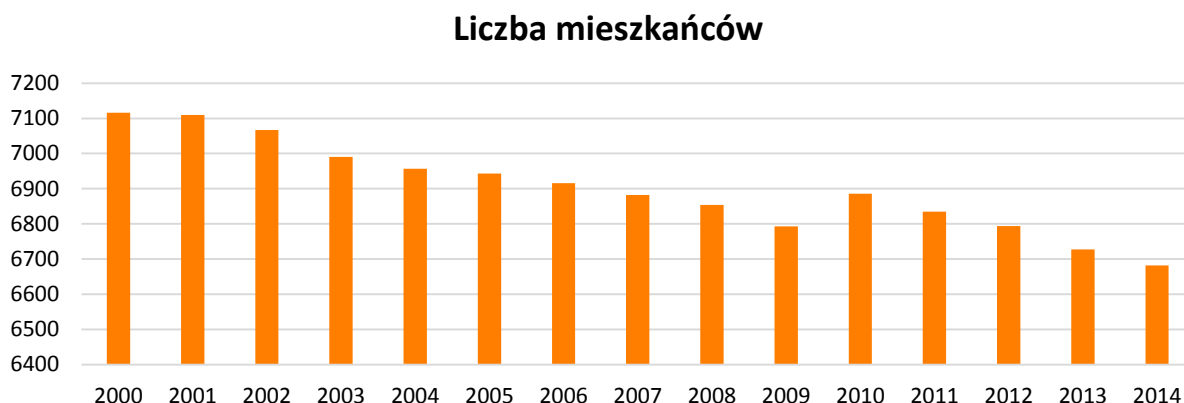
Gmina należy do regionu III wg podziału woj. Świętokrzyskiego na regiony gospodarki odpadami. Instalacją właściwą do zagospodarowania odpadów w regionie III jest Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej sp. z o.o. we Włoszczowie. Instalacje zastępcze stanowią: P.P.H.U. Tamax w Sędziszowie; EKOM Maciejczyk w Sielcu Biskupim (gmina Skalbmierz); Składowisko odpadów w Potoku Małym (gmina Jędrzejów).

Na terenie gminy Skalbmierz znajduje się jedno składowisko odpadów komunalnych, zlokalizowane w Sielcu Biskupim, które zostało uruchomione w 1986 r. Składowisko to jest ujęte w Planie gospodarki odpadami województwa świętokrzyskiego 2012-2018 jako instalacja przewidziana do zastępczej obsługi regionalnej instalacji do przetwarzania

odpadów komunalnych RZZO Włoszczowa, ul. Przedborska, 29-100 Włoszczowa zarządzanej przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. Z o. o., ul. Sienkiewicza 31, 29-100 Włoszczowa. Zarządzający składowiskiem w Sielcu Biskupim t.j. firma „EKOM” Maciejczyk Sp.J. ul. Zakładowa 29, 26-052 Nowiny w dniu 11.03.2016 r. złożyła wniosek do Marszałka Województwa Świętokrzyskiego o wyrażenie zgody na zamknięcie składowiska odpadów w Sielcu Biskupim. Odpady komunalne niesegregowane zbierane z gminy Skalbierz trafiają do regionalnej instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych RZZO Włoszczowa, ul. Przedborska, 29-100 Włoszczowa.

2.5 SYTUACJA DEMOGRAFICZNA

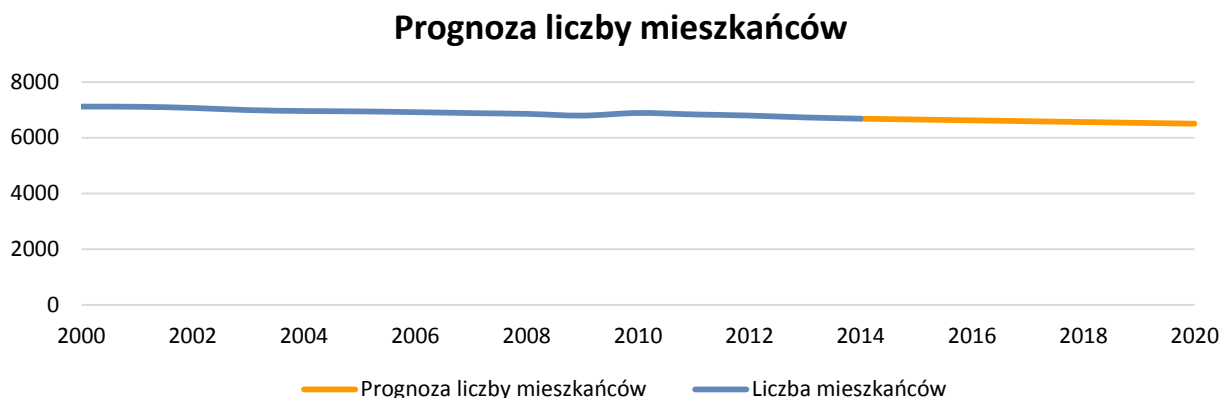
Liczba ludności w Gminie jest kluczowym czynnikiem wpływającym na jej rozwój, a także na zużycie energii. Według danych publikowanych przez Bank Danych Lokalnych teren gminy Skalbierz w 2014 roku zamieszkiwało 6 682 osoby.



Rysunek 2. Zmiany liczby mieszkańców na terenie gminy Skalbierz w latach 2000-2014

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS

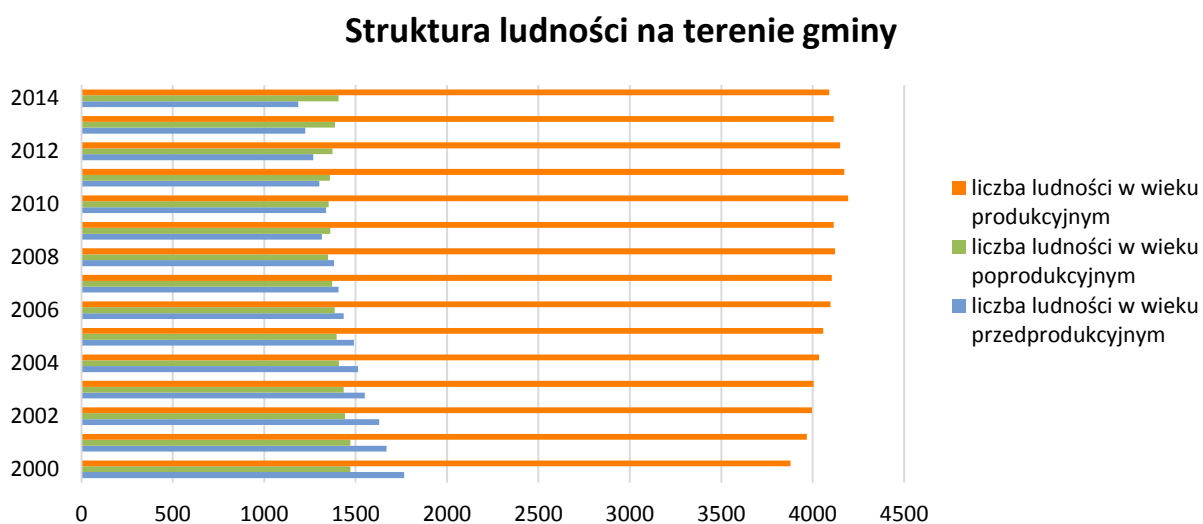
Z powyższego wykresu wynika, że od 2000 roku następował ciągły spadek liczby mieszkańców na terenie Gminy. Do roku 2014 roku liczba ta spadła w stosunku do roku bazowego o około 0,5%. W 2014 roku gminę zamieszkiwało 3330 mężczyzn oraz 3352 kobiety. Obserwując dotychczasowy trend do 2020 roku prognozuje się spadek liczby mieszkańców. Według szacunków w 2020 roku liczba osób zamieszkujących Gminę może wynieść 6 502.



Rysunek 3. Zmiany liczby mieszkańców na terenie gminy Skalbmierz w latach 2000 - 2014 wraz z prognozą na lata 2015-2020

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS

Poniższa tabela przedstawia charakterystykę parametrów demograficznych na terenie Gminy. Spadek liczby mieszkańców na terenie Gminy przekłada się bezpośrednio na spadek liczby ludności na 1 km². W 2002 roku teren Gminy zamieszkiwało 82 mieszkańców na 1 km², zaś w 2014 roku wzrosło do 78 mieszkańców na 1 km². Największą część ludności stanowią mężczyźni w wieku produkcyjnym (15-64 lat) - 2272 osoby, następnie kobiety w wieku produkcyjnym (15-59 lat) - 1 818 osób. Teren Gminy zamieszkuje najmniej mężczyzn w wieku poprodukcyjnym - 475 osób. Strukturę wiekową ludności zamieszkującej teren Gminy przedstawia poniższy wykres.



Rysunek 4. Struktura ludności na terenie Gminy Skalbmierz

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych, GUS

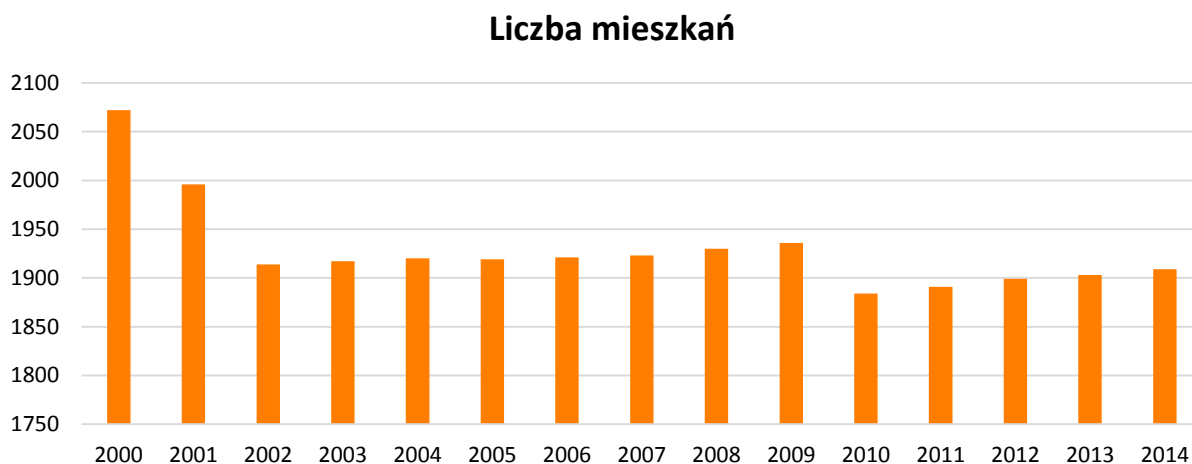
Tabela 2. Charakterystyka parametrów demograficznych na terenie gminy Skalbmierz

	liczba ludności w wieku przedprodukcyjnym	liczba ludności w wieku produkcyjnym	liczba ludności w wieku poprodukcyjnym	ludność na 1 km ²	zmiana liczby ludności na 1000 mieszkańców
2000	1766	3879	1471		
2001	1670	3968	1472		
2002	1629	3997	1441	82	
2003	1551	4005	1434	81	-11
2004	1514	4035	1408	81	-4,7
2005	1490	4057	1396	81	-2
2006	1434	4097	1385	80	-3,9
2007	1407	4104	1371	80	-4,9
2008	1382	4123	1349	80	-4,1
2009	1316	4116	1361	79	-8,9
2010	1339	4194	1353	80	13,5
2011	1302	4173	1360	80	-7,4
2012	1269	4151	1374	79	-6
2013	1225	4115	1387	78	-9,9
2014	1186	4090	1406	78	-6,7

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS

2.6 SYTUACJA MIESZKANIOWA

Na terenie Gminy w 2014 roku odnotowano 1909 mieszkań. Ich całkowita powierzchnia wynosiła 179 192 m². Poniższy wykres przedstawia zmiany ilości mieszkań na terenie Skalbmierza.

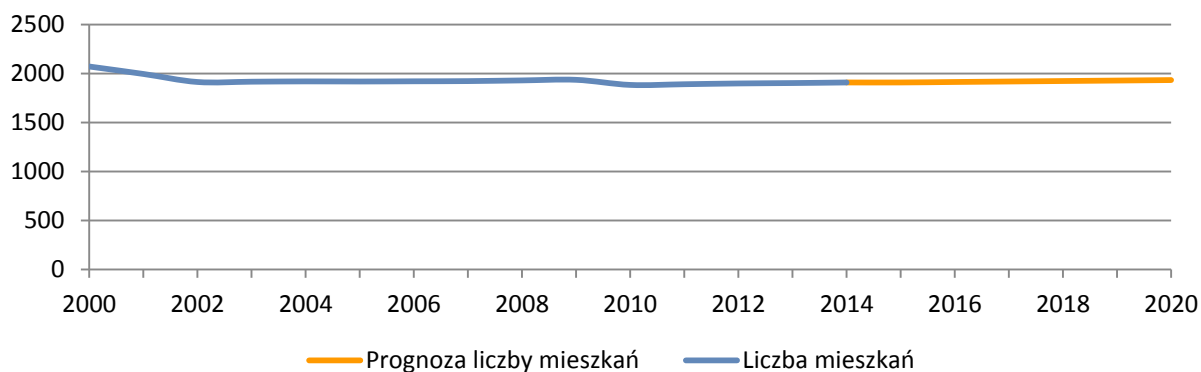


Rysunek 5 Zmiany liczby mieszkań na terenie gminy Skalbmierz w latach 2000 - 2014

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Z powyższego wykresu wynika, że liczba mieszkań na terenie Gminy w latach 2010-2014 wzrastała. Obserwując obecny trend wyznaczono prognozę liczby mieszkań do roku 2020. Według tej prognozy w 2020 roku na terenie Gminy będzie 1 933 mieszkań.

Prognoza liczby mieszkań

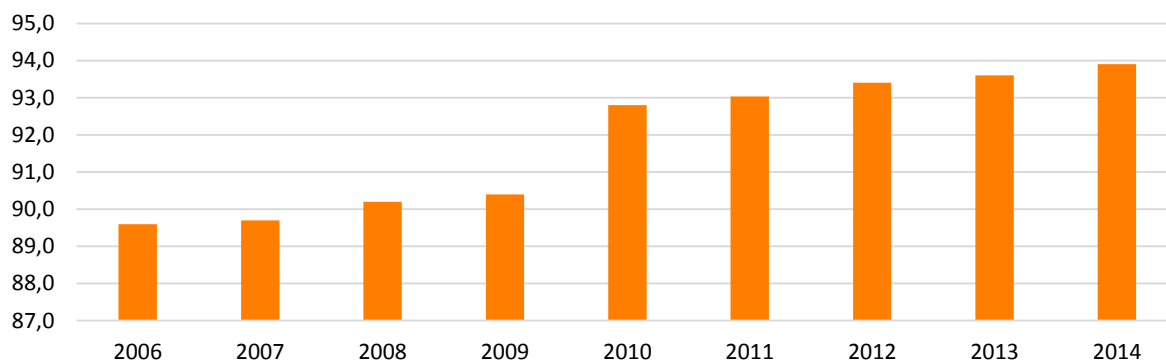


Rysunek 6. Prognoza liczby mieszkań na terenie Gminy Skalbmierz

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS

Średnia powierzchnia 1 mieszkania na terenie Gminy Skalbmierz w 2014 roku wynosiła 93,9 m². Na poniższym wykresie zaznaczono zmiany średniej powierzchni 1 mieszkania [m²] na terenie Gminy na przestrzeni lat 2006-2014.

Średnia powierzchnia mieszkań na terenie gminy [m²]

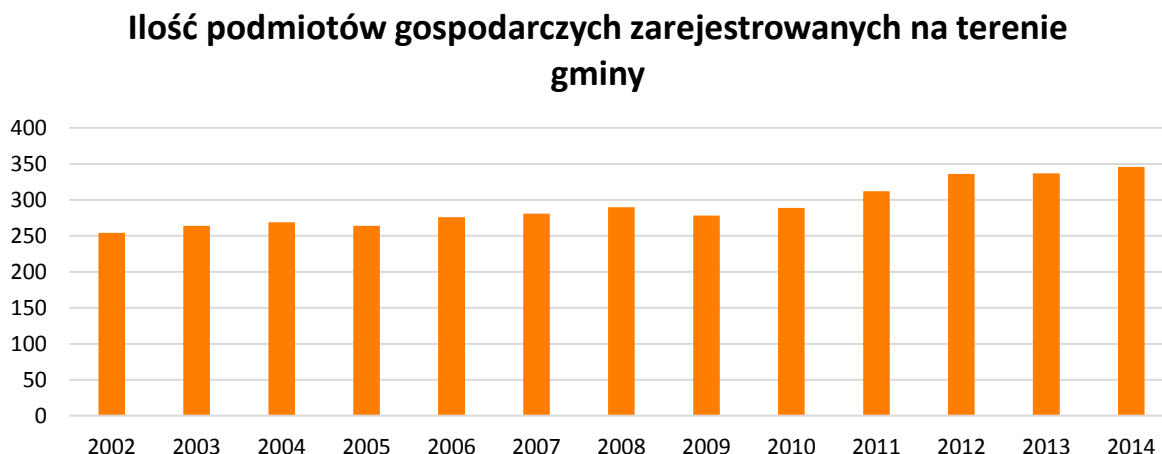


Rysunek 7. Średnia powierzchnia 1 mieszkania na terenie gminy Skalbmierz

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS

2.7 SYTUACJA GOSPODARCZA

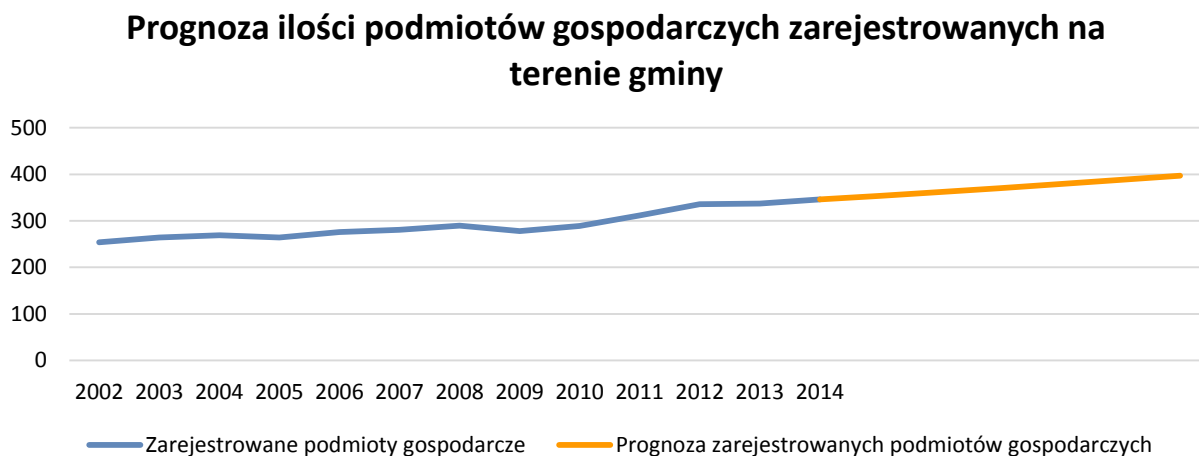
Jednym z czynników wpływających na emisję CO₂ jest działalność podmiotów gospodarczych na terenie Gminy. Łącznie w 2014 roku na terenie Gminy odnotowano 346 aktywnych podmiotów gospodarczych.



Rysunek 8. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy Skalbierz w latach 2000 - 2014

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS

Obserwując obecnie panujące trendy wyznaczono prognozę zmian liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy.



Rysunek 9. Prognozowane zmiany liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy Skalbierz w latach 2015-2020

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Największymi prywatnymi pracodawcami w gminie są następujące podmioty:

1. Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo Handlowe „PRIMA-BUD” (Skalbmierz, ul.5-go Sierpnia 39). Przedsiębiorstwo prowadzi produkcję i sprzedaż wyrobów dla potrzeb telekomunikacji i innych wyrobów żel-betonowych z zakresu kostki brukarskiej, różnego rodzaju, płyt i płytek, ogrodzeń stałych , przepustów itp.;
2. Zakład produkcji okien PCV i automatyki przemysłowej „PESO” (Topola). Firma specjalizuje się w produkcji, sprzedaży i montażu okien różnych typów oraz rolet i drzwi;
3. Mechanika narzędzi rolniczych. Usługi wodno-kanalizacyjne i C.O. Michalak Michał (Szarbia);
4. Zakład Usługowo Produkcyjno Handlowy „FARMER” S.J (Skalbmierz ul. Kopernika 20) - firma zajmuje się handlem hurtowym i detalicznym środków do produkcji rolnej oraz świadczy usługi dla rolnictwa w pełnym zakresie;
5. Firma Handlowo-Usługowa Białczyk Jarosław Skalbmierz (produkcja i sprzedaż wyrobów dla potrzeb telekomunikacji i innych wyrobów żel-betonowych z zakresu kostki brukarskiej, różnego rodzaju, płyt i płytek, ogrodzeń stałych, przepustów itp.);
6. Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe "Marcinkowski" Skalbmierz (produkcja drutu i wyrób produktów m.in. siatki ogrodzeniowej, montaż ogrodzeń i bram);
7. Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe „SZAR BUD” - produkcja wyrobów ogniotrwałych.

Wśród innych znaczących pracodawców należy wymienić stacje paliw, punkty usługowe (sklepy), Bank Spółdzielczy w Skalbmierzu, Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Skalbmierzu.

Wśród największych pracodawców sektora publicznego należy wymienić:

- Urząd Miasta i Gminy Skalbmierz,
- Szkoły Podstawowe w Skalbmierzu i Topoli,
- Gimnazjum w Skalbmierzu i Topoli,
- Zespół Szkół Zawodowych w Skalbmierzu,
- Gminna Biblioteka Publiczna w Skalbmierzu,
- Poczta Polską.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY SKALBMIERZ

Tabela 3. Liczba podmiotów działających na terenie gminy Skalmierz z podziałem na kategorie PKD w latach 2013 - 2014 (źródło: opracowanie własne)

Sekcja wg PKD	Opis	Liczba podmiotów 2013	Liczba podmiotów 2014
A	Rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo	38	39
B	Górnictwo i wydobywanie	0	0
C	Przetwórstwo przemysłowe	19	21
D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0	0
E	Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	1	1
F	Budownictwo	30	34
G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	120	120
H	Transport i gospodarka magazynowa	18	17
I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	3	3
J	Informacja i komunikacja	5	5
K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	6	8
L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	2	3
M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	9	11
N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	8	6
O	Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	18	18
P	Edukacja	25	25
Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	11	11
R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	6	5
S i T	Pozostała działalność usługowa i gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników;	18	19

	gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby		
	RAZEM	337	346

2.8 UKŁAD KOMUNIKACYJNY

Gmina Skalbmierz położona jest pomiędzy dwoma dużymi szlakami komunikacyjnymi:

- drogą krajową nr 7 prowadzącą z Żukowa k. Gdańska przez Warszawę do granicy ze Słowacją w Chyżnem. Jest ona częścią międzynarodowej drogi europejskiej E77 prowadzącą dalej przez Słowację do stolicy Węgier - Budapesztu.
- drogą krajową nr 79 przebiegającą z centralnej, przez południowo-wschodnią, do południowej części kraju. Najważniejsze miejsca leżące na trasie DK79 to: Warszawa-Kozienice-Sandomierz-Kraków-Katowice-Bytom.

Przez teren Gminy przebiegają następujące drogi wojewódzkie:

- nr 768 Jędrzejów - Brzesko (długość drogi przebiegającej przez gminę Skalbmierz to 11,713 km; od km 37+750 do km 49+463);
- nr 785 Olkusz - Skalbmierz (długość drogi przebiegającej przez gminę Skalbmierz to 8,250 km; od km 60+258 do km 68+508);
- nr 770 Drożejowice - Krzyż (długość drogi przebiegającej przez gminę Skalbmierz to 2,250 km; od km 00+000 do km 2+250).



Rysunek 10 Schemat dróg przebiegający przez teren Gminy Skalbierz

Źródło: Google Maps

Łączna długość sieci dróg powiatowych przebiegających przez gminę Skalbierz wynosi 57,272 km. Łączna długość sieci dróg gminnych przebiegających przez gminę Skalbierz wynosi 76 671 mb, z czego 72 050 mb to drogi przebiegające przez teren gminy, a 4 621 mb to drogi gminne przebiegające przez miasto Skalbierz. Drogi gminne posiadają różne typy nawierzchni. Są to nawierzchnie: bitumiczne, tłuczniowe. W samym mieście Skalbierz większość odcinków (ulic) posiada nawierzchnię bitumiczną. Tylko Plac M. C. Skłodowskiej wykonany jest z kostki brukowej. Przez obszar gminy nie przebiegają żadne odcinki dróg krajowych. Przez teren gminy nie prowadzi też sieć kolejowa.

2.9 WNIOSKI WYNIKAJĄCE Z CHARAKTERYSTYKI GMINY SKALBMIERZ

Podsumowując zestawione wyżej informacje dotyczące charakterystyki Gminy można stwierdzić, iż Gmina Skalbierz posiada wiele silnych stron, jednak w kilku obszarach pojawiają się również zagrożenia. Ważną zaletą Gminy Skalbierz jest korzystne położenie geograficzne. Gmina znajduje się przy ważnych szlakach komunikacyjnych. Rozwinięty węzeł komunikacyjny jest również zagrożeniem, które wpływa bezpośrednio na zanieczyszczenia związane właśnie z komunikacją samochodową. Wzrasta tym samym emisja dwutlenku węgla pochodząca z transportu. Na terenie Gminy zauważa się spadek liczby

ludności, natomiast z roku na rok rośnie ilość podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Skalbmierz.

3. INWENTARYZACJA EMISJI DWUTLENKU WĘGLA DLA GMINY SKALBMIERZ

3.1 METODOLOGIA

W ramach przygotowywanego „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Skalbmierz” została wykonana inwentaryzacja zużycia nośników energii oraz emisji CO₂ na całym obszarze terytorialnym Gminy.

Jako *rok bazowy* do analiz przyjęto rok 2014. Wybór roku 2014 jako roku bazowego dla dokonanych obliczeń wynika z faktu możliwości pozyskania wiarygodnych danych na temat emisji w tym okresie. Odwoływanie się do dalszych okresów czasowych, z uwagi na brak możliwości pozyskania kompleksowych danych, jest co prawda możliwe, ale skutkowałoby koniecznością uzupełniania braków szacunkami i analogiami, co w negatywny sposób wpływałoby na wiarygodność i rzetelność całego dokumentu.

Rokiem, dla którego prognozowana jest wielkość emisji jest rok 2020. W dalszej części dokumentu rok ten określany będzie jako *rok docelowy*. Rok ten stanowi również horyzont czasowy dla założonego planu działań.

Inwentaryzacja emisji CO₂ pozwoliła wskazać obszary o największej emisji, aby następnie dobrać działania służące jej ograniczeniu.

Podstawą oszacowania wielkości emisji jest zużycie energii końcowej:

- paliw opałowych (na potrzeby grzewcze pomieszczeń i budynków),
- paliw transportowych,
- energii elektrycznej.

Inwentaryzację emisji CO₂ dla Gminy przeprowadzono dla następujących sektorów:

- gospodarstwa domowe,
- handel i usługi,
- użyteczność publiczna,
- oświetlenie,
- ruch lokalny.

Źródła danych, które zostały wykorzystane do oszacowania emisji CO₂ na terenie gminy Skalbmierz:

- Bank Danych Lokalnych, GUS,
- PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna,
- Dane udostępnione przez Urząd Miasta i Gminy Skalbmierz,

- Ankietyzacja mieszkańców oraz obiektów użyteczności publicznej.

Dla obliczenia emisji z poszczególnych źródeł, zastosowano następujące wskaźniki:

Tabela 4. Zestawienie wskaźników emisji przyjętych w procesie tworzenia bazy emisji CO₂ dla Gminy Skalbierz

Wskaźniki emisji CO ₂ dla paliw opałowych	
Rodzaj nośnika energetycznego	MgCO ₂ /GJ
Węgiel kamienny	0,09387
Gaz ziemny	0,05582
Biomasa i odpady pochodzenia drzewnego	0,00
Oleje opałowe	0,07659
Wskaźniki emisji CO dla paliw transportowych	
Gaz ciekły	0,06244
Benzyny silnikowe	0,06861
Olej napędowy	0,07333
Wskaźnik emisji CO ₂ dla energii elektrycznej [MgCO ₂ / MWh]	
Energia elektryczna	0,812

źródło: http://www.kobize.pl/uploads/materialy/download/2013/WO_i_WE_do_stosowania_w_SHE_2014.pdf;
<http://www.kobize.pl/pl/article/2011/id/137/referencyjny-wskaznik-jednostkowej-emisyjnosci-dwutlenku-wegla-przy-produkcji-energii-elektrycznej-do-wyznaczania-poziomu-bazowego-dla-projektow-ji-realizowanych-w-polsce>

3.2 CZYNNIKI WPLYWAJĄCE NA EMISJĘ

Pierwszym etapem inwentaryzacji emisji na terenie Gminy jest identyfikacja okoliczności i cech charakterystycznych mający wpływ na wielkość emisji.

Na tej płaszczyźnie wyróżnić można następujące czynniki:

- determinujące aktualny poziom emisji,
- determinujące wzrost emisyjności,
- determinujące spadek emisyjności.

Do czynników determinujących aktualny poziom emisji należą:

- gęstość zaludnienia,
- liczba gospodarstw domowych,
- liczba podmiotów gospodarczych działających na terenie Gminy,
- stopień urbanizacji,
- obecność zakładów przemysłowych, centrów usługowych oraz stref przemysłowych,
- szlaki tranzytowe przebiegające przez teren Gminy,
- liczba pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy,
- obecność linii ciepłowniczych i ilość obiektów korzystających z sieci ciepłowniczej.

Wskazane wyżej czynniki wpływają na aktualne zużycie energii finalnej, a tym samym całkowitą wielkość emisji CO₂ z obszaru Gminy w roku obliczeniowym.

Do czynników determinujących wzrost emisyjności należą:

- wzrost liczby mieszkańców,
- wzrost liczby gospodarstw domowych,
- wzrost liczby podmiotów gospodarczych działających na terenie Gminy,
- budowa nowych szlaków drogowych,
- wzrost liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy,

Do czynników determinujących spadek emisyjności należą:

- spadek liczby mieszkańców,
- spadek liczby gospodarstw domowych,
- spadek liczby podmiotów gospodarczych działających na terenie Gminy,
- spadek liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy,
- termomodernizacja i poprawa stanu technicznego obiektów publicznych,
- poprawa efektywności energetycznej obiektów prywatnych,
- budowa sieci ciepłowniczej i gazowej,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Czynniki determinujące wzrost lub spadek emisyjności wpływać będą na wielkość emisji w roku docelowym.

Celem inwentaryzacji jest zatem dokonanie charakterystyki Gminy w oparciu o wymienione wyżej kryteria, co pozwoli oszacować aktualny poziom emisji gazów cieplarnianych w roku obliczeniowym oraz ustalić prognozowany trend zmian emisji do roku 2020.

4. INWENTARYZACJA EMISJI CO₂ - POD WZGLĘDEM WYKORZYSTANIA PALIW I ENERGII

W tym rozdziale emisję CO₂ przeanalizowano pod kątem wykorzystania paliw i energii przez wszystkie sektory na terenie gminy Skalbmierz. Przeanalizowano następujące typy nośników energii:

- energia elektryczna,
- paliwa transportowe,
- paliwa opałowe.

4.1 ENERGIA ELEKTRYCZNA - ZUŻYCIE I EMISJA CO₂

Dane dotyczące zużycia energii elektrycznej na terenie gminy Skalbmierz uzyskano od PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna. Otrzymane dane dotyczyły powiatu kazimierskiego, stąd zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Skalbmierz przeliczono proporcjonalnie do ilości mieszkańców. Dane uzupełniono również o wyniki przeprowadzonej ankietyzacji z budynków użyteczności publicznej.

W celu obliczenia emisji CO₂ z tytułu zużycia energii elektrycznej wykorzystano poniższy wskaźnik:

- 1 MWh = 0,812 MgCO₂

W Gminie Skalbmierz w 2014 roku najwięcej odbiorców energii elektrycznej odnotowano na niskim napięciu wśród gospodarstw domowych. Szczegółowe zużycie energii z podziałem na grupy taryfowe przedstawia poniższa tabela.

Tabela 5. Zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Skalbmierz w 2014 roku z podziałem na sektory wraz z emisją CO₂

rok 2014				
Grupa taryfowa	Zużycie MWh	Zużycie GJ	Wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
Handel i usługi + oświetlenie uliczne	2719,08	9788,69	0,812	2207,89
Użyteczność publiczna	138,25	497,69	0,812	112,26
Gospodarstwa domowe	4868,81	17527,72	0,812	3953,47
	7726,14	27814,09		6273,62

Źródło: dane pochodzące z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna; badanie ankietowe

W roku 2014 zużycie energii elektrycznej w przedsiębiorstwach usługowo-handlowych (+oświetlenie uliczne) wyniosło 2 719,08 [MWh]. W gospodarstwach domowych zużycie energii elektrycznej wyniosło 4 868,81 [MWh], a w budynkach użyteczności publicznej - 138,25 [MWh]. Emisja CO₂ pochodząca ze zużycia energii elektrycznej na terenie Gminy wyniosła w sumie 6273,62 [MgCO₂].

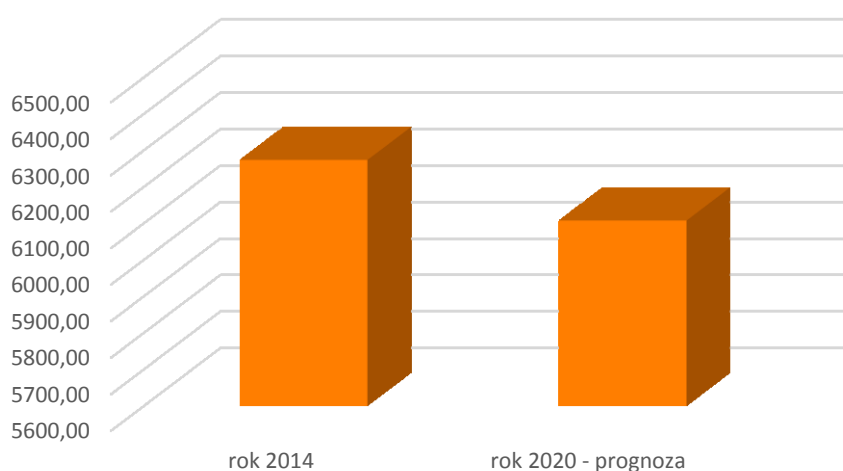
Prognozę zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie Gminy Skalbmierz w roku 2020 oszacowano na podstawie prognozy liczby mieszkańców. Prognozowane wartości zapotrzebowania na ten nośnik energii przedstawiono w poniższej tabeli. W związku z prognozowanym spadkiem liczby ludności w Gminie, prognozuje się spadek zużycia energii elektrycznej do roku 2020.

Tabela 6. Prognozowane zużycie energii elektrycznej w roku 2020 na terenie Gminy Skalbmierz w ujęciu sektorowym wraz z emisją CO₂

rok 2020 - prognoza

Grupa taryfowa	Zużycie MWh	Zużycie GJ	Wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
Handel i usługi + oświetlenie uliczne	2645,83	9525,00	0,812	2148,42
Użyteczność publiczna	138,25	497,69	0,812	112,26
Gospodarstwa domowe	4737,65	17055,55	0,812	3846,97
	7521,73	27078,24		6107,65

Emisja CO₂ z tytułu zużycia energii elektrycznej
[Mg CO₂]



Rysunek 11. Emisja CO₂ z tytułu zużycia energii elektrycznej na terenie Gminy Skalbmierz w roku 2014 oraz prognoza na rok 2020 (źródło: opracowanie własne)

4.1.1 OŚWIETLENIE ULICZNE

Emisję CO₂ pochodzącą ze zużycia energii elektrycznej na cele oświetleniowe oszacowano na podstawie danych przekazanych przez Urząd Miasta i Gminy Skalbmierz. Przyjmując założone wg metodyki programu priorytetowego GIS, Część 6 - SOWA - „Energooszczędne oświetlenie uliczne”, okres świecenia opraw w ciągu roku wynosi 4024 godziny. Według tej samej metodyki wskaźnik emisji wynosi 0,812 [MgCO₂/MWh]. Używając powyższych danych oszacowano emisję CO₂ powstałą ze zużycia energii elektrycznej na cele oświetleniowe. W 2014 roku emisja CO₂ pochodząca z oświetlenia ulicznego wyniosła 787,02 [MgCO₂/rok]. Poniższa tabela zawiera szczegółowe obliczenia. W procesie prognozowania emisji CO₂ pochodzącej z zużycia energii elektrycznej na cele oświetleniowe założono, iż w roku 2020 emisja ta pozostanie na tym samym poziomie co w roku bazowym.

