



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Gmina Bliżyn

UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

DLA GMINY BLIŻYN

PROJEKT

BLIŻYN, czerwiec 2015 r.

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko

Plan gospodarki niskoemisyjnej

dla Gminy Blizyn

opracowany przy współpracy Urzędu Gminy Blizyn

przez:

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe

„BaSz” mgr inż. Bartosz Szymusik

26-200 Końskie ul. Polna 72

www.basz.pl

tel./fax: (41) 372 49 75 e-mail: basz@post.pl

Spis treści

| | |
|---|----|
| I. STRESZCZENIE | 7 |
| 1. Podstawa i cel opracowania | 9 |
| 2. Uwarunkowania prawne | 13 |
| 2.1. Zgodność z polityką międzynarodową | 13 |
| 2.2. Zgodność z polityką państwa, regionu i gminy | 17 |
| 3. Analiza stanu obecnego na obszarze Gminy Bliżyn..... | 24 |
| 3.1. Cechy położenia | 24 |
| 3.2. Sytuacja demograficzna | 26 |
| 3.3. Struktura gospodarki i poziom aktywności gospodarczej..... | 27 |
| 3.4. Zasoby budowlane | 28 |
| 3.5. Systemy techniczne | 30 |
| 3.6. Infrastruktura transportowa i środki transportu | 30 |
| 3.7. Stan sektora energetycznego | 31 |
| 3.8. Gospodarka odpadami | 33 |
| 3.9. Diagnoza stanu powietrza | 33 |
| 4. Bilans energetyczny Gminy Bliżyn w roku bazowym | 36 |
| 4.1. Metodologia wyznaczania zapotrzebowania na energię i paliwa..... | 36 |
| 4.2. Zapotrzebowanie na energię elektryczną | 37 |
| 4.3. Zapotrzebowanie na energię ciepłą | 40 |
| 4.4. Gospodarka paliwowa w zakresie zaopatrzenia budynków w ciepło..... | 44 |
| 4.5. Gospodarka paliwowa w zakresie transportu..... | 46 |
| 5. Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii i paliw w gminie pod kątem możliwości poprawy efektywności energetycznej..... | 47 |
| 6. Identyfikacja obszarów problemowych | 53 |
| 7. Bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla | 53 |
| 7.1. Metodologia inwentaryzacji..... | 53 |
| 7.2. Wyniki obliczeń | 55 |
| 8. Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej..... | 59 |
| 8.1. Plan strategiczny - cele strategiczne i szczegółowe | 59 |
| 8.2. Zadania średnio i krótkoterminowe planowane do realizacji do 2020 roku | 60 |

| | |
|---|----|
| 9. Aspekty organizacyjne i finansowe | 67 |
| 9.1. Struktury organizacyjne i zasoby ludzkie | 67 |
| 9.2. Aspekty finansowe | 67 |
| 10. Monitoring i wskaźniki | 74 |
| Spis tabel | 79 |
| Spis rysunków | 79 |

Skróty użyte w dokumencie:

BAT – Najlepsze Dostępne Techniki

CCS - (*Carbon Capture and Storage*) dotyczy technologii wychwytywania i składowania dwutlenku węgla

c.o. – centralne ogrzewanie

CO₂ – dwutlenek węgla

c.w.u. – ciepła woda użytkowa

CH₄ - metan

Dz.U. – Dziennik Ustaw

DN – średnica nominalna

EWG – Europejska Wspólnota Gospodarcza

EU ETS – Wspólnotowy system handlu uprawnieniami do emisji (European Union Emissions Trading Scheme), którym objęte są gazy cieplarniane, ustanowiony w ramach Wspólnoty Europejskiej

ICT – technologie informacyjno – komunikacyjne

IED - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010r., w sprawie emisji przemysłowych - IED, (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola)

IPCC - Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (Intergovernmental Panel on Climate Change)

GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

GJ – gigadżul (jednostka pracy, energii oraz ciepła w układzie SI), 10⁹J (dżula)

GOPS – Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej

GPZ – Główny Punkt Zasilający

GUS – Główny Urząd Statystyczny

GWh – gigawatogodzina (jednostka pracy, energii i ciepła w układzie SI)

KE – Komisja Europejska

KOBIZE – Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami

kW – kilowat (jednostka mocy), 10³W

kWh - kilowatogodzina (jednostka pracy, energii i ciepła w układzie SI)

LED – (Lighting Emitting Diode) - dioda elektroluminescencyjna, dioda emitująca światło

LPG – (Liquefied Petroleum Gas) mieszanina propanu i butanu

Mg – megagram (tona)

mg – miligram (jednostka masy w układzie SI), 10⁻³g

MPa – megapaskal (jednostka ciśnienia w układzie SI), 10⁶Pa

MW – megawat (jednostka mocy), 10⁶W

MWh - megawatogodzina (jednostka pracy, energii i ciepła w układzie SI)

NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

non-ETS – emisje nie objęte systemem handlu uprawnieniami

NO_x – tlenki azotu

N₂O – podtlenek azotu

OSP – Ochotnicza Straż Pożarna

OZE – odnawialne źródła energii

PDK – Plany Działań Krótkoterminowych

PGN – Plan Gospodarki Niskoemisyjnej

PKD – Polska Klasyfikacja Działalności

PM10 – pył zawieszony (drobiny) o średnicy aerodynamicznej do 10 μ m (mikrometrów)

PM2,5 – pył zawieszony o średnicy aerodynamicznej do 2,5 μ m (mikrometrów)

POIiŚ – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko

PONE – Program Ograniczenia Niskiej Emisji

POP – Program Ochrony Powietrza

PWIS – Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny

RIPOK – Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych

RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

SEAP – Plan Działań na Rzecz Zrównoważonej Energii

SPZOZ – Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej

TJ – teradzul ((jednostka pracy, energii oraz ciepła w układzie SI), 10¹²J (dżula)

UE – Unia Europejska

WE – Wspólnota Europejska

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

μ g – mikrogram (jednostka masy w układzie SI), 10⁻⁶g

I. STRESZCZENIE

Plan gospodarki niskoemisyjnej to dokument strategiczny, który koncentruje się na działaniach zmierzających do osiągnięcia celów pakietu klimatyczno-energetycznego Unii Europejskiej do 2020 roku, tj.:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,

a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK).

Niniejszy Plan został opracowany w celu przedstawienia koncepcji działań służących rozwojowi gospodarki niskoemisyjnej i poprawie jakości powietrza na terenie gminy Bliżyn.

W PGN przedstawiona została diagnoza obszaru objętego planem. Obejmuje ona opis stanu gminy, z przybliżeniem uwarunkowań społeczno-gospodarczych z rozbiciem na dziedziny istotne dla PGN, m.in. takie jak: demografia, struktura gospodarki, zasoby budowlane, sektor energetyczny, infrastruktura transportowa. W zakresie oceny stanu środowiska w opracowaniu uwaga skupia się na analizie jakości powietrza, jest to komponent środowiska, w którym najwyraźniej obserwowane będą rezultaty działań związanych z realizacją PGN. Analiza gminy Bliżyn stanowi podstawę zdiagnozowania obszarów problemowych, związanych tematycznie z PGN.

W opracowaniu przedstawiono wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla. Celem bazowej inwentaryzacji emisji jest wyliczenie ilości dwutlenku węgla wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie gminy Bliżyn w roku bazowym 2012. Dzięki inwentaryzacji emisji ustalono, że wielkość emisji z obszaru gminy w roku bazowym wynosiła 28 879,4 Mg CO₂.

Najwyższą wartością emisji CO₂ w skali gminy charakteryzuje się sektor mieszkalnictwa (ponad 50%), co wskazuje na konieczność intensyfikacji działań naprawczych w pierwszej kolejności w tym sektorze. Sektor sfery publicznej ma niewielki udział w całkowitej emisji zanieczyszczeń.

Formułując cel strategiczny Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bliżyn oraz wyznaczając plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej, kierowano się założeniem, że redukcja gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału OZE, redukcja zużycia energii finalnej i lokalna poprawa jakości powietrza będzie odzwierciedlać realne możliwości ekonomiczne, techniczne i organizacyjne gminy.

Celem strategicznym brzmi: **Gmina Bliżyn do 2020 roku ograniczy poziom emisji dwutlenku węgla o około 5%** (zakładana redukcja emisji CO₂ wyniesie 1468,74 Mg w odniesieniu do roku bazowego).

Cel ten został wyliczony w oparciu o możliwy (szacunkowy) efekt redukcji zanieczyszczeń w wyniku realizacji poszczególnych zadań inwestycyjnych. Działania przewidziane do realizacji przez gminę zostały zestawione w harmonogramie rzeczowo-finansowym i koncentrują się na:

- ograniczeniu strat ciepła w budynkach użyteczności publicznej, mieszkalnych i działalności gospodarczej poprzez usprawnienie termomodernizacyjne przegród budowlanych
- wzroście liczby zmodernizowanych systemów grzewczych we wszystkich sektorach użytkowników energii – dążenie do ograniczenia „niskiej emisji” i poprawy efektywności energetycznej
- zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii
- wprowadzaniu energooszczędnych technologii
- kształtowaniu świadomości ekologicznej mieszkańców

Koszty i sposób finansowania działań, które na etapie przygotowania PGN nie mają zaplanowanego budżetu, określono w sposób szacunkowy. Wskazane szacunkowo nakłady finansowe zadań ujętych w harmonogramie finansowo – rzeczowym PGN należy zweryfikować i dopasować do realnych możliwości na etapie przystąpienia do realizacji.