Tabela 7. Charakterystyka systemu oświetleniowego na terenie Gminy Skalbmierz w 2014 roku

Charakterystyka systemu oświetleniowego - rok 2014
--

Zużycie energii [MWh]	Zużycie energii [GJ]	Wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja [MgCO ₂]
969,24	3489,26	0,812	787,02
969,24	3489,26		787,02

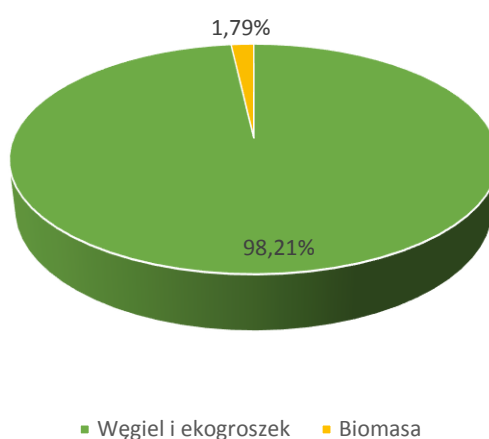
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Miasta i Gminy Skalbmierz

4.2 PALIWA OPAŁOWE

Na terenie Gminy Skalbmierz nie funkcjonuje sieć gazowa ani ciepłownicza. Potrzeby ciepłej wody użytkowej mieszkańców zaspokajane są ze źródeł indywidualnych. Łączne zapotrzebowanie na energię cieplną budynków zlokalizowanych na terenie Gminy Skalbmierz oszacowano przyjmując średni wskaźnik zapotrzebowania na energię cieplną, który wyniósł 0,82 GJ/m²/rok. Wskaźnik ten wyliczono biorąc pod uwagę średnią powierzchnię mieszkań, które wzięły udział w badaniu ankietowym - 135,67 m², oraz średnie zapotrzebowanie na ciepło ankietowanych budynków - 111,01 GJ. Zatem łączne zapotrzebowanie na energię cieplną w roku 2014 wyliczono mnożąc wskaźnik (0,82 GJ/m²/rok) razy łączną powierzchnię budynków na terenie Gminy Skalbmierz w 2014 roku (179 192,00 m²) - 146 937,44 GJ/m²/rok.

Strukturę wykorzystania paliw opałowych na terenie Gminy Skalbmierz oszacowano na podstawie badania ankietowego, które przeprowadzono wśród mieszkańców. Procentowy udział poszczególnych nośników wykorzystywanych do celów grzewczych został przedstawiony na poniższym rysunku.

Struktura wykorzystania paliw opałowych



Rysunek 12. Struktura wykorzystania paliw opałowych na potrzeby grzewcze na terenie gminy Skalbmierz (opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji).

W poniższych tabelach przedstawiono szacunkowe zużycie energii cieplnej w budynkach mieszkalnych oraz emisja CO₂ powstała z tego tytułu. Na terenie Gminy Skalbmierz odnotowano ponad 98% zużycie węgla i ekogroszku, który w wielu przypadkach był stosowany zamiennie z biomasą. Zużycie biomasy jako głównego paliwa opałowego na

terenie gminy wynosi 1,79%. Pokrycie zapotrzebowania na energię ciepłą pochodzącą z biomasy nie generuje emisji CO₂, ponieważ wskaźnik emisyjności dla tego nośnika wynosi 0 (zgodnie z SEAP wykorzystanie energetyczne biomasy i biopaliw wytwarzanych w sposób zrównoważony nie wpływa na zawartość CO₂ w atmosferze).

Tabela 8. Wykorzystanie paliw na cele grzewcze na terenie Gminy Skalbmierz w roku 2014

2014	%	Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [MWh]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
Węgiel i ekogroszek	98,21%	144 307,26	39 973,11	0,09387	13 546,12
Biomasa	1,79%	2 630,18	728,56	0,00	-
SUMA		146 937,44	40 701,67		13 546,12

Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ankietowego

Tabela 9. Wykorzystanie energii i paliw na cele grzewcze na terenie Gminy Skalbmierz - prognoza na rok 2020)

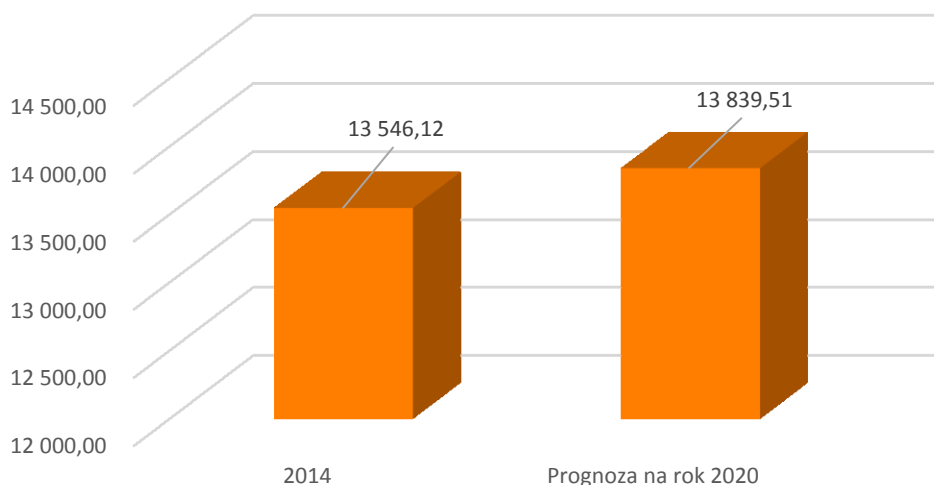
Prognoza na rok 2020	%	Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [MWh]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
Węgiel i ekogroszek	98,21%	147 432,71	40 838,86	0,09387	13 839,51
Biomasa	1,79%	2 687,15	744,34	0,00	-
SUMA		150 119,86	41 583,20		13 839,51

Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ankietowego

Prognozuje się, że w 2020 roku zużycie paliw opałowych na terenie Gminy Skalbmierz wzrośnie z 146 937,44 GJ na 150 119,86 GJ. W związku z tym wzrośnie również emisja CO₂ z tego tytułu.

Poniższy wykres przedstawia wielkość emisji generowanej przez pokrycie zapotrzebowania na energię ciepłą [MgCO₂] w 2014 oraz prognozowanym 2020 roku.

Emisja generowana przez pokrycie zapotrzebowania na energię ciepłą [MgCO₂]



Rysunek 13. Emisja generowana przez pokrycie zapotrzebowania na energię ciepłą [MgCO₂] w 2014 roku oraz prognoza na rok 2020 (Źródło: opracowanie własne)

4.3 WYKORZYSTANIE ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII NA TERENIE GMINY SKALBMIERZ

Wśród mieszkańców Gminy Skalbmierz przeprowadzono badanie ankietowe, w którym mieszkańcy wskazywali między innymi wielkość zużycia energii z biomasy. Z przeprowadzonej ankietyzacji wynika, iż w 2014 roku zużycie biomasy w gospodarstwach domowych wynosiło 2 630,18 GJ. Prognozuje się, że w 2020 roku zużycie to wzrośnie i wyniesie 2 687,15 GJ.

Na terenie Gminy działa również Mała Elektrownia Wodna na rzece Nidzica, której roczna produkcja energii w 2014 roku wynosiła około 100 MWh.

Tabela 10. Wykorzystanie OZE na terenie Gminy Skalbmierz

	Rok 2014	Prognoza na rok 2020
Rodzaj OZE	Zużycie GJ	
Zużycie biomasy w gospodarstwach domowych	2 630,18	2 687,15
	Zużycie MWh	
	728,56	744,34
Energia wyprodukowana w MEW w Skalbmierzu	MWh	
	100	100
	GJ	
	360	360

źródło: badanie ankietowe wśród mieszkańców

4.4 PALIWA TRANSPORTOWE

Wielkość emisji CO₂ powstała w wyniku spalania paliw transportowych oszacowano na podstawie danych uzyskanych z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców. Do obliczeń wykorzystano także dane publikowane przez *Instytut Transportu Drogowego* odnośnie średniego rocznego zużycia paliw transportowych (z podziałem na rodzaj paliwa oraz typ pojazdu), a także średniego rocznego zużycia paliw transportowych (z podziałem na rodzaj pojazdu i typ stosowanego paliwa). W poniższej tabeli przedstawiono liczę pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Skalbmierz oraz emisję CO₂ generowaną przez ruch lokalny.

Tabela 11. Liczba pojazdów, zużycie paliw transportowych oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w 2014 roku na terenie Gminy Skalbmierz
(źródło: opracowanie własne na podstawie Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców oraz Instytutu Transportu Drogowego)

	Liczba pojazdów		Rodzaj Paliwa	Zużycie paliw transportowych [GJ]	Zużycie paliw transportowych [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	501	498	Benzyna	4495,77	1245,33	308,45	310,64
		3	Diesel	29,85	8,27	2,19	
		0	LPG	0,00	0,00	0,00	
Sam. Osobowe	3 891	2 451	Benzyna	38911,50	10778,48	2 669,72	6 160,98
		752	Diesel	21165,38	5862,81	1 552,06	
		688	LPG	31057,16	8602,83	1 939,21	
Sam. Ciężarowe	2 007	935	Benzyna	179418,15	49698,83	12 309,88	25 018,43
		1 008	Diesel	164682,67	45617,10	12 076,18	
		64	LPG	10127,62	2805,35	632,37	
Autobusy	39	4	Benzyna	948,63	262,77	65,09	735,85
		35	Diesel	9147,21	2533,78	670,77	
		0	LPG	0,00	0,00	0,00	
Samochody specjalne do 3,5 t	57	9	Benzyna	218,47	60,52	14,99	185,60
		45	Diesel	2185,15	605,29	160,24	
		3	LPG	166,14	46,02	10,37	
Samochody sanitarne	0	0	Benzyna	0,00	0,00	0,00	0,00
		0	Diesel	0,00	0,00	0,00	
		0	LPG	0,00	0,00	0,00	
Ciągniki samochodowe	29	0	Benzyna	0,00	0,00	0,00	347,43
		29	Diesel	4737,89	1312,40	347,43	
		0	LPG	0,00	0,00	0,00	
	Liczba pojazdów		Rodzaj Paliwa	Zużycie paliw transportowych [GJ]	Zużycie paliw transportowych [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]	Emisja [Mg CO ₂]
SUMA	6 524	3 897	Benzyna	223992,52	62045,93	15 368,13	32 758,94
		1 872	Diesel	201948,16	55939,64	14 808,86	
		755	LPG	41350,92	11454,20	2 581,95	

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY SKALBMIERZ

Prognozę liczby pojazdów a tym samymi prognozę emisji wyznaczono na podstawie prognozy zmian liczby mieszkańców Gminy, która została wyznaczona do roku 2020. W poniższej tabeli przedstawiono prognozowaną liczbę pojazdów na terenie Gminy Skalbierz w roku 2020 oraz szacowaną emisję CO₂ z tego tytułu. Ze względu na prognozowany spadek liczby mieszkańców gminy, prognozuje się zmniejszającą liczbę samochodów.

Tabela 12. Liczba pojazdów, zużycie paliw transportowych oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego na terenie Gminy Skalbierz w prognozowanym 2020 roku (źródło: opracowanie własne na podstawie Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców oraz Instytutu Transportu Drogowego)

	Liczba pojazdów		Rodzaj Paliwa	Zużycie paliw transportowych [GJ]	Zużycie paliw transportowych [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	488	485	Benzyna	4374,66	1211,78	300,15	302,28
		3	Diesel	29,04	8,04	2,13	
		0	LPG	0,00	0,00	0,00	
Sam. Osobowe	3 786	2 385	Benzyna	37863,30	10488,13	2 597,80	5 995,02
		732	Diesel	20595,23	5704,88	1 510,25	
		669	LPG	30220,54	8371,09	1 886,97	
Sam. Ciężarowe	1 953	910	Benzyna	174584,98	48360,04	11 978,28	24 344,48
		981	Diesel	160246,44	44388,27	11 750,87	
		62	LPG	9854,80	2729,78	615,33	
Autobusy	38	4	Benzyna	923,07	255,69	63,33	716,03
		34	Diesel	8900,81	2465,52	652,70	
		0	LPG	0,00	0,00	0,00	
Samochody specjalne do 3,5 t	55	9	Benzyna	212,59	58,89	14,59	180,60
		44	Diesel	2126,29	588,98	155,92	
		3	LPG	161,66	44,78	10,09	
Samochody sanitarne	0	0	Benzyna	0,00	0,00	0,00	0,00
		0	Diesel	0,00	0,00	0,00	
		0	LPG	0,00	0,00	0,00	
Ciągniki samochodowe	28	0	Benzyna	0,00	0,00	0,00	338,07
		28	Diesel	4610,26	1277,04	338,07	
		0	LPG	0	0,00	0,00	
	Liczba pojazdów		Rodzaj Paliwa	Zużycie paliw transportowych [GJ]	Zużycie paliw transportowych [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]	Emisja [Mg CO ₂]
SUMA	6 347	3 792	Benzyna	217958,60	60374,53	14954,14	31 876,48
		1 821	Diesel	196508,08	54432,74	14409,94	
		734	LPG	40237,00	11145,65	2512,40	

5. INWENTARYZACJA EMISJI CO₂ - Z PODZIAŁEM NA RODZAJ BUDYNKÓW

Zużycie energii i paliw w budynkach mieszkalnych położonych na terenie gminy Skalbmierz w bazie danych zostało podzielone na:

- budynki mieszkalne;
- sektor handlowo - usługowy;
- budynki użyteczności publicznej.

Dane o zużyciu paliw opałowych uzyskano na podstawie przeprowadzonego badania ankietowego. W bilansie emisji uwzględniano tylko dane o zużyciu paliw na cele grzewcze, gdyż dane o zużyciu energii elektrycznej we wszystkich budynkach na terenie gminy zostały kompleksowo ujęte w tabeli 5.

5.1 OBIEKTY UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

Dane dotyczące zużycia energii oraz zużycia ciepła uzyskano od 7 podmiotów, w których w roku bazowym 2014 emisja CO₂ z tytułu zużycia energii elektrycznej wyniosła 112,26 [MgCO₂], a z tytułu zużycia energii cieplnej 983,10 [MgCO₂]. Łączna emisja CO₂ z obiektów użyteczności publicznej wyniosła 1 095,36 [MgCO₂].

Tabela 13. Zestawienie obiektów użyteczności publicznej zlokalizowanych na terenie Gminy, które wzięły udział w ankietyzacji wraz ze wskazaniem sposobu ogrzewania

Lp	Podmiot	Źródło ciepła	Zainteresowanie inwestycją (termomodernizacja, montaż OZE)
1	Zespół Szkół Zawodowych ul. Kanonijska 7, 28-530 Skalbmierz	węgiel	nie
2	Zespół Placówek Oświatowych ul. Ppor. Sokoła 55, 28-530 Skalbmierz	węgiel	termomodernizacja, pompa ciepła
3	Zespół Szkół w Topoli, Topola 259, 28-530 Skalbmierz	węgiel	termomodernizacja, pompa ciepła
4	Miejsko Gminny Ośrodek Kultury ul. Szkolna 3, 28-530 Skalbmierz	węgiel	instalacja fotowoltaiczna
5	Budynek administracyjny Urzędu Miasta i Gminy w Skalbmierzu, pl. M. Curie-Skłodowskiej 23, 28-530 Skalbmierz	olej opałowy	termomodernizacja
6	Budynek administracyjny Urzędu Miasta i Gminy w Skalbmierzu, ul. T. Kościuszki 1, 28-530 Skalbmierz	olej opałowy	termomodernizacja
7	Budynek Ośrodka Zdrowia, ul. P. Por. Sokoła 19, 29-530 Skalbmierz	węgiel	termomodernizacja, kolektory słoneczne, instalacja fotowoltaiczna

Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ankietowego

Szczegółowe zestawienie emisji zostało przedstawione w bazie emisji stanowiącej załącznik do niniejszego opracowania.

5.2 SEKTOR USŁUGOWY

Wielkość emisji CO₂ z wykorzystania paliw opałowych w sektorze usługowym została oszacowana na podstawie danych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Świętokrzyskiego oraz przeprowadzonej ankietyzacji.

Tabela 14. Charakterystyka źródeł ciepła w budynkach usługowych wraz z generowaną emisją CO₂

Lp	Podmiot	Źródło ciepła	Zużycie ciepła [GJ]	Emisja CO ₂ ze zużycia energii na potrz. Ciepłej [Mg CO ₂]
1	Bank Spółdzielczy w Proszowicach, Oddział w Skalbmierzu, 28-530 Skalbmierz	węgiel	244,80	22,98
2	Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe "Szar-Bud", 28-500 Skalbmierz	olej	5477,61	419,53
		węgiel	40,80	3,83
3	Apteka Prywatna M. Grela, Ppor. Sokoła 22, 28-530 Skalbmierz	olej	76,29	5,84
4	Firma Handlowo-Usługowa Białczyk Jarosław, Kopernika 1A, 28-530 Skalbmierz	węgiel	103,36	9,70
SUMA			5942,86	461,89

źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Świętokrzyskiego; badanie ankietowe

5.3 PODSUMOWANIE CZĘŚCI INWENTARYZACYJNEJ

Przeprowadzona inwentaryzacja zużycia energii końcowej na terenie Gminy Skalbmierz i emisji CO₂ z niej wynikającej pozwoliła wskazać główne obszary problemowe Gminy. W poniższych tabelach przedstawiono sumaryczne zużycie energii końcowej na terenie Gminy Skalbmierz w roku bazowym oraz prognoza na rok 2020. Z przedstawionych danych wynika, że największe zużycie energii pochodzi z transportu, a następnie z gospodarstw domowych.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY SKALBMIERZ

Tabela 15. Bilans energetyczny Gminy Skalbmierz w ujęciu sektorowym w roku bazowym 2014

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh] - rok 2014								
	Energia elektryczna	Gaz ziemny	Paliwa kopalne					Energia odnawialna	Razem
			Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel		
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:									
Gospodarstwa domowe	4 868,81	-	-	-	-	-	39 973,11	828,56	45 670,48
Obiekty użyteczności publicznej	138,25	-	-	101,36	-	-	2 818,32	-	3 057,92
Przedsiębiorstwa	1 749,84	-	-	1 538,43	-	-	107,74	-	3 396,01
Oświetlenie uliczne	969,24	-	-	-	-	-	-	-	969,24
TRANSPORT:									
Transport	-	-	11 454,20	-	55 939,64	62 045,93	-	-	129 439,77
Razem	7 726,14	-	11 454,20	1 639,79	55 939,64	62 045,93	42 899,17	828,56	182 533,43

źródło: opracowanie własne

Tabela 16. Bilans energetyczny Gminy Skalbmierz w ujęciu sektorowym - prognoza na rok 2020

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh] - prognoza na rok 2020								
	Energia elektryczna	Gaz ziemny	Paliwa kopalne					Energia odnawialna	Razem
			Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel		
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:									
Gospodarstwa domowe	4 737,65	-	-	-	-	-	40 838,86	844,34	46 420,86
Obiekty użyteczności publicznej	138,25	-	-	101,36	-	-	2 818,32	-	3 057,92
Przedsiębiorstwa	1 676,59	-	-	1 538,43	-	-	107,74	-	3 322,77
Oświetlenie uliczne	969,24	-	-	-	-	-	-	-	969,24
TRANSPORT:									
Transport	-	-	11 145,65	-	54 432,74	60 374,53	-	-	125 952,92
Razem	7 521,73	-	11 145,65	1 639,79	54 432,74	60 374,53	43 764,92	844,34	179 723,70

źródło: opracowanie własne

Poniższe tabele ukazują bilans emisji CO₂ w roku 2014 oraz prognozowanym 2020 roku w podziale na sektory.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY SKALBMIERZ

Tabela 17. Bilans emisji CO₂ na terenie Gminy Skalbmierz w roku bazowym 2014

Kategoria	Emisja CO2 [Mg] - rok 2014								
	Energia elektryczna	Gaz ziemny	Paliwa kopalne					Energia odnawialna	Razem
			Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel		
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:									
Gospodarstwa domowe	3 953,47	-	-	-	-	-	13 546,12	-	17 499,60
Obiekty użyteczności publicznej	112,26	-	-	28,03	-	-	955,07	-	1 095,36
Przedsiębiorstwa	1 420,87	-	-	425,37	-	-	36,51	-	1 882,76
Oświetlenie uliczne	787,02	-	-	-	-	-	-	-	787,02
TRANSPORT:									
Transport	-	-	2 581,95	-	14 808,86	15 368,13	-	-	32 758,94
Razem	6 273,62	-	2 581,95	453,40	14 808,86	15 368,13	14 537,71	-	54 023,67

źródło: opracowanie własne

Tabela 18. Bilans emisji CO₂ na terenie Gminy Skalbmierz w roku bazowym oraz prognoza na rok 2020 w ujęciu sektorowym.

Kategoria	Emisja CO2 [Mg] - prognoza na rok 2020								
	Energia elektryczna	Gaz ziemny	Paliwa kopalne					Energia odnawialna	Razem
			Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel		
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:									
Gospodarstwa domowe	3 846,97	-	-	-	-	-	13 839,51	-	17 686,48
Obiekty użyteczności publicznej	112,26	-	-	28,03	-	-	955,07	-	1 095,36
Przedsiębiorstwa	1 361,39	-		425,37	-	-	36,51	-	1 823,28
Oświetlenie uliczne	787,02	-	-	-	-	-	-	-	787,02
TRANSPORT:									
Transport	-	-	2 512,40	-	14 409,94	14 954,14	-	-	31 876,48
Razem	6 107,65	-	2 512,40	453,40	14 409,94	14 954,14	14 831,09	-	53 268,62

źródło: opracowanie własne

Analizując uzyskane wyniki w ujęciu sektorowym najbardziej emisyjnym sektorem okazał się transport. Znaczną emisję CO₂ generują także gospodarstwa domowe.

5.4 OBSZARY PROBLEMOWE

Na podstawie danych zebranych w ramach przeprowadzonej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych można wskazać obszary problemowe, które z jednej strony znacząco przyczyniają się do emisji dwutlenku węgla, a z drugiej cechują się potencjałem do obniżenia tego niekorzystnego oddziaływania.

Do obszarów tych należy:

- emisja liniowa,
- niska emisja.

Emisja liniowa

Emisja liniowa ze środków transportu ma istotny wpływ na jakość powietrza. Choć od emisji punktowej dzieli ją rząd wielkości jest ona szczególnie istotna ze względu na niskie źródło emisji, prowadzące często do powstania wysokich stężeń w strefie przebywania ludzi. Substancje emitowane z silników pojazdów wpływają na stan czystości powietrza szczególnie w najbliższym otoczeniu dróg, a ich wpływ maleje wraz z odległością.

Emisja liniowa generowana jest przez transport lokalny (mieszkańców poruszających się na terenie gminy) oraz tranzyt (samochody przejeżdżające przez teren gminy w drodze do innych miejscowości). Niestety możliwości redukcji emisji w tym sektorze są niewielkie (przy rosnącej ilości pojazdów na drogach jedyną szansą na obniżenie szkodliwych zanieczyszczeń jest rozwój samochodów z napędem elektrycznym). Działania Gminy w tym obszarze ograniczają się jedynie do poszukiwania alternatywnych środków transportu. Działaniem fakultatywnym ograniczającym emisję z ruchu lokalnego jest ecodriving, który pozwoli na redukcję emisji CO₂ o 188,5 Mg oraz działanie marketingowa strategia komunikacyjna.

Niska emisja

Do tzw. niskiej emisji zalicza się zanieczyszczenia wydobywające się ze źródeł na wysokości poniżej 40 m. Są to przede wszystkim zanieczyszczenia związane z działalnością człowieka, najczęściej emitowane przez indywidualne piece domowe, kotłownie, a także transport komunikacyjny.

Niska emisja, która może być przenoszona z chmurą na dalekie odległości koncentruje się przy źródle. Przy bezwietrznej pogodzie dochodzi do kumulacji zanieczyszczeń, co można zaobserwować w osiedlach domków jednorodzinnych, które ogrzewane są przy pomocy gazu, węgla, a nawet odpadów komunalnych. Niska emisja jest źródłem wielu zanieczyszczeń powietrza, m.in. pyłów PM oraz trwałych zanieczyszczeń organicznych, np. HCB, PCDD czy WWA.

Do głównych czynników powodujących niską emisję zalicza się:

- energetykę opartą na węglu kamiennym i brunatnym,
- niedobór instalacji oczyszczających gazy odlotowe,
- opóźnienie w rozwoju prawa i jego egzekwowania.

Problem zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze źródeł tzw. „niskiej emisji” dotyczy głównie:

- wytwarzania ciepła grzewczego na potrzeby budynków mieszkalnych i publicznych,
- wytwarzania ciepła grzewczego i technologicznego w przemyśle,
- emisji z tzw. źródeł liniowych.

Efektywne ograniczenie niskiej emisji możliwe jest poprzez skoordynowane działania obejmujące:

- wymianę niskosprawnych i nieekologicznych węglowych źródeł ciepła na nowoczesne proekologiczne kotły z automatycznym i sterowanym dozowaniem paliwa i powietrza w procesie spalania wg potrzeb cieplnych użytkowników budynku,
- kompleks działań zmniejszających zużycie energii w obiekcie poprzez prace termorenowacyjne (wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, ocieplenie ścian, ocieplenie stropodachów, modernizację instalacji wewnętrznej c.o. budynku z uwzględnieniem automatycznej regulacji, itp.)

W celu ograniczenia niskiej emisji w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gmina planuje podjąć działania związane z termomodernizacją budynków użyteczności publicznej. Poza działaniami termomodernizacyjnymi planuje się wdrożenie szeregu zadań polegających na zmianie źródła ciepła (np. kolektory słoneczne). W działaniach fakultatywnych proponuje się termomodernizację budynków mieszkalnych, a także wymianę kotłów.

6. PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

6.1 METODOLOGIA DOBORU DZIAŁAŃ

Celem doboru działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej jest przedstawienie planu prac i uwarunkowań sprzyjających redukcji emisji CO₂. Działania te mogą zostać pogrupowane w następujące struktury.

Pierwszym podziałem jest podział zadań z uwagi na sposób, w jaki wpływają na redukcję emisji dwutlenku węgla, w ramach którego wyszczególnić można:

- Działania służące redukcji zużycia energii finalnej na terenie gminy/miasta. Redukcja emisji gazów cieplarnianych, ma w tym przypadku charakter pośredni - redukując zużycie energii, obniża się zużycie paliw kopalnych (w szczególności węgla), które są

głównym źródłem szkodliwych emisji. Przykładem takich działań jest chociażby termomodernizacja obiektów publicznych.

- Działania bezpośrednio przyczyniające się do redukcji emisji gazów cieplarnianych, w których źródła emisji (takie jak lokalne kotły węglowe) zastępowane są przez nowoczesne rozwiązania wykorzystujące paliwa mniej szkodliwe dla środowiska (np. wymiana kotła węglowego na gazowy) lub odnawialne źródła energii, w ramach których emisje zostają zredukowane do zera (np. kolektory słoneczne wytwarzające ciepło, instalacje fotowoltaiczne generujące energię elektryczną).

Drugim podziałem charakteryzującym wybrane działania jest podział z uwagi na podmiot odpowiedzialny za ich realizację. W tej kategorii wyróżnić można:

- działania realizowane przez struktury administracyjne,
- działania realizowane przez mieszkańców i podmioty gospodarcze - działania te nie są uzależnione bezpośrednio od aktywności gminy/miasta, aczkolwiek istotna jest rola samorządu w promocji i upowszechnianiu pożądanych z punktu środowiskowego zachowań.

Działania te zostały opracowane na podstawie danych zebranych w ramach przeprowadzonej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych. Zwrócono przede wszystkim uwagę na obszary problemowe wskazane w rozdziale 5.4.

6.2 ODDZIAŁYWANIE PLANOWANYCH DZIAŁAŃ NA ŚRODOWISKO

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Skalbmierz wskazuje kierunki działań w dziedzinie ochrony środowiska nastawiając się przede wszystkim na zmniejszenie emisji spalin. Wszystkie proponowane działania kierują się zasadą zrównoważonego rozwoju. W Planie wskazano przedsięwzięcia, które zamierzają podjąć konkretne podmioty aby osiągnąć zamierzony cel poprawy jakości powietrza.

Działania te będą miały w większości jedynie pozytywne oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska. Niemniej, część z inwestycji służących zmniejszeniu uciążliwości niskiej emisji może mieć uboczne, negatywne skutki dla środowiska. Możliwa jest jednak ocena i minimalizacja tego wpływu wybierając odpowiednie projekty, oraz nadzorując ich wykonanie. Działania zapisane w Planie będą pozytywnie oddziaływać na środowisko, mimo możliwych krótkotrwałych, odwracalnych negatywnych oddziaływań, które mają znacznie mniejszą skalę oraz wagę. Przedsięwzięcia te, jakkolwiek same w sobie są bezsprzecznie proekologiczne, to lokalnie mogą powodować oddziaływanie środowiskowe. Na etapie budowy i termomodernizacji będą to m.in.:

- naruszenia powierzchni ziemi,

- wytwarzanie odpadów budowlanych oraz powstawanie nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych,
- emisja spalin i hałasu z maszyn budowlanych,
- konieczność ewentualnej wycinki drzew i krzewów.

W celu ograniczenia prawdopodobnie negatywnego oddziaływania na środowisko w trakcie realizacji przedmiotowych działań należy podjąć przede wszystkim środki zapobiegawcze, tj.: zapewnienie wysokiego poziomu przebiegu procedur oceny oddziaływania na środowisko dla poszczególnych przedsięwzięć z realizacji Planu, egzekucja zapisów określonych w decyzjach administracyjnych, regulaminach utrzymania czystości i porządku w gminach oraz w przepisach prawnych. Potencjalne negatywne oddziaływanie w/w inwestycji na środowisko można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji oraz odpowiedni dobór rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych, ponieważ wielkość wywoływanych przez nie oddziaływań środowiskowych zależy będzie w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań i zastosowanych rozwiązań ograniczających negatywny wpływ na środowisko. Ponadto prawidłowy projekt, uwzględniający potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy jak i w fazie eksploatacji inwestycji, także pozwoli istotnie ograniczyć te oddziaływania.

Do ogólnych działań ograniczających potencjalnie negatywne oddziaływanie należą:

- prawidłowe zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy/termomodernizacji, w tym zwłaszcza w miejscach styku z ekosystemami szczególnie wrażliwymi na zmiany warunków siedliskowych,
- selektywne gromadzenie powstających odpadów oraz przekazywanie ich uprawnionym firmom do unieszkodliwienia lub odzysku,
- prowadzenie konsultacji ze społecznością lokalną w celu uniknięcia konfliktów społecznych.

Przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych wykonawca robót powinien opracować Informację Zasad Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia przy Wykonywaniu Robót Budowlanych (tzw. Informacja BIOZ). Dokument ten określa prawidłowy sposób prowadzenia prac z zachowaniem wymagań ochrony środowiska, BHP oraz ogólne uwagi dotyczące zdrowia i bezpieczeństwa. Postępowanie zgodnie z Informacją BIOZ w sposób znaczący ograniczy negatywne oddziaływanie na środowisko.

6.3 ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE

Realizacja założeń PGN dla Gminy Skalbmierz podlega Burmistrzowi Miasta i Gminy. Zadania wskazane w Planie oraz wpisane do Wieloletniego Planu Inwestycyjnego podlegają poszczególnym jednostkom, podległym gminy. Za koordynację i monitoring działań określonych w Planie jest odpowiedzialny Referat Inwestycji i Zamówień Publicznych. Bieżący nadzór realizacji Planu podlega osobie koordynującej.

Jednocześnie niezbędne będzie zbieranie informacji na temat inwestycji zmniejszających emisję wśród wszystkich podmiotów zlokalizowanych na terenie Gminy.

Rola koordynatora opiera się na dopilnowaniu wypełnienia celów i kierunków wyznaczonych w Planie poprzez:

- uwzględnienie ich w zapisach prawa lokalnego,
- uwzględnianie ich w zapisach dokumentów strategicznych i planistycznych,
- uwzględnianie ich w zapisach wewnętrznych regulaminów i instrukcji władz Gminy.

Ponadto rolą koordynatora będzie zbieranie wszystkich informacji na temat działań zapisanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Skalbmierz i zbieranie ich w jednej wspólnej bazie.

W ramach struktury organizacyjnej planowane jest przeszkolenie dodatkowych osób w zakresie związanym z wykonaniem i aktualizowaniem *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skalbmierz*.

Wydziały lub osoby, które bezpośrednio będą zaangażowane w koordynowanie, wdrażanie oraz monitoring i ewaluacja zaplanowanych działań:

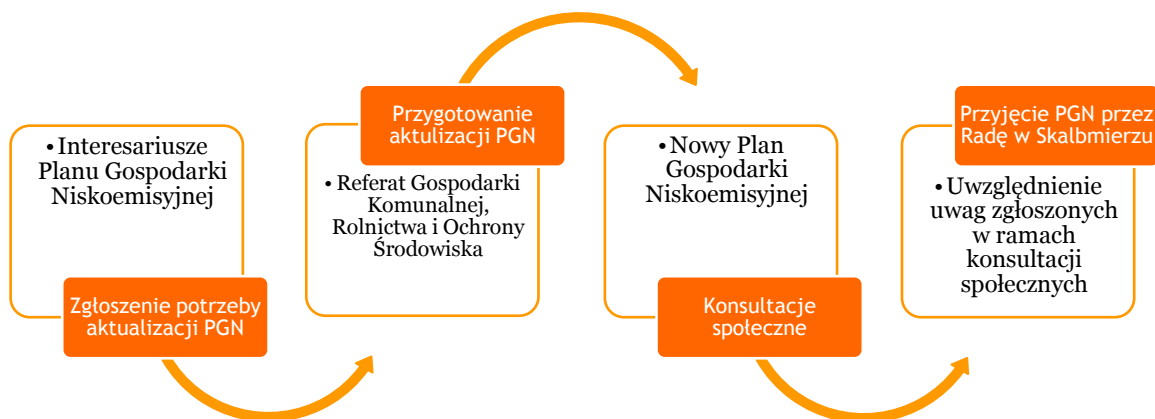
- działalność promocyjna i edukacyjna - Referat Organizacyjny;
- pomoc interesariuszom w przejściu procedury administracyjnej - Referat Finansowy, Referat Organizacyjny; Referat Gospodarki Komunalnej, Rolnictwa i Ochrony Środowiska;
- przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji - Referat Inwestycji i Zamówień Publicznych; Referat Gospodarki Komunalnej, Rolnictwa i Ochrony Środowiska;
- pozyskanie środków finansowych - Referat Finansowy.

W celu realizacji polityki gospodarki niskoemisyjnej zakłada się m.in. wykorzystanie personelu pracującego w Urzędzie Miasta i Gminy Skalbmierz, ale i osób spoza Urzędu, tj. doradców zewnętrznych, firm konsultingowych i innych jednostek. Osobą koordynującą Plan jest osoba oddelegowana do realizacji ww. zadań przez Burmistrza Miasta i Gminy Skalbmierz. W sytuacji, gdy w Urzędzie pracownicy mają dużą i zakładającą się liczbę

obowiązków, wskazane jest, aby zaangażowane były do realizacji ww. zadań konsultanci zewnętrzni.