PGN jest dokumentem, który powinien ułatwiać pozyskanie środków finansowych w nowej perspektywie finansowej UE na lata 2014-2020.

1. Podstawa i cel opracowania

Potrzeba sporządzenia i realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej wynika ze zobowiązań, określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym Unii Europejskiej do 2020 roku czyli z europejskiej polityki w zakresie ochrony klimatu i wzmocnienia bezpieczeństwa energetycznego Wspólnoty Europejskiej. Pakiet energetyczno-klimatyczny wprowadza kompleksowe podejście do zarządzania emisjami gazów cieplarnianych oraz ma doprowadzić do osiągnięcia przez kraje UE celów związanych z przeciwdziałaniem zmianom klimatu, tj.:

- redukcja do 2020 r. emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu emisji z 1990r.,
- zwiększenie o 20% udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w finalnej konsumpcji energii w roku 2020 (dla Polski 15%),
- redukcja zużycia energii pierwotnej o 20% w stosunku do prognoz na rok 2020 czyli podniesienie efektywności energetycznej.

Plan gospodarki niskoemisyjnej opracowany na szczeblu samorządu lokalnego wynika z potrzeby przestawienia gospodarki krajowej na gospodarkę niskoemisyjną (zgodnie z Załoženiami Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej), jest również istotny biorąc pod uwagę:

- obowiązki nałożone na jednostki sektora publicznego w zakresie stosowania środków poprawy efektywności energetycznej, określone w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011 Nr 94, poz. 551 z późn. zm.),
- przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu w świętokrzyskiej strefie badań i realizowane w związku z tym programy ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK).

Podstawą prawną opracowania niniejszego *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bliżyn* jest Uchwała Nr XXXIII/208/2013 Rady Gminy Bliżyn z dnia 30 października 2013 roku w sprawie wyrażenia woli przystąpienia do opracowania i wdrożenia planu gospodarki niskoemisyjnej. Tym samym gmina podjęła zobowiązanie przygotowania bazowej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych z administrowanego terenu i opracowania na jej podstawie planu działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej.

Zadanie pn. „Opracowanie planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Bliżyn” uzyskało dofinansowanie ze środków Funduszu Spójności w ramach IX Priorytetu Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (Działanie 9.3 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej - plany gospodarki niskoemisyjnej) poprzez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Gospodarka niskoemisyjna to jeden z kluczowych elementów programów Unii Europejskiej w nowej perspektywie finansowej 2014-2020. Stąd też Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem niezbędnym do pozyskania funduszy unijnych m.in. na cele termomodernizacyjne czy wdrożenie odnawialnych źródeł energii.

Podstawą formalną opracowania jest umowa zawarta w dniu 08.09.2014 roku pomiędzy Gminą Bliżyn z siedzibą przy ul. Kościuszki 79A, 26-120 Bliżyn a firmą konsultingową PPUH „BaSz” z siedzibą przy ul. Polnej 72, 26-200 Końskie.

Cel i zakres opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bliżyn

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej ma na celu pokazanie w jaki sposób można ograniczyć emisję zanieczyszczeń do powietrza na terenie gminy realizując jednocześnie podstawowe założenia gospodarki niskoemisyjnej, tj. poprawę efektywności energetycznej, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, wzrost zastosowań nowoczesnych rozwiązań i technologii ograniczających emisję.

Kluczowym elementem PGN jest wyznaczenie mierzalnych celów strategicznych spodziewanej redukcji emisji dwutlenku węgla, określenie celów szczegółowych oraz propozycja konkretnych działań, których wcielenie w życie skutkować będzie osiągnięciem zakładanego celu. Działania będą miały charakter inwestycyjny i organizacyjny i będą rozpisane w perspektywie krótko- i długoterminowej

Zakres i struktura Planu Gospodarki Niskoemisyjnej – zalecenia

„Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej” wydane przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, przedstawiają następujący zakres planu gospodarki niskoemisyjnej:

1. Streszczenie

2. Ogólna strategia

- Cele strategiczne i szczegółowe
- Stan obecny
- Identyfikacja obszarów problemowych
- Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę)

3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

- Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania
- Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki)

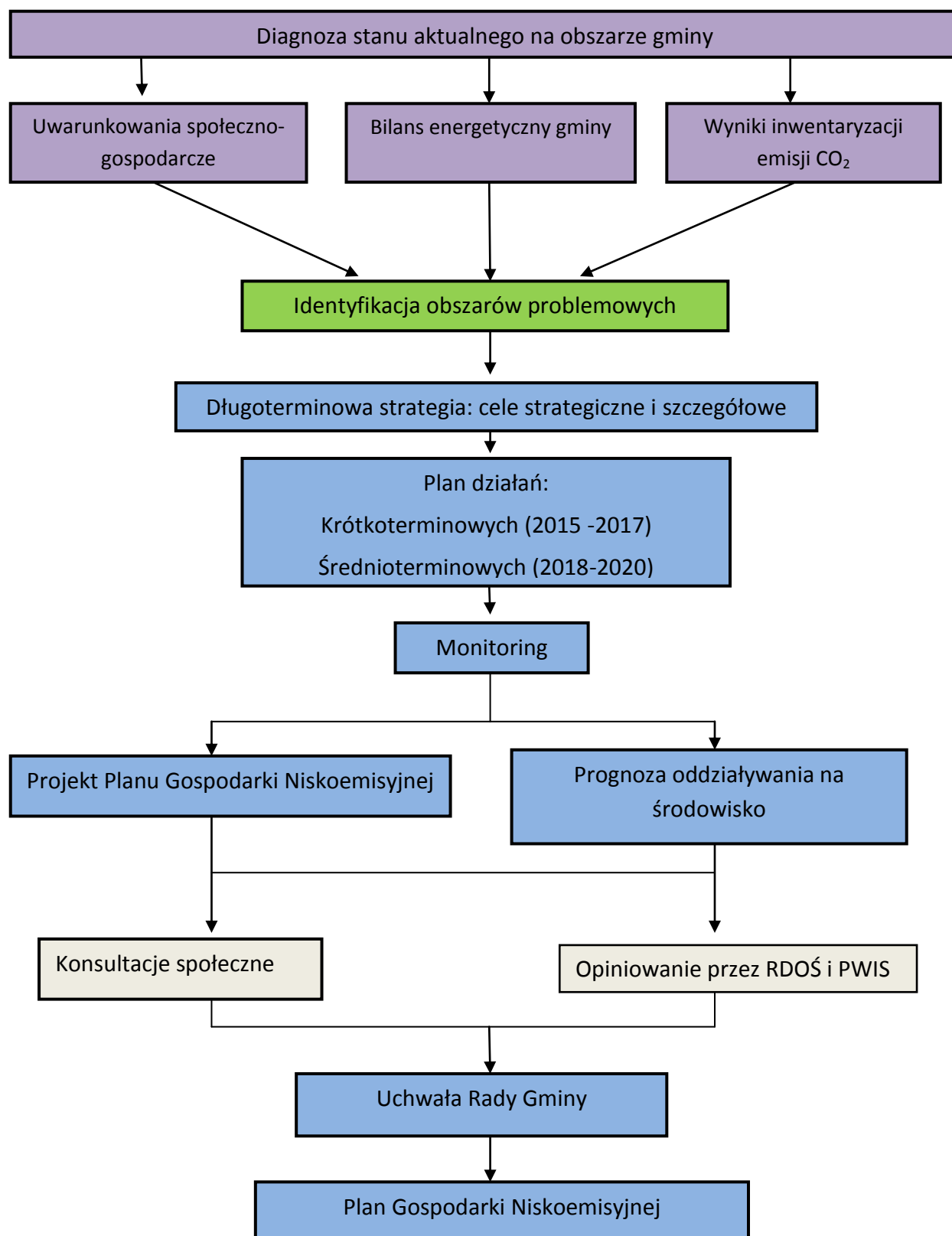
* Źródło danych: Załącznik nr 9 do Regulaminu do Konkursu nr 2/PO IiŚ/9.3/2013, NFOŚiGW

Zalecana struktura PGN jest zgodna ze strukturą szablonu Planu Działań na Rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) określoną przez Komisję Europejską w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan” (tłumaczenie „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) - poradnik”).

Zakres i struktura niniejszego Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Bliżyn jest zgodna z przedstawionymi wyżej zaleceniami. W planie dla Gminy Bliżyn wyszczególniono:

- uwarunkowania lokalizacyjne, w tym ogólną charakterystykę obszaru objętego opracowaniem (tj. struktura gospodarki, poziom aktywności gospodarczej, liczba ludności, gęstość zaludnienia, charakterystyka zasobów budowlanych, uwarunkowania przyrodnicze, wyposażenie w podstawową infrastrukturę i transport);
- ocenę stanu powietrza w obszarze gminy wraz z identyfikacją głównych źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza;
- podstawowe informacje na temat infrastruktury energetycznej oraz bilans energetyczny w następujących sektorach: budynki użyteczności publicznej, budynki mieszkalne, działalność gospodarcza, transport, oświetlenie uliczne;
- omówienie wyników inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych do atmosfery ze źródeł niskiej emisji;
- identyfikację obszarów problemowych gminy w obszarze lokalnej gospodarki energią i zanieczyszczenia powietrza;
- długoterminową strategię, tj. określenie celów PGN oraz działań na rzecz redukcji dwutlenku węgla (plan przedsięwzięć);
- harmonogram wdrażania i finansowania zapisów PGN wraz z podmiotami odpowiedzialnymi za realizację oraz zasady monitorowania i raportowania wyników prowadzonej polityki ekologiczno-energetycznej.

Etapy opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej – schemat ogólny



2. Uwarunkowania prawne

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej opracowywany jest w oparciu o szereg przepisów prawnych, z których najważniejsze to:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2015 r. poz. 199 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r. poz. 1059 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011 r. Nr 94 poz. 551 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. z 2008 r. Nr 223 poz. 1459 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. z 2015 r. poz. 478),
- Ustawa z dnia 14 września 2012 r. o obowiązkach w zakresie informowania o zużyciu energii przez produkty wykorzystujące energię (Dz. U. z 2012 r. poz. 1203),
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2013 r. poz. 594 z późn. zm.).

2.1. Zgodność z polityką międzynarodową

Na szczeblu prawa międzynarodowego i unijnego Polska posiada zobowiązania redukcyjne określone przez ratyfikowany Protokół z Kioto oraz pakiet klimatyczno-energetyczny UE.

Podstawę do podjęcia prac nad redukcją emisji gazów cieplarnianych stanowi podpisana 9 maja 1992 roku w Rio de Janeiro **Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu**. Dotychczas Konwencję ratyfikowało 195 stron (194 państwa oraz Unia Europejska). Polska ratyfikowała Konwencję 28 lipca 1994 r. (Dz. U. 96/53/238). Najważniejszym, prawnie wiążącym instrumentem Konwencji jest **Protokół z Kioto**, podpisany 11 grudnia 1997 roku, który wszedł w życie w lutym 2005 r. Protokół precyzuje zadania stron Konwencji w zakresie ograniczania antropogenicznych oddziaływań na klimat Ziemi, w szczególności zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych. Na jego mocy strony zobowiązały się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do 2012 roku o wynegocjowane wielkości, nie mniej niż 5% w stosunku do roku 1990 (UE o 8%, Polska o 6% w stosunku do 1988 r.). Gazy objęte porozumieniem to: dwutlenek węgla, metan, podtlenek azotu,

sześciofluorek siarki, fluorowęglowodory, perfluorowęglowce. Początkowo okres obowiązywania Protokołu obejmował lata 2008-2012. Podczas szczytu klimatycznego w Doha (Katar) w 2012 r. zdecydowano o jego przedłużeniu na drugi okres zobowiązań obejmujący lata 2013-2020 - aktualnie trwają negocjacje dotyczące nowego protokołu lub zawarcia nowego porozumienia nt. dalszej redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Przeciwdziałanie zmianom klimatycznym to przede wszystkim podstawa unijnej polityki klimatycznej, istotny element polityki energetycznej i jeden z głównych celów strategii „Europa 2020” *Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*. Powiązanie podstawowych dokumentów prawnych i strategicznych Unii Europejskiej z punktu widzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przedstawiono poniżej:

Pakiet energetyczno - klimatyczny UE (zwany pakietem 3x20) przyjęty przez Parlament Europejski w grudniu 2008 r.

Założenia pakietu:

- UE liderem i wzorem dla reszty świata w sprawie ochrony klimatu – niedopuszczenia do większego niż 2⁰C wzrostu średniej temperatury Ziemi,
- Cele pakietu „3 x 20” współrealizują politykę energetyczną UE.

Cele szczegółowe pakietu:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych do 2020r. co najmniej o 20% w porównaniu do 1990 r.,
- racjonalizacja wykorzystania energii i w konsekwencji ograniczenie jej zużycia o 20% (w porównaniu z prognozami dla UE na 2020 rok) – zwiększenie efektywności energetycznej,
- zwiększenie udziału energii produkowanej w OZE do 20% całkowitego zużycia energii średnio w UE w 2020 r. (dla Polski ten cel ustalono na poziomie 15%),
- zwiększenia do 10% udziału biopaliw w ogólnej konsumpcji paliw transportowych.

Wspólnotowe akty prawne wchodzące w skład pakietu energetyczno - klimatycznego

- ✓ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (tzw. dyrektywa EU ETS);
- ✓ Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009r. 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 (tzw. decyzja non-ETS);
- ✓ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/31/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie geologicznego składowania dwutlenku węgla oraz zmieniająca dyrektywę Rady 85/337/EWG, Euratom, dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE,

2001/80/WE, 2004/35/WE, 2006/12/WE 2008/1/WE i rozporządzenie (WE) nr 1013/2006 (tzw. *dyrektywa CCS*);

✓ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 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 (tzw. *dyrektywa OZE*). (Dziennik Urzędowy UE L 09.140.16).

Zdefiniowany cel to zwiększanie stosowania energii ze źródeł odnawialnych wraz z oszczędnością energii i zwiększoną efektywnością energetyczną procesów jej konwersji.

Przyjęto obowiązkowy cel przewidujący 20% udział energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii we Wspólnocie do 2020 r. i obowiązkowy minimalny cel przewidujący 10% udział biopaliw w ogólnym zużyciu benzyny i oleju napędowego w transporcie, który wszystkie państwa członkowskie są zobowiązane osiągnąć do 2020 r.

Dyrektywa określa obowiązkowe krajowe cele ogólne w odniesieniu do całkowitego udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w 2020 r. Celem dla Polski, jest osiągnięcie co najmniej 15% udziału energii z odnawialnych źródeł w zużyciu energii finalnej brutto, w tym co najmniej 10% udziału energii odnawialnej używanej w transporcie.

Pozostałe akty prawne w zakresie poprawy efektywności energetycznej:

✓ 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 została przyjęta 25 października 2012 roku i weszła w życie 4 grudnia 2012 roku, unieważniając dwie inne dyrektywy – o promocji kogeneracji (2004/8/EC) oraz w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych (2006/32/WE). Państwa członkowskie, w tym Polska, muszą dokonać transpozycji dyrektywy do swojego porządku prawnego do 5 czerwca 2014 roku.

Celem dyrektywy jest stworzenie ogólnej struktury, w ramach której powinny funkcjonować środki służące wspieraniu efektywności energetycznej w UE, a także usunięcie barier na rynku energii i zapewnienie jego prawidłowego działania.

✓ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 roku w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (Dziennik Urzędowy UE L 153/13)

Nowelizacja Dyrektywy 2002/91/WE z dnia 16 grudnia 2002r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków. Głównym celem dyrektywy jest długofalowy proces realizowany przez poszczególne kraje członkowskie prowadzący do poprawy charakterystyki energetycznej budynków, a tym samym całego sektora budownictwa. Dyrektywa wprowadza kierunki zmian w zakresie budownictwa niskoenergetycznego, w tym zobowiązuje państwa członkowskie do doprowadzenia do tego, aby od końca 2020 r. wszystkie nowo powstające

budynki były obiektami „o niemal zerowym zużyciu energii” (tzw. budynkami zeroemisyjnymi).

Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu (zatwierdzona przez Radę Europejską 17 czerwca 2010 roku Komunikat Komisji Europejskiej KOM(2010)2020 wersja ostateczna)

Strategia obejmuje trzy podstawowe, wzajemnie ze sobą powiązane priorytety:

- rozwój inteligentny: rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacji,
- rozwój zrównoważony: wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej,
- rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu: wspieranie gospodarki o wysokim poziomie zatrudnienia, zapewniającej spójność społeczną i terytorialną.

Jednym z pięciu celów nadrzędnych Strategii jest ograniczenie emisji dwutlenku węgla o 20%, a jeżeli warunki na to pozwolą o 30% w porównaniu z poziomami z 1990 roku, zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii do 20% oraz zwiększenie efektywności wykorzystania energii o 20% w stosunku do 1990 roku. Cel nadrzędny zgodny z pakietem klimatyczno – energetycznym (3x20).

Podstawowymi instrumentami realizacji celów strategii „Europa 2020” są opracowywane przez państwa członkowskie UE Krajowe Programy Reform oraz przygotowane przez KE inicjatywy przewodnie, realizowane na poziomie UE, państw członkowskich, władz regionalnych i lokalnych.

Jedną z inicjatyw przewodnich jest „Europa efektywnie korzystająca z zasobów”. Celem projektu wiodącego jest wsparcie zmian w kierunku niskoemisyjnej i efektywniej korzystającej z zasobów gospodarki, uniezależnienie wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów i energii, ograniczenie emisji CO₂, zwiększenie konkurencyjności, zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego. Państwa członkowskie UE mają w zakresie tego projektu:

- stopniowo wycofywać dotacje szkodliwe dla środowiska, stosując wyjątki jedynie w przypadku osób w trudnej sytuacji społecznej,
- stosować instrumenty rynkowe, takie jak zachęty fiskalne i zamówienia publiczne w celu zmiany metod produkcji i konsumpcji,
- stworzyć inteligentne, zmodernizowane i w pełni wzajemnie połączone infrastruktury transportowe i energetyczne oraz korzystać w pełni z potencjału technologii ICT,
- zapewnić skoordynowaną realizację projektów infrastrukturalnych w ramach sieci bazowej UE, które będą miały ogromne znaczenie dla efektywności całego systemu transportowego UE,
- skierować uwagę na transport w miastach, który jest źródłem dużego zagęszczenia ruchu i emisji zanieczyszczeń,

- wykorzystywać przepisy, normy w zakresie efektywności energetycznej budynków i instrumenty rynkowe, takie jak podatki, dotacje i zamówienia publiczne w celu ograniczenia zużycia energii i zasobów, a także stosować fundusze strukturalne na potrzeby inwestycji w efektywność energetyczną w budynkach użyteczności publicznej i bardziej skuteczny recykling,
- propagować instrumenty służące oszczędzaniu energii, które mogłyby podnieść efektywność sektorów energochłonnych.