Inwestycje, ujęte w Planie będą finansowane ze środków własnych Gminy oraz ze środków zewnętrznych. Środki pochodzące na realizację zadań powinny być ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej oraz budżecie Gminy. Wśród zadań zaplanowanych do realizacji, które zostały uwzględnione w WPF Gminy Skalbmierz należy wymienić: termomodernizację obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Skalbmierz, modernizację budynków użyteczności publicznej, podniesienie jakości usług publicznych poprzez remont oraz wymianę sprzętu biurowego i urządzeń elektrycznych w placówkach oświatowych na terenie Gminy Skalbmierz, a także montaż odnawialnych źródeł energii na budynkach mieszkalnych. Gmina powinna zabezpieczyć środki finansowe jako wkład własny w projektach budżetów/projekcie aktualizacji WPF. Dodatkowe środki zostaną pozyskane z zewnętrznych instytucji w formie bezzwrotnych dotacji lub pożyczek na preferencyjnych warunkach w ramach dostępnych środków krajowych i unijnych. Z uwagi na brak możliwości zaplanowania wydatków w budżecie do 2020 r., szczegółowe kwoty ujęte w Planie będą przewidziane na realizację zadań krótkoterminowych. W przypadku zadań długoterminowych zostanie oszacowane zapotrzebowanie na środki finansowe na podstawie dostępnych danych. W związku z powyższym w ramach corocznego planowania budżetu Gminy, wszystkie jednostki odpowiedzialne za realizację wskazanych w Planie zadań są zobowiązane do zabezpieczenia środków w danym roku na wskazany cel. Zadania, na które nie uda się zabezpieczyć finansów ze środków własnych powinny być rozpatrywane pod kątem realizacji z dostępnych środków zewnętrznych.

W przypadku konieczności przeprowadzenia aktualizacji dokumentu proces ten będzie przebiegał zgodnie z niżej przedstawionym schematem.



6.4 SPECYFIKA POSZCZEGÓLNYCH METOD REDUKCJI EMISJI

W działaniach związanych z przejściem na gospodarkę niskoemisyjną, największego potencjału upatruje się w odnawialnych źródłach energii, które zastąpić mogą wysokoemisyjne źródła konwencjonalne, działania termomodernizacyjne obiektów oraz przedsięwzięcia poprawy efektywności energetycznej (w szczególności modernizacji oświetlenia), które sprzyjają obniżeniu zapotrzebowania energetycznego budynków i infrastruktury technicznej.

Każde działanie rozpatrywać jednak należy nie tylko z perspektywy uzyskanego efektu ekologicznego i przypadającego kosztu inwestycyjnego, ale również korzyści i kosztów społecznych. Inwestycje w odnawialne źródła energii mogą sprzyjać tworzeniu nowych miejsc pracy przy eksploatacji nowopowstałych instalacji, ale jeżeli rozwój gminy skoncentrowany będzie wokół energetyki wiatrowej może to skutkować zaburzeniem naturalnego krajobrazu i tym samym odbić się negatywnie na kondycji sektora turystycznego.

Stąd też przed przystąpieniem do działań inwestycyjnych należy przeprowadzić analizę wad i zalet wybranych rozwiązań.

6.4.1 ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

Produkcja energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w województwie świętokrzyskim w 2010 roku (dane GUS) wyniosła ok. 10 GWh, co stanowi 0,1% całkowitej produkcji energii elektrycznej w województwie. Możliwość teoretycznej produkcji energii odnawialnej w województwie oszacowano na ok. 80 PJ/rok. Natomiast oszacowana techniczna możliwość produkcji energii odnawialnej kształtuje się na poziomie ok. 8,5 PJ/rok.

Na terenie województwa działają następujące instalacje OZE:

- 34 elektrownie wodne o sumarycznej mocy 2,2 MW,
- 10 farm wiatrowych o sumarycznej mocy 5,8 MW,
- 342 instalacje solarne o łącznej mocy 1,2 MW,
- 6 biogazowni, których łączna moc wynosi 3,8 MW,
- 7 instalacji gruntowych pomp ciepła o łącznej mocy ok. 0,15 MW,
- jedna instalacja produkcji energii elektrycznej z gazu wysypiskowego (składowisko odpadów w Promniku) o mocy 0,36 MW,
- 7 (dużych) instalacji wykorzystujących biomasę do wytwarzania energii o łącznej mocy 27 MW (nie uwzględniono współspalania w Elektrowni Połaniec),
- 9 instalacji wytwarzających biopaliwa stałe z biomasy o łącznej wydajności ok. 29 tys. Mg/rok,

W latach 2011-2019 budowę instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii do produkcji energii cieplnej i elektrycznej zaplanowały na swoim terenie następujące gminy: Busko-Zdrój, Gnojno, Pacanów, Sobków, Czarnocin, Kielce, Piekoszów, Smyków, Tartów, Kije, Pińczów, Dwikozy, Koprzywnica, Bliżyn, Bogoria i Połaniec.

ENERGETYKA WODNA

Mała energetyka wodna - „MEW” obejmuje pozyskanie energii z cieków wodnych. Podstawowymi parametrami dla doboru obiektu są spad w [m] i natężenie przepływu w [m³/s]. Rozwój elektrowni wodnych jest ograniczony warunkami prawnymi, lokalizacyjnymi, wymogami terenowymi i geomorfologicznymi oraz potencjałem kapitałowym inwestora. Najwięcej funduszy pochłania budowa obiektów hydrotechnicznych piętrzących wodę (jaz, zaporą). Charakterystyczne dla elektrowni wodnych są znikome koszty eksploatacji (wynoszące średnio około 0,5÷1% łącznych nakładów inwestycyjnych rocznie) oraz wysoka sprawność energetyczna (90÷95%) (źródło: „Małe elektrownie wodne w gospodarce i środowisku przyrodniczym” (J. Plutecki).

Na terenie powiatu kazimierskiego istnieją dogodne warunki do rozwoju lokalnych małych elektrowni wodnych (MEW). Działalność w tym zakresie można połączyć z budową stopni piętrzących i zbiorników retencyjnych poprawiających bilans wodny gleb. Na terenie powiatu kazimierskiego znajdują się obecnie cztery działające elektrownie wodne.

Tabela 19 Małe Elektrownie Wodne (MEW) działające w powiecie kazimierskim

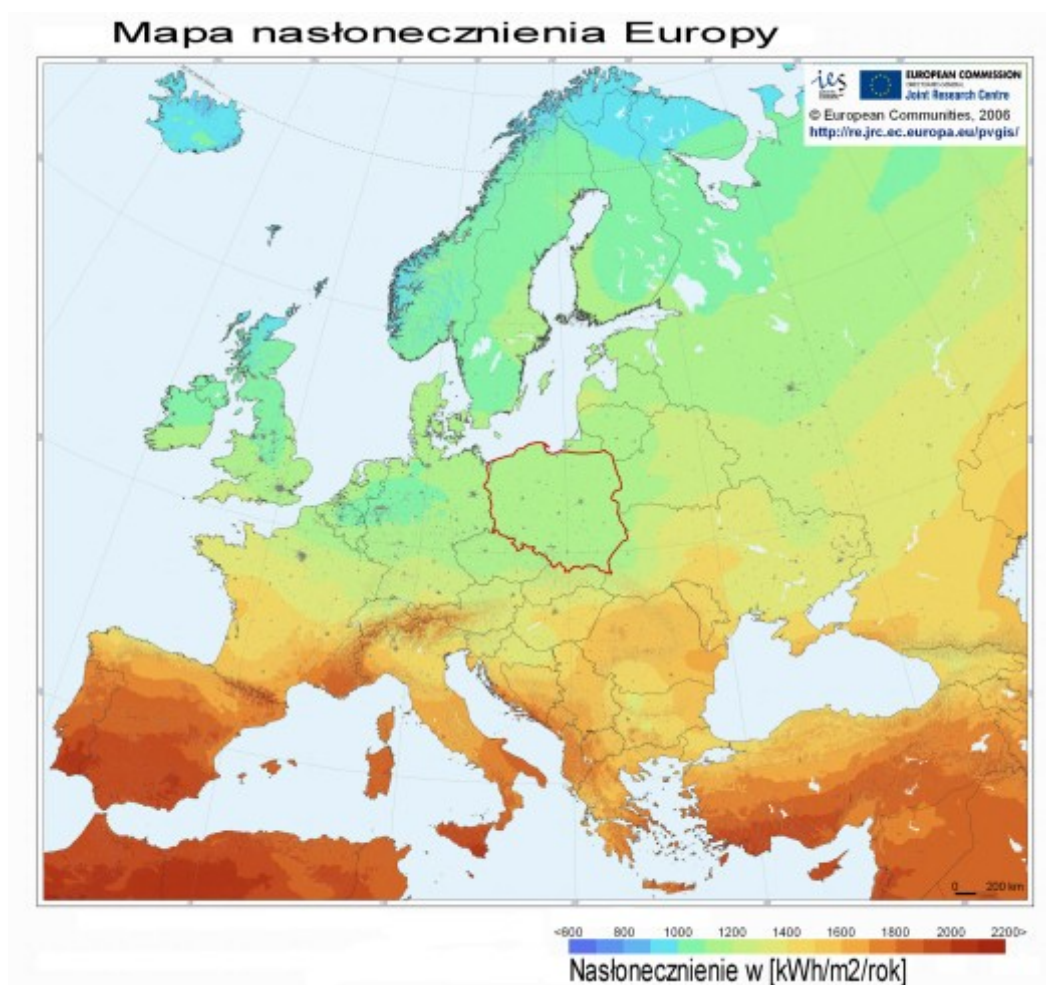
Gmina	Lokalizacja	Rzeka	Moc [kW]
Skalbmierz	MEW w Skalbmierzu	rz. Nidzica km 27+750	moc _{max} – 33,91 moc _{min} – 25,43
Bejsce	MEW w Morawianach	rz. Nidzica km 7+ 220	moc _{śred} – 16,90 moc _{max} – 24,48
Kazimierza Wielka	MEW w Kazimierzy Wielkiej	rz. Nidzica km 18 + 970	moc – 26,9
	MEW w Kazimierzy Wielkiej	rz. Młynówka km 0+040	moc _{śred} – 14,3 moc _{max} – 20,7

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla powiatu kazimierskiego

W roku bazowym (2014) roczna produkcja energii z MEW zlokalizowanej w Skalbmierzu wyniosła około 100 MWh.

ENERGETYKA SŁONECZNA

Krajowy potencjał wykorzystania energii słonecznej jest zbliżony do tego jaki szacuje się w krajach sąsiadujących - Niemczech, Republice Czeskiej i Słowacji.



Rysunek 14 Mapa nasłonecznienia Europy

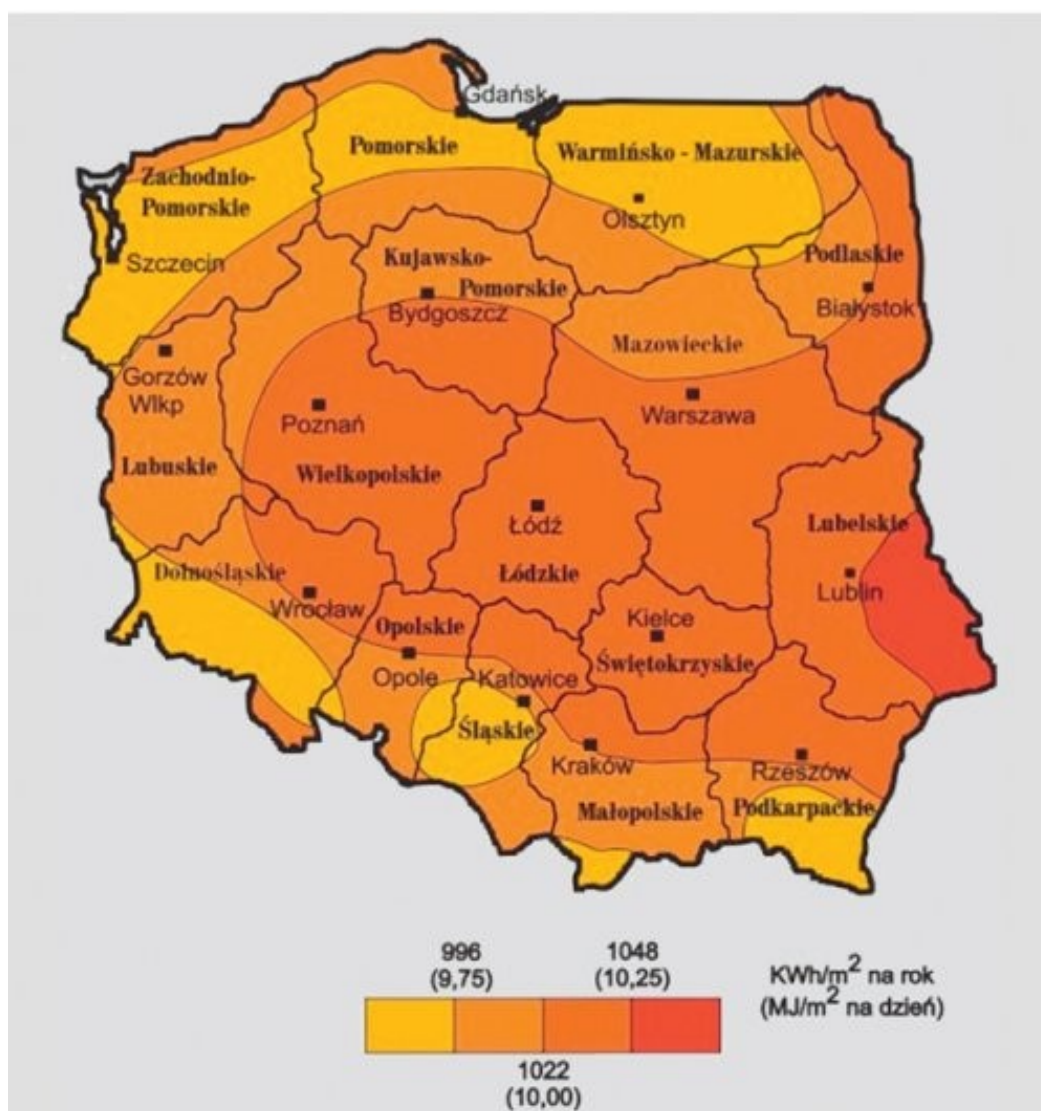
Źródło: <http://www.zielonaenergia.eco.pl>

W powiecie kazimierskim jak i w całym województwie generalnie istnieją umiarkowanie dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego. Na terenie całego województwa istnieją podobne możliwości wykorzystania tego źródła energii. Energia słoneczna zaczyna być obecnie wykorzystywana coraz częściej zarówno w obiektach gminnych jak i przez indywidualnych inwestorów. Dodatkowym bodźcem do tego może być system subwencji dla osób chcących zmienić źródło ogrzewania na bardziej ekologiczne, wykorzystujące nowoczesne technologie.

Na obszarze powiatu możliwe do pozyskania są również zasoby energii ze źródeł niskotemperaturowych (grunt, powietrze, środowisko wodne), które to w systemach z pompą

ciepła stanowią tzw. dolne źródło. Są to jednak inwestycje kosztowne zwracające się dopiero w dłuższym okresie czasu. Także i tu ważnym bodźcem do stosowania tych technologii mogą być programy wsparcia finansowego i odpowiednia pomoc w wyborze właściwego rozwiązania technicznego.

W kraju najlepszymi warunkami do lokowania instalacji fotowoltaicznych charakteryzują się południowo wschodnie województwa - określa się je polskim biegunem ciepła.



Rysunek 15 Potencjał wykorzystania energii słonecznej na terenie Polski

Źródło: IMiGW

W województwie świętokrzyskim generalnie istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego. Roczna gęstość promieniowania słonecznego na terenie całego województwa świętokrzyskiego na płaszczyznę poziomą wynosi ok. 985 kWh/m², natomiast średnie usłonecznienie wynosi 1 600 godzin na rok.

Jak pokazuje dobowy wykres pomiaru parametrów pracy małej instalacji fotowoltaicznej i wiatrowej, źródła te charakteryzują się bardzo dużą zmiennością wytwarzanej energii elektrycznej, stąd też mogą być traktowane jedynie jako wspomaganie zasilania sieciowego.

Stworzenie systemu autonomicznego dla zasilania obiektu niepodłączonego do sieci elektroenergetycznego wymagałoby natomiast wykorzystania systemu akumulacji energii - może on jednakże zwiększyć koszt budowy systemu nawet o 50%.

Oprócz konwersji na energię elektryczną, energia słoneczna może zostać wykorzystana za pośrednictwem instalacji kolektorów słonecznych do podgrzewania ciepłej wody użytkowej oraz wspomaganie systemów ogrzewania. Ponieważ w systemach tych brak możliwości odsprzedaży nadwyżek wytworzonego ciepła, tak jak ma to miejsce w przypadku energii elektrycznej oddawanej do sieci, stąd też każda inwestycja musi zostać dostosowana do szacunkowego zużycia wody w obiekcie - szczególnie ważny jest dobór wielkości zasobnika na podgrzewaną wodę.

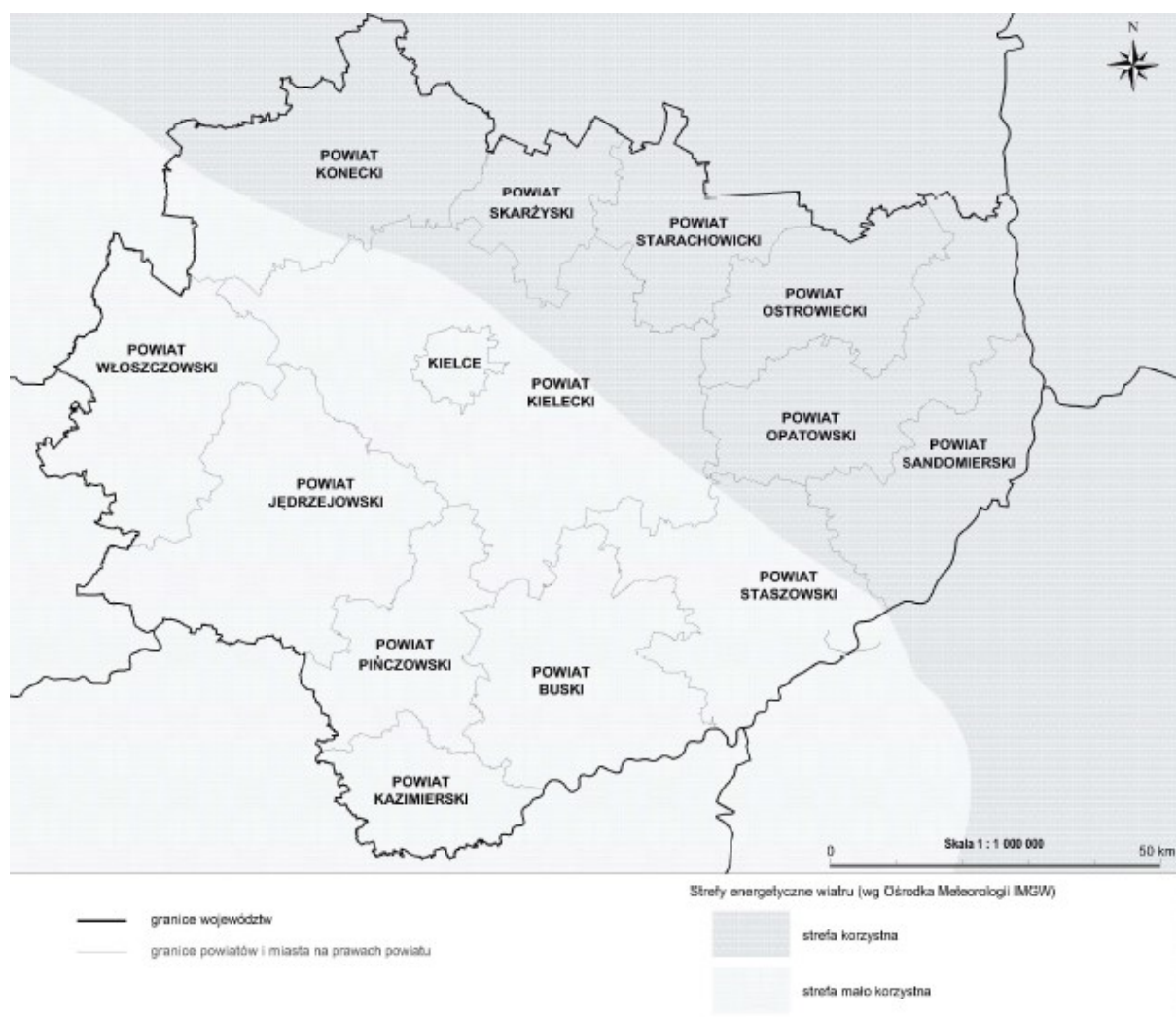
Szacowana powierzchnia czynna kolektorów dedykowana dla zasilania domu jednorodzinnego wynosi 5 m². Powierzchnia ta pozwoli wygenerować rocznie ok. 4 675 kWh energii cieplnej. Koszt kompleksowej budowy takiej instalacji to ok. 14 000 zł.

ENERGETYKA WIATROWA

Podstawowym parametrem umożliwiającym szacowanie wielkości zasobów energetycznych wiatru jest prędkość oraz częstość powtarzania się określonych wartości prędkości, gdyż od nich zależy ilość wyprodukowanej energii elektrycznej w ciągu roku - a to decyduje o opłacalności całej inwestycji. Dla dużych instalacji ze względów technicznych budowa elektrowni jest celowa w miejscach, gdzie średnia roczna prędkość wiatru znacznie przekracza 4 m/s.

Województwo świętokrzyskie jest uważane za średnio zasobne w wiatr. Ocenia się, że średnioroczna prędkość wiatru w północno-wschodniej części województwa wynosi ok. 10 m/s (strefa korzystna), a na pozostałym obszarze ok. 5 m/s (strefa mało korzystna).

Powiat kazimierski znajduje się w przeważającej części w mało korzystnej strefie energetycznej wiatru. Na terenie powiatu kazimierskiego działają lokalnie (głównie w gminie Kazimierza Wielka) małe elektrownie wiatrowe o mocach do 200 kW.



Rysunek 16 Strefy energetyczne wiatru w województwie świętokrzyskim

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla województwa świętokrzyskiego

GEOTERMIA

Źródłem energii geotermalnej jest wnętrze Ziemi o temperaturze około 5 400°C, generujące przepływ ciepła w kierunku powierzchni. W celu wydobycia wód geotermalnych na powierzchnię wykonuje się odwierty do głębokości zalegania tych wód. W pewnej odległości od otworu czerpalnego wykonuje się drugi otwór, którym wodę geotermalną po odebraniu od niej ciepła, wtłacza się z powrotem do złoża. Wody geotermalne są z reguły mocno zasolone, jest to powodem szczególnie trudnych warunków pracy wymienników ciepła i innych elementów armatury instalacji geotermalnych. Wody głębinowe mają różny poziom temperatur. Z uwagi na zróżnicowany poziom energetyczny płynów geotermalnych (w porównaniu do klasycznych kotłowni) można je wykorzystywać:

- do ciepłownictwa (m.in.: ogrzewanie niskotemperaturowe i wentylacja pomieszczeń, przygotowanie ciepłej wody użytkowej);

- do celów rolniczo - hodowlanych (m.in.: ogrzewanie upraw pod osłonami, suszenie płodów rolnych, ogrzewanie pomieszczeń inwentarskich, przygotowanie ciepłej wody technologicznej, hodowla ryb w wodzie o podwyższonej temperaturze);
- w rekreacji (m.in.: podgrzewanie wody w basenie);
- przy wyższych temperaturach do produkcji energii elektrycznej.

Należy zaznaczyć, że eksploatacja energii geotermalnej powoduje również problemy ekologiczne, z których najważniejszy polega na kłopotach związanych z emisją szkodliwych gazów uwalniających się z płynu. Dotyczy to przede wszystkim siarkowodoru (H_2S), który powinien być pochłonięty w odpowiednich instalacjach, podrażających koszt produkcji energii. Inne potencjalne zagrożenia dla zdrowia powoduje radon (produkt rozpadu radioaktywnego uranu) wydobywający się wraz z parą ze studni geotermalnej.



Rysunek 17 Zasoby geotermalne Polski

Źródło: <http://www.pga.org.pl/geotermia-zasoby-polskie.html>

Do zasadniczych cech zasobów geotermalnych decydujących o atrakcyjności ich wykorzystania w kraju zaliczyć można: odnawialność, niezależność od zmiennych warunków klimatycznych i pogodowych, możliwość budowy instalacji osiągających znaczne moce cieplne (do kilkudziesięciu MWt z jednego otworu). Ze względu na stosunkowo niskie temperatury wód termalnych występujących na terenie województwa świętokrzyskiego

wykorzystanie ich do celów grzewczych wymaga zastosowania pomp ciepła (wysoko nakładowych urządzeń), a także współpracy z kotłowniami konwencjonalnymi dla dogrzewania wody sieciowej przy niskich temperaturach zewnętrznych. Natomiast wody te mogą być wykorzystane bezpośrednio w ogrodnictwie, rekreacji, lecznictwie i hodowli. Rozwój energetyki geotermalnej, np. próby wykorzystania wód termalnych w celach publicznych, tj. ogrzewanie basenów będą realizowane w Kazimierzy Wielkiej i Busku-Zdroju.

BIOMASA

Pod pojęciem biomasy pojmuje się stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości produkcji rolnej oraz leśnej, przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji.

Biomasę wykorzystuje się na cele energetyczne w następujący sposób:

- w procesach bezpośredniego spalania (drewno, słoma),
- przetwarzanie na paliwa ciekłe (estry oleju rzepakowego, alkohol),
- przetwarzanie na paliwo gazowe (biogaz rolniczy, biogaz z oczyszczalni ścieków, gaz wysypiskowy).

Rolniczy charakter województwa wskazuje, że wykorzystanie biomasy typu słoma i uprawa, np. wierzby energetycznej może być na podobnym poziomie w obrębie całego województwa, z wyszczególnieniem terenów powiatów: buskiego, sandomierskiego, kazimierskiego i opatowskiego jako predysponowanych do rozwoju upraw ze względu na położenie nadwiślańskie. Uprawy roślin energetycznych potrzebują terenów o stosunkowo dużej wilgotności. Natomiast biomasa w postaci drewna najlepiej będzie wykorzystana w pobliżu rejonów jej powstawania. Największy potencjał rozwoju jest możliwy do osiągnięcia w powiatach północnej części województwa oraz w powiatach włoszczowskim, kieleckim i staszowskim, czyli głównie na terenach o najwyższej lesistości. Należy mieć na uwadze fakt, że jednocześnie nastąpi rozwój instalacji pomocniczych, bez których funkcjonowanie OZE byłoby utrudnione (np. instalacji wytwarzających biopaliwa stałe z biomasy). Funkcjonujące instalacje (9 szt. o łącznej wydajności 29 tys. Mg/rok) produkujące stałe biopaliwa stwarzają miejscowym rolnikom możliwość uprawy roślin energetycznych, także na terenach zdegradowanych poddanych rekultywacji.

BIOGAZ

Biogaz rolniczy

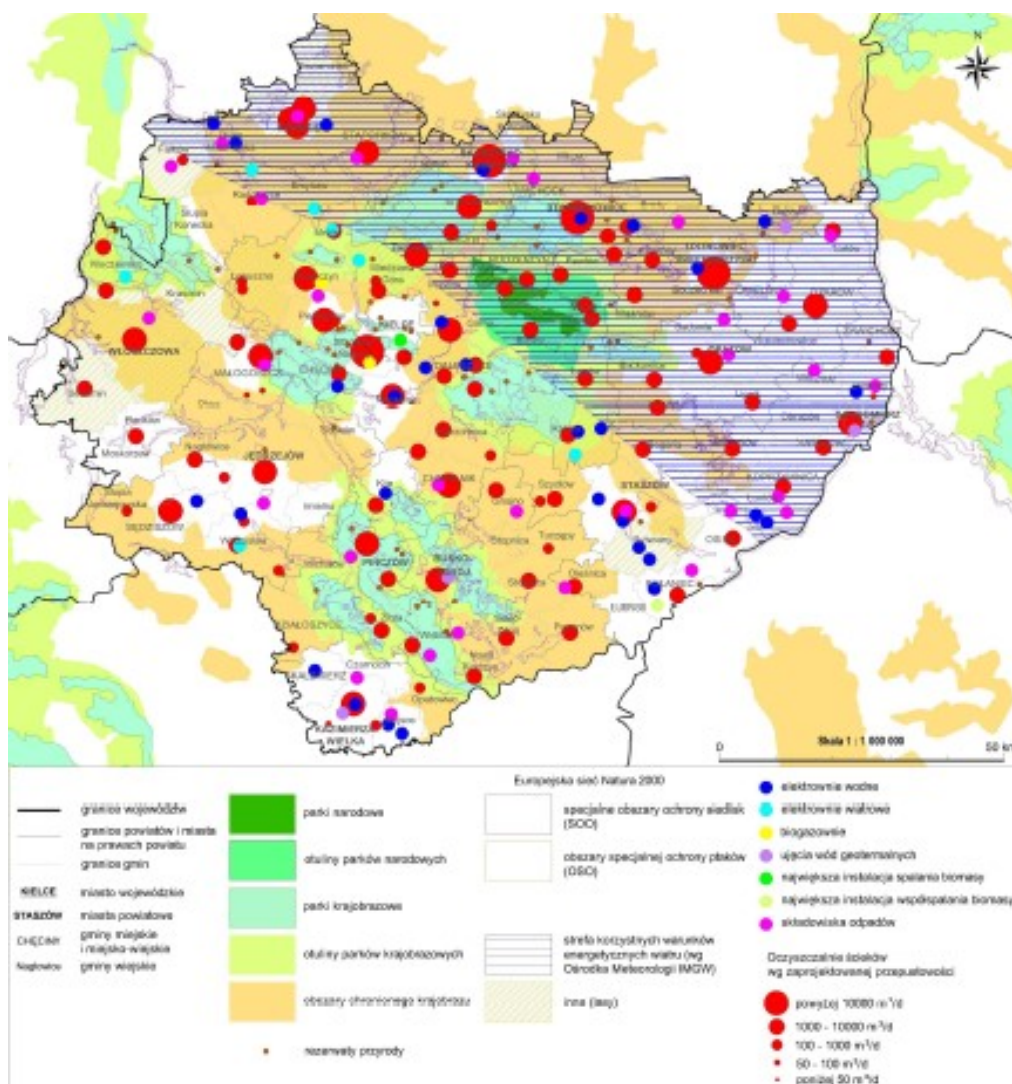
Biogazownia jest stabilnym i pewnym źródłem energii cieplnej i elektrycznej, gdyż jest ona wytwarzana w trybie ciągłym przez 90% czasu w ciągu roku. Zarówno ilość, jak i parametry wytworzonej energii są utrzymywane na stałym poziomie, dzięki czemu zwiększa się bezpieczeństwo energetyczne regionu. Wyprodukowana energia elektryczna w biogazowi jest zazwyczaj sprzedawana operatorowi energetycznemu lub ewentualnie dostarczana bezpośrednio do pobliskich odbiorców. Ponadto biogazownia może współpracować z lokalnymi sieciami cieplnymi i dostarczać tanią energię do celów grzewczych dla budynków użyteczności publicznej, domów lub bloków mieszkalnych.

Szacuje się, że ciepło wyprodukowane przez biogazownię o mocy 1 MW jest w stanie zaspokoić w 100% zapotrzebowanie na ciepło oraz energię elektryczną dla 200 domów jednorodzinnych. Ponadto odbiorcami ciepła z biogazowni mogą być zakłady przemysłowe, hodowle zwierząt, suszarnie oraz wszelkie obiekty, które cechują się zapotrzebowaniem na ciepło. Najbardziej efektywne wykorzystanie energii cieplnej ma miejsce w sytuacji, gdy jej odbiorcy znajdują się w niedalekim sąsiedztwie biogazowni (max 1,5 km). W związku z powyższym biogazownia może więc pełnić rolę lokalnego, ekologicznego źródła prądu i ciepła, które w znacznym stopniu może uniezależnić odbiorców od stale rosnących cen nośników energii.

Biogaz pochodzący z oczyszczalni ścieków oraz z odpadów komunalnych

Do bezpośredniej produkcji biogazu najlepiej dostosowane są oczyszczalnie biologiczne, które mają zastosowanie w oczyszczalniach ścieków komunalnych. Ponieważ oczyszczalnie ścieków mają stosunkowo wysokie zapotrzebowanie własne zarówno na energię cieplną jak i elektryczną, energetyczne wykorzystanie biogazu z fermentacji osadów ściekowych jest uzasadnione dla poprawienia rentowności tych usług komunalnych. Pozyskanie biogazu w celu sprzedaży energii jest uzasadnione tylko w większych oczyszczalniach ścieków przyjmujących średnio ponad 8 000-10 000 m³/dobę.

Poniższa mapa przedstawia potencjalne możliwości rozwoju energetyki odnawialnej w województwie świętokrzyskim.



Rysunek 18 potencjalne możliwości rozwoju energetyki odnawialnej w województwie świętokrzyskim

Źródło: Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego

6.5 TERMOMODERNIZACJA

To bardzo pojemny termin, z którym powiązać można wszystkie działania zmierzające do obniżenia zapotrzebowania budynków na energię cieplną, spośród których można wymienić przykładowo:

- zwiększenie izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych,
- zwiększenie szczelności przegród zewnętrznych,
- likwidacja miejsc nieizolowanych lub słabiej izolowanych, w których występują szczególnie duże straty ciepła,
- modernizacja systemu grzewczego
- modernizacja systemu wentylacyjnego,
- podłączenie budynku do sieci ciepłowniczej,

- modernizacja systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- zastosowanie odnawialnych źródeł energii,
- implementacja systemów zarządzania energią.

Rezultaty działań termomodernizacyjnych są sprawą niezwykle indywidualną, uzależnioną od takich czynników jak: wiek i stan techniczny budynku, rodzaj zastosowanych technologii czy kompleksowość prowadzonej modernizacji, teoretyczne efekty wybranych działań termomodernizacyjnych prezentuje poniższa tabela.

Tabela 20. Zestawienie działań wraz z szacunkową oszczędnością energii

Rodzaj działania	Szacunkowa oszczędność energii
Wprowadzenie w węźle cieplnym automatyki i urządzeń sterujących	5-15%
Wprowadzenie hermetyzacji instalacji, przeprowadzenie regulacji hydraulicznej i zamontowanie zaworów w pomieszczeniach	10-20%
Wprowadzenie podzielników kosztów	10%
Wprowadzenie ekranów za grzejnikami	2-3%
Uszczelnienie drzwi i okien	3-5%
Wymiana okien na okna o niższym współczynniku przenikania ciepła	10-15%
Izolacja zewnętrznych przegród budowlanych	10-15%

Źródło: Dr hab. inż. Jan Norwisz, dr inż. Aleksander D. Panek: Poprawa efektywności użytkowania ciepła grzewczego elementem wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju

Z uwagi na zmienność rezultatu prowadzonej termomodernizacji, celem rozpoczęcia procesu modernizacyjnego konieczne jest przeprowadzenie audytu budynku, w ramach którego ocenie poddany zostanie stan techniczny budynku i jego klasa energetyczna.

Tabela 21. Klasyfikacja energetyczna budynków

Klasyfikacja energetyczna budynków Wg Stowarzyszenia Na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju we Wrocławiu			
Klasa energetyczna	Ocena energetyczna	Wskaźnik EA [kWh/m ² rok]	Okres budowania
A+	Pasywny	Do 15	
A	Niskoenergetyczny	Od 15 do 45	
B	Energooszczędny	45 do 80	
C	Średnio energooszczędny	80 do 100	
D	Średnio energetyczny (spełniający aktualne wymagania prawne)	100 do 150	Od 1999 roku
E	Energochłonny	150 do 250	Do 1998 roku
F	Wysoko energochłonny	Ponad 250	Do 1982 roku

Źródło: Dr hab. inż. Jan Norwisz, dr inż. Aleksander D. Panek: Poprawa efektywności użytkowania ciepła grzewczego elementem wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju

Szczegółowe warunki dotyczące efektywności energetycznej określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Zgodnie z §328 Rozporządzenia budynki publiczne, produkcyjne, gospodarcze i zbiorowego zamieszkania powinny być tak zaprojektowane i wykonane, aby ilość ciepła, chłodu i energii elektrycznej, potrzebnych do użytkowania budynku zgodnie z jego przeznaczeniem, można było utrzymać na racjonalnie niskim poziomie, a w okresie letnim ograniczyć ryzyko przegrzewania.