2.2. Zgodność z polityką państwa, regionu i gminy

Dokumenty strategiczne i planistyczne, potwierdzające zbieżność niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z prowadzoną polityką krajową, regionalną i lokalną.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku (dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 r.)

Główne cele w obszarze efektywności energetycznej to:

- Dążenie do utrzymania „zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego”, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną.
- Konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15.

Kierunki polityki energetycznej:

- 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.

Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych (przyjęty przez Radę Ministrów 7 grudnia 2010 r.)

Cel główny - osiągnięcie poziomu 15% udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w 2020r., (w tym w zakresie udziału odnawialnych źródeł w sektorze transportowym 10%, w ciepłownictwie i chłodnictwie 17%, elektroenergetyce 19%).

Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej dla Polski 2011 (przyjęty przez Radę Ministrów 17 kwietnia 2012 r.)

Krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią - uzyskanie do 2016 roku oszczędności energii finalnej, w ilości nie mniejszej niż 9% w stosunku do średniego zużycia energii finalnej z lat 2001-2005 (tj. 53452 GWh oszczędności energii do 2016 roku).

Obszary działania

- poprawa efektywności energetycznej w sektorze mieszkalnictwa
- poprawa efektywności energetycznej w sektorze usług
- poprawa efektywności energetycznej w sektorze przemyśle
- poprawa efektywności energetycznej w sektorze transportu (z wyłączeniem lotnictwa i żeglugi), w tym wprowadzenie systemów zarządzania ruchem i infrastrukturą transportową oraz promowanie systemów transportu zrównoważonego oraz efektywnego wykorzystania paliw w transporcie.

Krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią zapisano również w **ustawie z dnia 15 kwietnia 2011r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011r. nr 94, poz. 551, z póź. zmianami)**. Ustawa określa m.in.

- zagadnienia związane z zasadami sporządzania krajowych planów działań dotyczących efektywności energetycznej,
- zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej oraz środki poprawy efektywności energetycznej.

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (przyjęte przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 r.)

Cel główny: **Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju**

Osiągnięciu celu głównego sprzyjać będą cele szczegółowe:

- Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii
- Poprawa efektywności energetycznej
- Poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami
- Rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych
- Zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami
- Promocja nowych wzorców konsumpcji

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności (Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji, styczeń 2013 r.)

Wśród celów Strategia wymienia m.in.: Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska oraz kierunki interwencji:

- Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii
- Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki
- Zwiększenie poziomu ochrony środowiska

Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (ŚSRK) – Strategia Rozwoju Kraju 2020

Cele rozwojowe obejmują m.in.: bezpieczeństwo energetyczne i środowisko, racjonalne gospodarowanie zasobami, poprawę efektywności energetycznej, zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii, poprawę stanu środowiska.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020 (z 2014 roku)

Celem głównym strategii jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę.

Cele szczegółowe zawierają:

- zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska,
- zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię,
- poprawę stanu środowiska.

Strategia określa kierunki działań obejmujące poprawę wskaźników m.in. w zakresie efektywności energetycznej oraz udziału energii ze źródeł odnawialnych.

Zapisy *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Bliżyn* wykazują zgodność z podstawowymi dokumentami strategicznymi województwa świętokrzyskiego. Analiza zgodności objęła następujące dokumenty:

Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020 (Uchwała Nr XXXIII/589/13 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 16 lipca 2013 r.)

Strategia zakłada realizację wizji: *Świętokrzyskie – region zasobny w kapitał i gotowy na wyzwania*. Nadrzędną ideą działań podejmowanych w regionie w perspektywie 2020 roku jest pragmatyczne dążenie do najpełniejszego i innowacyjnego wykorzystania przewag i szans, odwrócenia niekorzystnych tendencji demograficznych oraz podniesienia jakości życia mieszkańców przy jednoczesnej dbałości o stan środowiska.

W ramach celu strategicznego 6: *Koncentracja na ekologicznych aspektach rozwoju regionu*, przewiduje się m.in.:

- promocję i wspieranie znacznie szerszego niż dotychczas wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE), jako istotnego elementu dywersyfikacji źródeł energii oraz budownictwa energooszczędnego;
- stymulowanie wprowadzenia do sieci energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- rozwój rolnictwa energetycznego z uwzględnieniem polityki ochrony bioróżnorodności;
- implementację niskoemisyjnych technologii węglowych;
- wspieranie działalności badawczo - rozwojowej (m.in. mikrotechnologii) zorientowanej na wykorzystanie odnawialnych źródeł energii oraz budownictwa energooszczędnego;

- modernizację energetycznej, ciepłowniczej i gazowniczej sieci przesyłowej;
- rozwój inteligentnych sieci energetycznych;
- rozwój komunikacji publicznej i jej promocja;
- promocję wykorzystywania proekologicznych środków transportu

Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego (Uchwała Nr XII/211/11 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 12 października 2011 r.)

W dokumencie sformułowano następujące priorytety ekologiczne w dążeniu do poprawy jakości powietrza, tj.:

- wdrażanie programów ochrony powietrza
- przygotowania do wdrożenia dyrektywy IED przez zakłady przemysłowe (modernizacje istniejących technologii i wprowadzanie nowych, nowoczesnych urządzeń)
- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii
- prowadzenie działań energooszczędnych w mieszkalnictwie i budownictwie (rozwój sieci ciepłowniczych, termomodernizacje)
- ograniczanie emisji ze środków transportu (modernizacja taboru, wykorzystanie paliw ekologicznych, remonty dróg)

Sformułowano również strategię działań w zakresie ochrony środowiska województwa świętokrzyskiego do 2019 roku, jak również listy przedsięwzięć priorytetowych na lata 2011 - 2015. W odniesieniu do jakości powietrza za cel średniookresowy do 2019r. uznano: *Poprawę jakości powietrza celem spełnienia standardów jakości powietrza*, natomiast w odniesieniu do odnawialnych źródeł energii: *Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie województwa*.

Wśród kierunków działań do osiągnięcia w/w celów wymienia się m.in.:

- wspieranie działań zmierzających do ograniczenia niskiej emisji ze źródeł komunalnych,
- wspieranie działań inwestycyjnych podmiotów gospodarczych wpływających na ograniczenie emisji do powietrza,
- ograniczanie wielkości emisji ze źródeł liniowych,
- upowszechnienie stosowania technologii ograniczających emisje pyłów oraz NO_x i SO₂,
- wdrożenie instrumentów finansowych i fiskalnych sprzyjających poprawie jakości powietrza,
- respektowanie kryterium ochrony powietrza w planowaniu przestrzennym,
- prowadzenie szkoleń i edukacji w zakresie ochrony jakości powietrza,
- intensyfikację wykorzystania mechanizmów finansowych wsparcia rozwoju odnawialnych źródeł energii,
- zwiększenie wykorzystania biomasy pochodzącej z rolniczych źródeł do produkcji energii elektrycznej i ciepła,

- rozwój OZE pochodzących z naturalnych źródeł (woda, słońce, wiatr),
- 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.

Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego (przyjęty Uchwałą Nr XIII/234/11 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 14 listopada 2011 roku)

Głównym założeniem dokumentu jest wskazanie działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu, w tym:

1. ograniczenie emisji powierzchniowej (tzw. niskiej emisji) – zadanie polega na wymianie starych kotłów, pieców węglowych na nowoczesne kotły węglowe retortowe, gazowe, ogrzewanie elektryczne, zastosowanie alternatywnych źródeł energii lub podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej. W ramach Programu likwidowane są również lokalne kotłownie węglowe;

2. ograniczenie emisji liniowej - poprzez poprawę stanu technicznego dróg, co powoduje zmniejszenie wielkości unosu pyłu (tzw. emisja wtórna) z powierzchni drogi oraz poprawę jakości pojazdów poruszających się po drogach;

3. ograniczenie emisji punktowej działania naprawcze muszą być skierowane również na źródła punktowe, przyczyniające się do stanu jakości powietrza na terenie strefy. W związku z tym, zakłady i przedsiębiorstwa zlokalizowane w strefie świętokrzyskiej muszą respektować i dotrzymywać wielkości emisji dopuszczalnych ustalonych w pozwoleniach. Realizacja planów inwestycyjnych zakładów, takich jak: modernizacja kotłowni komunalnych, dużych obiektów energetycznego spalania paliw, jak również wprowadzanie przez przedsiębiorców nowoczesnych i przyjaznych środowisku technologii, hermetyzacja układów technologicznych, modernizacja instalacji (spełnienie wymagań BAT oraz standardów emisyjnych), pozwoli na sukcesywną redukcję pyłu zawieszonego PM10 jak również B(a)P w perspektywie roku 2020;

4. działania wspomagające: uwzględnianie w ramach planów zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza poprzez wymogi dotyczące zaopatrywania mieszkań w ciepło na nowych osiedlach z nośników niepowodujących nadmiernej „niskiej emisji” PM10 (tj. podłączanie do sieci ciepłych tam gdzie jest to możliwe, stosowanie kotłów gazowych lub olejowych, wykorzystanie energii odnawialnej niepowodującej zwiększonej emisji pyłu).

Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego – strefa świętokrzyska – ze względu na przekroczenia pyłu PM2,5 (przyjęty Uchwałą Nr XXV/429/12 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 26 listopada 2012 roku)

Program ochrony powietrza dla strefy świętokrzyskiej ze względu na przekroczenia pyłu PM_{2,5} jest elementem polityki ekologicznej regionu i wskazuje działania naprawcze niezbędne do poprawy jakości powietrza. Działania te uwzględniają działania wskazane do realizacji w Programie ochrony powietrza i dotyczą również możliwości redukcji emisji z indywidualnych systemów grzewczych. W Programie wskazano m.in. na konieczność:

- modernizacji ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej w powiatach: kieleckim, koneckim, skarżyskim, starachowickim, buskim, ostrowieckim
- modernizacji ogrzewania węglowego poprzez systemy dofinansowania wymiany kotłów w budynkach osób fizycznych na terenach gmin i miast nie objętych wymogiem realizacji PONE
- prowadzenia działań promujących ogrzewanie zmniejszające emisję zanieczyszczeń do powietrza i działań edukacyjnych (np. ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje i inne) w celu uświadamiania mieszkańcom wpływu zanieczyszczeń na zdrowie
- uwzględniania w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji” oraz projektowania linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie

Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020 (wersja 5,0, grudzień 2014r.)

Polityka rozwoju regionu realizowana w oparciu o Program skoncentrowana została w znacznym stopniu na umacnianiu konkurencyjności i innowacyjności gospodarki regionalnej oraz budowaniu potencjału regionalnych przedsiębiorstw, obejmując obszary takie jak badania i rozwój, zasobooszczędną i niskoemisyjną gospodarkę oraz nowoczesną komunikację.

Oś priorytetowa 3 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. Realizacja zaprogramowanych działań będzie skutkować również poprawą konkurencyjności regionalnej gospodarki poprzez zmniejszenie energochłonności sektora publicznego i prywatnego. W ramach osi określono cel: *Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach*, do realizacji którego przewiduje się m.in.:

Priorytet inwestycyjny 4a wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

- Cel szczegółowy 1: Zwiększony udział energii produkowanej z OZE w ogólnej produkcji energii w województwie świętokrzyskim

Priorytet inwestycyjny 4.b promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach

- **Cel szczegółowy:** Zwiększona efektywności energetyczna przedsiębiorstw prowadzących działalność w województwie świętokrzyskim

Priorytet inwestycyjny 4.c 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

Priorytet inwestycyjny 4.e 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

Cele PGN są zgodne z wyznaczonymi priorytetami na szczeblu gminnym, które wyznaczają m.in. poniższe dokumenty strategiczno-planistyczne:

Strategia Rozwoju Gminy Bliżyn na lata 2014-2020 (Uchwała Nr XXXVIII/250/2014 Rady Gminy Bliżyn z dnia 25 czerwca 2014r.)

Podstawowy dokument planistycznym wskazujący cele dalszego rozwoju gminy Bliżyn definiuje misję jako: *osiągnięcie zrównoważonego rozwoju całej gminy, zapewniającego jakościową poprawę warunków życia mieszkańców poprzez sprawne i efektywne zarządzanie lokalnymi zasobami, stymulowanie rozwoju gospodarczego, dbałość o ochronę środowiska przyrodniczego i kulturowego oraz stałe podnoszenie standardu usług publicznych*. W planie programów i działań wymienia się dbanie o wysoką jakość środowiska naturalnego, współpracę z gazownią w celu zwiększenia długości sieci gazowej, termomodernizację budynków użyteczności publicznej, prowadzenie edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju dotyczących wszystkich elementów i uciążliwości środowiska.

Program Ochrony Środowiska dla gminy Bliżyn (Uchwała Rady Gminy w Bliżynie Nr XVII/155/04 z dnia 27 października 2004 roku)

Podstawowym celem z zakresu ochrony powietrza atmosferycznego w gminie Bliżyn jest likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza związanych z lokalnymi systemami ogrzewania (gospodarstwa domowe opalane węglem). Gospodarka cieplna należy bowiem do najpoważniejszych źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza w gminie. Działania w kierunku ograniczenia emisji zanieczyszczeń powietrza dotyczyć powinny także niektórych zakładów – przemysłowych, rzemieślniczych, naprawczych i być połączone z instalowaniem urządzeń do wytwarzania tzw. „czystej energii”.

Długoterminowe kierunki działań z zakresu ochrony powietrza atmosferycznego w gminie Bliżyn:

- opracowanie programu i harmonogramu przedsięwzięć termoizolacyjnych oraz ich sukcesywna realizacja
- sukcesywna modernizacja lokalnych systemów ogrzewania

Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bliżyn

Ustalenia studium podejmują tematykę zapotrzebowania energetycznego na terenie Gminy oraz głównych problemów ochrony środowiska w tym emisji zwłaszcza z palenisk indywidualnych oraz transportu. Do działań krótkoterminowych na terenie gminy należy m.in.: promowanie inwestycji, związanych z przejściem na ogrzewanie paliwami ekologicznymi wśród mieszkańców zabudowy jednorodzinnej.

3. Analiza stanu obecnego na obszarze Gminy Bliżyn

3.1. Cechy położenia

Gmina Bliżyn położona jest w północnej części województwa świętokrzyskiego, w powiecie skarżyskim. W granicach administracyjnych gmina zajmuje powierzchnię 141km², tj. około 36% powierzchni powiatu, w jej skład wchodzi 23 miejscowości sołeckie: Bliżyn, Brzeście, Bugaj, Drożdżów, Gilów, Gostków, Górki, Jastrzębia, Kopcie, Kucębów, Mroczków, Nowki, Nowy Odrowążek, Odrowążek, Płaczków, Rędocin, Sorbin, Sobótka, Ubyszów, Wołów, Wojtyniów, Zagórze i Zbrojów.



Rysunek 1. Lokalizacja gminy Bliżyn na tle powiatu skarżyskiego (źródło: www.gminy.pl)

Bliżyn jest gminą podmiejską w stosunku do Skarżyska-Kamiennej i graniczy:

- od północy z gminą Chlewiska i Szydłowiec (województwo mazowieckie, powiat szydłowiecki),
- od zachodu z gminą Stąporków (województwo świętokrzyskie, powiat konecki),
- od południa z gminą Zagnańsk (województwo świętokrzyskie, powiat kielecki),
- od wschodu z gminami powiatu skarżyskiego: Łączna, Suchedniów i Skarżysko – Kamienna.

Odległość do większych ośrodków miejskich wynosi: 6 km do Skarżyska-Kamiennej, 40 km do Kielc, 48 km do Radomia i 150 do Warszawy.

Przez gminę przebiega droga krajowa nr 42 Namysłów – Radomsko - Końskie – Skarżysko-Kamienna- Rudnik.

Cechą wyróżniającą i charakterystyczną dla gminy jest wysoki wskaźnik zalesienia sięgający ponad 70% jej powierzchni (dane GUS, stan na koniec 2013 roku). Tereny leśne skupiają się w północnej i południowej części gminy, gdzie tworzą duże masywy leśne przechodzące na tereny gmin sąsiadujących. Lasy te stanowią pozostałość dużego, naturalnego kompleksu należącego do dawnej Puszczy Świętokrzyskiej. Centralna część gminy jest średnio zalesiona – występują tu głównie kompleksy lasów prywatnych.

Stan i różnorodność środowiska przyrodniczego oraz walory krajobrazowe sprawiły, że na terenie gminy Bliżyn ustanowiono różnorodne obszarowe i indywidualne formy ochrony przyrody, które pokrywają jej teren w całości. Często obszary o różnych formach ochrony pokrywają się. Uwarunkowania przestrzennego zagospodarowania całego obszaru gminy są ściśle związane z przepisami zawartymi w aktach prawnych powołujących te obszary. Zatem zagospodarowanie poszczególnych terenów w obszarze gminy podlega rygorom prawnym wynikającym m.in. z prawnej ochrony: środowiska przyrodniczego. Na terenie gminy Bliżyn występują następujące formy ochrony przyrody:

- Suchedniowsko-Oblęgorski Park Krajobrazowy
- Suchedniowsko-Oblęgorski Obszar Chronionego Krajobrazu
- Konecko-Łopuszniański Obszar Chronionego Krajobrazu
- Obszar „Natura 2000” mający znaczenie dla Wspólnoty: *Lasy Skarżyskie* (PLH260011), *Lasy Suchedniowskie* (PLH260041), *Uroczysko Pięty* (PLH260012), *Dolina Krasnej* (PLH260001), *Dolina Czarnej* (PLH260015)
- rezerваты przyrody: Ciehostowice, Świnia Góra i Dalejów
- użytki ekologiczne i pomniki przyrody

Przez teren gminy przepływa rzeka Kamienna (lewy dopływ Wisły) i jej dopływy: Kobyła i Kuźniczka. Na rzece Kamiennej znajduje się rekreacyjny zalew „Bliżyński” o powierzchni 10,34ha. Ze względu na niską jakość rolniczej przestrzeni produkcyjnej i położenie, obszar gminy to teren o naturalnej predyspozycji dla rozwoju funkcji rekreacyjno-wypoczynkowej.