Powyższy wymóg odnosi się w szczególności do projektowanych instalacji grzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych, ciepłej wody użytkowej i oświetlenia.

7. DZIAŁANIA NA RZECZ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Działania przedstawione są według spójnego wzorca, który określa:

- **Nazwę zadania,**
- **Adresata działania** - podmiot, który będzie realizował zadanie i ponosił koszty jego realizacji,
- **Jednostkę odpowiedzialną** - Jednostka organizacyjna Urzędu Miasta i Gminy odpowiedzialna za monitorowanie realizacji zadania i wspieranie jego realizacji,
- **Rolę jednostki odpowiedzialnej** - funkcje, jakie zostają powierzone jednostce odpowiedzialnej celem wsparcia realizacji zadania,
- **Okres realizacji** - perspektywa czasowa realizacji zadania,
- **Efekt ekologiczny** - redukcja zużycia energii - w przypadku zadań, których efektem jest zmniejszenie zużycia energii ze źródeł konwencjonalnych bądź produkcja energii ze źródeł odnawialnych efekt ekologiczny obliczany jest jako ilość MWh energii zaoszczędzonej/wyprodukowanej w przeciągu roku,
- **Efekt ekologiczny** - redukcja emisji - efekt realizacji zadania w postaci zmniejszenia ilości CO₂ emitowanego do atmosfery,
- **Szacunkowy koszt działania** - koszt realizacji działania w zaproponowanym wariantcie,
- **Jednostkowy koszt działania** - koszt zredukowania emisji w przeliczeniu na 1 Mg CO₂. Pozycja umożliwia porównanie efektywności kosztowej poszczególnych działań. Priorytetowo powinny być traktowane przedsięwzięcia o najniższym koszcie jednostkowym.

Każde ze wskazanych działań ma charakter rekomendacji sprzyjającej osiągnięciu zamierzonych celów, stąd też zaprezentowany katalog nie może być traktowany jako zamknięte zestawienie, ale raczej jako zestaw wytycznych - standardowych wariantów możliwych do przeprowadzenia inwestycji.

W ramach konkretnych realizacji należy jednakże dążyć do maksymalizacji rezultatów bądź to poprzez dobranie rozwiązań zapewniających lepszy efekt ekologiczny, bądź poprzez poszukiwanie tańszych wariantów realizacji zaplanowanych działań i przeznaczeniu tym samym zaoszczędzonych środków finansowych na dalsze cele inwestycyjne.

Poniższe działania są podzielone na kilka obszarów. Są to: użyteczność publiczna (w tym oświetlenie uliczne), gospodarstwa domowe, przemysł i usługi oraz transport.



Działania realizowane w ramach Planu dotyczą zarówno zadań inwestycyjnych jak i nieinwestycyjnych. Nieinwestycyjne zadania planowane do zrealizowania na terenie gminy Skalbmierz przedstawiono poniżej.

Wśród planowanych działań nie uwzględniono działań inwestycyjnych w zakresie redukcji emisji CH₄ ze składowisk odpadów. Ze względu na to, że zarządzający składowiskiem w Sielcu Biskupim jest zobowiązany umową do zamknięcia, rekultywacji i monitorowania składowiska, Gmina Skalbmierz nie planuje podejmowania działań związanych ze składowiskiem. Jednak zwraca się uwagę, że zarządzający składowiskiem w przypadku odnotowania znacznej emisji gazów składowiskowych (w ramach prowadzonego monitoringu) powinien wdrożyć działania mające na celu redukcję tych gazów.

7.1 DZIAŁANIA NIEINWESTYCYJNE

PLANOWANIE MIEJSCOWE:

Zadanie 1.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE ZORIENTOWANE NA GOSPODARKĘ NISKOEMISYJNĄ

Wprowadzanie do dokumentów planistycznych wymogów w zakresie efektywności energetycznej zarówno dla nowobudowanych, jak i remontowanych budynków. Między innymi poprzez takie działania jak:

1. Wdrożenie w nowo powstające dokumenty z zakresu planowania przestrzennego gminy Skalbmierz polityki urbanistycznej ukierunkowanej na wielofunkcyjność zabudowy, poprzez efektywne wykorzystanie przestrzeni gminy, wyznaczenie nowych funkcji dla

wymagających rewitalizacji i nowego zagospodarowania terenów przemysłowych oraz przeciwdziałanie procesowi eksurbanizacji.

2. Wyznaczenie w dokumentach planistycznych przestrzeni niezbędnej pod stworzenie infrastruktury rowerowej oraz spacerowej zapewniającej gęstą sieć dobrze utrzymanych tras.
3. Tworzenie nowych dokumentów strategicznych gminy oraz aktualizacja istniejących uwzględniając wzrost efektywności wykorzystania energii oraz odnawialnych źródeł energii poprzez wprowadzenie zapisów zorientowanych na wykorzystanie dostępnych odnawialnych źródeł energii (np. przez przepisy wprowadzające optymalną ekspozycję na światło słoneczne nowopowstających budynków), a także wprowadzenie do procesów planowania kryteriów energetycznych.
4. Regulacja prawna określonej liczby miejsc parkingowych dla nowych inwestycji. Zadanie obejmuje zastosowanie przepisów budowlanych, które uzależniają liczbę przyznanych miejsc parkingowych od położenia budynku oraz możliwości dojechania do niego za pomocą środków transportu publicznego.

DZIAŁANIA PROMOCYJNE:

Zadanie 2.

PROMOCJA DZIAŁAŃ ZORIENTOWANYCH NA REDUKCJĘ EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ

1. Zaangażowanie gminy w promocję projektów pilotażowych, mających na celu zaprezentowanie technologii opartych na wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii oraz wzbudzenie zainteresowania interesariuszy.
2. Organizacja spotkań informacyjnych z interesariuszami w celu promowania gospodarczych, społecznych i środowiskowych korzyści wynikających z poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz stworzenie portalu informacyjnego na temat odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej sektorów w Gminie, zawierającego praktyczne i aktualne informacje dla obywateli (gdzie kupić biomasę, gdzie znajdują się tereny najlepsze do zainstalowania turbin wiatrowych lub kolektorów słonecznych czy paneli fotowoltaicznych).
3. Utworzenie systemu bezpłatnych porad i wsparcia z zakresu możliwości podjęcia działań zmierzających do podniesienia efektywności energetycznej posiadanych przez interesariuszy instalacji oraz instalacji nowych wykorzystujących odnawialne źródła energii.

ZRÓWNOWAŻONA GOSPODARKA ODPADAMI:

Zadanie 3

Kampanie edukacyjne i informacyjne dotyczące problematyki segregacji odpadów w Polsce są wyzwaniem bardzo często podejmowanym przez jednostki samorządu terytorialnego oraz organizacje pozarządowe. Często praktyką stosowaną przez w/w podmioty jest poszukiwanie partnerów wśród lokalnych przedsiębiorców zajmujących się gospodarką odpadami.

Zadaniem kampanii edukacyjnych z zakresu segregacji odpadów jest aktywizacja społeczeństwa i motywowanie do działań proekologicznych. Założeniem tych działań najczęściej jest zmniejszenie strumienia odpadów przekazywanych na składowiska, poprzez wysegregowanie w gospodarstwach domowych surowców wtórnych.

ZAMÓWIENIA PUBLICZNE

Zadanie 4

ZIELONE ZAMÓWIENIA PUBLICZNE

Zielone zamówienia publiczne „oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych”.

Podczas przygotowań zielonych zamówień publicznych, rozpatrując oferty, powinno się zwrócić uwagę na to, czy zamówione materiały (np. gadżety) zostały wyprodukowane z odpowiednich surowców (biodegradowalnych) oraz jakie są koszty ich utylizacji. Również metody produkcji są istotne, szczególnie jeśli nie naruszają równowagi ekologicznej i nie przyczyniają się do emisji szkodliwych zanieczyszczeń. Korzystniejsze z punktu widzenia Green Basic Rules są takie produkty, które podlegają recyklingowi. Prowadzenie racjonalnych zakupów przyczynia się do oszczędzania materiałów i energii, redukcji powstających odpadów i zanieczyszczeń oraz promuje powszechnie zachowania „eko” wśród innych podmiotów gospodarczych.

MARKETINGOWA STRATEGIA KOMUNIKACYJNA

Zadanie 5

Stworzenie dokumentu strategicznego ukierunkowanego na stały rozwój miejskiego transportu publicznego, pieszego i rowerowego mającego wpłynąć na zwiększenie udziału mieszkańców w tym transporcie. Jednym z elementów takiej strategii jest ochrona krótkich tras istniejących w sieci komunikacyjnej w celu zmniejszenia zużycia energii przez mniej wydajne lub bardziej niezbędne środki transportu (np. masowy transport publiczny), a także długoterminowa strategia wymiany i modernizacji taboru autobusowego miejskiej komunikacji oraz usprawnienia i rozbudowy istniejącej sieci tras. Ponadto taki dokument może podjąć temat wsparcia dla programów zbiorowego transportu dla szkół i firm, który wymaga stworzenia forum z udziałem firm, związków i stowarzyszeń konsumenckich w celu identyfikacji ich potrzeb, podziału kosztów usługi oraz zwiększenia liczby obywateli mających dostęp do środków transportu publicznego. W przypadku działań nie inwestycyjnych trudno jest określić zakres kosztowy działania. Wynika to z faktu, że Gmina Skalbmierz może sama stworzyć na potrzeby poprawy mobilności mieszkańców gminy dokument, który będzie miał na celu stworzenie ram i kierunków działań w zakresie transportu publicznego skorelowany z innymi dokumentami na szczeblu lokalnym. Innym rozwiązaniem związanym jednak z poniesieniem kosztów trudnych do określenia, jest zlecenie stworzenia dokumentu firmie zewnętrznej. Jednostką odpowiedzialną zarówno za nadzór nad pracami związanymi ze stworzeniem dokumentu jak i realizacją postanowień jest Gmina Skalbmierz - przystępując do stworzenia takiego dokumentu, niezbędnym wydaje się wskazanie odpowiedniego referatu, który będzie czuwał nad pracami.

7.2 DZIAŁANIA INWESTYCYJNE

Działania te są uwzględnione w Wieloletnim Planie Inwestycyjnym Miasta i Gminy Skalbmierz. Są to zadania pewne, które posiadają zabezpieczenie finansowe w budżecie Gminy oraz, które uzyskały środki na dofinansowanie. Za ich realizację odpowiedzialny jest Referat Inwestycji i Zamówień Publicznych.

Działanie I	
Nazwa Działania	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Skalbmierz
Adresat działania	Gmina Skalbmierz
Jednostka Odpowiedzialna	Referat Inwestycji i Zamówień Publicznych
Okres realizacji	2017-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	1 305
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂]	438,14
Szacowany koszt działania [zł]	2 000 000 zł
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂]	
Źródło finansowania	RPOWŚ 2014-2020, budżet Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Termomodernizacja obiektów publicznych to podstawowy element planu działań w zakresie ograniczania emisji gazów cieplarnianych. Z jednej strony jest to jedno z niewielu działań, którego realizacja uzależniona jest całkowicie od działań samorządu (w przeciwieństwie chociażby do rozbudowy instalacji wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych, gdzie rola samorządu sprowadza się do działań edukacyjnych i promocyjnych), z drugiej modernizacja obiektów publicznych przynosi również korzyści dla społeczności lokalnej - poprawia się funkcjonalność i standard modernizowanych obiektów.

W ramach działania przewidziana jest termomodernizacja następujących obiektów:

- Szkoła w Skalbmierzu i Topoli;
- Ośrodek zdrowia w Skalbmierzu;
- Budynek Miejsko Gminnego Ośrodka Kultury wraz z budynkiem administracyjnym przy ul. Szkolnej.

Zakres czynności wchodzących w termomodernizację budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Skalbmierz:

- docieplenie ścian i stropów;
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej;
- wymiana pokrycia dachowego;
- wymiana kotłów oraz instalacji c.o.

W celu oszacowania efektu ekologicznego w postaci redukcji CO₂ założono, że redukcja zużycia energii w obiektach przewidzianych do termomodernizacji wskutek realizacji zadania zostanie ograniczona o 40%.

Korzyści społeczne:

- zwiększenie komfortu cieplnego w budynkach użyteczności publicznej,
- polepszenie jakości usług danych jednostek administracji publicznej,
- ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.

Koszt działania został oszacowany przez Gminę, działanie to uzyskało dofinansowanie w wysokości do 85%.

Działanie II	
Nazwa Działania	Modernizacja budynków użyteczności publicznej
Adresat działania	Gmina Skalbmierz
Jednostka Odpowiedzialna	Referat Inwestycji i Zamówień Publicznych
Okres realizacji	2017-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	-
Szacowany koszt działania	2 450 000 zł
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	-
Źródło finansowania	Budżet Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Sektor budownictwa został zidentyfikowany przez Unię Europejską jako jeden z rynków o największym potencjale, jeśli chodzi o ograniczanie zużycia energii. Ekologiczne technologie przyczyniają się do stosunkowo dużego ograniczenia wykorzystania zasobów energii przy relatywnie małych kosztach redukcji emisji CO₂. Budowa nowych czy rozbudowa już istniejących obiektów użyteczności publicznej spełnia aktualne wymagania prawne w zakresie efektywności energetycznej. Inwestycje energooszczędne w budynkach użyteczności publicznej to m.in. montaż nowoczesnego oświetlenia (energooszczędne świetlówki i oprawy). Oświetlenie LED jest bezpieczne dla środowiska, ponieważ nie emituje promieniowania nadfioletowego i podczerwonego, nie zawiera szkodliwej rtęci, a dzięki emitowaniu stałego światła nie występuje efekt stroboskopowy, który negatywnie wpływa na wzrok (tradycyjne żarówki świecą z częstotliwością 50 Hz, tzn. 50 razy na sekundę zapalają się i gasną, człowiek nie obserwuje tego efektu ze względu na właściwości oka, ale wpływa to negatywnie na organizm). Niskie napięcie zasilania elementów LED przyczynia się

również do poprawy bezpieczeństwa wśród korzystających - mniejsze prawdopodobieństwo porażenia prądem.

W ramach tego działania na terenie Gminy Skalbmierz planuje się rozbudowę budynku administracyjnego przy ul. T. Kościuszki, dokończenie budowy świetlicy w miejscowości Baranów oraz budowę świetlicy w miejscowości Tempoczków-Kolonia.

Efekt ekologiczny działania był niemożliwy do oszacowania ze względu na to, że nowe obiekty jeszcze w pełni nie funkcjonują. Z tego też względu nie uwzględniono emisji CO₂ z tych budynków w bilansie energetycznym. Jednak należy mieć na uwadze, że rozbudowa i modernizacja już istniejących obiektów użyteczności publicznej bądź budowa nowych, które spełniają aktualne wymagania prawne w zakresie efektywności energetycznej przyczyni się do redukcji emisji CO₂ w niedalekiej przyszłości. Działanie to zostało wskazane przez Gminę jako pewne do zrealizowania, uzyskało również dofinansowanie, dlatego też zostało wpisane do wykazu zaplanowanych działań - jego realizacja przyczyni się do redukcji emisji CO₂. W ramach aktualizacji PGN, Gmina może uzupełnić efekty ekologiczne z tego działania.

Szacunkowy koszt realizacji działania został podany przez Gminę i wynosi około 2 450 000 zł. Działanie to uzyskało dofinansowanie w wysokości 63,63%.

Działanie III	
Nazwa Działania	Podniesienie jakości usług publicznych poprzez remont oraz wymianę sprzętu biurowego i urządzeń elektrycznych w placówkach oświatowych na terenie Gminy Skalbmierz
Adresat działania	Gmina Skalbmierz
Jednostka Odpowiedzialna	Referat Inwestycji i Zamówień Publicznych
Okres realizacji	2017-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	11,8
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	9,6
Szacowany koszt działania	2 000 000 zł
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	-
Źródło finansowania	Budżet Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Stopniowa wymiana wyposażenia budynków zużywającego energię elektryczną, zastąpienie urządzeń bardziej efektywnymi, pozwoli na uzyskanie oszczędności energii. Urządzenia biurowe, AGD, klimatyzacja odpowiadają za około 80% zużycia energii. Stopniowo wymieniając urządzenia (zakłada się czas życia przeciętnego urządzenia na 5 lat) można uzyskać 10% oszczędności w skali całego zużycia energii z budynków publicznych. W ramach

zadania przewiduje się wymianę urządzeń na bardziej energooszczędne. Ponadto stopniowo należy wprowadzać do systemu awaryjnego zasilania budynków (oświetlenie awaryjne i podtrzymanie pracy komputerów) akumulatorów ładowanych energią odnawialną (najlepiej w układzie hybrydowym). Przyjmując powyższe założenie redukcja emisji CO₂ wynosi 9,6 MgCO₂.

Szacunkowy koszt realizacji działania został podany przez Gminę i wynosi około 2 000 000 zł. Działanie to uzyskało dofinansowanie w wysokości do 85%.

Działanie IV	
Nazwa Działania	Montaż odnawialnych źródeł energii na budynkach mieszkalnych
Adresat działania	Mieszkańcy, właściciele i administratorzy budynków mieszkalnych
Jednostka Odpowiedzialna	Referat Inwestycji i Zamówień Publicznych
Okres realizacji	2017-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	657
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	232,44
Szacowany koszt działania	10 000 000 zł
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	43 021,86
Źródło finansowania	RPOWŚ 2014-2020, środki własne mieszkańców, NFOŚiGW (np. program PROSUMENT), WFOŚiGW

Instalacje kolektorów słonecznych to technologia umożliwiająca konwersję energii słonecznej na ciepło niezbędne do ogrzania ciepłej wody użytkowej. Dla zabudowy jednorodzinnej rekomendowane są instalacje o powierzchni czynnej wynoszącej 5 m². Planowana ilość zamontowanych instalacji - 138. Szczegółowy wykaz budynków mieszkalnych, które rozważają montaż OZE znajduje się w zakładce obiekty mieszkalne w bazie emisji, która stanowi załącznik do tego dokumentu.

Instalacja w porze dziennej wykorzystywana będzie do pokrycia potrzeb gospodarstw domowych. Niestety z uwagi na brak możliwości oddania nadwyżek wytworzonego ciepła do sieci konieczne jest zbudowanie zbiorników buforowych na ogrzaną wodę.

Największym plusem kolektorów słonecznych jest oszczędność. Montując na dachu domu kolektory słoneczne należy wiedzieć, że zaspokajają one średnio do 70 proc. rocznego zapotrzebowania w energię cieplną potrzebną do podgrzania ciepłej wody użytkowej. Bardzo ważne jest to, że działanie kolektora nie jest uzależnione od mocy słońca, ale od naświetlenia w ogóle.

Od marca do października dobrze dobrany zestaw solarny zapewni nawet 80-90 procent zapotrzebowania na ciepłą wodę. A latem, w miesiącach najcieplejszych, może to być nawet 100 procent. Kolektory nagrzewające wodę to też system wygodny - bo bezobsługowy, ekologiczny, korzystający z naturalnych zasobów energii, a więc nie wpływający negatywnie na środowisko naturalne.

Szacunkowy koszt realizacji zadania został podany przez Gminę i wynosi około 10 000 000 zł.

Wariantem alternatywnym dla wskazanego działania są:

- Montaż instalacji grzewczej opartej o pompy ciepła.

Działanie to zakłada również możliwość montażu instalacji fotowoltaicznych czy pomp ciepła - w momencie tworzenia dokumentu nie posiadano dokładnych informacji co do planowanego rodzaju zamontowanych odnawialnych źródeł energii.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanych jednostek organizacyjnych Urzędu Miasta i Gminy Skalbmierz jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- Działalność edukacyjną i promocyjną.
- Wsparcie mieszkańców w przejściu procedury administracyjnej.
- Informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje

DZIAŁANIA INWESTYCYJNE FAKULTATYWNE

Są to działania fakultatywne, których realizacja uzależniona jest od pozyskania przez Gminę środków zewnętrznych, bądź w przypadku pojawienia się dodatkowych środków w budżecie gminy. Działania te nie zostały wliczone do celu redukcji emisji CO₂ ponieważ na etapie opracowywania dokumentu nie ma potwierdzenia, że zostaną one zrealizowane do 2020 roku. Jednostki Odpowiedzialne za realizację zadania będą możliwe do określenia w momencie pojawienia się środków finansowych. Realizacja tych działań pozwoli na redukcję emisji CO₂ o 1487,85 Mg.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY SKALBMIERZ

Działanie I	
Nazwa Działania	Termomodernizacja budynków mieszkalnych na terenie Gminy
Adresat działania	Mieszkańcy, właściciele i administratorzy budynków mieszkalnych
Jednostka Odpowiedzialna	-
Okres realizacji	2017-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	449,9
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	151,05
Szacowany koszt działania	5 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	33 102,29
Źródła finansowania	Budżet gminy, budżet zarządców budynków, RPO WŚ, NFOŚiGW (np. program RYŚ), WFOŚiGW

W ramach działania w zakresie termomodernizacji obiektów mieszkalnych zakłada się termomodernizację 100 budynków mieszkalnych znajdujących się na terenie gminy. Szczegółowy wykaz budynków mieszkalnych, które rozważają przeprowadzenie termomodernizacji znajduje się w zakładce obiekty mieszkalne w bazie emisji, która stanowi załącznik do tego dokumentu. Szacunkowym efektem realizacji zadania jest obniżenie zużycia energii w zmodernizowanych obiektach o 20%. Podobnie jak w przypadku wymiany źródeł ciepła w obiektach wielorodzinnych, efekt realizacji zadania liczony jest według ilości lokali w obiekcie.

Lista działań klasyfikowanych jako przedsięwzięcia termomodernizacyjne:

- ocieplenie obiektu,
- wymiana okien oraz drzwi zewnętrznych,
- modernizację systemu grzewczego,
- modernizację systemu wentylacyjnego,
- zastosowanie odnawialnych źródeł energii,
- implementacja systemów zarządzania energią.
- inne działania wynikające z przeprowadzonego audytu.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolę wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Miasta i Gminy Skalbmierz jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- Działalność edukacyjną i promocyjną,
- Wsparcie mieszkańców w przejściu procedury administracyjnej,

- Informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje.

Termomodernizacja budynku uwzględnia aspekty środowiskowe i społeczne umożliwiające osiągnięcie różnych korzyści, takich jak np.:

- podwyższenie standardu technicznego i obniżenia kosztów eksploatacji i konserwacji budynku,
- podwyższenie jego standardu użytkowego- uzyskanie lepszego mikroklimatu dla całego obiektu,
- osiągnięcie jego wyższych wartości estetycznych,
- uzyskanie w procesie eksploatacji efektu zmniejszenia emisji szkodliwych substancji do środowiska(np. CO₂), co wynika ze zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło,
- podwyższenia wartości rynkowej budynku,
- polepszenie ogólnego postrzegania infrastruktury technicznej budynku przez użytkowników, co przekłada się na większą dbałość o mienie.

Termomodernizacja budynku obejmuje szereg usprawnień technicznych umożliwiających zmniejszenie zużycia energii i obniżenie kosztów użytkowania budynku, a także podnoszących komfort użytkowania mieszkań.

Działanie II	
Nazwa Działania	Ograniczanie niskiej emisji z budynków mieszkalnych - wymiana źródeł ciepła
Adresat działania	Mieszkańcy, właściciele i administratorzy budynków mieszkalnych
Jednostka Odpowiedzialna	-
Okres realizacji	2017-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	2249,4
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	755,23
Szacowany koszt działania	800 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	1 059,27
Źródła finansowania	Budżet mieszkańców, RPO WS, NFOŚiGW (np. program KAWKA), WFOŚiGW

Jak wskazano w specyfikacji metod redukcji emisji obok zastosowania odnawialnych źródeł energii podstawową metodą redukcji emisji jest termomodernizacja. Jej elementem, który nadaje się do osobnego wyodrębnienia jest wymiana lokalnych kotłów węglowych wykorzystywanych do ogrzewania i podgrzewania ciepłej wody użytkowej w budynkach mieszkalnych.

Korzyści z przedsięwzięć termomodernizacyjnych:

- korzyści ekonomiczne - zmniejszenie kosztów eksploatacji budynków, zmniejszenie kosztów ogrzewania poprzez ograniczenie zużycia energii
- wzrost wartości rynkowej nieruchomości
- poprawa wyglądu budynku - odświeżona, estetyczna elewacja
- korzyści zdrowotne - zwiększenie bezpieczeństwa zdrowotnego (ciepło, zmniejszenie wilgotności, pleśni), większy komfort użytkowania budynku
- korzyści ekologiczne - spowolnienie eksploatacji nieodnawialnych źródeł energii, zmniejszenie emisji dwutlenku węgla, uniknięcie kosztów zewnętrznych spowodowanych zmianami klimatu
- korzyści gospodarcze (makroekonomiczne) - zmniejszenie energochłonności gospodarki, poprawa konkurencyjności gospodarki, poprawa bezpieczeństwa energetycznego, uniezależnienie od importu surowców energetycznych

Kotły węglowe można zastąpić rozwiązaniami technologicznymi wykorzystującymi:

- paliwa gazowe,
- biomasę.

W ramach działania zakłada się wymianę kotłów w ok. 100 budynkach mieszkalnych. Są to dane szacunkowe i mogą ulec zmianie w momencie pojawienia się dodatkowych form wsparcia finansowego.

Wariantami alternatywnymi dla wskazanego w działaniu są:

- Pompy ciepła:

Zalety:

- koszt inwestycji szybko się zwraca,
- wydajna pompa zużywa ok. 1kWh prądu w celu wytworzenia 3-5 kWh energii geotermalnej - co jest bardzo opłacalne,
- są całkowicie bezobsługowe- nie ma potrzeby ładowania opału, czyszczenia pieca i jego rozpalania,
- możliwość montażu niemal w każdym obiekcie,
- są najbezpieczniejszą formą ogrzewania- nie ma ryzyka wybuchu czy zaciadzenia.

- Mikroinstalacje kogeneracyjne²

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Miasta i Gminy Skalbmierz jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność edukacyjną i promocyjną,
- wsparcie mieszkańców w przejściu procedury administracyjnej,
- informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje.

Działanie III	
Nazwa Działania	Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego
Adresat działania	Mieszkańcy, właściciele i administratorzy budynków mieszkalnych
Jednostka Odpowiedzialna	-
Okres realizacji	2017-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	68,6
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂]	24,26
Szacowany koszt działania	1 080 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂]	44 526,90
Źródła finansowania	Budżet mieszkańców , RPO WS, NFOŚiGW (np. program dopłata do domów pasywnych i energooszczędnych), WFOŚiGW

Działania w zakresie przeciwdziałania emisji gazów cieplarnianych podejmować można nie tylko w stosunku do już istniejących obiektów, ale również do nowopowstających budynków. Domy pasywne mają nawet kilkukrotnie mniejsze zużycie energii od domów budowanych w technologii tradycyjnej.

Korzyści wynikające z domu pasywnego:

Niezależność od uwarunkowań polityczno-prawnych- domy pasywne nie są domami „off the grid”, gdyż posiadają swoje własne systemy dostaw energii. Są natomiast niezależne od wielkich dostawców surowców ziemnych, takich jak węgiel czy gaz i nienarażone na ewentualne odcięcie takich mediów. Niezależnie od wzrostów cen ropy

² proces technologiczny polegający na skojarzonej produkcji energii cieplnej i energii elektrycznej w oparciu o wykorzystanie urządzeń małych i średnich mocy; może być stosowana we wszystkich obiektach, w których występuje jednoczesne zapotrzebowanie na energię elektryczną i energię cieplną. Największe korzyści ze stosowania mikrokogeneracji uzyskuje się w obiektach, w których zapotrzebowanie na te dwa typy energii jest mało zmienne bądź stałe. Dlatego też, najczęstszymi użytkownikami układów skojarzonych są zarówno odbiorcy indywidualni, jak również szpitale i ośrodki edukacyjne, centra sportowe, hotele i obiekty użyteczności publicznej.

i gazu, budynek ten sam będzie się w dużej mierze zasilał energią słoneczną, wiatrową i ziemną.

Oszczędność- koszt budowy domu pasywnego jest o ok. 30% wyższy niż tradycyjnego. Dom pasywny zużywa jednak pięciokrotnie mniej energii niż dom tradycyjny, dlatego już w pierwszym roku użytkowania zauważalne są różnice w kosztach. A po 10-15 latach można odnotować wymierne oszczędności finansowe.

Trwałość - Aby spełnić standardy domu pasywnego, należy budować z możliwie najlepszych, nowoczesnych materiałów.

Wartość- Posiadając certyfikat domu pasywnego oraz świadectwo charakterystyki energetycznej dokumentujące jego energooszczędność, można przy sprzedaży ustalić odpowiednio wysoką cenę za taki dom.

Komfort- W domach pasywnych mamy możliwość utrzymania stałej, odpowiadającej nam temperatury przez cały rok. Co więcej, dzięki zastosowaniu grubych ścian i szczelnych izolacji, domy te są też doskonale wyciszone.

Na potrzeby niniejszego dokumentu założono, że na terenie gminy mogą powstać 3 budynki pasywne.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Miasta i Gminy Skalbmierz jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność edukacyjną i promocyjną,
- wsparcie mieszkańców w przejściu procedury administracyjnej,
- informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje.

Działanie to ma na celu budowę nowych pasywnych/energooszczędnych budynków. Działanie to nie dotyczy sytuacji, w której stary budynek zostaje zastąpiony budynkiem pasywnym/energooszczędnym, dlatego też efekty energetyczne takiej zmiany nie zostały uwzględnione w bilansie energetycznym. Określony efekt ekologiczny tego działania ma na celu pokazanie w jakim stopniu budowa budynków pasywnych/energooszczędnych przyczyni się do redukcji emisji CO₂ i redukcji zużycia energii. Ze względu na to, że działanie nie zostało uwzględnione w WPF, efektów ekologicznych nie uwzględnia się w bilansie energetycznym.

Działanie IV	
Nazwa Działania	Ecodriving
Adresat działania	Mieszkańcy
Jednostka Odpowiedzialna	-
Okres realizacji	2017-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	163,8
Szacowany koszt działania	300 000 zł
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	1 831,5
Źródła finansowania	Budżet mieszkańców, RPO WS, NFOŚiGW (np. program LIFE), WFOŚiGW

Działania sprzyjające redukcji emisji gazów cieplarnianych w obrębie transportu są bardzo ograniczone i w praktyce sprowadzają się jedynie do promowania pożądanych zachowań wśród kierowców. Dużą szansą na redukcję emisji z tego sektora i to pomimo cały czas rosnącego ruchu samochodowego jest idea ecodrivingu, a więc ekologicznej i ekonomicznej jazdy. Idea ta jest o tyle atrakcyjna, iż jeżdżąc ekonomicznie kierowcy spalają mniej paliwa, co przynosi im wymierne oszczędności, a przy okazji chronią środowisko. Kurs ecodrivingu to koszt ok. 300 zł, a spodziewane rezultaty szacowane są na 20 % redukcji zużywanego paliwa.

Szansą na popularyzację tej formy działania jest postulowane przez niektóre środowiska wprowadzenia podstaw ecodrivingu do szkoleń i egzaminów na prawo jazdy.

Wariantami alternatywnymi dla wskazanego w działaniu są:

- promowanie wykorzystania samochodów z napędem elektrycznym,
- rozwój infrastruktury rowerowej w tym ścieżek rowerowych, wraz z promocją korzystania z rowerów.

Realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych (np.. mieszkańców), dlatego też rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Miasta i Gminy Skalbmierz jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- wsparcie mieszkańców w przejściu procedury administracyjnej,
- informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje,
- prowadzenie kampanii informacyjnych.

Efekt ekologiczny został oszacowany na podstawie założenia, iż działanie to zredukuje łączną emisję CO₂ z ruchu lokalnego o 0,5%, czyli o 163,8 MgCO₂.

Działanie V	
Nazwa Działania	Modernizacja oświetlenia ulicznego
Adresat działania	Gmina Skalbmierz
Jednostka Odpowiedzialna	-
Okres realizacji	2017-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	484,62
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	393,51
Szacowany koszt działania	3 460 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	18 004,6
Źródła finansowania	Budżet gminy, RPO WŚ, NFOŚiGW (np. program SOWA), WFOŚiGW

Wprowadzona w Polsce od 2004 roku europejska norma PN-EN 13201 precyzyjnie określa wymagania oświetleniowe dla poszczególnych klas oświetleniowych i wskazuje na parametry, które muszą być spełnione przy modernizacji oświetlenia. Jest to szczególnie ważne w sytuacji, w której do modernizacji przewidziano by wyłącznie wymianę opraw oświetleniowych na istniejących elementach wsporczych (stłupach/wysięgnikach) - gdy nie ma możliwości zmiany istniejącej geometrii rozstawu i wysokości stłupów, czy długości wysięgników. W takich przypadkach zgodność z normą oświetleniową dla projektowanego wariantu modernizacyjnego należy zweryfikować za pomocą obliczeń fotometrycznych.

W działaniu przewiduje się możliwość wymiany opraw (na oprawy typu LED). Oświetlenie półprzewodnikowe LED jest najbardziej innowacyjną technologią dostępną komercyjnie w technice świetlnej - wykorzystywaną szczególnie często w ramach modernizowanego oświetlenia drogowego i ulicznego.

Technologia LED to większy strumień świetlny opraw, szeroka gama barw światła białego oraz długa trwałość znacznie zmniejszające się koszty eksploatacyjne. Oprawy te umożliwiają uzyskanie pełnego strumienia świetlnego natychmiast po włączeniu zasilania. Oprawy LED generują białe światło o jednorodnie wysokiej jakości, jasności i natężeniu przy zużyciu energii niższym nawet o 60% w stosunku do tradycyjnego oświetlenia.

Efekt ekologiczny dla tego działania został oszacowany na podstawie założenia, iż wskutek modernizacji systemu oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Skalbmierz zużycie energii elektrycznej, a tym samym emisja CO₂ zostaną zredukowane o 50%. Wynika to z faktu, iż wymiana opraw oświetleniowych na energooszczędne może zredukować moc o 50%. Zużycie energii elektrycznej na cele oświetlenia ulicznego na terenie gminy wynosi 969,24 MWh. Redukcja energii o 50% pozwoli zredukować zużycie energii elektrycznej o 484,62 MWh.

Działanie VI	
Nazwa Działania	Poprawa efektywności energetycznej w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw
Adresat działania	małe i średnie przedsiębiorstwa
Jednostka Odpowiedzialna	-
Okres realizacji	2017-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	-
Szacowany koszt działania	2 800 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	-
Źródła finansowania	Budżet przedsiębiorców, RPO: Oś Priorytetowa IV Efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Działanie to jest jednym z proponowanych działań skierowanych do podmiotów niezwiązanych z jednostką samorządu terytorialnego.

Adresatem tego zadania są małe i średnie przedsiębiorstwa, zakłady produkcyjne oraz duże gospodarstwa rolne, które wykorzystują energię elektryczną w porze dziennej do zasilania posiadanych maszyn i urządzeń.

Wariantami alternatywnymi dla wskazanego w działaniu są:

- montaż instalacji kolektorów słonecznych,

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą Gminy Skalbmierz jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność edukacyjną i promocyjną,
- informowanie przedsiębiorców o dostępnych, zewnętrznych środkach finansowych,
- pomoc w przejściu procedury administracyjnej.

Działanie to ma charakter fakultatywny - poziom wdrożenia uzależniony jest od wielkości i możliwości pozyskania zewnętrznych form wsparcia finansowego. Ze względu na to, że działanie ma charakter fakultatywny i na etapie przygotowania dokumentu nie posiadano informacji ile przedsiębiorstw zostanie objętych działaniem, efekt ekologiczny był niemożliwy do oszacowania.

Działanie VII	
Nazwa Działania	Modernizacja dróg gminnych
Adresat działania	Gmina Skalbmierz
Jednostka Odpowiedzialna	-
Okres realizacji	2017-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	-
Szacowany koszt działania	-
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	-
Źródła finansowania	Budżet Gminy Skalbmierz

Emisja liniowa, związana z transportem samochodowym ma duży udział w emisji całkowitej tlenku węgla oraz tlenków azotu. Modernizacja dróg spowoduje poprawę warunków panujących na drogach. Dzięki temu poprawi się płynność, przejezdność i bezpieczeństwo ruchu drogowego. Dzięki płynnej, jednostajnej jeździe (ograniczanie zatorów drogowych) samochody będą spalały mniejsze ilości paliwa, a co za tym idzie - będą generowały mniejszą emisję CO₂. Płynność jazdy to unikanie konieczności gwałtownego hamowania i przyspieszania, która występuje bardzo często na drogach o złej jakości. Ponadto przebudowy dróg pozwolą na ograniczenie emisji z unoszenia pyłu PM10 i PM2,5 z podłoża.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY SKALBMIERZ

DZIAŁANIA INWESTYCYJNE

Nr	Działanie	Adresat działania	Jednostka odpowiedzialna	Okres realizacji	Szacowany koszt [zł]	Efekt ekologiczny				Wzrost wykorzystania energii z OZE	Wskaźniki monitorowania	Źródła finansowania
						MWh	Mg CO ₂	PM10 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]			
1.	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Skalbmierz	Gmina Skalbmierz	Referat Inwestycji i Zamówień Publicznych	2017-2020	2 000 000 zł	1305	438,14	1,05705	0,00127	-	Liczba budynków poddanych termomodernizacji [szt./rok]	RPOWŚ 2014-2020, budżet Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
2.	Modernizacja budynków użyteczności publicznej	Gmina Skalbmierz	Referat Inwestycji i Zamówień Publicznych	2017-2020	2 450 000 zł	-	-	-	-	-	Liczba zmodernizowanych budynków [szt./rok]	Budżet Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
3.	Podniesienie jakości usług publicznych poprzez remont oraz wymianę sprzętu biurowego i urządzeń elektrycznych w placówkach oświatowych na terenie Gminy Skalbmierz	Gmina Skalbmierz	Referat Inwestycji i Zamówień Publicznych	2017-2020	2 000 000 zł	11,8	9,6	0,009558	0,00001	-	Liczba wymienionego sprzętu biurowego/urządzeń elektrycznych	Budżet Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
4.	Montaż odnawialnych źródeł energii na budynkach mieszkalnych	Mieszkańcy, właściele i administratorzy budynków mieszkalnych	Referat Inwestycji i Zamówień Publicznych	2017-2020	10 000 000 zł	-	232,44	0,53217	0,00064	657	Liczba nowopowstałych instalacji OZE [szt./rok] / Moc nowopowstałych instalacji OZE [kW/rok]	RPOWŚ 2014-2020, środki własne mieszkańców, NFOŚiGW (np. program PROSUMENT), WFOŚiGW
					16 450 000 zł	1316,8	680,18	1,599	0,002	657		

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY SKALBMIERZ

DZIAŁANIA INWESTYCYJNE FAKULTATYWNE

Nr	Działanie	Adresat działania	Jednostka odpowiedzialna	Okres realizacji	Szacowany koszt [zł]	Efekt ekologiczny				Wzrost wykorzystania energii z OZE	Wskaźniki monitorowania	Źródła finansowania
						MWh	Mg CO ₂	PM ₁₀ [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]			
1	Termomodernizacja budynków mieszkalnych	Mieszkańcy, właściciele i administratorzy budynków mieszkalnych	-	2017-2020	5 000 000,00	449,9	151,05	0,364419	0,000437	-	Liczba budynków poddanych termomodernizacji [szt./rok]	Budżet gminy, budżet zarządców budynków, RPO WŚ, NFOŚiGW (np. program RYŚ), WFOŚiGW
2	Ograniczanie niskiej emisji z budynków mieszkalnych - wymiana źródeł ciepła	Mieszkańcy, właściciele i administratorzy budynków mieszkalnych	-	2017-2020	800 000,00	2249,4	755,23	1,822014	0,002186	-	Liczba wymienionych kotłów [szt./rok]	Budżet mieszkańców, RPO WS, NFOŚiGW (np. program KAWKA), WFOŚiGW
3	Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego	Mieszkańcy, właściciele i administratorzy budynków mieszkalnych	-	2017-2020	1 080 000	68,6	24,26	0,055566	0,000067	-	Liczba wybudowanych pasywnych/energooszczędnych budynków [szt./rok]	Budżet mieszkańców, RPO WS, NFOŚiGW (np. program dopłata do domów pasywnych i energooszczędnych), WFOŚiGW

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY SKALBMIERZ

4	Ecodriving	Mieszkańcy	-	2017-2020	300 000	-	163,8	-	-	-	Ilość osób, które skorzystały ze szkoleń z zakresu EcoDringu [os./rok]	Budżet mieszkańców, RPO WS, NFOŚiGW (np. program LIFE), WFOŚiGW
5.	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Gmina Skalbmierz	-	2017-2020	3 460 000,00	484,62	393,51	-	-	-	Ilość zmodernizowanych punktów świetlnych [szt./rok]	Budżet gminy, RPO WŚ, NFOŚiGW (np. program SOWA), WFOŚiGW
6.	Poprawa efektywności energetycznej w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw	Małe i średnie przedsiębiorstwa	-	2017-2020	2 800 000,00	-	-	-	-	-	Liczba nowopowstałych instalacji OZE [szt./rok] / Moc nowopowstałych instalacji OZE [kW/rok]	Budżet przedsiębiorców, RPO: Oś Priorytetowa IV Efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna, NFOŚiGW, WFOŚiGW
7.	Modernizacja dróg gminnych	Gmina Skalbmierz	-	2017-2020	-	-	-	-	-	-	Długość zmodernizowanych dróg [km]	Budżet Gminy Skalbmierz
					13 440 000 zł	3252,52	1487,85	2,242	0,003	-		

Typy Projektów realizowanych w ramach RPO WŚ, które są spójne z założeniami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Skalbmierz:

Typy projektów w obszarze Wytwarzanie i dystrybucja energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych - projekty polegające na:

- budowie, przebudowie i modernizacji (w tym zakupie urządzeń) infrastruktury, służącej do wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej, pochodzącej ze wszystkich źródeł odnawialnych (energia wodna, wiatru, słoneczna, geotermalna, biogazu, biomasy) z możliwością podłączenia do sieci dystrybucyjnej/ przesyłowej.
- budowie lub modernizacji jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji z OZE z możliwością podłączenia do sieci dystrybucyjnej/ przesyłowej.

Typy projektów w obszarze **Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii w przedsiębiorstwach** - projekty dotyczące poprawy efektywności energetycznej (z uwzględnieniem OZE wykorzystywanej na potrzeby własne) mikro, małych i średnich przedsiębiorstw, mające na celu zmniejszenie zużycia i strat wody, energii elektrycznej, energii ciepłej, polegające na:

- modernizacji i rozbudowie linii produkcyjnych (w tym zakup urządzeń, maszyn) na bardziej efektywne energetycznie,
- głębokiej, kompleksowej modernizacji energetycznej budynków w przedsiębiorstwach,
- zastosowaniu technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwach,
- zastosowaniu energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii.

Wprowadzenie systemu zarządzania energią w oparciu o TIK nie może być odrębnym projektem, może stanowić jedynie element projektu.

Wśród ww. projektów są również przedsięwzięcia polegające na wykorzystaniu surowców wtórnych w procesie produkcyjnym, w wyniku czego podniesiona zostanie efektywność energetyczna i kosztowa przemysłu i usług w regionie.

Typy projektów w obszarze **Poprawa efektywności energetycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym** - projekty dotyczące głębokiej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej oraz wielorodzinnych budynków mieszkalnych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne - inwestycje związane m.in. z:

- ociepleniem obiektu,

- wymianą okien, drzwi zewnętrznych, oraz oświetlenia na energooszczędne,
- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła lub podłączeniem do sieci ciepłowniczej), systemów wentylacji i klimatyzacji oraz instalacji wodno-kanalizacyjnych,
- instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach,
- instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE,
- instalowaniem urządzeń energooszczędnych najnowszej generacji,
- wymianą/izolacją pokrycia dachowego,
- instalacją systemów inteligentnego zarządzania energią,
- mikrokogeneracją.

Wzmocnieniu efektów realizowanych projektów służyć będą **inteligentne systemy zarządzania energią w oparciu o technologie TIK**.

W szczególnie uzasadnionych przypadkach są to również inwestycje w kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, pod warunkiem osiągnięcia znacznie zwiększonej efektywności energetycznej, jak również w szczególnie pilnych potrzebach, przyczyniających się do zmniejszenia emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii. Niniejsze inwestycje mogą zostać wsparte jedynie w przypadku, gdy koszt podłączenia do sieci ciepłowniczej na danym obszarze przewyższa koszt inwestycji w niniejsze kotły.

Indywidualne piece i mikrokogeneracja:

Rezultatem wspartych projektów musi być znaczna redukcja CO₂ w odniesieniu do istniejących instalacji (o co najmniej 30% w przypadku zamiany spalanego paliwa), a urządzenia do ogrzewania powinny charakteryzować się (obowiązującym od końca 2020r.) minimalnym poziomem efektywności energetycznej i normami emisji zanieczyszczeń, które zostały określone w przepisach wykonawczych do dyrektywy 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r.

8. PLANOWANE REZULTATY

Zgodnie z wyznaczonymi w Pakiecie klimatyczno-energetycznym celami, kraje członkowskie Unii Europejskiej winny ograniczyć emisje CO₂ o 20% do roku 2020. Jest to jednak cel ogólnokrajowy. Poszczególne gminy są analizowane indywidualnie. W przypadku planowania działań zmierzających do poprawy efektywności energetycznej i redukcji emisji CO₂ brana pod uwagę jest specyfika gminy, m.in. takie czynniki jak: sektor przemysłowy działający na terenie gminy, zabudowa mieszkaniowa czy infrastruktura drogowa. Z przeprowadzonej inwentaryzacji emisji CO₂ wynika, że najbardziej emisyjnym paliwem na terenie gminy Skalbmierz są paliwa transportowe.

Drugie miejsce pod względem emisyjności zajmują paliwa opałowe. Sytuacja ta nie powinna dziwić, gdyż na terenie Gminy najczęstszym paliwem opałowym jest węgiel który posiada wysoką emisyjność.

Zważając na powyższe Gmina Skalbmierz planuje podjąć działania ograniczające zużycie energii, a co za tym idzie - redukujące emisję CO₂. Działania te podejmowane będą w różnych sektorach: użyteczność publiczna, mieszkalnictwo, transport, przedsiębiorstwa.

Plan działań proponowany w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej powinien być między innymi możliwy do realizacji. Wdrożenie działań inwestycyjnych pewnych pozwoli osiągnąć następujące cele:

Redukcja emisji CO ₂ [Mg]	680,18
Redukcja zużycia energii końcowej [MWh]	1316,8
Wzrost udziału energii z OZE [MWh]	657
Redukcja emisji pyłu PM10 [Mg/rok]	1,599
Redukcja emisji benzo(a)pirenu [kg/rok]	0,002

Tabela 22. Całkowita emisja CO₂ [Mg] na terenie Gminy Skalbierz w poszczególnych latach

	Rok bazowy	Prognoza na rok 2020 (bez wprowadzenia PGN)	Prognoza na rok 2020 (po wdrożeniu działań zaplanowanych w PGN)	% zmian w stosunku do roku bazowego wynikający z planowanych do realizacji działań	% zmian w stosunku do roku bazowego bez ingerencji interesariuszy realizujących zaplanowane w PGN działania
Emisja CO ₂ [Mg]	54 023,67	53 268,62	52 588,44	1,26%	2,66%
Zużycie energii końcowej [MWh]	182 533,43	179 723,70	178 406,90	0,72%	2,26%
Produkcja energii z OZE [MWh]	828,56	844,34	1 501,34	-	-
Udział energii odnawialnej w stosunku do całkowitego zużycia energii [%]	0,45%	0,47%	0,84%	0,39%	0,02%
Emisja pyłu PM ₁₀ [Mg/rok]	32,469	33,172	31,574	2,76%	wzrost o 2,17%
Emisja benzo(a)pirenu [kg/rok]	0,039	0,040	0,038	2,76%	wzrost o 0,02%

Źródło: opracowanie własne

9. MONITORING I EWALUACJA DZIAŁAŃ

Stały monitoring PGN jest niezbędnym elementem w jego wdrażaniu i realizacji. Konieczne jest stałe śledzenie postępów we wdrażaniu PGN i osiąganiu założonych celów w zakresie ograniczenia emisji CO₂ i zużycia energii. Proces monitorowania pozwoli również na wprowadzanie ewentualnych poprawek. Regularne monitorowanie, a w ślad za nim odpowiednia adaptacja Planu, umożliwiają stałe ulepszanie dokumentu. Prawidłowe wdrażanie PGN powinno odbywać się w myśl zasady: **zaplanuj, wykonaj, sprawdź, zastosuj**.

Monitoring

System monitoringu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej składa się z następujących działań:

- systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań Planu, (np. ilość i rodzaj budynków poddanych termomodernizacji oraz powierzchnia użytkowa, ilość i rodzaj wymienionych opraw oświetleniowych itp.); dane powinny być gromadzone na bieżąco, natomiast kompletne zestawienia informacji powinny być przygotowane raz na rok (za rok poprzedni);

- wprowadzenie danych dotyczących monitoringu do bazy danych;
- przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w PGN - ocena realizacji zawierająca analizę porównawczą osiągniętych wyników z założeniami Planu, określenie stopnia wykonania zapisów przyjętego Planu oraz identyfikację ewentualnych rozbieżności. A także analizę przyczyn odchyleń oraz określenie działań korygujących polegających na modyfikacji dotychczasowych oraz ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia;
- przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących - aktualizacja Planu.

Za przeprowadzanie monitoringu odpowiedzialny będzie Referat Gospodarki Komunalnej, Rolnictwa i Ochrony Środowiska. Monitorowanie realizacji celów i zadań wykonywane jest za pomocą wskaźników monitorowania. Monitoring osiągania celów określonych w Planie t.j. redukcja zużycia energii finalnej, redukcja emisji CO₂ oraz wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych powinien odbywać się za pomocą poniższych wskaźników.

Tabela 23. Wskaźniki monitoringu wzrostu OZE (źródło: opracowanie własne)

Opis wskaźnika	Jednostka
Liczba nowopowstałych instalacji OZE	szt.
Moc nowopowstałych instalacji OZE	kW/rok
Roczna produkcja energii	WMh

Tabela 24. Wskaźniki redukcji energii (źródło: opracowanie własne)

Opis wskaźnika	Jednostka
Zużycie energii elektrycznej	MWh/rok
Zużycie energii cieplnej	GJ/rok
Zużycie paliw gazowych	m ³ /rok

Tabela 25. Wskaźniki redukcji emisji CO₂ – na podstawie zużycia x odpowiedni wskaźnik (źródło: opracowanie własne)

Opis wskaźnika	Jednostka
Zużycie energii elektrycznej	MWh/rok x wskaźnik
Zużycie energii cieplnej	GJ/rok x wskaźnik
Zużycie paliw gazowych	m ³ /rok x wskaźnik

Środki do przeprowadzania procesu monitoringu będą pochodziły z budżetu gminy Skalbmierz oraz z środków zewnętrznych, np. WFOŚiGW.

Ponadto w ramach procedury sporządzania budżetu gminy w kolejnych latach, corocznie będzie weryfikowany budżet na realizację zadań przewidzianych w PGN wraz z aktualizacją WPF. Z uwagi na powyższe koszty zadań przewidziane w PGN należy traktować jako szacunkowe, a ich zmiana nie powoduje konieczności aktualizacji PGN. Wszelkie zmiany kosztów zadań będą rejestrowane i analizowane w ramach monitoringu realizacji PGN.

Poniżej dla każdego z sektorów zamieszczono proponowany sposób i zakres zbierania danych oraz wskaźniki monitorowania dla poszczególnych sektorów wraz z oczekiwanym trendem zmian w kolejnych latach.

Tabela 26. Wskaźniki monitoringu dla grupy użyteczności publicznej

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Przewidywany trend zmian
1	Zużycie energii elektrycznej/ciepła/chłodu/paliw	MWh	↓
2	Ilość energii uzyskanej z odnawialnych źródeł	MWh	↑
3	Powierzchnia budynków poddanych termomodernizacji	m ²	↑
4	Emisja CO ₂	MgCO ₂	↓

Źródło: opracowanie CDE

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY SKALBMIERZ

Tabela 27. Wskaźniki monitoringu dla oświetlenia ulicznego

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Przewidywany trend zmian
1	Ilość zużytej energii elektrycznej na cele oświetlenia ulicznego	MWh/rok	↓
2	Liczba zmodernizowanych punktów świetlnych	szt.	↑

Źródło: opracowanie CDE

Tabela 28. Wskaźniki monitoringu dla sektora transportu

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Przewidywany trend zmian
1	Długość zmodernizowanych dróg	km	↑
2	Długość zmodernizowanych lub wybudowanych ścieżek rowerowych	km	↑
3	Liczba osób objętych akcjami społecznymi związanymi z efektywnym i ekologicznym transportem	os.	↓

Źródło: opracowanie CDE

Tabela 29. Wskaźniki monitoringu dla sektora mieszkalnictwa

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Przewidywany trend zmian
1	Zużycie energii elektrycznej, ciepła sieciowego oraz paliw, emisja CO ₂	MWh/rok MgCO ₂ /rok	↓
2	Ilość wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w budynkach mieszkalnych	MWh/rok	↑
3	Liczba budynków pasywnych/energooszczędnych wybudowanych przez mieszkańców	szt.	↑
4	Liczba osób objętych działaniami promocyjnymi i edukacyjnymi	osoby	↑

Źródło: opracowanie CDE

Tabela 30. Wskaźniki monitoringu dla sektora handlu, usług i przedsiębiorstw

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	
1	Zużycie energii elektrycznej, ciepła sieciowego oraz paliw, emisja CO ₂	MWh/rok MgCO ₂ /rok	↓
2	Ilość wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	MWh/rok	↑

Źródło: opracowanie CDE

Raporty

Raporty w ramach prowadzonego monitoringu powinny być sporządzane na potrzeby wewnętrznej sprawozdawczości z realizacji PGN, tzw. „raporty monitoringowe”. Proponowana częstotliwość sporządzania raportów to okres dwuletni. Zakres raportu powinien obejmować analizę stanu realizacji przedsięwzięć/zadań oraz osiągnięte rezultaty w zakresie redukcji emisji oraz zużycia energii.

Proponowany zakres raportu:

- Opis stanu realizacji PGN,
- Wyniki inwentaryzacji emisji - podsumowanie aktualnej inwentaryzacji emisji i porównanie jej z inwentaryzacją bazową.
- Ocena realizacji oraz działania korygujące.
- Stan realizacji działań - zestawienie aktualnie osiągniętych rezultatów działań określonych na podstawie wskaźników monitorowania.

W celu poprawnego wykonania raportowania niezbędne będzie zgromadzenie danych wejściowych zarówno dotyczących obiektów gminnych jak i wszystkich innych znajdujących się na terenie gminy. Konieczna będzie ścisła współpraca jednostki koordynującej z podmiotami funkcjonującymi na terenie gminy Skalbmierz, w tym m.in. z:

- zarządcami budynków użyteczności publicznej,
- Centralną Ewidencją Pojazdów i Kierowców,
- innymi podmiotami gospodarczymi działającymi na obszarze gminy,
- przedsiębiorstwami energetycznymi.

Raporty z przeprowadzonego monitoringu mogą służyć ewaluacji osiągniętych celów i będą sporządzane w odstępie dwuletnim.

Przygotowywane raporty monitoringowe będą zatwierdzane przez Burmistrza Miasta i Gminy Skalbmierz a następnie Radę Miejską.

Ewaluacja osiągniętych celów i sposób wprowadzania zmian w planie

W okresie do 2020 roku technologie związane z wykorzystywaniem energii mogą ulec zmianom. Podobnie potrzeby gminy Skalbmierz mogą ewaluować, a stan prawny może narzucać gminie więcej obowiązków względem obszaru gminy oraz współpracy regionalnej. Niezbędne jest więc dokonywanie koniecznych zmian w planie oraz sprawdzanie oraz korekcja zakładanych celów. Zakładane cele należy sprawdzać w stosunku do celów szczegółowych ze względu na możliwość zmiany identyfikatorów ogólnych do roku 2020. W przypadku wykrycia niemożliwości osiągnięcia celu, nawet w późniejszym terminie niż zakłada to harmonogram należy usunąć działanie z listy oraz dokonać modyfikacji zakładanego celu. W przypadku nieosiągnięcia mierników zadań ciągłych należy zanotować działania osiągnięte oraz zmodyfikować cel na kolejne lata lub wdrożyć działania wspomagające osiągnięcie celu. W przypadku osiągnięcia wyniku lepszego niż zakładany cel roczny dla działania, można podnieść cel długoterminowy. Przy dokonywaniu ewaluacji celów oraz dopisywaniu działań podjętych przez gminę należy zaznaczyć co zostało zmienione, kiedy oraz wpływ działania na osiągnięcie celu szczegółowego.

Za przeprowadzanie procesu ewaluacji odpowiedzialny będzie Referat Gospodarki Komunalnej, Rolnictwa i Ochrony Środowiska.

Raporty ewaluacyjne będą sporządzane w odstępie dwuletnim.

Przygotowywane raporty ewaluacyjne będą zatwierdzane przez Burmistrza Miasta i Gminy Skalbmierz a następnie Radę Miejską na drodze uchwały.

Środki do przeprowadzania procesu ewaluacji będą pochodziły z budżetu Gminy Skalbmierz.

W trakcie wprowadzania zmian do PGN konieczne jest:

- ocenienie przez odpowiednie organy projektu zmienionego dokumentu pod kątem oddziaływania na środowisko (uzgodnienie z RDOŚ w Kielcach i z ŚPWIS),
- ocenienie przez doradcę energetycznego poprawności zmiany i zarejestrowania zmiany w NFOŚiGW w Warszawie poprzez nadanie numeru w ewidencji PGN,
- uchwalenie przez Radę Gminy zmiany, np. w formie aneksu do PGN.

PGN jest traktowany jako dokument strategiczny, wskazujący działania istotne dla Gminy dla przejścia na gospodarkę niskoemisyjną i dający podstawę do ubiegania się o środki pomocowe UE w ramach programów, w których obowiązek zgodności wnioskowanego o dofinansowanie przedsięwzięcia z PGN został nałożony. Zaświadczenie wydane po pozytywnej ocenie PGN przez doradcę energetycznego i po dostarczeniu wymaganych dokumentów, w tym uchwały Rady Gminy o przyjęciu PGN do realizacji, jest zarejestrowane

w NFOŚiGW. Zaświadczenie dotyczy jednak wersji PGN ocenionej i przyjętej uchwałą przez Radę Gminy. Możliwa jest zmiana PGN, poprzez przyjęcie uchwałą, np. aneksu zawierającego wykaz przedsięwzięć z podstawowymi danymi, w tym prognozowanym efektem do roku 2020 realizacji tych przedsięwzięć (redukcją emisji CO₂, redukcją zużycia energii finalnej, zwiększeniem produkcji energii z OZE), po ponownej ocenie przez właściwe organy aspektów oceny oddziaływania na środowisko projektu dokumentu, również po ponownej ocenie przez doradcę energetycznego (bez konieczności ponownego przeliczania celów dla Gminy - w takiej sytuacji przeliczanie celów nastąpiłoby po roku 2020 lub w połowie okresu do 2020 r.). Jednostka koordynująca wdrażanie i monitoring PGN powinna na bieżąco sprawdzać i monitorować dostępne możliwości dofinansowania ze środków publicznych. Jednostka koordynująca powinna również rozstrzygać napływające wnioski do aktualizacji PGN. Wnioski te będą rozstrzygane raz na 6 miesięcy. Obowiązkiem jednostki będzie również wydanie potwierdzenia inwestorom, których przedsięwzięcia będą dopisane do PGN, zgodności ich przedsięwzięć z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej w procesie ubiegania się o dofinansowanie ze środków publicznych.

9.1 INTERESARIUSZE

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji, można stwierdzić, iż problem emisji nie jest powiązany z jednym kluczowym emitentem, ale jest raczej sumą zróżnicowanych, rozproszonych źródeł emisji, na którą składa się transport, zużycie energii na potrzeby bytowe, wykorzystanie ciepła na potrzeby grzewcze, czy też na potrzeby prowadzenia działalności gospodarczej. Stąd też tylko podjęcie szeroko zakrojonych działań we wszystkich sektorach pozwoli na osiągnięcie zauważalnych postępów w dziedzinie redukcji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych emitowanych do powietrza.

Rolę integratora działań zawartych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej odgrywa plan działań poświęcony zarówno inwestycjom jak i przedsięwzięciom nie inwestycyjnym. Te sektory możliwe stało się wskazanie grup interesariuszy, czyli podmiotów, do których adresowany jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, którymi są:

- Mieszkańcy - Stopień emitowanych przez mieszkańców zanieczyszczeń nie jest mierzony jedynie stosowanymi paliwami na cele grzewcze, chociaż tzw. niska emisja (pochodząca z lokalnych kotłowni i domowych pieców grzewczych opalanych w szczególności, węglem oraz miałem węglowym) jest szczególnie uciążliwa. Wykorzystując również inne, pozornie czyste nośniki energii wywiera się negatywny wpływ na jakość powietrza - wytwarzanie energii elektrycznej oparte jest w Polsce w przeważającej mierze na węglu, zatem nawet wybierając ogrzewanie elektryczne, generujemy emisję związaną z wytwarzaniem tej energii.

- W związku z powyższym w tym obszarze do mieszkańców skierowano działania z jednej strony nastawione na redukcję niskiej emisji (montaż kolektorów wspierających ogrzewanie ciepłej wody użytkowej), z drugiej na wytwarzanie energii elektrycznej w sposób ekologiczny - z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Istotne jest również promowanie wśród mieszkańców zachowań związanych z oszczędzaniem energii - wykorzystując sprzęty elektryczne o mniejszym zapotrzebowaniu na energię, obniża się zapotrzebowanie na energię elektryczną pośrednio doprowadzając do spadku emisji związanej z wytwarzaniem tej energii.
- Przedsiębiorcy - działalność komercyjna związana jest przede wszystkim z dużym wykorzystaniem energii elektrycznej - do zasilenia maszyn i urządzeń, do oświetlenia pomieszczeń, czy też na potrzeby klimatyzacji, stąd też w stosunku do przedsiębiorców przewidziano działania związane z wytwarzaniem energii ze źródeł odnawialnych. Co ważne wykorzystanie OZE musi być przyjazne zarówno środowisku, jak i społeczności lokalnej, stąd też rekomenduje się wykorzystywanie źródeł o najniższej uciążliwości. Zatem PGN nie przewiduje na terenie gminy budowy dużych instalacji wiatrowych, czy rozległych farm fotowoltaicznych.
- Samorząd terytorialny (administracja gminna) i jednostki powiązane - chociaż obiekty publiczne odpowiadają za stosunkowo niewielką część zużycia paliw i energii na terenie gminy, to jednakże pełnią istotną rolę w promowaniu zachowań pro środowiskowych. Realizując inwestycje za zakresu odnawialnych źródeł energii na obiektach takich jak - szkoły, przedszkola, samorząd może dawać dobry przykład wykorzystania tego rodzaju technologii, stanowiąc również lokalną bazę referencyjną pozwalającą w praktyce ocenić opłacalność oraz racjonalność konkretnych rozwiązań. W obszarze komunikacji rolę samorządu powinno być również promowanie i stwarzanie możliwości do zachowań sprzyjających wykorzystywaniu alternatywnych form transportu - zwłaszcza poprzez rozbudowę ścieżek rowerowych.
- Osoby i podmioty korzystające z komunikacji samochodowej - gwałtownie w ostatnich latach rosnąca ilość pojazdów poruszających się po drogach, generuje wiele negatywnych skutków - zatłoczenie dróg, niedostatek miejsc parkingowych, wypadki drogowe, zanieczyszczenie powietrza. Kluczowe jest zatem dotarcie do osób korzystających na co dzień z samochodów aby zmieniały swoje nawyki komunikacyjne, wybierając alternatywne formy transportu, bądź wdrażając zasady ekonomicznej jazdy samochodem (ecodrivingu), która pozwala obniżyć ilość spalanej paliwa, a tym samym emisję.
- Firmy budowlane, deweloperzy, osoby podejmujące się budowy domów - jednym z priorytetów Planu jest poprawa efektywności energetycznej, w istniejących

budynkach umożliwia to termomodernizacja tych obiektów, w przypadku budynków nowopowstających o niskie zapotrzebowanie na energię można zadbać już na etapie projektowania, a następnie wyboru materiałów budowlanych. Stąd też istotną rolę jest promowanie takich technologii (domy pasywne, domy energooszczędne), które sprzyjać będą ograniczaniu zapotrzebowania na energię cieplną.

Przed przystąpieniem do opracowania dokumentu przeprowadzono spotkania w celu ustalenia strategicznych działań, tak aby osiągnąć jak najwyższy poziom szczegółowych danych, które zostaną wprowadzone do bazy danych i będą podstawą dalszych wniosków i planowanych zamierzeń.

Pozyskiwanie danych na potrzeby opracowania bazy danych przeprowadzono w oparciu o następujące działania:

- Zamieszczenie informacji na stronie internetowej gminy informacji o przystąpieniu Gminy Skalbmierz do opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.
- Ustalono adresy interesariuszy, do których należy skierować ankiety i pisma, z prośbą o przekazanie danych potrzebnych do opracowania PGN.
- Opracowano wzór ankiet dla społeczeństwa oraz dla przedsiębiorców, które rozesłano w wersji papierowej do przedsiębiorców oraz rozprowadzono wśród mieszkańców.
- Wystosowano pisma do przedsiębiorców, instytucji i jednostek, z prośbą przekazanie danych. Szczególny nacisk został położony na zarządców obiektów związanych z sektorem samorządu oraz na jednostki „kluczowe” dla zgromadzenia niezbędnych danych, np. dostawców energii elektrycznej, a także dużych odbiorców energii elektrycznej, jak zarządcy jednostek oświaty, służby zdrowia, czy mieszkalnictwa zbiorowego.
- Do interesariuszy skierowano prośbę o przekazanie informacji o planowanych lub przewidywanych działaniach, które miałyby zostać uwzględnione w dokumencie, a których realizacja przyczyniłaby się do osiągnięcia określonych w nim celów.
- W obszarach działań, dla których nie odnotowano pełnego zakresu inwentaryzacji w bazie danych wprowadzono dane zebrane z dokumentów strategicznych oraz danych GUS.
- W dalszej kolejności współuczestnictwa interesariuszy polegać będzie na realizacji przewidzianych w PGN działań, a także na przekazywaniu danych do okresowej inwentaryzacji źródeł emisji oraz ewentualnym proponowaniu działań w przypadku konieczności podjęcia działań dodatkowych.

10. UWARUNKOWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ

Realizacja rekomendowanych działań, nawet jeżeli zostały włączone w Wieloletnią Prognozę Finansową nigdy nie może być traktowana jako pewnik, w szczególności należy mieć na uwadze, że nawet duże wydatki finansowe nie przynoszą natychmiastowych, planowanych efektów. Powodzenie planowanych działań i realizacja założonych celów jest bowiem uzależniona od różnorodnych czynników o charakterze wewnętrznym i zewnętrznym. Przejrzyste zestawienie tych czynników umożliwia analiza SWOT (ang. Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats), w ramach której analizowane są silne i słabe strony oraz szanse i zagrożenia wpływające na realizację założonego Planu Działań.

	Silne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	• Determinacja gminy w zakresie realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej; • Rozwijająca się infrastruktura techniczna; • Rosnące zainteresowanie ze strony inwestorów, przedsiębiorców działaniami proefektywnościowymi; • Coraz większa świadomość społeczna wykorzystania OZE.	• Niedostateczne środki finansowe w budżecie gminy na realizację działań zawartych w Planie; • Występowanie barier technicznych i ekonomicznych stosowania OZE; • Przestarzała infrastruktura energetyczna; • Marginalny stopień wykorzystania alternatywnych źródeł energii.
	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	• Wdrażanie nowych programów wsparcia dla działań prosumenckich skierowanych dla przedsiębiorstw i osób fizycznych; • Coraz wyższe koszty energii zwiększające opłacalność działań zmniejszających jej zużycie; • Coraz większy nacisk UE na OZE; • Rosnąca świadomość odbiorców w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, coraz większy nacisk z tym związany na racjonalizację zużycia energii; • Możliwości wsparcia przez Państwo i UE inwestycji związanych z OZE, termomodernizacją, rozwojem infrastruktury;	• Brak odpowiedniej koordynacji działań planistycznych, koncepcyjnych i technicznych; • Zmniejszenie zainteresowania Odnawialnymi Źródłami Energii przez użytkowników energii ze względu na wysoki koszt inwestycyjny; • Coraz większy potencjał produkcyjny na terenie gminy mogący spowodować wzrost emisji dwutlenku węgla.

	• Zwiększenie inicjatyw zmierzających do poprawy stanu środowiska naturalnego; • Coraz częstsze stosowanie przez inwestorów nowych technologii pozytywnie wpływających na energochłonność budynków.	
--	---	--

11. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

Realizacja i powodzenie inwestycji wskazanych w Planie Działań w dużej mierze uzależnione jest od możliwości pozyskania środków zewnętrznych na ich sfinansowanie. Dotyczy to zarówno inwestycji prowadzonych przez podmioty samorządowe, jak i przedsiębiorstwa. W perspektywie finansowej 2014 - 2020 podstawowymi źródłami wsparcia będą:

- Środki Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko,
- Środki Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Środki Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego.

11.1 UNIJNA PERSPEKTYWA BUDŻETOWA 2014-2020

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POLiŚ 2014-2020) to narodowy program mający na celu wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska, powstrzymywanie lub dostosowanie się do zmian klimatu, komunikację oraz bezpieczeństwo energetyczne.

POLiŚ 2014-2020 jest przedłużeniem i kontynuacją najważniejszych kierunków inwestycji wyznaczonych w edycji wcześniejszej - POLiŚ 2007-2013. Odnoszą się one w szczególności do postępu technicznego państwa w priorytetowych sektorach gospodarki.

Program POLiŚ 2014-2020 skierowany jest do podmiotów publicznych (włączając w to jednostki samorządu terytorialnego) oraz do podmiotów prywatnych (szczególnie do dużych przedsiębiorstw).

Podstawowym źródłem finansowania POLiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności, którego głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci komunikacyjnych oraz ochrony środowiska w krajach Unii Europejskiej. Ponadto planuje się dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR).

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko opracowany 16 grudnia 2014 roku skierowany jest na następujące osie priorytetowe:

Oś priorytetowa I: Zmniejszenie Emisyjności Gospodarki

PRIORYTET INWESTYCYJNY: Wspieranie Wytwarzania i Dystrybucji Energii Pochodzącej ze Źródeł Odnawialnych.

CEL SZCZEGÓŁOWY: Wzrost udziału energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto.

Rezultaty, które państwo członkowskie zamierza osiągnąć przy wsparciu Unii: realizacja priorytetu inwestycyjnego przyczyni się do zwiększenia udziału energii produkowanej ze źródeł odnawialnych, co z kolei przyczyni się do poprawy efektywności wykorzystania i oszczędzania zasobów surowców energetycznych oraz poprawy stanu środowiska poprzez redukcję zanieczyszczeń do atmosfery

PRIORYTET INWESTYCYJNY: Promowanie Efektywności Energetycznej i Korzystania z Odnawialnych Źródeł Energii w przedsiębiorstwach.

CEL SZCZEGÓŁOWY: Zwiększona efektywność energetyczna w przedsiębiorstwach.

Rezultaty, które państwo członkowskie zamierza osiągnąć przy wsparciu Unii: realizacja priorytetu inwestycyjnego przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na poziomie zużycia, zwiększając przy tym udział odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym poprzez racjonalne zużycie zasobów surowców energetycznych. Wpłynie to na oszczędność energii, a jej efektywne wykorzystanie przez przedsiębiorstwa obniży koszty ich funkcjonowania. Działania w ramach przedmiotowego priorytetu wpłyną również na zmniejszenie emisyjności gospodarki.