Tabela 1. Kierunki wykorzystania gruntów w gminie Bliżyn

| Wyszczególnienie | (w ha) | Udział (w %) |
|---|--------|--------------|
| Użytki rolne | 3728 | 26,4 |
| Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione | 9903 | 70,1 |
| Grunty pod wodami | 40 | 0,3 |
| Grunty zabudowane i zurbanizowane | 401 | 2,8 |
| Użytki ekologiczne | 19 | 0,1 |
| Nieuzytki | 29 | 0,2 |

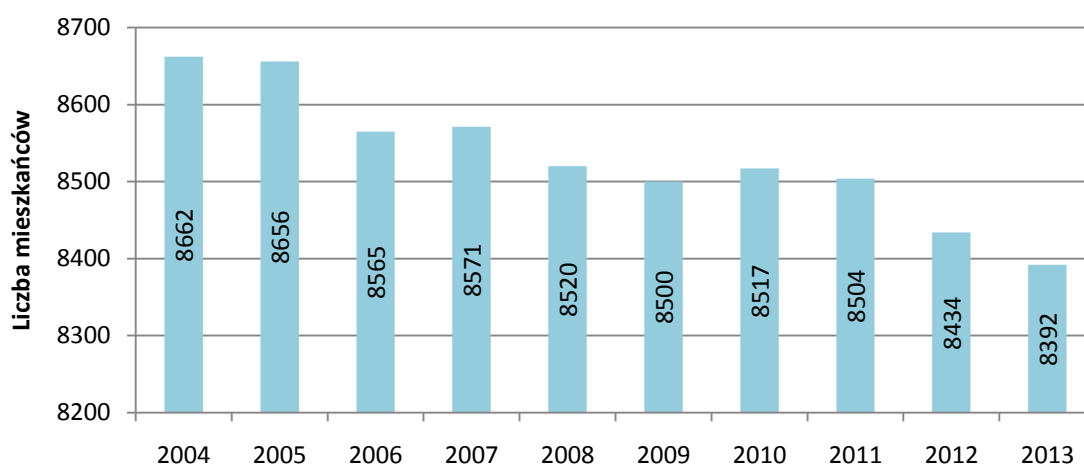
* Źródło: GUS 2014

3.2. Sytuacja demograficzna

Podstawowym czynnikiem wpływającym na rozwój gmin jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmian. Spadek liczby ludności to spadek liczby konsumentów, a zatem spadek zapotrzebowania na energię oraz jej nośniki, zarówno sieciowe jak i paliwa.

Gminę Bliżyn zamieszkują ogółem 8 392 osoby (GUS, stan na dzień 31.12.2013), w tym 4 132 mężczyzn i 4 260 kobiet. Lokalna społeczność to około 10,7% ogółu mieszkańców powiatu. Mieszkańców gminy Bliżyn sukcesywnie ubywa. Zmiany demograficzne kształtują niekorzystne/ujemne wskaźniki przyrostu naturalnego i migracji oraz stopniowe przemieszczanie się najliczniejszych roczników mieszkańców w wieku przedprodukcyjnym do grupy ludności w wieku produkcyjnym. Ogólna liczba ludności w latach 2004-2013 zmniejszyła się o 270 osób, tj. o ponad 3%.

Rysunek 2. Liczba ludności w gminie Bliżyn w latach 2004-2013 (źródło GUS)



W okresie ostatnich lat obserwuje się niekorzystne zmiany świadczące o starzeniu się społeczeństwa. Obecnie 63,7% mieszkańców gminy jest w wieku produkcyjnym, z roku na rok przybywa mieszkańców w wieku poprodukcyjnym.

Za pomocą danych Głównego Urzędu Statystycznego (Prognoza ludności na lata 2008-2035, Prognoza dla powiatów i miast na prawie powiatu oraz podregionów na lata 2011-2035; www.stat.gov.pl) przeprowadzono analizę demograficzną gminy Bliżyn. Przewiduje się, że

w perspektywie do 2020 roku liczba mieszkańców kształtować się będzie na poziomie 8193 osób, co oznacza spadek o ponad 2% w stosunku do stanu obecnego.

3.3. Struktura gospodarki i poziom aktywności gospodarczej

Uwarunkowania przyrodnicze (gleby niskiej jakości, duża lesistość) oraz rozdrobnienie gospodarstw rolnych wpływają na niski potencjał gminy Bliżyn do rozwoju rolnictwa. Niemniej funkcja rolnicza, obok funkcji leśnej pozostaje podstawowym działem gospodarki tego terenu. Działalność rolnicza w gminie prowadzona jest przez gospodarstwa indywidualne, których przeciętny areał użytków rolnych wynosi 1,28 ha. Główny kierunek produkcji indywidualnej to produkcja roślinna nastawiona na zaspokojenie własnych potrzeb. Użytki rolne zajmują około 26% powierzchni gminy.

W gminie zarejestrowanych jest ogółem 558 podmiotów gospodarczych (GUS, 2013) z czego: 11 w sektorze publicznym i 547 w sektorze prywatnym. Sektor gospodarczy gminy to głównie własność prywatna osób fizycznych, brak jest dużych zakładów przemysłowych. Główne obszary działania lokalnych przedsiębiorców to: handel i naprawy, przetwórstwo przemysłowe, budownictwo, transport, obsługa nieruchomości, pośrednictwo finansowe. Najwięcej na terenie gminy zlokalizowanych jest różnego rodzaju sklepów i punktów usługowych, nieliczne przedsiębiorstwa o charakterze produkcyjnym zajmują się produkcją wyrobów stolarskich, ciesielskich, z korka i słomy oraz produkcją barwników, pigmentów, farb i lakierów.

Tabela 2. Liczba podmiotów działających na terenie gminy Bliżyn z podziałem na kategorie PKD

| Sektor gospodarki | Liczba podmiotów gospodarczych |
|--|--------------------------------|
| Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo | 13 |
| Górnictwo i wydobywanie | 1 |
| Przetwórstwo przemysłowe | 65 |
| Dostawa wody, gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją | 41 |
| Budownictwo | 95 |
| Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle | 156 |
| Transport i gospodarka magazynowa | 35 |
| Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi | 16 |
| Informacja i komunikacja | 14 |
| Działalność finansowa i ubezpieczeniowa | 21 |
| Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości | 4 |
| Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna | 20 |
| Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca | 7 |
| Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe ubezpieczenia społeczne | 8 |
| Edukacja | 12 |
| Opieka zdrowotna i pomoc społeczna | 14 |
| Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją | 3 |
| Pozostała działalność usługowa. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników, gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby | 33 |
| OGÓŁEM | 558 |

* Źródło: GUS 2013

3.4. Zasoby budowlane

Tereny zainwestowane gminy to głównie zabudowa o charakterze siedliskowym i zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna. Nielicznie występuje zabudowa wielorodzinna – w Bliżynie (cztery budynki), w Sołtykowie, obręb ewidencyjny Płaczków (trzy budynki) oraz w Wojtyniowie (jeden budynek).

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego (www.stat.gov.pl), stan na koniec 2013 roku, na terenie gminy Bliżyn znajdowały się 2794 mieszkania, o łącznej powierzchni użytkowej 200 324m². Średni metraż mieszkania kształtuje się na poziomie około 72m².

W zasobach mieszkaniowych dominuje własność prywatna. Zasoby komunalne to zaledwie kilka lokali mieszkalnych zlokalizowanych w miejscowości Sołtyków.

Tabela 3. Charakterystyka budynków i lokali stanowiących własność gminy (informacje Urzędu Gminy w Bliżynie)

| Adres | Powierzchnia użytkowa (m ²) | Liczba mieszkańców | Sposób ogrzewania | Stan techniczny budynku/potrzeby modernizacyjne |
|---------------|---|---------------------|-------------------|--|
| Sołtyków 1/1 | 43,0 | 2 | kocioł gazowy | średni/ wymiana okien |
| Sołtyków 1/3 | 20,8 | 0 | brak ogrzewania | zły/ wymiana okien, wykonanie instalacji c.o., montaż kotła gazowego |
| Sołtyków 1/8 | 20,8 | 3 | kocioł gazowy | średni/ wymiana okien |
| Sołtyków 1/10 | 43,9 | 1 | kocioł gazowy | średni/ wymiana okien |
| Sołtyków 1/11 | 29,5 | 4 | brak ogrzewania | zły/ wymiana okien, wykonanie instalacji c.o., montaż kotła gazowego |
| Sołtyków 1/12 | 48,6 | 9 | kocioł gazowy | średni/ wymiana okien |
| Sołtyków1/14 | 90,5 | lokal niemieszkalny | kocioł gazowy | średni/ wymiana okien |
| Sołtyków 2/2 | 34,7 | 4 | kocioł gazowy | średni/ wymiana okien |
| Sołtyków 3/1 | 26,6 | 7 | kocioł gazowy | średni/ wymiana okien |
| Sołtyków 3/4 | 26,6 | 1 | kocioł gazowy | średni/ wymiana okien |

Budynki mieszkalne na terenie gminy wznoszono w dużej części (ponad 70%) przed rokiem 1979, a więc w technologiach odbiegających pod względem cieplnym od obecnie obowiązujących standardów. Ogólny stan zasobów mieszkaniowych jest w zasadzie bardzo podobny do sytuacji na terenach wiejskich województwa świętokrzyskiego, a stosowane technologie w budynkach zmieniały się wraz z upływem czasu i rozwojem technologii

wykonania materiałów budowlanych oraz normujących je wymogów. Stan techniczny zabudowy mieszkaniowej oceniany pod względem izolacyjności termicznej jest niezadowolający, niemniej jednak staraniem właścicieli budynki są coraz powszechniej modernizowane (blisko 40% posiada ocieplone ściany, około 65% posiada energooszczędne okna). Powszechne jest wyposażenie w instalacje elektroenergetyczną i wodociągową, braki dotyczą natomiast dostępu do zorganizowanego systemu odprowadzania i oczyszczania ścieków oraz sieci gazowej.

Budynki wielorodzinne są ocieplone, a okna wymienione w około 90%. Większość mieszkań posiada własne źródła ciepła, najczęściej na paliwo gazowe.