PRIORYTET INWESTYCYJNY: Wspieranie Efektywności Energetycznej, Inteligentnego Zarządzania Energią i Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii w Infrastrukturze Publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym.

CEL SZCZEGÓŁOWY: Zwiększona efektywność energetyczna w budownictwie wielorodzinnym mieszkaniowym oraz w budynkach użyteczności publicznej.

Rezultaty, które państwo członkowskie zamierza osiągnąć przy wsparciu unii: realizacja priorytetu inwestycyjnego przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na poziomie zużycia zwiększając przy tym udział odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym poprzez racjonalne zużycie zasobów surowców energetycznych. Zwiększenie poprawy efektywności energetycznej, która łączy w sobie cele gospodarcze i społeczne, przyczyni się dodatkowo do zmniejszenia emisyjności gospodarki .

PRIORYTET INWESTYCYJNY: Rozwijanie i wdrażanie Inteligentnych Systemów Dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia.

CEL SZCZEGÓŁOWY: Wprowadzenie pilotażowych sieci inteligentnych.

Rezultaty, które państwo członkowskie zamierza osiągnąć przy wsparciu unii: realizacja priorytetu inwestycyjnego przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na poziomie zużycia poprzez wdrożenie elementów sieci inteligentnych.

PRIORYTET INWESTYCYJNY: Promowanie Strategii Niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

CEL SZCZEGÓŁOWY: Zwiększona sprawność przesyłu energii termicznej.

Rezultaty, które państwo członkowskie zamierza osiągnąć przy wsparciu unii: realizacja priorytetu inwestycyjnego przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na poziomie produkcji i przesyłu. Działania przewidziane w przedmiotowym priorytecie ukierunkowane będą na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, co przyczyni się do poprawy jakości powietrza na terenach miejskich.

PRIORYTET INWESTYCYJNY: promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

CEL SZCZEGÓŁOWY: Zwiększony udział energii wytwarzanej w wysokosprawnej kogeneracji

Rezultaty, które państwo członkowskie zamierza osiągnąć przy wsparciu unii: Realizacja priorytetu inwestycyjnego przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na poziomie produkcji oraz udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym, co pozwoli zredukować emisje zanieczyszczeń pochodzących z tzw. niskiej emisji. Interwencja przyczyni się również do poprawy jakości powietrza.

Oś priorytetowa VI: Rozwój Niskoemisyjnego Transportu Zbiorowego w Miastach

PRIORYTET INWESTYCYJNY: promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

CEL SZCZEGÓŁOWY: Większe wykorzystanie niskoemisyjnego transportu miejskiego.

Rezultaty, które państwo członkowskie zamierza osiągnąć przy wsparciu unii: rezultatem realizacji projektów w priorytecie inwestycyjnym będzie wzrost liczby przewozów pasażerskich w miastach publicznym transportem zbiorowym.

Oś priorytetowa VII: Poprawa Bezpieczeństwa Energetycznego

PRIORYTET INWESTYCYJNY: Zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.

CEL SZCZEGÓŁOWY: Wzmocniona infrastruktura bezpieczeństwa energetycznego kraju.

Rezultaty, które państwo członkowskie zamierza osiągnąć przy wsparciu unii: Realizacja priorytetu inwestycyjnego przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego poprzez zabezpieczenie przesyłu i dystrybucji energii oraz zwiększenia bezpieczeństwa gazowego.

11.2 ŚRODKI NFOŚIGW

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej stanowi jedno z głównych źródeł polskiego systemu finansowania przedsięwzięć służących ochronie środowiska, wykorzystujący środki krajowe jak i zagraniczne. Na najbliższe lata przewidziane jest finansowanie działań w ramach programu ochrona atmosfery, który podzielony jest na cztery działania priorytetowe: poprawa jakości powietrza, poprawa efektywności energetycznej, wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii oraz system zielonych inwestycji (GIS - Green Investment Scheme).

LEMUR - ENERGOOSZCZĘDNE BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

Celem programu jest zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.

Beneficjentami są:

- podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych,
- samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych j.s.t. wskazanych w ustawach,
- organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne, które realizują zadania publiczne na podstawie odrębnych przepisów.

Dofinansowanie można uzyskać w formie dotacji wynosi do 20%, 40% albo 60% kosztów wykonania i weryfikacji dokumentacji projektowej, w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku.

PROGRAM WSPARCIA BUDOWNICTWA ENERGOOSZCZĘDNEGO

Celem programu jest oszczędność energii i ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii w nowobudowanych budynkach mieszkalnych.

Rodzaje przedsięwzięć:

- budowa domu jednorodzinnego;
- zakup nowego domu jednorodzinnego;
- zakup lokalu mieszkalnego w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym.

Program jest wdrażany w latach 2013 - 2022.

Alokacja środków (kwota dotacji w planowanych do zawarcia umowach kredytu):

- 100 mln zł - w latach 2013 - 2015;
- 200 mln zł - w latach 2016 - 2018; z zastrzeżeniem, że mogą następować przesunięcia alokacji środków między ww. okresami, w zależności od poziomu wykorzystania przez banki limitu środków na częściowe spłaty kapitału kredytu.

Wydatkowanie środków w terminie do 31.12.2022 roku.

Koszty kwalifikowane:

Koszt budowy albo zakupu domu jednorodzinnego albo zakupu lokalu mieszkalnego w nowym budynku wielorodzinnym wraz z kosztem projektu budowlanego, kosztem wykonania weryfikacji projektu budowlanego, kosztem wykonania testu szczelności budynku i potwierdzenia osiągnięcia standardu energetycznego. Koszty kwalifikowane obejmują te elementy budynku, które prowadzą do spełnienia kryteriów Programu Priorytetowego, w szczególności:

- 1) zakup i montaż elementów konstrukcyjnych bryły budynku, w tym materiałów izolacyjnych ścian, stropów, dachów, posadzek, stolarki okiennej i drzwiowej,
- 2) zakup i montaż układów wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- 3) zakup i montaż instalacji ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej, wodnokanalizacyjnej i elektrycznej.

Nie zalicza się do nich kosztów związanych z wykończeniem mieszkania/budynku umożliwiających zamieszkanie.

INWESTYCJE ENERGOOSZCZĘDNE W MAŁYCH I ŚREDNICH PRZEDSIĘBIORSTWACH

Celem programu jest ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO₂.

Beneficjentami są prywatne podmioty prawne (przedsiębiorstwa) utworzone na mocy polskiego prawa i działające w Polsce. Beneficjent musi spełniać definicję mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw zawartą w zaleceniu Komisji z dnia 6 maja 2003 r. dotyczącym definicji mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw (Dz. Urz. WE L 124 z 20.5.2003, s. 36).

Nabór wniosków o dotację NFOŚiGW na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych wraz z wnioskami o kredyt prowadzony jest w trybie ciągłym przez banki, które zawarły umowy o współpracy z NFOŚiGW.

BOCIAN - ROZPROSZONE, ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Wsparcie udzielane jest w formie pożyczki do 85 % kosztów kwalifikowanych

Warunki dofinansowania:

- a. kwota pożyczki: do 40 mln zł, z zastrzeżeniem poziomu intensywności dofinansowania określonego w programie;
- b. oprocentowanie pożyczki:
 - i. na warunkach preferencyjnych (stanowi pomoc publiczną): oprocentowanie WIBOR 3M, nie mniej niż 2 % (w skali roku); albo
 - ii. na warunkach rynkowych (nie stanowi pomocy publicznej): oprocentowanie na poziomie stopy referencyjnej ustalonej zgodnie z komunikatem Komisji w sprawie zmiany metody ustalania stóp referencyjnych i dyskontowych (Dz. Urz. UE C 14 z 19.01.2008 r. str. 6);
- c. odsetki z tytułu oprocentowania spłacane są na bieżąco w okresach kwartalnych. Pierwsza spłata na koniec kwartału kalendarzowego, następującego po kwartale, w którym wypłacono pierwszą transzę środków;
- d. okres finansowania: pożyczka może być udzielona na okres nie dłuższy niż 15 lat. Okres finansowania jest liczony od daty planowanej wypłaty pierwszej transzy pożyczki do daty planowanej spłaty ostatniej raty kapitałowej;

- e. okres karencji: przy udzielaniu pożyczki może być stosowana karencja w spłacie rat kapitałowych liczona od daty wypłaty ostatniej transzy pożyczki do daty spłaty pierwszej raty kapitałowej, lecz nie dłuższa niż 18 miesięcy od daty zakończenia realizacji przedsięwzięcia;
- f. wypłata transz pożyczki może nastąpić wyłącznie w formie refundacji;
- g. pożyczka nie podlega umorzeniu;
- h. w przypadkach, gdy dofinansowanie stanowi pomoc publiczną, jest ono udzielane zgodnie z regulacjami dotyczącymi pomocy publicznej.

PROGRAM PROSUMENT - DOFINANSOWANIE MIKROINSTALACJI OZE

Celem programu jest „Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 2) Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii” jest redukcja emisji CO₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych. Program promuje nowe technologie OZE oraz postawy prosumenckie (podniesienie świadomości inwestorskiej i ekologicznej), a także wpływa na rozwój rynku dostawców urządzeń i instalatorów oraz zwiększenie liczby miejsc pracy w tym sektorze. Program stanowi kontynuację i rozszerzenie zakończonego w 2014 r. programu „Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii. Część 3) Dopłaty na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych przeznaczonych na zakup i montaż kolektorów słonecznych dla osób fizycznych i wspólnot mieszkaniowych”.

11.3 REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO

Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego 2014-2020 formułuje ramy interwencji dla prowadzenia działań wpisujących się w Strategię Europa 2020.

W ramach III osi priorytetowej RPO dla województwa świętokrzyskiego na lata 2014-2020 zostały wyznaczone cele i priorytety związane z Efektywną i Zieloną Energią.

Opis osi priorytetowej:

Oś priorytetowa Efektywna i zielona energia zakłada realizację inwestycji, których celem jest poprawa efektywności energetycznej oraz zwiększenie poziomu wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, a w rezultacie ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i substancji szkodliwych do atmosfery. Zaplanowana interwencja będzie mieć bezpośredni wpływ na spełnienie przez Polskę wymogów stawianych przez Komisję Europejską w zakresie racjonalnego gospodarowania zasobami. Realizacja

zaprogramowanych działań będzie skutkować również poprawą konkurencyjności regionalnej gospodarki poprzez zmniejszenie energochłonności sektora publicznego i prywatnego. Ponadto należy podkreślić, iż interwencje realizowane w ramach CT4 powinny wynikać z przygotowanych przez samorządy planów gospodarki niskoemisyjnej, obejmujących takie zagadnienia jak: przeciwdziałanie zmianom klimatu, zaopatrzenie w energię i jej zużycie oraz zapewnienie bezpieczeństwa zasilania, promowanie „czystego” transportu w miastach uwzględniającego rosnące potrzeby mobilności mieszkańców miast i ich obszarów funkcjonalnych.

Dokumenty te określać będą lokalne uwarunkowania oraz kierunki planowanych interwencji z wykorzystaniem również środków z funduszy europejskich. Należy zaznaczyć, iż przechodzenie na gospodarkę niskoemisyjną wymaga podjęcia interwencji w wielu dziedzinach, dlatego też w ramach osi zaplanowano szeroki wachlarz działań, których realizacja gwarantuje kompleksowe podejście do polityki energetycznej w regionie.

Projekty pozytywnie wpływające na zmiany klimatu poprzez redukcję emisji gazów cieplarnianych będą traktowane priorytetowo.

Priorytet inwestycyjny: wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Cel szczegółowy: zwiększony udział energii produkowanej z OZE w ogólnej produkcji energii w województwie świętokrzyskim.

Typy przedsięwzięć: W ramach priorytetu wsparcie skierowane zostanie na projekty, dotyczące:

1. wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej pochodzącej ze wszystkich źródeł odnawialnych (energia wodna, wiatru, słoneczna, geotermalna, biogazu, biomasy) wraz z podłączeniem do sieci dystrybucyjnej,
2. budowy instalacji do produkcji biokomponentów i biopaliw,
3. budowy lub modernizacji jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła
4. w wysokiej kogeneracji z OZE.
5. budowy lub modernizacji jednostek wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu w trigeneracji z OZE.

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego lub podmioty działające w imieniu JST ,
- przedsiębiorstwa duże, średnie, małe, mikro prowadzące działalność na terenie województwa świętokrzyskiego, w tym producenci rolno - spożywczy,
- uczelnie,
- związki i stowarzyszenia JST,

- podmioty lecznicze wykonujące na terenie województwa świętokrzyskiego działalność leczniczą finansowaną ze środków publicznych,
- państwowe jednostki budżetowe,
- instytucje kultury.

Priorytet inwestycyjny: promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach.

Cel szczegółowy: zwiększona efektywności energetyczna przedsiębiorstw prowadzących działalność w województwie świętokrzyskim.

Typy przedsięwzięć: w ramach priorytetu inwestycyjnego przewiduje się dofinansowanie projektów, dotyczących poprawy efektywności energetycznej (w tym z uwzględnieniem OZE energii z OZE wykorzystywanej na potrzeby własne) w mikro, małych i średnich przedsiębiorstwach, skutkujących zmniejszeniem zużycia i strat wody, energii elektrycznej, energii cieplnej. W szczególności:

- modernizacja i rozbudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie,
- głęboka, kompleksowa modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach,
- zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwach,
- zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii,
- wprowadzanie systemów zarządzania energią.

Beneficjenci: przedsiębiorstwa mikro, małe średnie, prowadzące działalność na terenie województwa świętokrzyskiego.

Priorytet inwestycyjny: wspieranie efektywności energetycznej inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym.

Cel szczegółowy: zwiększona efektywność energetyczna budynków publicznych oraz sektora mieszkaniowego.

Typy przedsięwzięć: w ramach priorytetu inwestycyjnego interwencja zostanie skierowana na projekty dotyczące głębokiej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznych oraz wielorodzinnych budynków mieszkalnych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w oparciu o wyniki przeprowadzonego audytu energetycznego bądź innych dokumentów wymaganych przepisami prawa. Planuje się dofinansować inwestycje w zakresie związanym m.in. z:

1. ociepleniem obiektu,
2. wymianą okien, drzwi zewnętrznych, oraz oświetlenia na energooszczędne,
3. przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła lub podłączeniem do sieci ciepłowniczej), systemów wentylacji i klimatyzacji oraz systemów wodno-kanalizacyjnych,
4. instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach,
5. instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE,
6. instalowaniem urządzeń energooszczędnych najnowszej generacji
7. izolacją pokrycia dachowego,
8. instalacją systemów inteligentnego zarządzania energią,
9. przeprowadzeniem audytu energetycznego jako elementu koniecznego do realizacji projektu,
10. mikrokogeneracją.

Wsparcie może zostać udzielone na inwestycje kotły spalające biomasę, olej opałowy lub ewentualnie paliwa gazowe, ale jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach, gdy osiągnięte zostanie znaczne zwiększenie efektywności energetycznej oraz gdy istnieją szczególnie pilne potrzeby. Inwestycje w muszą przyczyniać się do zmniejszenia emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii. Wspomniane inwestycje mogą zostać wsparte jedynie w przypadku, gdy podłączenie do sieci ciepłowniczej na danym obszarze nie jest uzasadnione ekonomicznie. Preferowane powinny być instrumenty finansowe w przypadku powyższych inwestycji. Możliwość użycia instrumentów finansowych na tego typu projekty została poprzedzona oceną ex-ante przeprowadzoną zgodnie z wymaganiami artykułu 37 ust. 2 rozporządzenia (UE) nr 1303/2013. Projekty powinny również przeciwdziałać ubóstwu energetycznemu.

Beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego lub podmioty działające w imieniu JST, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, związki i stowarzyszenia JST, TBS, samorządowe jednostki organizacyjne posiadające osobowość prawną, uczelnie, inne podmioty prowadzące działalność w sferze usług publicznych w różnych formach organizacyjnych, posiadających osobowość prawną np. fundacje i stowarzyszenia, policja, podmioty lecznicze wykonujące na terenie województwa świętokrzyskiego działalność leczniczą finansowaną ze środków publicznych, samorządowe osoby prawne, jednostki ochotniczej i Państwowej Straży Pożarnej.

Priorytet inwestycyjny: promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

Cel szczegółowy: ograniczona emisja pyłów i substancji szkodliwych do atmosfery.

Typy przedsięwzięć: w tym priorytecie inwestycyjnym dofinansowanie znajdują projekty, realizujące założenia planów niskoemisyjnych dla poszczególnych obszarów.

Wsparcie dla projektów powinny wynikać z zapisów planów gospodarki niskoemisyjnej dla poszczególnych typów obszarów i niekwalifikujących się do dofinansowania w ramach innego PI np.:

1. modernizacja oświetlenia ulicznego (ulic placów, terenów publicznych) na energooszczędne,
2. budowa lub modernizacja sieci ciepłowniczej,
3. wymiana źródeł ciepła,
4. mikrogeneracja,
5. działania informacyjno-promocyjne dotyczące np. oszczędności energii,
6. kampanie promujące: budownictwo zeroemisyjne, inwestycje w zakresie budownictwa pasywnego.

Beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorstwa duże, średnie, małe, mikro świadczące usługi publiczne na terenie województwa świętokrzyskiego, partnerzy społeczni i gospodarczy działający na terenie województwa świętokrzyskiego, organizacje pozarządowe (NGO), samorządowe osoby prawne, instytucje otoczenia biznesu, uczelnie, państwowe jednostki budżetowe, instytucje kultury.

Zadania z zakresu odnawialnych źródeł energii, realizowane są w ramach piątej osi priorytetowej, której celem jest poprawa efektywności energetycznej oraz zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii.

Do potencjalnych beneficjentów w ramach RPO województwa świętokrzyskiego należą:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,
- jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego posiadające osobowość prawną,
- jednostki naukowe,
- szkoły wyższe,
- spółki prawa handlowego, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki, samorządu terytorialnego lub ich związki,
- organizacje pozarządowe,
- jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną,
- spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe,
- Towarzystwa Budownictwa Społecznego,
- służby ratownicze i bezpieczeństwa publicznego,
- podmioty wdrażające instrument finansowy.

11.4 ŚRODKI WFOŚIGW

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach w celu poprawy efektywności energetycznej i poprawy jakości powietrza przewiduje wsparcie finansowe dla osób fizycznych:

"Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez modernizację indywidualnych kotłowni, zakup i montaż odnawialnych źródeł energii, termomodernizację budynków"

ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach
(działanie zgodne z pkt. B.III.1.3 listy przedsięwzięć priorytetowych)

Dofinansowaniem objęte są następujące działania w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych:

I. wymiana pieców/kotłów na nowoczesne o wyższej sprawności, przy czym instalacja kotłów na paliwa stałe (węgiel, biomasa) co najmniej klasy 4 i wyższej możliwe jest na terenach, gdzie nie występują przekroczenia norm jakości powietrza i gdzie nie ma dostępu do sieci ciepłowniczej i gazowej,

II. podłączenia do sieci ciepłowniczej lub gazowej wraz z likwidacją kotła/pieca,

III. termomodernizacja: ocieplenie ścian budynków, ocieplenie dachów, stropodachów, stropów nad ostatnią kondygnacją, ocieplenie ścian piwnic, stropów piwnic, wymiana okien, drzwi zewnętrznych, wymiana instalacji centralnego ogrzewania (c.o.) i ciepłej wody użytkowej (c.w.u.), (możliwe jest dofinansowanie częściowe termomodernizacji), wynikająca z opracowania zawierającego opis stanu istniejącego termomodernizowanego obiektu, możliwych do wykonania działań mających na celu dostosowanie obiektu do obowiązujących lub przyszłych warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki, wraz z wyliczeniem oszczędności energii,

IV. zakup i montaż nowych kolektorów słonecznych, wykorzystywanych na zaspokojenie potrzeb własnych,

V. zakup i montaż nowych pomp ciepła, wykorzystywanych na zaspokojenie potrzeb własnych,

VI. zakup i montaż nowych instalacji fotowoltaicznych, wykorzystywanych na zaspokojenie potrzeb własnych, z zastrzeżeniem możliwości sprzedaży chwilowych nadwyżek energii elektrycznej do sieci,

VII. zakup i montaż nowych instalacji wykorzystującej energię wiatru, wykorzystywanych na zaspokojenie potrzeb własnych, z zastrzeżeniem możliwości sprzedaży chwilowych nadwyżek energii elektrycznej do sieci.

Beneficjenci

Osoby fizyczne

W przypadku osób prowadzących działalność gospodarczą w miejscu realizowanego zadania (tzn. zgodnie z Rejestrem ewidencji działalności gospodarczej / KRS nie prowadzące działalności gospodarczej w rozumieniu ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, j.t.. Dz. U. z 2013 r. poz. 672 w danym miejscu o określonym adresie) Wojewódzki Fundusz będzie udzielał pomocy zgodnie z przepisami o pomocy publicznej.

Intensywność dofinansowania

- dofinansowanie w formie pożyczki do 95 % kosztu kwalifikowanego,
- minimalna kwota pożyczki 3 000,00 zł.

Warunki dofinansowania

- Pomoc finansowa Funduszu udzielana jest bez pobierania prowizji i dodatkowych opłat;
- Oprocentowanie pożyczki ustala się w wysokości 2,5% w stosunku rocznym;
- Przyznanie dofinansowania w formie pożyczki uzależnione jest od zdolności kredytowej beneficjenta. Ponadto warunkiem udzielenia pożyczki jest zabezpieczenie przez beneficjenta jej spłaty w 1 formie zaakceptowanej przez Zarząd Funduszu. Możliwe formy zabezpieczeń:
 - a. hipoteka (w przypadku zabudowanej nieruchomości wraz z cesją z praw z polisy ubezpieczeniowej),
 - b. zastaw rejestrowy wraz z cesją praw z polisy ubezpieczeniowej,
 - c. weksel własny in blanco,
 - d. gwarancja bankowa,
 - e. blokada środków na rachunku bankowym, przelew wierzytelności z rachunku lokaty terminowej,
 - f. poręczenie,
 - g. notarialne oświadczenie o poddaniu się rygorowi egzekucji,
 - h. ewentualnie zabezpieczenie w innej formie zaproponowane przez Wnioskodawcę i zaakceptowane przez Fundusz.
- Pożyczka może być udzielona na okres do 8 lat (wliczając okres karencji), liczonych od daty pierwszej planowanej wypłaty transzy pożyczki. W uzasadnionych

przypadkach, na wniosek wnioskodawcy, Zarząd Funduszu może okres ten wydłużyć do 12 lat;

- Na wniosek wnioskodawcy istnieje możliwość udzielenia karencji w spłacie pożyczki do 12 miesięcy, liczonej od daty pierwszej planowanej wypłaty środków przez Fundusz;
- Odsetki naliczane będą od wysokości wypłaconej pożyczki od daty zejścia środków finansowych z rachunku bankowego Wojewódzkiego Funduszu, w okresach miesięcznych. W okresie karencji płacone są jedynie odsetki.

11.5 INNE PROGRAMY WSPARCIA FINANSOWEGO

Bank Ochrony Środowiska - kredyty proekologiczne

Bank oferuje następujące kredyty:

- Słoneczny EkoKredyt - na zakup i montaż kolektorów słonecznych na potrzeby ciepłej wody użytkowej, dla klientów indywidualnych i wspólnot mieszkaniowych,
- Kredyt z Dobrą Energią - na realizację przedsięwzięć z zakresu wykorzystania odnawialnych źródeł energii, z przeznaczeniem na finansowanie projektów polegających na budowie: biogazowni, elektrowni fotowoltaicznych, instalacji energetycznego wykorzystania biomasy oraz innych projektów z zakresu energetyki odnawialnej. Przeznaczony jest dla: JST, spółek komunalnych, dużych, średnich i małych przedsiębiorstw.
- Kredyty na urządzenia ekologiczne - na zakup lub montaż urządzeń i wyrobów służących ochronie środowiska, dla klientów indywidualnych, wspólnot mieszkaniowych i mikroprzedsiębiorstw.
- Kredyt EnergoOszczędny - na inwestycje prowadzące do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej w tym: wymiana i/lub modernizacja, w tym rozbudowa, oświetlenia ulicznego, wymiana i/lub modernizacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego obiektów użyteczności publicznej, przemysłowych, usługowych itp., wymiana przemysłowych silników elektrycznych, wymiana i/lub modernizacja dźwigów, w tym dźwigów osobowych w budynkach mieszkalnych, modernizacja technologii na mniej energochłonną, wykorzystanie energooszczędnych wyrobów i urządzeń w nowych instalacjach oraz inne przedsięwzięcia służące oszczędności energii elektrycznej. Przeznaczony jest dla mikroprzedsiębiorców i wspólnot mieszkaniowych.
- Kredyt EkoOszczędny - na inwestycje prowadzące do oszczędności z tytułu: zużycia (energii elektrycznej, energii cieplnej, wody, surowców wykorzystywanych do produkcji), zmniejszenia opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska,

zmniejszenia kosztów produkcji ponoszonych w związku z: składowaniem i zagospodarowaniem odpadów, oczyszczaniem ścieków, uzdatnianiem wody, inne przedsięwzięcia ekologiczne przynoszące oszczędności. Przeznaczony dla samorządów, przedsiębiorców (w tym wspólnot mieszkaniowych).

- Kredyt z Klimatem - to długoterminowe finansowanie przeznaczone na realizowane przez Klienta przedsięwzięcia dotyczące:

1) Efektywności energetycznej, polegające na zmniejszeniu zapotrzebowania na energię (cieplną i elektryczną): modernizacja indywidualnych systemów grzewczych w budynkach mieszkalnych i obiektach wielkopowierzchniowych oraz lokalnych ciepłowni, modernizacja małych sieci ciepłowniczych, prace modernizacyjne budynków, polegające na ich dociepleniu (np. docieplenie elewacji zewnętrznej, dachu, wymiana okien), wymianie oświetlenia, bądź instalacji efektywnego systemu wentylacji lub chłodzenia, montaż instalacji odnawialnej energii w istniejących budynkach lub obiektach przemysłowych (piece biomasowe, kolektory słoneczne, pompy ciepła, panele fotowoltaiczne, dopuszcza się integrację OZE z istniejącym źródłem ciepła lub jego zamianę na OZE), likwidacja indywidualnego źródła ciepła i podłączenie budynku do sieci miejskiej, wymiana nieefektywnego oświetlenia ulicznego, instalacja urządzeń zwiększających efektywność energetyczną, instalacja małych jednostek kogeneracyjnych lub trigeneracji.

2) Budowy systemów OZE. Przeznaczony dla: JST, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych, mikroprzedsiębiorstw, małych i średnich przedsiębiorstw, fundacji, przedsiębiorstw komunalnych oraz dużych przedsiębiorstw.

Bank Gospodarstwa Krajowego - Fundusz Termomodernizacji i Remontów

Z dniem 19 marca 2009 r. weszła w życie ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459), która zastąpiła dotychczasową ustawę o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych. Na mocy nowej ustawy w Banku Gospodarstwa Krajowego rozpoczął działalność Fundusz Termomodernizacji i Remontów, który przejął aktywa i zobowiązania Funduszu Termomodernizacji.

ESCO - Kontrakt gwarantowanych oszczędności

Finansowanie przedsięwzięć zmniejszających zużycie i koszty energii to podstawa działania firm typu ESCO (Energy Service Company). Rzetelna firma ESCO zawiera kontrakt na uzyskanie realnych oszczędności energii, które następnie są przeliczane na pieniądze. Kolejnym elementem podnoszącym wiarygodność firmy ESCO to kontrakt gwarantowanych oszczędności. Aby taki kontrakt zawrzeć firma ESCO dokonuje we własnym zakresie oceny stanu użytkowania energii w obiekcie i proponuje zakres działań, które jej zdaniem są

korzystne i opłacalne. Jest w tym miejscu pole do negocjacji odnośnie rozszerzenia zakresu, jak również współudziału klienta w finansowaniu inwestycji. Kluczowym elementem jest jednak to, że po przeprowadzeniu oceny i zaakceptowaniu zakresu, firma ESCO gwarantuje uzyskanie rzeczywistych oszczędności energii.

Program Finansowania Energii Zrównoważonej w Polsce dla małych i średnich przedsiębiorstw

PolSEFF jest Programem Finansowania Rozwoju Energii Zrównoważonej w Polsce, z linią kredytową o wartości €190 milionów. Oferta PolSEFF jest skierowana do małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP), zainteresowanych inwestycją w nowe technologie i urządzenia obniżające zużycie energii lub wytwarzające energię ze źródeł odnawialnych. Finansowanie można uzyskać w formie kredytu lub leasingu w wysokości do 1 miliona EURO za pośrednictwem uczestniczących w Programie instytucji finansowych (banków i instytucji leasingowych).

SPIS RYSUNKÓW

RYSUNEK 1 POŁOŻENIE GMINY SKALBMIERZ NA TLE POWIATU KAZIMIERSKIEGO	39
RYSUNEK 2. ZMIANY LICZBY MIESZKAŃCÓW NA TERENIE GMINY SKALBMIERZ W LATACH 2000-2014..	44
RYSUNEK 3. ZMIANY LICZBY MIESZKAŃCÓW NA TERENIE GMINY SKALBMIERZ W LATACH 2000 - 2014 WRAZ Z PROGNOZĄ NA LATA 2015-2020	45
RYSUNEK 4. STRUKTURA LUDNOŚCI NA TERENIE GMINY SKALBMIERZ	45
RYSUNEK 5 ZMIANY LICZBY MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY SKALBMIERZ W LATACH 2000 - 2014	46
RYSUNEK 6. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY SKALBMIERZ	47
RYSUNEK 7. ŚREDNIA POWIERZCHNIA 1 MIESZKANIA NA TERENIE GMINY SKALBMIERZ	47
RYSUNEK 8. LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAREJESTROWANYCH NA TERENIE GMINY SKALBMIERZ W LATACH 2000 - 2014	48
RYSUNEK 9. PROGNOZOWANE ZMIANY LICZBY PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAREJESTROWANYCH NA TERENIE GMINY SKALBMIERZ W LATACH 2015-2020	48
RYSUNEK 10 SCHEMAT DRÓG PRZEBIEGAJĄCY PRZESZ TEREN GMINY SKALBMIERZ	52
RYSUNEK 11. EMISJA CO ₂ Z TYTUŁU ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA TERENIE GMINY SKALBMIERZ W ROKU 2014 ORAZ PROGNOZA NA ROK 2020 (ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE)	57
RYSUNEK 12. STRUKTURA WYKORZYSTANIA PALIW OPAŁOWYCH NA POTRZEBY GRZEWcze NA TERENIE GMINY SKALBMIERZ (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE PRZEPROWADZONEJ ANKIETYZACJI).	58
RYSUNEK 13. EMISJA GENEROWANA PRZESZ POKRYCIE ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ CIEPLNĄ [MgCO ₂] W 2014 ROKU ORAZ PROGNOZA NA ROK 2020 (ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE)	60
RYSUNEK 14 MAPA NASŁONECZNIENIA EUROPY	75
RYSUNEK 15 POTENCJAŁ WYKORZYSTANIA ENERGII SŁONECZNEJ NA TERENIE POLSKI	76
RYSUNEK 16 STREFY ENERGETYCZNE WIATRU W WOJEWÓDZTWIE ŚWIĘTOKRZYSKIM	78
RYSUNEK 17 ZASOBY GEOTERMALNE POLSKI	79
RYSUNEK 18 POTENCJALNE MOŻLIWOŚCI ROZWOJU ENERGETYKI ODNAWIALNEJ W WOJEWÓDZTWIE ŚWIĘTOKRZYSKIM	82

SPIS TABEL

TABELA 1. WYNIKOWE KLASY STREFY ŚWIĘTOKRZYSKIEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ, UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ DOKONANEJ Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW USTANOWIONYCH	42
TABELA 2. CHARAKTERYSTYKA PARAMETRÓW DEMOGRAFICZNYCH NA TERENIE GMINY SKALBMIERZ .	46
TABELA 3. LICZBA PODMIOTÓW DZIAŁAJĄCYCH NA TERENIE GMINY SKALBMIERZ Z PODZIAŁEM NA KATEGORIE PKD W LATACH 2013 - 2014 (ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE)	50
TABELA 4. ZESTAWIENIE WSKAŹNIKÓW EMISJI PRZYJĘTYCH W PROCESIE TWORZENIA BAZY EMISJI CO ₂ DLA GMINY SKALBMIERZ	54
TABELA 5. ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA TERENIE GMINY SKALBMIERZ W 2014 ROKU Z PODZIAŁEM NA SEKTORY WRAZ Z EMISJĄ CO ₂	56
TABELA 6. PROGNOZOWANE ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W ROKU 2020 NA TERENIE GMINY SKALBMIERZ W UJĘCIU SEKTOROWYM WRAZ Z EMISJĄ CO ₂	56
TABELA 7. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU OŚWIETLENIOWEGO NA TERENIE GMINY SKALBMIERZ W 2014 ROKU	57
TABELA 8. WYKORZYSTANIE PALIW NA CELE GRZEWcze NA TERENIE GMINY SKALBMIERZ W ROKU 2014	59
TABELA 9. WYKORZYSTANIE ENERGII I PALIW NA CELE GRZEWcze NA TERENIE GMINY SKALBMIERZ - PROGNOZA NA ROK 2020)	59
TABELA 10. WYKORZYSTANIE OZE NA TERENIE GMINY SKALBMIERZ	60
TABELA 11. LICZBA POJAZDÓW, ZUŻYCIE PALIW TRANSPORTOWYCH ORAZ EMISJA CO ₂ Z RUCHU LOKALNEGO W 2014 ROKU NA TERENIE GMINY SKALBMIERZ (ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE CENTRALNEJ EWIDENCJI POJAZDÓW I KIEROWCÓW ORAZ INSTYTUTU TRANSPORTU DROGOWEGO)	61
TABELA 12. LICZBA POJAZDÓW, ZUŻYCIE PALIW TRANSPORTOWYCH ORAZ EMISJA CO ₂ Z RUCHU LOKALNEGO NA TERENIE GMINY SKALBMIERZ W PROGNOZOWANYM 2020 ROKU (ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE CENTRALNEJ EWIDENCJI POJAZDÓW I KIEROWCÓW ORAZ INSTYTUTU TRANSPORTU DROGOWEGO)	62
TABELA 13. ZESTAWIENIE OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ ZLOKALIZOWANYCH NA TERENIE GMINY, KTÓRE WZIĘŁY UDZIAŁ W ANKIETYZACJI WRAZ ZE WSKAZANIEM SPOSOBU OGRZEWANIA	63
TABELA 14. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ CIEPŁA W BUDYNKACH USŁUGOWYCH WRAZ Z GENEROWANĄ EMISJĄ CO ₂	64
TABELA 15. BILANS ENERGETYCZNY GMINY SKALBMIERZ W UJĘCIU SEKTOROWYM W ROKU BAZOWYM 2014	65
TABELA 16. BILANS ENERGETYCZNY GMINY SKALBMIERZ W UJĘCIU SEKTOROWYM - PROGNOZA NA ROK 2020	65
TABELA 17. BILANS EMISJI CO ₂ NA TERENIE GMINY SKALBMIERZ W ROKU BAZOWYM 2014.....	66