Rysunek 3. Zasoby mieszkaniowe - według okresu budowy

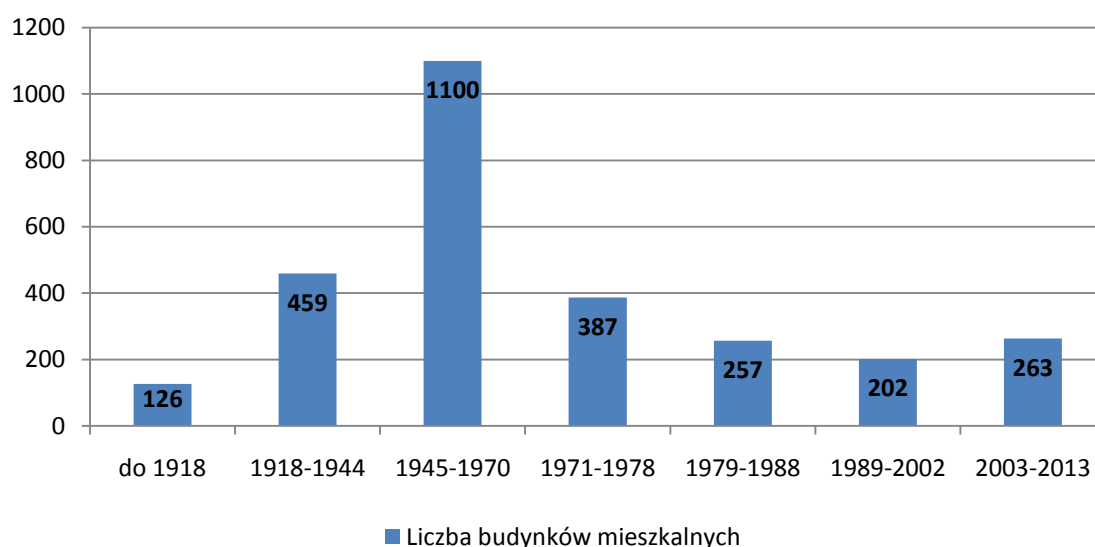


Tabela 4. Mieszkania indywidualne oddane do użytkowania w latach 2006-2013 (GUS www.stat.gov.pl)

| Wyszczególnienie: | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | Razem |
|--|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| Mieszkania ogółem | 8 | 10 | 18 | 3 | 10 | 11 | 11 | 20 | 91 |
| Pow. użytkowa (m ²) | 1113 | 1479 | 2262 | 383 | 912 | 1470 | 1506 | 2616 | 11741 |
| Pow. użytkowa mieszkania (m ²) | 139,1 | 147,9 | 125,6 | 127,6 | 91,2 | 133,6 | 136,9 | 130,8 | 129,0 |

Zmiany średniej powierzchni użytkowej mieszkania świadczą o warunkach zamieszkania i zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych. Analiza danych statystycznych wskazuje na stały wzrost udziału mieszkań większych w strukturze zasobu mieszkaniowego ogółem, jako efekt nowego budownictwa mieszkaniowego.

3.5. Systemy techniczne

Zaopatrzenie ludności w wodę odbywa się poprzez wodociągi bazujące na ujęciach wód podziemnych w miejscowości Gostków oraz Bugaj. Według danych GUS (stan na 31.12.2013) charakterystyka sieci wodociągowej na terenie gminy przedstawia się następująco:

długość czynnej sieci rozdzielczej - 126,5km

długość czynnej sieci rozdzielczej będącej w zarządzie bądź administracji gminy -106,6km

połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania -2098szt.

ludność korzystająca z sieci wodociągowej - 6727 osób (80,2%)

zużycie wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca – 18,8m³

W miejscowości Wojtyniów działa mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków typu SBR o przepustowości 840m³/dobę. Sieć kanalizacyjna funkcjonuje na tym terenie od 2013 roku i obejmuje dwie miejscowości: Bliżyn i Wojtyniów. Według danych GUS (stan na 31.12.2013) charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie gminy przedstawia się następująco:

długość czynnej sieci kanalizacyjnej – 8,6km

długość czynnej sieci rozdzielczej będącej w zarządzie bądź administracji gminy - 8,6km

połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania – 182 szt.

ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej - 546 osób

3.6. Infrastruktura transportowa i środki transportu

Główną osią komunikacyjną gminy o kierunku wschód- zachód jest droga krajowa nr 42 Namysłów – Radomsko – Końskie – Bliżyn - Skarżysko-Kamienna - Rudnik. Prowadzi ona zarówno ruch tranzytowy jak i lokalny. Ponadto w gminie jest:

- 12 odcinków dróg powiatowych,
- 58 dróg gminnych o łącznej długości 56,6km.

Stan dróg gminnych ocenia się jako średni, część wymaga niezbędnych modernizacji w celu poprawy bezpieczeństwa i funkcjonalności.

Przez teren gminy przebiega jednotorowa niezelektryfikowana linia kolejowa relacji Końskie-Skarżysko-Kamienna. Jej długość w granicach gminy wynosi 8,5km.

Tabela 5. Natężenie ruchu na drodze krajowej nr 42 w obrębie gminy Bliżyn (GDDKiA, 2010)

| Nr drogi - odcinek | Pojazdy silnikowe ogółem | Struktura ruchu według liczby pojazdów: | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|---|-------------------|----------------------------|---------------------|----------|----------|
| | | motocykle | samochody osobowe | lekkie samochody ciężarowe | samochody ciężarowe | autobusy | ciągniki |
| 42 Końskie - Bliżyn | 4 745 | 21 | 3 586 | 460 | 647 | 31 | 0 |
| 42 Bliżyn - Skarżysko-Kamienna | 6 924 | 36 | 5 396 | 728 | 693 | 66 | 5 |

Ruch pojazdów na drogach ulega ciągłemu zwiększeniu - corocznie zwiększa się liczba pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy.

Sektor transportu obejmuje pojazdy zarejestrowane na terenie gminy oraz pojazdy przejeżdżające przez gminę (tranzyt). W 2012 roku na terenie gminy zarejestrowanych było 2397 pojazdów mechanicznych, w tym: 1746 samochodów osobowych i osobowo - ciężarowych, 248 samochodów ciężarowych, 8 autobusów i 75 ciągników rolniczych. Poniżej przedstawiono strukturę pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy w podziale na rodzaj stosowanego paliwa.

Tabela 6. Transport publiczny i prywatny - struktura pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy

| Rodzaj pojazdu | Liczba | Rodzaj paliwa | | |
|--|-------------|---------------|---------------|------------|
| | | Benzyna | Olej napędowy | LPG* |
| Autobus | 8 | | 8 | |
| Ciągnik rolniczy | 75 | | 75 | |
| Ciągnik samochodowy | 4 | | 4 | |
| Motocykl | 86 | 86 | | |
| Motorower | 224 | 224 | | |
| Samochód ciężarowy uniwersalny | 225 | 40 | 185 | 16 |
| Samochód ciężarowy specjalizowany | 23 | | 23 | |
| Samochód ciężarowo – osobowy i osobowy | 1746 | 1089 | 657 | 497 |
| Samochód inny | 6 | 6 | | |
| Razem | 2397 | 1445 | 902 | 513 |

Źródło: ewidencja Wydziału Komunikacji i Transportu Starostwa Powiatowego w Skarżysku – Kamiennej

* instalacja LPG to instalacja dodatkowa w samochodach benzynowych

3.7. Stan sektora energetycznego

Ciepłownictwo

Na terenie gminy nie występują sieci ciepłne oraz brak jest dużych źródeł produkcji ciepła. Zaopatrzenie w ciepło oparte jest o nieliczne kotłownie lokalne, zlokalizowane głównie przy obiektach użyteczności publicznej np. szkoły, urząd, itp. oraz o ogrzewanie indywidualne. Kotłownie lokalne mieszczą się bezpośrednio przy zasilanym budynku i są to źródła ciepła o mocy znacznie poniżej 1MW.

Tabela 7. Zestawienie źródeł ciepła w sektorze budynków użyteczności publicznej

| Nazwa jednostki | Źródło ciepła*/rok montażu | Moc źródła (kW) | Rodzaj paliwa |
|---|----------------------------|-----------------|---------------|
| Budynek Urzędu Gminy | Kocioł gazowy /2009 | 40 | Gaz ziemny |
| Gminny Ośrodek Kultury „Zameczek” | Kocioł gazowy/ 2013 | 33,3 | Gaz ziemny |
| Gminny Ośrodek Kultury - Biblioteka | Kocioł gazowy | 20 | Gaz ziemny |
| Budynek komunalny w Mroczkowie - Biblioteka | Kocioł gazowy/2004 | 24 | Gaz ziemny |
| Budynek po byłej szkole w Ubyszowie (Zakład Opiekuńczo- | Kocioł węglowy/2007 | 30 | ekogroszek |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BLIŻYN

| Nazwa jednostki | Źródło ciepła*/rok montażu | Moc źródła (kW) | Rodzaj paliwa |
|---|---|------------------------|---------------------|
| Pielęgnacyjny) | | | |
| SPZOZ w Bliżynie | Kocioł gazowy/2006 | 108 | Gaz ziemny |
| Budynek Przedszkola (w tym GOPS, Bank) | Kocioł gazowy | 40 | Gaz ziemny |
| Zespół Szkół w Bliżynie | Kocioł gazowy /2001 | 284 | Gaz ziemny |
| Szkoła Podstawowa w Mroczkowie | Kocioł gazowy /2005 | 150 | Gaz ziemny |
| Szkoła Podstawowa w Odrowążku | Kocioł gazowy/2006 | 2 x 125 | Propan-butan |
| Szkoła Podstawowa w Sorbinie | Kocioł węglowy/2007, 2012 | 72 i 48 | Węgiel, ekogroszek |
| Remiza OSP Bliżyn | Kocioł gazowy/2004 | 40 | Gaz ziemny |
| Remiza OSP Mroczków | Kocioł gazowy/1986 | 22 | Gaz ziemny |
| Remiza OSP Sorbin | Kocioł elektryczny/2008 | 12 | Energia elektryczna |
| Remiza OSP Nowy Odrowążek | Grzejniki elektryczne konwektorowe/2011 | 2,5 kW x 24 szt. | Energia elektryczna |
| Hydrofornia w Gostkowie | piec akumulacyjny, ogrzewacze konwektorowe – 2 szt. | 1 x 3,5 kW 2 x 2 kW | Energia elektryczna |
| Oczyszczalnia ścieków w Wojtyniowie | Ogrzewacze konwektorowe | 10 x 1 kW 3 x 2 kW | Energia elektryczna |

* dane Urzędu Gminy w Bliżynie

Dominującym sposobem uzyskania energii dla celów grzewczych w zabudowie mieszkaniowej są indywidualne systemy grzewcze: instalacje centralnego ogrzewania oraz piece. Indywidualne źródła ciepła w zabudowie mieszkaniowej to źródła ciepła niewielkich mocy bazujące głównie na paliwie węglowym.