TABELA 18. BILANS EMISJI CO ₂ NA TERENIE GMINY SKALBMIERZ W ROKU BAZOWYM ORAZ PROGNOZA NA ROK 2020 W UJĘCIU SEKTOROWYM.....	66
TABELA 19. MAŁE ELEKTROWNIE WODNE (MEW) DZIAŁAJĄCE W POWIECIE KAZIMERSKIM.....	74
TABELA 20. ZESTAWIENIE DZIAŁAŃ WRAZ Z SZACUNKOWĄ OSZCZĘDNOŚCIĄ ENERGII	83
TABELA 21. KLASYFIKACJA ENERGETYCZNA BUDYNKÓW.....	84
TABELA 22. CAŁKOWITA EMISJA CO ₂ [MG] NA TERENIE GMINY SKALBMIERZ W POSZCZEGÓLNYCH LATACH	110
TABELA 23. WSKAŹNIKI MONITORINGU WZROSTU OZE (ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE)	111
TABELA 24. WSKAŹNIKI REDUKCJI ENERGII (ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE)	111
TABELA 25. WSKAŹNIKI REDUKCJI EMISJI CO ₂ - NA PODSTAWIE ZUŻYCIA X ODPOWIEDNI WSKAŹNIK (ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE).....	112
TABELA 26. WSKAŹNIKI MONITORINGU DLA GRUPY UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	112
TABELA 27. WSKAŹNIKI MONITORINGU DLA OŚWIETLENIA ULICZNEGO	113
TABELA 28. WSKAŹNIKI MONITORINGU DLA SEKTORA TRANSPORTU	113
TABELA 29. WSKAŹNIKI MONITORINGU DLA SEKTORA MIESZKAŁNICTWA	113
TABELA 30. WSKAŹNIKI MONITORINGU DLA SEKTORA HANDLU, USŁUG I PRZEDSIĘBIORSTW	114

ZAŁĄCZNIK I - BAZA EMISJI

ZAŁĄCZNIK DO PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ - BAZA EMISJI CO2 DLA GMINY SKALBMIERZ

Zawartość bazy emisji CO2	
Wskaźniki	Wskaźniki emisji CO2 wykorzystane w opracowaniu bazy danych
Charakterystyka gminy Skalbmierz	Czynniki wpływające na emisję CO2 na terenie Gminy. Dane statystyczne dotyczące liczby mieszkańców, liczby mieszkań, powierzchni użytkowej mieszkań, podmiotów gospodarczych zlokalizowanych na terenie Gminy Skalbmierz.
Obiekty mieszkalne	Wykaz budynków, których mieszkańcy wzięli udział w dobrowolnym badaniu ankietowym. Celem badania było oszacowanie zapotrzebowania na ciepło, określenie struktury wykorzystania paliw na cele grzewcze oraz ocena zainteresowania mieszkańców Gminy Skalbmierz inwestycjami zmierzającymi do poprawy efektywności energetycznej.
Obiekty mieszkalne - podsumowanie	Określenie struktury wykorzystywanych paliw opałowych, podsumowanie zainteresowania mieszkańców montażem OZE
Obiekty użyteczności publicznej	Wykaz obiektów użyteczności publicznej zlokalizowanych na terenie Gminy Skalbmierz, których administratorzy wzięli udział w dobrowolnym badaniu ankietowym. Badanie miało na celu oszacowanie wielkości emisji CO2 z sektora użyteczności publicznej na terenie Gminy oraz ocenę zainteresowania inwestycjami zmierzającymi do poprawy efektywności energetycznej.
Sektor handlowo-usługowy	Wykaz przedsiębiorstw usługowych zlokalizowanych na terenie Gminy Skalbmierz, których administratorzy wzięli udział w dobrowolnym badaniu ankietowym. Badanie miało na celu oszacowanie wielkości emisji CO2 z sektora usługowego na terenie Gminy oraz ocenę zainteresowania inwestycjami zmierzającymi do poprawy efektywności energetycznej.
Zużycie energii elektrycznej	Zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Skalbmierz w ujęciu sektorowym wraz z emisją CO2 powstałą z tego tytułu w roku bazowym 2014 oraz prognozą do roku 2020.
Zużycie paliw transportowych	Zużycie paliw transportowych na terenie Gminy Skalbmierz w ujęciu sektorowym wraz z emisją CO2 powstałą z tego tytułu w roku bazowym 2014 oraz prognozą do roku 2020.
Zużycie ciepła	Zużycie paliw opałowych na terenie Gminy Skalbmierz wraz z emisją CO2 powstałą z tego tytułu w roku bazowym 2014 oraz prognozą do roku 2020
Emisja zanieczyszczeń do powietrza	Emisja pyłu PM10 oraz benzo(a)pirenu w roku bazowym oraz prognoza na rok 2020.
Oświetlenie uliczne	Zużycie energii elektrycznej na cele oświetleniowe w Gminie Skalbmierz wraz z emisją CO2.
Wykorzystanie energii z OZE	Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych na terenie Gminy Skalbmierz.
Bilans zużycia energii	Łączne zużycie energii końcowej na terenie Gminy Skalbmierz w ujęciu sektorowym oraz z podziałem na stosowane paliwa w roku bazowym 2014 oraz prognoza na rok 2020.
Bilans emisji CO2	Łączna emisja CO2 na terenie Gminy Skalbmierz w ujęciu sektorowym oraz z podziałem na stosowane paliwa w roku bazowym 2014 oraz prognoza na rok 2020.
Działania	Zestawienie zaplanowanych działań
Planowane rezultaty	Efekt ekologiczny zaplanowanych działań

Wskaźniki emisji CO₂

* źródło: http://www.kobize.pl/uploads/materialy/download/2013/WO_i_WE_do_stosowania_w_SHE_2014.pdf;
<http://www.kobize.pl/pl/article/2011/id/137/referencyjny-wskaznik-jednostkowej-emisyjnosci-dwutlenku-wegla-przy-produkcji-energii-elektrycznej-do-wyznaczania-poziomu-bazowego-dla-projektow-ji-realizowanych-w-polsce>

Wskaźniki emisji CO ₂ dla paliw opałowych	
Rodzaj nośnika energetycznego	MgCO ₂ /GJ
Węgiel kamienny	0,09387
Gaz ziemny	0,05582
Biomasa i odpady pochodzenia drzewnego	0,00
Oleje opałowe	0,07659
Wskaźniki emisji CO ₂ dla paliw transportowych	
Gaz ciekły	0,06244
Benzyny silnikowe	0,06861
Olej napędowy	0,07333
Wskaźnik emisji CO ₂ dla energii elektrycznej [MgCO ₂ / MWh]	
energia elektryczna	0,812

Charakterystyka gminy

* źródło: Bank danych lokalnych. Horyzont czasowy został wyznaczony na lata 2000-2020 w celu oszacowania trendów zachodzących zmian

Horyzont czasowy

Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

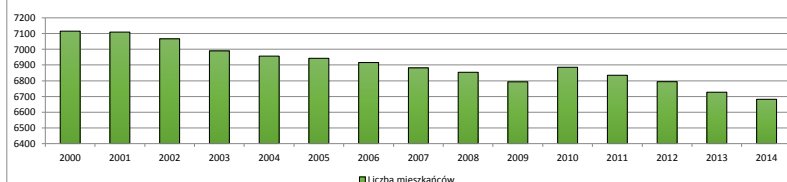
Liczba mieszkańców

Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Średnioroczny trend zmian
Mieszkańcy	7116	7110	7067	6990	6957	6943	6916	6882	6854	6793	6886	6835	6794	6727	6682	-0,448%

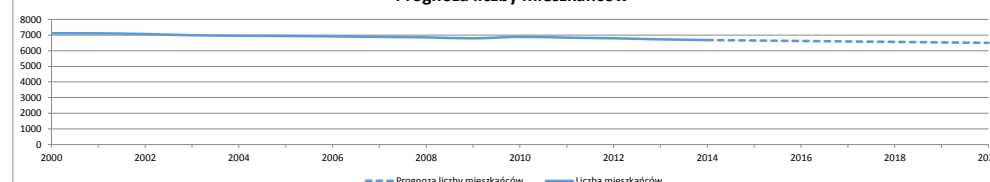
Prognoza liczby mieszkańców

Rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Mieszkańcy	6 652	6 622	6 592	6 562	6 532	6 502

Liczba mieszkańców



Prognoza liczby mieszkańców



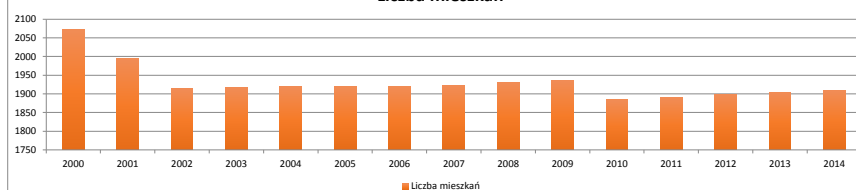
Liczba mieszkań

Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Średnioroczny trend zmian
Mieszkania	2072	1996	1914	1917	1920	1919	1921	1923	1930	1936	1884	1891	1899	1903	1909	-0,073%

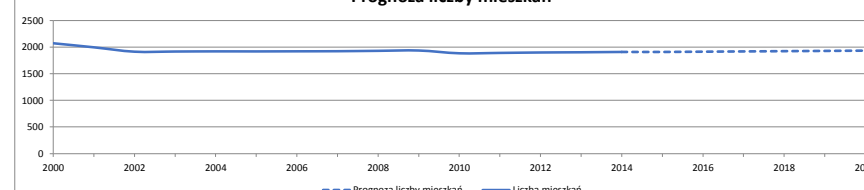
Prognoza liczby mieszkań

Rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Mieszkania	1 909	1 914	1 919	1 924	1 929	1 933

Liczba mieszkań



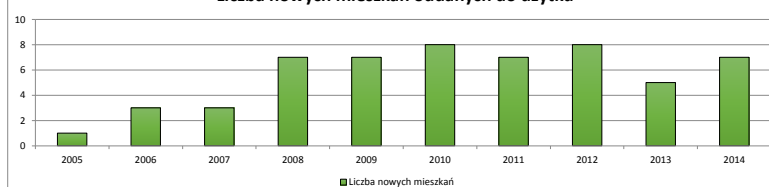
Prognoza liczby mieszkań



Liczba nowych mieszkań

Rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Średnioroczna wartość
Nowe mieszkania	1	3	3	7	7	8	7	8	5	7	4,90

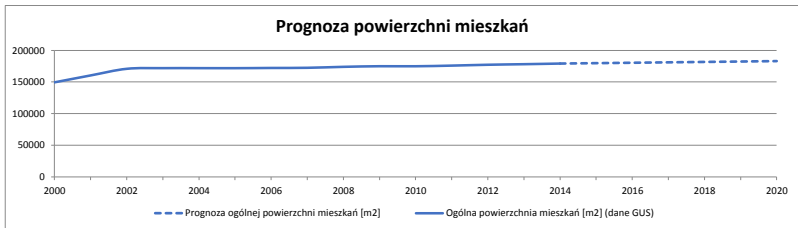
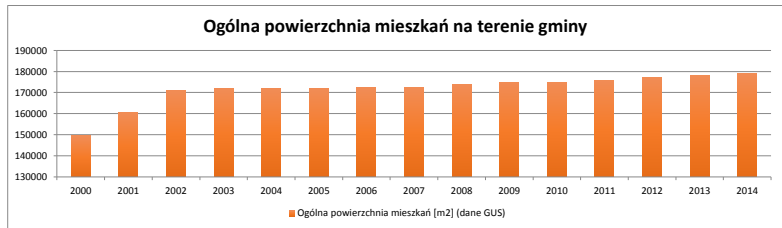
Liczba nowych mieszkań oddanych do użytku



Charakterystyka gminy

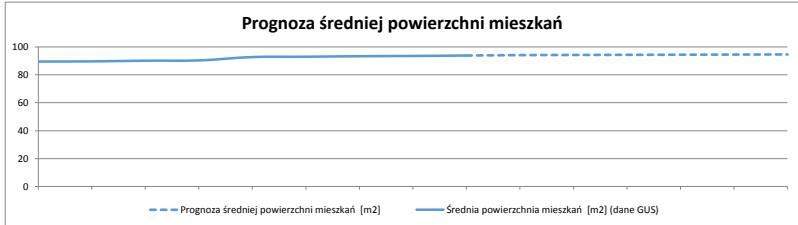
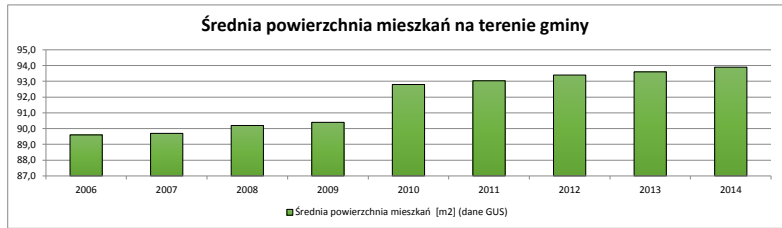
Ogólna powierzchnia mieszkań [m ²] (dane GUS)															
Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Powierzchnia mieszkań	149464	160394	170878	171922	171922	171900	172216	172492	174001	174959	174919	175929	177313	178177	179192
średnioroczny trend zmian															
0,358%															

Prognoza ogólnej powierzchni mieszkań [m ²]						
Rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Powierzchnia mieszkań	179 833	180 476	181 122	181 770	182 420	183 073



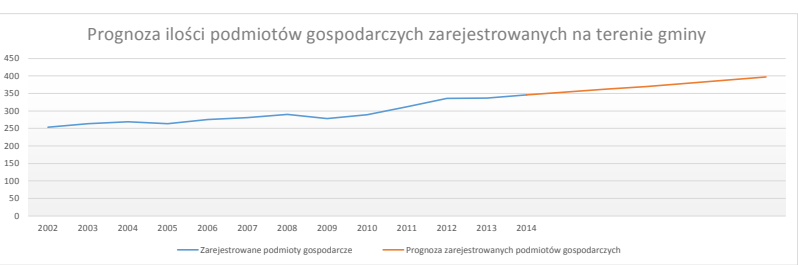
Średnia powierzchnia mieszkań [m ²] (dane GUS)															
Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Średnia powierzchnia	-	-	-	-	-	-	89,6	89,7	90,2	90,4	92,8	93,0	93,4	93,6	93,9
średnioroczny trend zmian															
0,626%															

Prognoza średniej powierzchni mieszkań [m ²]						
Rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Średnia powierzchnia	94,2	94,3	94,4	94,5	94,6	94,7



Zarejestrowane podmioty gospodarcze															
Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
liczba podmiotów	-	-	254	264	269	264	276	281	290	278	289	312	336	337	346
średnioroczny trend zmian															
2,471%															

Prognoza zarejestrowanych podmiotów gospodarczych						
Rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020
liczba podmiotów	354	362	370	379	388	397



Lp.	Sołectwo	Ogrzewana powierzchnia budynku [m2]	Stosowane paliwo do ogrzewania			Ilość zużytych paliw na cele grzewcze	Wskaźnik emisji ciepła [węgiel]	Zainteresowanie termomodernizacją	Zainteresowanie wymianą kotła	Montaż odn. źródeł energii
			Węgiel/ ekogroszek (t)	Biomasa [m3]	Olej opałowy [l]					
1	Drożejowice	200	5	3		136,00	12,77	nie	nie	nie
2	Drożejowice	bd	6	30		163,20	15,32	nie	nie	nie
3	Rosiejów	140	2	8		54,40	5,11	tak	wymieniony	nie
4	Boszczynek	80	4	x		108,80	10,21	nie	nie	nie
5	Małoszów	265	6	15		163,20	15,32	nie	nie	tak
6	Bełżów	60	2	10		54,40	5,11	nie	nie	tak
7	Zakrzówek	120	5			136,00	12,77	nie	nie	nie
8	Tempoczków-Kolonia	120	2	1		54,40	5,11	nie	nie	tak
9	Bełżów	160	5	4		136,00	12,77	nie	nie	nie
10	Sielec Biskupi	200	4	2		108,80	10,21	tak	nie	nie
11	Drożejowice	135	3			81,60	7,66	nie	nie	nie
12	Tempoczków-Kolonia	200	3	4		81,60	7,66	tak	nie	tak
13	Rosiejów	80	3,5	x		95,20	8,94	tak	nie	nie
14	Baranów	60	3	4		81,60	7,66	nie	nie	nie
15	Sielec Kolonia	160	2	5		54,40	5,11	tak	nie	tak
16	Sielec Kolonia	140	3	9		81,60	7,66	nie	tak	tak
17	Drożejowice	90	4	x		108,80	10,21	nie	nie	nie
18	Drożejowice	200	5	5		136,00	12,77	nie	nie	nie
19	Grodzonowice	100	3	10		81,60	7,66	tak	nie	nie
20	Drożejowice	110	4	2		108,80	10,21	tak	wymieniony	tak
21	Bolowiec	200	4	3		108,80	10,21	nie	nie	nie
22	Baranów	110	3	3		81,60	7,66	nie	tak	tak
23	Sietejów	140	9	x		244,80	22,98	nie	nie	nie
24	Bełżów	120	3	3		81,60	7,66	nie	nie	nie
25	Tempoczków Rędziny	150	3			81,60	7,66	tak	tak	tak
26	Grodzonowice	200	4	10		108,80	10,21	nie	nie	tak
27	Drożejowice	120	5	10		136,00	12,77	tak	nie	tak
28	Bolowiec	90	4	2		108,80	10,21	tak	nie	nie
29	Małoszów	100	2	6		54,40	5,11	tak	nie	nie
30	Rosiejów	200	4	4		108,80	10,21	tak	nie	tak
31	Rosiejów	50	2			54,40	5,11	tak	tak	tak
32	Rosiejów	200	5	5		136,00	12,77	tak	tak	tak
33	Tempoczków-Kolonia	80	1	100		27,20	2,55	nie	nie	nie
34	Drożejowice	180	6	3		163,20	15,32	tak	tak	tak
35	Sielec Biskupi	200	8			217,60	20,43	tak	tak	tak
36	Zakrzów	150	3	5		81,60	7,66	nie	nie	tak
37	Szarbia Zwierzyniecka	100	5	4		136,00	12,77	nie	nie	nie
38	Szarbia Zwierzyniecka	100	4			108,80	10,21	nie	nie	nie
39	Zakrzów	150	3	5		81,60	7,66	nie	nie	tak
40	Topola	200	5			136,00	12,77	tak	tak	nie
41	Bolowiec	90	5	5		136,00	12,77	nie	nie	nie
42	Baranów	55	2	x		54,40	5,11	nie	nie	nie
43	Rosiejów	70	5	x		136,00	12,77	nie	nie	posiadam
44	Zakrzów	300	4	10		108,80	10,21	nie	nie	tak
45	Sietejów	110	3			81,60	7,66	nie	tak	tak
46	Drożejowice	200	5,5			149,60	14,04	wykonana	nie	tak
47	Drożejowice	200	3,5	3		95,20	8,94	nie	tak	nie
48	Zakrzów	300	4	10		108,80	10,21	nie	nie	tak
49	Podgaje	78	1,75	0,75		47,60	4,47	nie	nie	nie
50	Tempoczków Kolonia	80	1	100		27,20	2,55	nie	nie	nie
51	Zakrzówek	180	2	10		54,40	5,11	wykonana	nie	tak
52	Baranów	90	2	1		54,40	5,11	nie wiem	nie wiem	nie
53	Zakrzów	170	4	5		108,80	10,21	nie	nie	tak
54	Podgaje	40	3	5		81,60	7,66	nie	nie	nie
55	Szarbia Zwierzyniecka	200	4	10		108,80	10,21	nie	nie	tak
56	Zakrzów	148	2	5		54,40	5,11	wykonana	nie	tak
57	Tempoczków Rędziny	200	6	30		163,20	15,32	tak	tak	tak
58	Kółki	bd	4			108,80	10,21	nie	nie	nie
59	Szarbia Zwierzyniecka	60	5	10		136,00	12,77	nie	nie	nie
60	Małoszów	80	6			163,20	15,32	tak	tak	nie
61	Zakrzów	300	4,5	70		122,40	11,49	nie	nie	zamontowane kolektory
62	Tempoczków Rędziny	bd	3	x		81,60	7,66	nie	nie	nie
63	Skalbierz	140	5	4		136,00	12,77	tak	tak	nie
64	Skalbierz	45	3	4		81,60	7,66	nie	nie	nie
65	Skalbierz	100	4	3		108,80	10,21	nie	tak	nie
66	Skalbierz	30	1	5		27,20	2,55	nie wiem	może	tak
67	Drożejowice	132	4			108,80	10,21	tak	nie	nie
68	Podgaje	170	4	6		108,80	10,21	tak	tak	tak
69	Drożejowice	200	5	3		136,00	12,77	nie	nie	nie
70	Bolowiec	200	5	x		136,00	12,77	nie	wymieniony	nie
71	Boszczynek	160	5			136,00	12,77	tak	nie	tak
72	Drożejowice	70		10		0,00	0,00	nie	nie	nie
73	Rosiejów	80	2	5		54,40	5,11	nie	nie	tak
74	Boszczynek	100	3	4		81,60	7,66	tak	tak	tak
75	Rosiejów	120	3	6		81,60	7,66	nie	nie	nie
76	Skalbierz	30	1	5		27,20	2,55	nie wiem	może	tak
77	Skalbierz	90	6	1		163,20	15,32	nie	nie	nie
78	Skalbierz	143	5			136,00	12,77	nie	nie	nie

Lp.	Solectwo	Ogrzewana powierzchnia budynku [m2]	Stosowane paliwo do ogrzewania			Ilość zużytych paliw na cele grzewcze	Wskaźnik emisji ciepła [wgw]	Zainteresowanie termomodernizacją	Zainteresowanie wymianą kotła	Montaż odn. źródeł energii
			Węgiel/ ekogroszek (t)	Biomasa [m3]	Olej opałowy [l]					
79	Tempoczków Rędziny	200	4	4		108,80	10,21	nie wiem	nie wiem	tak
80	Skalbierz	90	2	1		54,40	5,11	nie	nie	tak
81	Tempoczków Rędziny	200	4	4		108,80	10,21	nie wiem	nie wiem	tak
82	Tempoczków Rędziny	180	4	20		108,80	10,21	nie	nie	nie
83	Drożęjowice	200	3			81,60	7,66	nie	nie	nie
84	Drożęjowice	132	4			108,80	10,21	nie	nie	nie
85	Drożęjowice	100	5			136,00	12,77	tak	nie	nie
86	Bołowice	90	4	2		108,80	10,21	tak	nie	nie
87	Małoszów	150	3			81,60	7,66	nie	nie	nie
88	Boszczynek	150	4			108,80	10,21	nie	nie	tak
89	Skalbierz	200	4			108,80	10,21	nie	nie	nie
90	Przybenice	180	5			136,00	12,77	nie	wymieniony	nie
91	Beżów	120	3	3		81,60	7,66	nie	nie	nie
92	Baranów	150	4	20		108,80	10,21	nie	nie	nie
93	Szarbia Zwierzyniecka	100	3	3		81,60	7,66	nie	nie	nie
94	Małoszów	110	5	400		136,00	12,77	nie	nie	tak
95	Sietejów	320	10	10		272,00	25,53	tak	tak	tak
96	Sietejów	170	4	10		108,80	10,21	tak	tak	tak
97	Przybenice	300	6			163,20	15,32	nie	tak	tak
98	Małoszów	260	9			244,80	22,98	nie	nie	nie
99	Małoszów	240	8	x		217,60	20,43	nie	nie	nie
100	Zakrzów	100	3			81,60	7,66	nie	nie	nie
101	Baranów	81	2,5			68,00	6,38	nie	tak	tak
102	Sietejów	170	4	10		108,80	10,21	tak	tak	tak
103	Rosiejów	100	5	x		136,00	12,77	nie	nie	tak
104	Sielec Biskupi	120	6	3		163,20	15,32	tak	nie	tak
105	Rosiejów	200	4			108,80	10,21	nie	nie	nie
106	Podgaie	120	6	3		163,20	15,32	nie	nie	nie
107	Beżów	160	5	4		136,00	12,77	nie	nie	nie
108	Małoszów	150	3			81,60	7,66	nie	nie	nie
109	Skalbierz	30	3	3		81,60	7,66	tak	tak	nie
110	Rosiejów	90	4	4		108,80	10,21	nie	nie	nie
111	Przybenice	150	3	10		81,60	7,66	nie	nie	nie
112	Sielec Kolonia	160	4			108,80	10,21	nie	tak	tak
113	Małoszów	100	4	2		108,80	10,21	nie	nie	nie
114	Sietejów	170	4	10		108,80	10,21	tak	tak	tak
115	Zakrzów	105	4			108,80	10,21	nie	nie	nie
116	Beżów	90	3			81,60	7,66	nie	nie	nie
117	Zakrzów	148	2	5		54,40	5,11	wykonana	nie	tak
118	Grodziszowice	140	3,5	5		95,20	8,94	nie	nie	nie
119	Sietejów	200	5			136,00	12,77	tak	wymieniony	nie
120	Drożęjowice	60	6	30		163,20	15,32	nie	nie	nie
121	Sielec Kolonia	160	5	3		136,00	12,77	tak	wymieniony	tak
122	Drożęjowice	150	5			136,00	12,77	nie	nie	nie
123	Tempoczków Kolonia	120	2,5			68,00	6,38	nie	nie	tak
124	Przybenice	90	5	10		136,00	12,77	tak	nie	nie
125	Skalbierz	120	4	1		108,80	10,21	tak	tak	tak
126	Skalbierz	120	6			163,20	15,32	nie	nie	nie
127	Szarbia Zwierzyniecka	120	5	2		136,00	12,77	nie	tak	nie
128	Małoszów	110	5	400		136,00	12,77	tak	nie	tak
129	Małoszów	80	4	5		108,80	10,21	nie	nie	nie
130	Szarbia Zwierzyniecka	150	4			108,80	10,21	nie	nie	nie
131	Skalbierz	100	5	2		136,00	12,77	nie	nie	nie
132	Skalbierz	168	2,5			68,00	6,38	nie	nie	tak
133	Skalbierz	120	7			190,40	17,87	nie	nie	nie
134	Skalbierz	45	2			54,40	5,11	nie	nie	tak
135	Tempoczków Kolonia	220	10			272,00	25,53	nie	nie	nie
136	Szarbia Zwierzyniecka	200	4	1		108,80	10,21	nie	tak	tak
137	Małoszów	140	7			190,40	17,87	nie	nie	tak
138	Małoszów	200	5	3		136,00	12,77	nie	nie	nie
139	Zakrzów	170	4	5		108,80	10,21	nie	nie	tak
140	Skalbierz	178	2	5		54,40	5,11	nie	nie	tak
141	Tempoczków Rędziny	60	4	2		108,80	10,21	nie	nie	nie
142	Skalbierz	142	2,5	3		68,00	6,38	nie	nie	tak
143	Małoszów	240	8			217,60	20,43	nie	nie	nie
144	Rosiejów	200	5	5		136,00	12,77	tak	tak	tak
145	Przybenice	60	1,5	4		40,80	3,83	tak	nie	tak
146	Tempoczków Rędziny	60	1	10		27,20	2,55	tak	nie	tak
147	Podgaie	40	3	5		81,60	7,66	nie	nie	nie
148	Drożęjowice	170	8	5		217,60	20,43	nie	nie	nie
149	Skalbierz	120	6	3		163,20	15,32	nie	nie	nie
150	Sielec Kolonia	200	6	3		163,20	15,32	nie	nie	tak
151	Podgaie	40	3	5		81,60	7,66	nie	nie	nie
152	Szarbia Zwierzyniecka	80	2,5	5		68,00	6,38	nie	nie	nie
153	Podgaie	40	3	5		81,60	7,66	nie	nie	nie
154	Przybenice	80	3	5		81,60	7,66	tak	tak	tak
155	Zakrzów	170	5	4		136,00	12,77	tak	tak	tak
156	Skalbierz	120	4	1		108,80	10,21	tak	tak	tak
157	Sietejów	110	3			81,60	7,66	nie	tak	tak

Lp.	Sołectwo	Ogrzewana powierzchnia budynku [m2]	Stosowane paliwo do ogrzewania			Ilość zużytych paliw na cele grzewcze	Wskaźnik emisji ciepła [węgiel]	Zainteresowanie termomodernizacją	Zainteresowanie wymianą kotła	Montaż odn. źródeł energii
			Węgiel/ ekogroszek (t)	Biomasa [m3]	Olej opałowy [l]					
158	Kózki	140	3			81,60	7,66	tak	tak	tak
159	Skalbierz	143	5			136,00	12,77	nie	nie	nie
160	Kózki	120	4			108,80	10,21	nie	nie	nie
161	Szarbia Zwierzyniecka	80	2,5	5		68,00	6,38	nie	nie	nie
162	bd	130	5	5		136,00	12,77	tak	nie	nie
163	bd	bd	5			136,00	12,77	nie	tak	nie
164	Sielec Biskupi	160	4	2		108,80	10,21	nie	nie	tak
165	Rosiejów	80	4			108,80	10,21	nie	nie	nie
166	Podgaje	180	8			217,60	20,43	nie	nie	tak
167	Tempoczków Rędziny	200	4			108,80	10,21	tak	nie	tak
168	Baranów	55	2	x		54,40	5,11	nie	nie	nie
169	Tempoczków Rędziny	108	2	15		54,40	5,11	nie	nie	tak
170	bd	72	2	2		54,40	5,11	nie	nie	nie
171	Bełżów	90	3			81,60	7,66	nie	nie	nie
172	Tempoczków Rędziny	60	4	2		108,80	10,21	nie	nie	nie
173	Baranów	60	3	4		81,60	7,66	nie	nie	nie
174	bd	160	2	4		54,40	5,11	nie	nie	nie
175	Drożejowice	200	4	20		108,80	10,21	nie	tak	nie
176	Drożejowice	100	5			136,00	12,77	tak	nie	nie
177	Skalbierz	70	2,5	2		68,00	6,38	nie	nie	nie
178	Skalbierz	120	3	2		81,60	7,66	tak	nie	nie
179	Podgaje	130	6	15		163,20	15,32	nie	tak	nie
180	Bołowiec	120	5	8		136,00	12,77	tak	tak	nie
181	Szarbia Zwierzyniecka	80	4			108,80	10,21	nie	nie	nie
182	Sielec Kolonia	140	5	6		136,00	12,77	tak	tak	tak
183	Skalbierz	200	4,5	10		122,40	11,49	nie	nie	tak
184	Przybenice	100	6			163,20	15,32	nie	nie	nie
185	Małoszów	150	7	6		190,40	17,87	tak	tak	nie
186	Małoszów	150	7	6		190,40	17,87	tak	tak	nie
187	Szarbia Zwierzyniecka	200	6			163,20	15,32	nie	nie	nie
188	Skalbierz	50	5	5		136,00	12,77	nie	nie	nie
189	Drożejowice	52	2,5	2		68,00	6,38	nie	nie	nie
190	Sielec Biskupi	70	5	1		136,00	12,77	nie	nie	nie
191	Boszczynek	100	3	5		81,60	7,66	tak	nie	tak
192	Zakrzów	120	2	5		54,40	5,11	nie	nie	nie
193	Skalbierz	220	16			435,20	40,85	nie	tak	tak
194	Topola	180	4	1		108,80	10,21	nie	tak	tak
195	Drożejowice	110	4	10		108,80	10,21	nie	nie	tak
196	Szarbia Zwierzyniecka	120	4,5	3		122,40	11,49	tak	tak	nie
197	Drożejowice	100	5			136,00	12,77	tak	nie	nie
198	Szarbia Zwierzyniecka	80	4			108,80	10,21	nie	nie	nie
199	Szarbia Zwierzyniecka	200	5			136,00	12,77	nie	nie	tak
200	Skalbierz	90	4			108,80	10,21	nie	nie	nie
201	Skalbierz	160	4	1		108,80	10,21	nie	tak	tak
202	Tempoczków Rędziny	180	4	20		108,80	10,21	nie	nie	nie
203	Podgaje	bd	3	5		81,60	7,66	nie	nie	tak
204	Rosiejów	150	4			108,80	10,21	nie	nie	tak
205	Skalbierz	200	6			163,20	15,32	tak	nie	tak
206	Skalbierz	230	2	100		54,40	5,11	nie	nie	nie
207	Skalbierz	74	4			108,80	10,21	nie	nie	nie
208	Skalbierz	110	4	1		108,80	10,21	nie	tak	tak
209	Skalbierz	200	6			163,20	15,32	tak	nie	tak
210	Małoszów	150	3			81,60	7,66	nie	nie	nie
211	Podgaje	170	4	6		108,80	10,21	tak	tak	tak
212	Bołowiec	200	4	3		108,80	10,21	nie	nie	nie
213	Skalbierz	300	7			190,40	17,87	nie	nie	tak
214	Sielec Kolonia	120	6,5			176,80	16,60	tak	tak	tak
215	Tempoczków Kolonia	100	4	6		108,80	10,21	nie	nie	nie
216	bd	250	7			190,40	17,87	nie	nie	tak
217	Małoszów	200	5	3		136,00	12,77	nie	nie	nie

Lp.	Solectwo	Ogrzewana powierzchnia budynku [m2]	Stosowane paliwo do ogrzewania			Ilość zużytych paliw na cele grzewcze	Wskaźnik emisji ciepła [wgw]	Zainteresowanie termomodernizacją	Zainteresowanie wymianą kotła	Montaż odn. źródeł energii
			Węgiel/ekogroszek (t)	Biomasa [m3]	Olej opałowy [l]					
218	Skalbierz	100	6			163,20	15,32	nie	tak	nie
219	Drożejowice	200	5	5		136,00	12,77	nie	nie	nie
220	Drożejowice	200	5	1		136,00	12,77	nie	tak	nie
221	Baranów	200	4	8		108,80	10,21	tak	nie	tak
222	Zakrzówek	120		x		0,00	0,00	tak	tak	tak
223	Przybenice	100	6			163,20	15,32	nie	nie	nie
224	bd	100	2	80		54,40	5,11	nie	tak	tak
225	Drożejowice	55	2,5	3,5		68,00	6,38	nie	nie	nie
226	Kobylniki	120	6			163,20	15,32	tak	tak	tak
227	Zakrzów	120	2	5		54,40	5,11	nie	nie	nie
228	Szarbia Zwierzyniecka	100	3	3		81,60	7,66	nie	nie	nie
229	Skalbierz	100	3	1		81,60	7,66	nie	tak	tak
230	Skalbierz	90	3			81,60	7,66	nie	nie	nie
231	bd	150	3	4		81,60	7,66	nie	nie	tak
232	bd	80	3	20		0,00	0,00	nie	nie	tak
233	Sielec Kolonia	100	3	1		81,60	7,66	nie	nie	nie
234	Krepcice	70	3	4		81,60	7,66	nie	nie	tak
235	Topola	135	2	5		54,40	5,11	nie	nie	tak
236	Kobylniki	180	4	5		108,80	10,21	nie	tak	nie
237	bd	100	5	20		136,00	12,77	nie	tak	nie
238	bd	150	4	2		108,80	10,21	nie	tak	panele słoneczne
239	Skalbierz	130	7	10		190,40	17,87	tak	tak	tak
240	Topola	120	4	6		108,80	10,21	nie	nie	nie
241	bd	51	2			54,40	5,11	nie	nie	nie
242	Topola	120	3	5		81,60	7,66	nie	nie	nie
243	Kobylniki	100	4	100		108,80	10,21	nie	nie	nie
244	Topola	bd	3,5			95,20	8,94	nie	nie	nie
245	Topola	200	4	4		108,80	10,21	wykonana	tak	tak
246	Topola	200	3	10		81,60	7,66	tak	nie	tak
247	Topola	100	1,5	x		40,80	3,83	tak	tak	tak
248	bd	90	6			163,20	15,32	nie	tak	nie
249	bd	100	2	4		54,40	5,11	tak	nie	nie
250	Krepcice	100	7			190,40	17,87	tak	tak	tak
251	bd	90	2	x		54,40	5,11	nie	nie	nie
252	Kobylniki	90	5	5		136,00	12,77	tak	nie	tak
253	Krepcice	70	4	3,5		108,80	10,21	nie	nie	nie
254	Kobylniki	200	4	10		108,80	10,21	nie	nie	tak
255	Topola	220	3,5			95,20	8,94	nie	nie	nie
256	Topola	210	8	x		217,60	20,43	nie	nie	nie
257	Topola	180	7	15		190,40	17,87	tak	tak	tak
258	bd	61	3			81,60	7,66	nie	nie	nie
259	Topola	200	4	4		108,80	10,21	nie	nie	nie
260	Kobylniki	120	3			81,60	7,66	nie	nie	tak
261	Topola	80	4			108,80	10,21	nie	nie	tak
262	Szarbia Zwierzyniecka	bd	5,5			149,60	14,04	tak	nie	tak
263	Topola	108	3	3		81,60	7,66	nie	tak	nie
264	Topola	90	4	2		108,80	10,21	nie	nie	nie
265	Kobylniki	66	1	20		27,20	2,55	nie	nie	nie
266	Drożejowice	bd	1,5	2		40,80	3,83	nie	nie	tak
267	Topola	99	4			108,80	10,21	tak	nie	nie
268	Topola	108	3	3		81,60	7,66	nie	tak	nie
269	bd	400	4			108,80	10,21	nie	wymieniony	nie
270	Baranów	bd		10		0,00	0,00	tak	tak	tak
271	Sielec Kolonia	bd	12	3		326,40	30,64	tak	nie	tak
272	bd	bd	6	2		163,20	15,32	nie	nie	nie
273	Baranów	bd	3	4		81,60	7,66	nie	nie	nie
274	Topola	bd	4	3		108,80	10,21	nie	nie	nie
275	Tempoczków Rędziny	bd	5	5		136,00	12,77	tak	nie	nie
276	Przybenice	bd	5	4		136,00	12,77	tak	tak	tak
277	Zakrzówek	bd	3,5	4		95,20	8,94	tak	tak	tak
278	Skalbierz	bd	6			163,20	15,32	nie	tak	tak
279	Tempoczków Kolonia	bd	3,5	4		95,20	8,94	tak	nie	tak
280	Bełżów	bd	6	4		163,20	15,32	tak	tak	nie
281	Szczekarzów	bd	5	x		136,00	12,77	tak	tak	tak
282	Skalbierz	bd	3	7		81,60	7,66	tak	nie	tak
283	Kobylniki	bd	8			217,60	20,43	tak	nie	nie
284	Skalbierz	185	2,5	3		68,00	6,38	nie	nie	tak
285	Skalbierz	150	3			81,60	7,66	nie	nie	nie
286	Skalbierz	40	3			81,60	7,66	nie	nie	nie
287	Skalbierz	120	5	1		136,00	12,77	nie	tak	tak
288	Rosiejów	72	1	5		27,20	2,55	nie	nie	nie
289	Kózki	120	4			108,80	10,21	nie	nie	nie
290	Sielec Biskupi	120	6	3		163,20	15,32	tak	nie	tak
291	Skalbierz	240	5			136,00	12,77	nie	nie	nie
292	Zakrzów	105	4			108,80	10,21	nie	nie	nie
293	Skalbierz	220	4	3		108,80	10,21	tak	tak	tak
294	Baranów	81	2,5			68,00	6,38	nie	tak	nie
295	Skalbierz	120	3			81,60	7,66	nie	nie	tak
296	bd	100	2			54,40	5,11	nie	nie	nie
297	Zakrzówek	80		15		0,00	0,00	tak	tak	tak

Lp.	Solectwo	Ogrzewana powierzchnia budynku [m2]	Stosowane paliwo do ogrzewania			Ilość zużytych paliw na cele grzewcze	Wskaźnik emisji ciepła [węgiel]	Zainteresowanie termomodernizacją	Zainteresowanie wymianą kotła	Montaż odn. źródeł energii
			Węgiel/ ekogroszek (t)	Biomasa [m3]	Olej opałowy [l]					
						Węgiel [GJ]	0,09387			kolektory słoneczne, fotowoltaika
298	Skalbierz	140	8			217,60	20,43	nie	nie	nie
299	Drożejowice	170	8	5		217,60	20,43	nie	nie	nie
300	Drożejowice	200	5	1		136,00	12,77	nie	tak	nie
301	Grodziszowice	100	5	6		136,00	12,77	nie	nie	nie
302	Skalbierz	60	3	3		81,60	7,66	tak	tak	tak
303	bd	bd		6		0,00	0,00	nie	nie	nie
304	bd	bd	3	x		81,60	7,66	nie	nie	nie
305	Skalbierz	110	7			190,40	17,87	tak	tak	tak
306	Sielec Kolonia	90	4	3		108,80	10,21	tak	tak	nie
307	bd	bd	2	12		54,40	5,11	nie	nie	nie
308	Skalbierz	168	2,5			68,00	6,38	nie	nie	tak
309	Drożejowice	120	3			81,60	7,66	nie	nie	nie
310	Skalbierz	100	4	2		108,80	10,21	tak	nie	tak
311	Skalbierz	300	5			136,00	12,77	nie	nie	tak
312	Szarbia Zwierzyniecka	200	5	30		136,00	12,77	tak	nie	tak
313	Podgaje	120	6	3		163,20	15,32	nie	nie	nie
314	Boszczynek	120	2			54,40	5,11	nie	nie	nie
315	Szarbia Zwierzyniecka	200	5	30		136,00	12,77	tak	nie	tak
316	Bełżów	100	4	3		108,80	10,21	tak	nie	tak
317	Topola	53	3	1		81,60	7,66	nie	nie	nie
318	Kózki	34	3	x		81,60	7,66	nie	nie	nie
319	Sielec Kolonia	160	2	5		54,40	5,11	tak	nie	tak
320	Sielec Kolonia	140	3	9		81,60	7,66	nie	tak	tak
321	Szarbia Zwierzyniecka	100	5			136,00	12,77	nie	nie	nie
322	Szarbia Zwierzyniecka	150	4			108,80	10,21	nie	nie	nie
323	Skalbierz	120	6	3		163,20	15,32	tak	tak	nie
324	Drożejowice	90	4	x		108,80	10,21	nie	nie	nie
325	bd	72	2	2		54,40	5,11	nie	nie	nie
326	Szarbia Zwierzyniecka	120	5	2		136,00	12,77	nie	tak	nie
327	Tempoczków Kolonia	200	3	4		81,60	7,66	tak	nie	nie
328	Bosieków	100	3	1		81,60	7,66	nie	nie	tak
329	bd	140	2	5		54,40	5,11	nie	nie	nie
330	Podgaje	180	8			217,60	20,43	nie	nie	nie
331	Skalbierz	60	3	3		81,60	7,66	tak	tak	tak
332	Drożejowice	200	5,5			149,60	14,04	wykonana	nie	tak
333	Skalbierz	80	3	3		81,60	7,66	nie	nie	nie
334	Skalbierz	160	6			163,20	15,32	nie	tak	tak
335	bd	160			x	0,00	0,00	tak	tak	tak
336	bd	90	5			136,00	12,77	nie	nie	nie
	SUMA	42057	1371,25	2560,75		37298,00	3501,16			

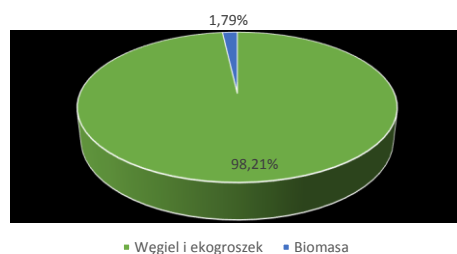
średnia powierzchnia ankietowanych budynków [m2]	135,67
średnie zapotrzebowanie na ciepło ankietowanych budynków [GJ/rok]	111,01

Obiekty mieszkalne - podsumowanie

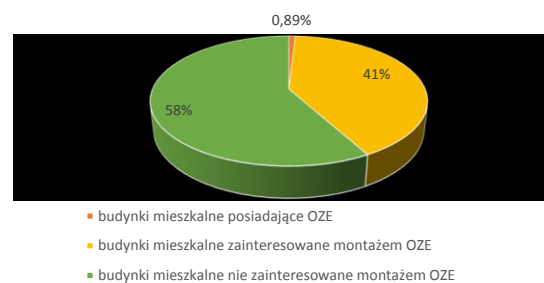
Struktura wykorzystania paliw opałowych	
Rodzaj paliwa	Wykorzystanie [%]
Węgiel i ekogroszek	98,21%
Biomasa	1,79%

	Ilość budynków miesz. [szt.]	%
budynki mieszkalne posiadające OZE	3	0,89
budynki mieszkalne zainteresowane montażem OZE	138	41
budynki mieszkalne nie zainteresowane montażem OZE	195	58

Struktura wykorzystania paliw opałowych [%]



Zainteresowanie OZE na terenie gminy



Obiekty publiczne - zestawienie

*źródło: badanie ankietowe (wypełnienie ankiety było dobrowolne)

Lp	Podmiot	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /MWh]	Źródło ciepła	Zużycie ciepła [GJ]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja CO ₂ z energii elektrycznej [Mg CO ₂]	Emisja CO ₂ ze zużycia energii na potrz. Ciepłej [Mg CO ₂]	Ilość zużytych paliw na cele grzewcze - węgiel [MWh]	Ilość zużytych paliw na cele grzewcze - olej opałowy [MWh]	Zainteresowanie inwestycją (termomodernizacja, montaż OZE)
1	Zespół Szkół Zawodowych ul. Kanonijaska 7, 28-530 Skalbierz	bd	bd	0,812	węgiel	1632,00	0,09387	-	153,20	452,06	-	nie
2	Zespół Placówek Oświatowych ul. Ppor. Sokola 55, 28-530 Skalbierz	4192	64,283	0,812	węgiel	4456,45	0,09387	52,20	418,33	1234,44	-	termomodernizacja, pompa ciepła
3	Zespół Szkół w Topoli, Topola 259, 28-530 Skalbierz	1653	21,21	0,812	węgiel	1909,98	0,09387	17,22	179,29	529,07	-	termomodernizacja, pompa ciepła
4	Miejsko Gminny Ośrodek Kultury ul. Szkolna 3, 28-530 Skalbierz	402,94	bd	0,812	węgiel	1088,00	0,09387	-	102,13	301,38	-	instalacja fotowoltaiczna
5	Budynek administracyjny Urzędu Miasta i Gminy w Skalbierzu, pl. M.Curie-Skłodowskiej 23, 28-530 Skalbierz	133,2	13,19	0,812	olej opałowy	133,88	0,07659	10,71	10,25	-	37,08	termomodernizacja
6	Budynek administracyjny Urzędu Miasta i Gminy w Skalbierzu, ul. T.Kościuszki 1, 28-530 Skalbierz	286	19,56	0,812	olej opałowy	232,05	0,07659	15,89	17,77	-	64,28	termomodernizacja
7	Budynek Ośrodka Zdrowia, ul. P.Por.Sokola 19, 29-530 Skalbierz	544,28	20,00	0,812	węgiel	1088,00	0,09387	16,24	102,13	301,38	-	termomodernizacja, kolektory słoneczne, instalacja fotowoltaiczna
SUMA		7 211,42	138,25			9 452,36		112,26	983,10	2 818,32	101,36	

Przelicznik jednostek		
1 MWh	3,6	GJ
1 GJ	0,277	MWh

Sektor handlowo-usługowy

* źródło: badanie ankietowe; dane udostępnione przez Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego

Lp	Podmiot	Powierzchnia użytkowa [m2]	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Źródło ciepła	Zużycie ciepła [GJ]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja CO ₂ ze zużycia energii na potrz. Ciepłej [Mg CO ₂]	Ilość zużytych paliw na cele grzewcze - węgiel [MWh]	Ilość zużytych paliw na cele grzewcze - olej opałowy [MWh]
1	Bank Spółdzielczy w Proszowicach, Oddział w Skalmierzu, 28-530 Skalmierz	451	12	węgiel	244,80	0,09387	22,98	67,81	-
2	Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe "Szar-Bud", 28-500 Skalmierz	bd	bd	olej	5477,61	0,07659	419,53	-	1517,30
				węgiel	40,80	0,09387	3,83	11,30	-
3	Apteka Prywatna M. Grela, Ppor. Sokoła 22, 28-530 Skalmierz	bd	bd	olej	76,29	0,07659	5,84	-	21,13
4	Firma Handlowo-Usługowa Białczyk Jarosław, Kopernika 1A, 28-530 Skalmierz	bd	bd	węgiel	103,36	0,09387	9,70	28,63	-
SUMA		451	12		5942,86		461,89	107,74	1538,43

Przelicznik jednostek		
1 MWh	3,6	GJ
1 GJ	0,277	MWh

Zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Skalbierz

* źródło: Dane odnośnie zużycia energii elektrycznej na terenie Gminy Skalbierz otrzymano od PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna dla powiatu kazimierskiego, stąd zużycie energii na terenie gminy przeliczono proporcjonalnie do ilości mieszkańców. Dane uzupełniono o wyniki ankietyzacji z budynków użyteczności publicznej
Prognozę na rok 2020 wyznaczono proporcjonalnie w przeliczeniu na prognozowaną liczbę mieszkańców wynikającą z zakładki *Charakterystyka*

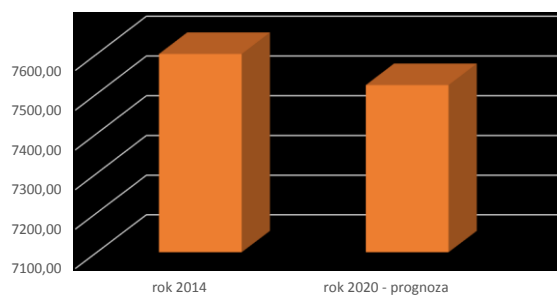
Przelicznik jednostek

1 MWh	3,6	GJ
1 GJ	0,277	MWh

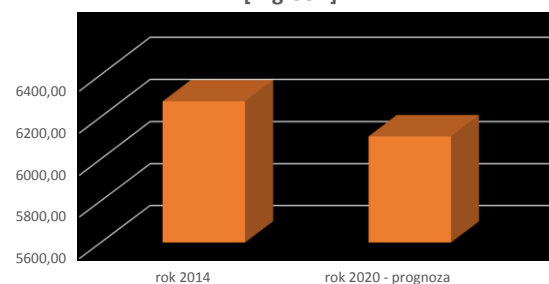
rok 2014					
Grupa taryfowa	Liczba odbiorców	Zużycie MWh	Zużycie GJ	Wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
Handel i usługi + oświetlenie uliczne	258	2719,08	9788,69	0,812	2207,89
Użyteczność publiczna	bd	138,25	497,69	0,812	112,26
Gospodarstwa domowe	2223	4868,81	17527,72	0,812	3953,47
		7726,14	27814,09		6273,62

rok 2020 - prognoza					
Grupa taryfowa	Liczba odbiorców	Zużycie MWh	Zużycie GJ	Wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
Handel i usługi + oświetlenie uliczne	brak danych	2645,83	9525,00	0,812	2148,42
Użyteczność publiczna	brak danych	138,25	497,69	0,812	112,26
Gospodarstwa domowe	brak danych	4737,65	17055,55	0,812	3846,97
		7521,73	27078,24		6107,65

Zużycie energii elektrycznej [MWh]



Emisja CO₂ z tytułu zużycia energii elektrycznej [Mg CO₂]



Ruch lokalny - emisja

*źródło: dane o liczbie pojazdów z podziałem na rodzaj paliwa - Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców, dane o średnim rocznym przebiegu oraz średnim rocznym zużyciu paliw transportowych Instytut Transportu Drogowego (dane za rok 2014)

Emisja z ruchu lokalnego rok 2014												
	Liczba pojazdów		Rodzaj Paliwa	Gęstość paliwa [t/m3]	Średni przebieg [km/rok]	Średnie spalanie [dm3/km]	wartość opałowa [GJ/kg]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Zużycie paliw transportowych [GJ]	Zużycie paliw transportowych [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	501	498	Benzyna	0,720	7000	0,040	0,045	0,06861	4495,77	1245,33	308,45	310,64
		3	Diesel	0,820	7000	0,040	0,043	0,07333	29,85	8,27	2,19	
		0	LPG	0,562	7000	0,000	0,047	0,06244	0,00	0,00	0,00	
Sam. Osobowe	3 891	2 451	Benzyna	0,720	6155	0,080	0,045	0,06861	38911,50	10778,48	2 669,72	6 160,98
		752	Diesel	0,820	11157	0,071	0,043	0,07333	21165,38	5862,81	1 552,06	
		688	LPG	0,562	16645	0,102	0,047	0,06244	31057,16	8602,83	1 939,21	
Sam. Ciężarowe	2 007	935	Benzyna	0,720	18541	0,321	0,045	0,06861	179418,15	49698,83	12 309,88	25 018,43
		1 008	Diesel	0,820	18541	0,248	0,043	0,07333	164682,67	45617,10	12 076,18	
		64	LPG	0,562	18541	0,321	0,047	0,06244	10127,62	2805,35	632,37	
Autobusy	39	4	Benzyna	0,720	26459	0,278	0,045	0,06861	948,63	262,77	65,09	735,85
		35	Diesel	0,820	26459	0,278	0,043	0,07333	9147,21	2533,78	670,77	
		0	LPG	0,562	26459	0,278	0,047	0,06244	0,00	0,00	0,00	
Samochody specjalne do 3,5 t	57	9	Benzyna	0,720	7529	0,100	0,045	0,06861	218,47	60,52	14,99	185,60
		45	Diesel	0,820	13016	0,105	0,043	0,07333	2185,15	605,29	160,24	
		3	LPG	0,562	16663	0,125	0,047	0,06244	166,14	46,02	10,37	
Samochody sanitarne	0	0	Benzyna	0,720	7529	0,100	0,045	0,06861	0,00	0,00	0,00	0,00
		0	Diesel	0,820	13016	0,105	0,043	0,07333	0,00	0,00	0,00	
		0	LPG	0,562	16663	0,125	0,047	0,06244	0,00	0,00	0,00	
Ciągniki samochodowe	29	0	Benzyna	0,720	18541	0,321	0,045	0,06861	0,00	0,00	0,00	347,43
		29	Diesel	0,820	18541	0,248	0,043	0,07333	4737,89	1312,40	347,43	
		0	LPG	0,562	18541	0,321	0,047	0,06244	0,00	0,00	0,00	
	Liczba pojazdów		Rodzaj Paliwa	Gęstość paliwa [t/m3]	Średni czas pracy [h/rok]	Średnie spalanie [dm3/h]	wartość opałowa [GJ/kg]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Zużycie paliw transportowych [GJ]	Zużycie paliw transportowych [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]	Emisja [Mg CO ₂]
SUMA	6 524	3 897	Benzyna						223992,52	62045,93	15 368,13	32 758,94
		1 872	Diesel						201948,16	55939,64	14 808,86	
		755	LPG						41350,92	11454,20	2 581,95	

129439,77

Przelicznik jednostek

1 MWh	3,6	GJ
1 GJ	0,277	MWh

Ruch lokalny - emisja											
Emisja z ruchu lokalnego - prognoza na rok 2020											
	Liczba pojazdów	Rodzaj Paliwa	Gęstość paliwa [t/m3]	Średni przebieg [km/rok]	Średnie spalanie [dm3/km]	wartość opałowa [GJ/kg]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Zużycie paliw transportowych [GJ]	Zużycie paliw transportowych [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	488	485 Benzyna	0,720	7000	0,040	0,045	0,06861	4374,66	1211,78	300,15	302,28
		3 Diesel	0,820	7000	0,040	0,043	0,07333	29,04	8,04	2,13	
		0 LPG	0,562	7000	0,000	0,047	0,06244	0,00	0,00	0,00	
Sam. Osobowe	3 786	2 385 Benzyna	0,720	6155	0,080	0,045	0,06861	37863,30	10488,13	2 597,80	5 995,02
		732 Diesel	0,820	11157	0,071	0,043	0,07333	20595,23	5704,88	1 510,25	
		669 LPG	0,562	16645	0,102	0,047	0,06244	30220,54	8371,09	1 886,97	
Sam. Ciężarowe	1 953	910 Benzyna	0,720	18541	0,321	0,045	0,06861	174584,98	48360,04	11 978,28	24 344,48
		981 Diesel	0,820	18541	0,248	0,043	0,07333	160246,44	44388,27	11 750,87	
		62 LPG	0,562	18541	0,321	0,047	0,06244	9854,80	2729,78	615,33	
Autobusy	38	4 Benzyna	0,720	26459	0,278	0,045	0,06861	923,07	255,69	63,33	716,03
		34 Diesel	0,820	26459	0,278	0,043	0,07333	8900,81	2465,52	652,70	
		0 LPG	0,562	26459	0,278	0,047	0,06244	0,00	0,00	0,00	
Samochody specjalne do 3,5 t	55	9 Benzyna	0,720	7529	0,100	0,045	0,06861	212,59	58,89	14,59	180,60
		44 Diesel	0,820	13016	0,105	0,043	0,07333	2126,29	588,98	155,92	
		3 LPG	0,562	16663	0,125	0,047	0,06244	161,66	44,78	10,09	
Samochody sanitarne	0	0 Benzyna	0,720	7529	0,100	0,045	0,06861	0,00	0,00	0,00	0,00
		0 Diesel	0,820	13016	0,105	0,043	0,07333	0,00	0,00	0,00	
		0 LPG	0,562	16663	0,125	0,047	0,06244	0,00	0,00	0,00	
Ciągniki samochodowe	28	0 Benzyna	0,720	18541	0,321	0,045	0,06861	0,00	0,00	0,00	338,07
		28 Diesel	0,820	18541	0,248	0,043	0,07333	4610,26	1277,04	338,07	
		0 LPG	0,562	18541	0,321	0,047	0,06244	0	0,00	0,00	
	Liczba pojazdów	Rodzaj Paliwa	Gęstość paliwa [t/m3]	Średni czas pracy [h/rok]	Średnie spalanie [dm3/h]	wartość opałowa [GJ/kg]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Zużycie paliw transportowych [GJ]	Zużycie paliw transportowych [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]	Emisja [Mg CO ₂]
SUMA	6 347	3 792 Benzyna						217958,60	60374,53	14954,14	31 876,48
		1 821 Diesel						196508,08	54432,74	14409,94	
		734 LPG						40237,00	11145,65	2512,40	

Zużycie ciepła na terenie Gminy Skalbmierz

* źródło: badanie ankietowe (wypełnienie ankiety było dobrowolne)

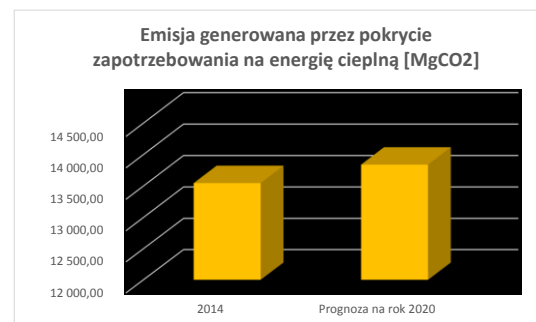
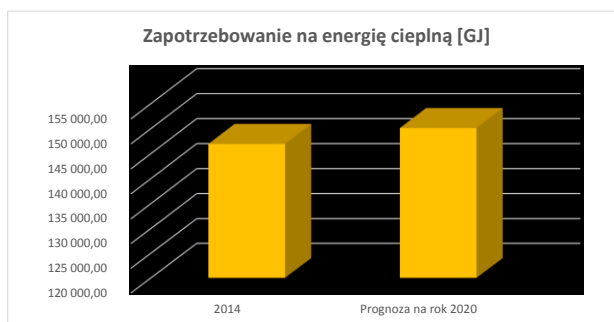
Struktura wykorzystania paliw	
Węgiel i ekogroszek	98,21%
Biomasa	1,79%
	100%

Zapotrzebowanie na energię cieplną	
średnia powierzchnia ankietyzowanych budynków [m ²]	135,67
średnie zapotrzebowanie na ciepło ankietyzowanych budynków [GJ/rok]	111,01
zapotrzebowanie na ciepło 1GJ/m ² /rok	0,82
łączna powierzchnia budynków na terenie Gminy Skalbmierz w 2014 roku [m ²]	179192,00
ogólne zapotrzebowanie na ciepło budynków mieszkalnych na terenie Gminy Skalbmierz w 2014 r. [GJ]	146937,44
ogólne zapotrzebowanie na ciepło budynków mieszkalnych na terenie Gminy Skalbmierz w 2020 r. [GJ]	150119,86

Przelicznik jednostek		
1 MWh	3,6	GJ
1 GJ	0,277	MWh

2014	%	Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [MWh]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
Węgiel i ekogroszek	98,21%	144 307,26	39 973,11	0,09387	13 546,12
Biomasa	1,79%	2 630,18	728,56	0,00	-
SUMA		146 937,44	40 701,67		13 546,12

Prognoza na rok 2020	%	Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [MWh]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
Węgiel i ekogroszek	98,21%	147 432,71	40 838,86	0,09387	13 839,51
Biomasa	1,79%	2 687,15	744,34	0,00	-
SUMA		150 119,86	41 583,20		13 839,51



Emisja zanieczyszczeń do powietrza

* wskaźniki niskiej emisji przyjęte zgodnie z EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook – 2013

2014	Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja PM10 [Mg/rok]	Emisja B(a)P [kg/rok]
Węgiel i ekogroszek	144307,26	32,47	0,0390
SUMA	144307,26	32,47	0,0390

Prognoza na rok 2020	Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja PM10 [Mg/rok]	Emisja B(a)P [kg/rok]
Węgiel i ekogroszek	147432,71	33,17	0,0398
SUMA	147432,71	33,17	0,0398

Wskaźniki niskiej emisji	
	Węgiel [g/GJ]
PM10	225
Benzo(a)piren	270

System oświetlenia ulicznego

* źródło: Dane udostępnione przez Urząd Miasta i Gminy Skalbierz; prognoza na rok 2020 została oszacowana przy założeniu, że zużycie energii elektrycznej na cele oświetleniowe utrzymywać będzie taki sam poziom jak w roku 2014

Charakterystyka systemu oświetleniowego - rok 2014

Zużycie energii [MWh]	Zużycie energii [GJ]	Wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja [MgCO ₂]
969,24	3489,26	0,812	787,02
969,24	3489,26		787,02

Przelicznik jednostek

1 MWh	3,6	GJ
1 GJ	0,277	MWh

Charakterystyka systemu oświetleniowego - prognoza na rok 2020

Zużycie energii [MWh]	Zużycie energii [GJ]	Wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja [MgCO ₂]
969,24	3489,26	0,812	787,02
969,24	3489,26		787,02

Udział energii z OZE

* źródło: badanie ankietowe wśród mieszkańców Gminy Skalmierz

	Rok 2014	Prognoza na rok 2020
Rodzaj OZE	Zużycie GJ	
Zużycie biomasy w gospodarstwach domowych	2 630,18	2 687,15
	Zużycie MWh	
	728,56	744,34
Energia wyprodukowana w MEW w Skalmierzu	MWh	
	100	100
	GJ	
	360	360

Przelicznik jednostek		
1 MWh	3,6	GJ
1 GJ	0,277	MWh

Końcowe zużycie energii [MWh] w 2014 i prognozowanym 2020 roku

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh] - rok 2014								
	Energia elektryczna	Gaz ziemny	Paliwa kopalne					Energia odnawialna	Razem
			Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel		
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI									
Gospodarstwa domowe	4 868,81	-	-	-	-	-	39 973,11	828,56	45 670,48
Obiekty użyteczności publicznej	138,25	-	-	101,36	-	-	2 818,32	-	3 057,92
Przedsiębiorstwa	1 749,84	-	-	1 538,43	-	-	107,74	-	3 396,01
Oświetlenie uliczne	969,24	-	-	-	-	-	-	-	969,24
TRANSPORT:									
Transport	-	-	11 454,20	-	55 939,64	62 045,93	-	-	129 439,77
Razem	7 726,14	-	11 454,20	1 639,79	55 939,64	62 045,93	42 899,17	828,56	182 533,43

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh] - prognoza na rok 2020								
	Energia elektryczna	Gaz ziemny	Paliwa kopalne					Energia odnawialna	Razem
			Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel		
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI									
Gospodarstwa domowe	4 737,65	-	-	-	-	-	40 838,86	844,34	46 420,86
Obiekty użyteczności publicznej	138,25	-	-	101,36	-	-	2 818,32	-	3 057,92
Przedsiębiorstwa	1 676,59	-	-	1 538,43	-	-	107,74	-	3 322,77
Oświetlenie uliczne	969,24	-	-	-	-	-	-	-	969,24
TRANSPORT:									
Transport	-	-	11 145,65	-	54 432,74	60 374,53	-	-	125 952,92
Razem	7 521,73	-	11 145,65	1 639,79	54 432,74	60 374,53	43 764,92	844,34	179 723,70

Łączna emisja CO₂ [Mg] na terenie Gminy Skalbmierz w 2014 roku i prognozowanym 2020 roku

Kategoria	Emisja CO2 [Mg] - rok 2014								
	Energia elektryczna	Gaz ziemny	Paliwa kopalne				Energia odnawialna	Razem	
			Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna			Węgiel
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI									
Gospodarstwa domowe	3 953,47	-	-	-	-	-	13 546,12	-	17 499,60
Obiekty użyteczności publicznej	112,26	-	-	28,03	-	-	955,07	-	1 095,36
Przedsiębiorstwa	1 420,87	-	-	425,37	-	-	36,51	-	1 882,76
Oświetlenie uliczne	787,02	-	-	-	-	-	-	-	787,02
TRANSPORT:									
Transport	-	-	2 581,95	-	14 808,86	15 368,13	-	-	32 758,94
Razem	6 273,62	-	2 581,95	453,40	14 808,86	15 368,13	14 537,71	-	54 023,67

Kategoria	Emisja CO2 [Mg] - prognoza na rok 2020								Razem
	Energia elektryczna	Gaz ziemny	Paliwa kopalne					Energia odnawialna	
			Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel		
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI									
Gospodarstwa domowe	3 846,97	-	-	-	-	-	13 839,51	-	17 686,48
Obiekty użyteczności publicznej	112,26	-	-	28,03	-	-	955,07	-	1 095,36
Przedsiębiorstwa	1 361,39	-		425,37	-	-	36,51	-	1 823,28
Oświetlenie uliczne	787,02	-	-	-	-	-	-	-	787,02
TRANSPORT:									
Transport	-	-	2 512,40	-	14 409,94	14 954,14	-	-	31 876,48
Razem	6 107,65	-	2 512,40	453,40	14 409,94	14 954,14	14 831,09	-	53 268,62

Zestawienie zaplanowanych działań

DZIAŁANIA INWESTYCYJNE

Nr	Działanie	Adresat działania	Jednostka odpowiedzialna	Okres realizacji	Szacowany koszt [zł]	Efekt ekologiczny				Wzrost wykorzystania energii z OZE	Wskaźniki monitorowania	Źródła finansowania
						MWh	Mg CO2	PM10 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]			
1.	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Skalbierz	Gmina Skalbierz	Referat Inwestycji i Zamówień Publicznych	2017-2020	2 000 000 zł	1305	438,14	1,05705	0,00127	-	Liczba budynków poddanych termomodernizacji [szt./rok]	RPOWŚ 2014-2020, budżet Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
2.	Modernizacja budynków użyteczności publicznej	Gmina Skalbierz	Referat Inwestycji i Zamówień Publicznych	2017-2020	2 450 000 zł	-	-	-	-	-	Liczba zmodernizowanych budynków [szt./rok]	Budżet Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
3.	Podniesienie jakości usług publicznych poprzez remont oraz wymianę sprzętu elektrycznych w placówkach oświatowych na terenie Gminy Skalbierz	Gmina Skalbierz	Referat Inwestycji i Zamówień Publicznych	2017-2020	2 000 000 zł	11,8	9,6	0,009558	0,00001	-	Liczba wymienionego sprzętu biurowego/urządzeń elektrycznych	Budżet Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
4.	Montaż odnawialnych źródeł energii na budynkach mieszkalnych	Mieszkańcy, właściciele i administratorzy budynków mieszkalnych	Referat Inwestycji i Zamówień Publicznych	2017-2020	10 000 000 zł	-	232,44	0,53217	0,00064	657	Liczba nowopowstałych instalacji OZE [szt./rok] / Moc nowopowstałych instalacji OZE [kW/rok]	RPOWŚ 2014-2020, środki własne mieszkańców, NFOŚiGW (np. program PROSUMENT), WFOŚiGW
16 450 000,00 zł						1316,8	680,18	1,599	0,0019	657		

Zestawienie zaplanowanych działań

DZIAŁANIA INWESTYCYJNE FAKULTATYWNE

Nr	Działanie	Adresat działania	Jednostka odpowiedzialna	Okres realizacji	Szacowany koszt [zł]	Efekt ekologiczny				Wzrost wykorzystania energii z OZE	Wskaźniki monitorowania	Źródła finansowania
						MWh	Mg CO2	PM10 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]			
1	Termomodernizacja budynków mieszkalnych	Mieszkańcy, właściciele i administratorzy budynków mieszkalnych	-	2017-2020	5000000,00	449,9	151,05	0,364419	0,000437	-	Liczba budynków poddanych termomodernizacji [szt./rok]	Budżet gminy, budżet zarządców budynków, RPO WŚ, NFOŚiGW (np. program RYŚ), WFOŚiGW
2	Ograniczanie niskiej emisji z budynków mieszkalnych - wymiana źródeł ciepła	Mieszkańcy, właściciele i administratorzy budynków mieszkalnych	-	2017-2020	800000,00	2249,4	755,23	1,822014	0,002186	-	Liczba wymienionych kotłów [szt./rok]	Budżet mieszkańców, RPO WŚ, NFOŚiGW (np. program KAWKA), WFOŚiGW
3	Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego	Mieszkańcy, właściciele i administratorzy budynków mieszkalnych	-	2017-2020	1080000,00	68,6	24,26	0,055566	0,000067	-	Liczba wybudowanych pasywnych/energooszczędnych budynków [szt./rok]	Budżet mieszkańców, RPO WŚ, NFOŚiGW (np. program dopłata do domów pasywnych i energooszczędnych), WFOŚiGW
4	Ecodriving	Mieszkańcy	-	2017-2020	300000,00	-	163,8	-	-	-	Ilość osób, które skorzystały ze szkoleń z zakresu EcoDringu [os./rok]	Budżet mieszkańców, RPO WŚ, NFOŚiGW (np. program LIFE), WFOŚiGW
5.	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Gmina Skalbmierz	-	2017-2020	3460000,00	484,62	393,51	-	-	-	Ilość zmodernizowanych punktów świetlnych [szt./rok]	Budżet gminy, RPO WŚ, NFOŚiGW (np. program SOWA), WFOŚiGW
6.	Poprawa efektywności energetycznej w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw	Małe i średnie przedsiębiorstwa	-	2017-2020	2800000,00	-	-	-	-	-	Liczba nowopowstałych instalacji OZE [szt./rok] / Moc nowopowstałych instalacji OZE [kW/rok]	Budżet przedsiębiorców, RPO: Oś Priorytetowa IV Efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna, NFOŚiGW, WFOŚiGW
7.	Modernizacja dróg gminnych	Gmina Skalbmierz	-	2017-2020	-	-	-	-	-	-	Długość zmodernizowanych dróg [km]	Budżet Gminy Skalbmierz
13 440 000,00 zł						3252,52	1487,85	2,242	0,003	-		

Efekt ekologiczny zaplanowanych działań					
	MWh	MgCO2	PM10	B(a)P	wzrost wykorzystania energii z OZE
RAZEM	1316,8	680,18	1,599	0,0019	657

Planowane rezultaty					
---------------------	--	--	--	--	--

	Rok bazowy	Prognoza na rok 2020 (bez wprowadzenia PGN)	Prognoza na rok 2020 (po wdrożeniu działań zaplanowanych w PGN)	% zmian w stosunku do roku bazowego wynikający z planowanych do realizacji działań	% zmian w stosunku do roku bazowego bez ingerencji interesariuszy realizujących zaplanowane w PGN działania
Emisja CO2 [Mg]	54 023,67	53 268,62	52 588,44	1,26%	2,66%
Zużycie energii końcowej [MWh]	182 533,43	179 723,70	178 406,90	0,72%	2,26%
Produkcja energii z OZE [MWh]	828,56	844,34	1 501,34	-	-
Udział energii odnawialnej w stosunku do całkowitego zużycia energii [%]	0,45%	0,47%	0,84%	0,39%	0,02%
Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	32,469	33,172	31,574	2,76%	wzrost o 2,17%
Emisja benzo(a)pirenu [kg/rok]	0,039	0,040	0,038	2,76%	wzrost o 0,02%

-2,17%

-0,02

Efekt ekologiczny działań zaplanowanych w ramach PGN	
--	--

Redukcja emisji CO2 [Mg]	680,18
Redukcja zużycia energii końcowej [MWh]	1316,8
Wzrost udziału energii z OZE [MWh]	657
Redukcja emisji pyłu PM10 [Mg/rok]	1,599
Redukcja emisji benzo(a)pirenu [kg/rok]	0,002