Elektroenergetyka

Przez teren gminy Bliżyn przebiega tranzytowo linia elektroenergetyczna 220kV Kielce-Rožki administrowana przez Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. Oddział w Radomiu. Obszar gminy zasilany jest w energię elektryczną ze stacji GPZ 110/15kW Bór położonej na terenie miasta Skarżysko-Kamienna oraz w niewielkim zakresie ze stacji: GPZ Szydłowiec oraz GPZ Stąporków. Na terenie gminy znajduje się 51 stacji transformatorowych SN/nn. Stacje te zasilane są liniami średniego napięcia relacji: GPZ Bór – Ośrodek Szkoleniowy; GPZ Stąporków – Skarżysko, GPZ Szydłowiec – Majdów. Sieć elektroenergetyczna wykonana jest głównie jako napowietrzna. Stan techniczny sieci uznaje się za dobry. Istniejąca sieć elektroenergetyczna w pełni pokrywa potrzeby zasilania w energię elektryczną wszystkich odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy - dostęp do energii elektrycznej jest powszechny.

Gazownictwo

Dystrybucją gazu ziemnego dla odbiorców indywidualnych i instytucjonalnych na terenie gminy zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Tarnowie Zakład

w Kielcach. Obszar gminy zasilany jest poprzez gazociąg wysokiego ciśnienia DN350 CN 4,0MPa relacji Lubienia –Końskie ze stacji redukcyjno- pomiarowej I-go stopnia w Bliżynie przy ul. Szydłowieckiej. Gaz do odbiorców doprowadzony jest pod ciśnieniem średnim. Długość gazowej sieci rozdzielczej wynosi około 15,6 km (dane GUS na koniec 2013 roku). Sieć gazowa doprowadzona jest do sołectw: Bliżyn, Bugaj, Brzeście, Drożdów, Gilów, Gostków, Górki, Płaczków, Mroczków, Ubyszów, Wojtyniów, Zbrojów, Sorbin, Wołów. Największą ilościowo grupą odbiorców gazu ziemnego w gminie są gospodarstwa domowe. Sektor ten ma również największy udział pod względem wielkości zużycia gazu ziemnego na terenie gminy.

Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii

Obecnie w obiektach zarządzanych przez Urząd Gminy nie wykorzystuje się odnawialnych źródeł energii. Według danych ankietowych w budynkach jednorodzinnych występują pojedyncze instalacje typu kolektory słoneczne do przygotowania ciepłej wody użytkowej.

3.8. Gospodarka odpadami

Na terenie gminy nie ma składowisk odpadów. Odpady powstające na terenie gminy są zbierane przez wyspecjalizowane podmioty gospodarcze i wywożone poza jej teren. Gmina Bliżyn - zgodnie z "Planem gospodarki odpadami dla województwa świętokrzyskiego na lata 2012-2018" - należy do Regionu 6 gospodarki odpadami komunalnymi. Region ten tworzą powiaty skarżyski (5 gmin) i konecki (8 gmin). Regionalną instalacją do przetwarzania odpadów jest RIPOK w Końskich (ul. Spacerowa).

W roku 2014 zebrano na terenie gminy Bliżyn ogółem 930,9 Mg odpadów komunalnych, w tym:

- 610,4 Mg odpadów zmieszanych
- 320,5 Mg odpadów zebranych w sposób selektywny

Odpady komunalne na terenie gminy Bliżyn powstają przede wszystkim w sektorze gospodarstw domowych (według danych GUS, stanowią 89% zebranych odpadów) oraz w obiektach infrastruktury, tj. handel, zakłady rzemieślnicze, zakłady produkcyjne, w części socjalnej szkolnictwo i inne.

Od 1 kwietnia 2015r. w Bliżynie, na terenie byłego zakładu Polifarb przy ul. Staszica, funkcjonuje Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych.

3.9. Diagnoza stanu powietrza

Ocena jakości powietrza i obserwacja zachodzących zmian dokonywana jest corocznie (art. 88 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. *Prawo ochrony środowiska* - Dz. U. z 2013, poz. 1232 z późn. zm.) w ramach państwowego monitoringu. Na terenie całego województwa świętokrzyskiego oceny tej dokonuje Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Kielcach, w obszarze dwóch stref badania, tj.: w strefie miasto Kielce (PL 2601) oraz w strefie

świętokrzyskiej (PL 2602). Klasyfikacji stref dokonuje się oddzielnie dla dwóch grup kryteriów ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin. Wynikiem oceny jest zaliczenie strefy pod względem wszystkich substancji podlegających ocenie, do jednej z poniższych klas:

- klasa A (D1) – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych (D1)
- klasa B - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji
- klasa C (D2) – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych (D2)

Zaliczenie strefy do określonej klasy wiąże się z koniecznością podjęcia konkretnych działań na rzecz poprawy jakości powietrza lub utrzymania jego jakości na niezmiennym poziomie.

Gmina Blizyn objęta jest świętokrzyską strefą badań.

Ocenę stanu powietrza atmosferycznego przeprowadzono w oparciu o dane za 2014 roku pochodzące z opracowania Świętokrzyskiego Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska pt.: „Ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w roku 2014”.

Tabela 8. Wynikowe klasy strefy świętokrzyskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (z uwzględnieniem krajowych norm dla uzdrowisk)

| Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|------|----|-------------------------------|----|----|----|----|-----|-------|------------------|-------------------|
| SO ₂ | NO ₂ | PM10 | Pb | C ₆ H ₆ | CO | As | Cd | Ni | BaP | PM2,5 | O ₃ * | O ₃ ** |
| Strefa PL2602 - rok 2014 | | | | | | | | | | | | |
| A | A | C | A | A | A | A | A | A | C | A | A | D2 |

* według poziomu docelowego, ** według poziomu celu długoterminowego

Tabela 9. Klasyfikacja strefy świętokrzyskiej według parametrów, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla ochrony roślin (WIOŚ, 2010-2013)

| Rok | Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy | | | |
|------|---|-----------------|--|--|
| | SO ₂ | NO _x | O ₃ (według poziomu docelowego) | O ₃ (według poziomu długoterminowego) |
| 2014 | A | A | A | D2 |

Wyniki klasyfikacji strefy świętokrzyskiej w 2014 roku przedstawiają się następująco: ze względu na ochronę zdrowia dla zanieczyszczeń takich jak dwutlenek azotu (NO₂), dwutlenek siarki (SO₂), benzen (C₆H₆), ołów (Pb), arsen (As), kadm (Cd), nikiel (Ni), tlenek węgla (CO),

pył PM_{2,5} strefę zaliczono do klasy A. Oznacza to, że w obszarze strefy poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe oraz poziomy długoterminowe nie były przekraczane. Natomiast dla opadu pyłu PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu strefa świętokrzyska, ze względu na ochronę zdrowia, zaliczana jest do klasy C (z uwzględnieniem krajowych norm dla uzdrowisk). Oznacza to przekroczenia normowanych poziomów. Dla ozonu poziom docelowy został dotrzymany, a cel długoterminowy przekroczony.

Za prawdopodobne przyczyny tego zjawiska uznać należy procesy spalania paliw stałych, ciekłych i gazowych w celach energetycznych i technologicznych.

W wyniku oceny rocznej, obejmującej rok 2014, strefa świętokrzyska znalazła się na liście stref zakwalifikowanych do opracowania programów ochrony powietrza (POP).

Przedstawione informacje dotyczą stanu zanieczyszczenia powietrza dla całej strefy badania. W odniesieniu do skali lokalnej zanieczyszczenie powietrza będzie się różnić, co wynika z charakteru zainwestowania terenu, wielkości i gęstość źródeł emisji oraz ładunków zanieczyszczeń napływających z terenów sąsiednich.

Na terenie gminy Bliżyn nie są prowadzone pomiary zanieczyszczeń powietrza. Średni stan zanieczyszczenia powietrza (tło zanieczyszczeń) dla gminy Bliżyn, według danych ze stycznia 2015 roku Inspekcji Ochrony Środowiska w Kielcach, pokazano w tabeli.

Tabela 10. Zanieczyszczenie powietrza dla gminy Bliżyn – według rocznego uśrednienia stężeń

| Substancja | Notowany poziom zanieczyszczenia [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] |
|----------------------------------|---|---|
| Dwutlenek azotu | 16,9 | 40,0 |
| Dwutlenek siarki | 7,4 | 20,0 |
| Pył zawieszony PM ₁₀ | 29,1 | 40,0 |
| Pył zawieszony PM _{2,5} | 23,0 | 25,0 |
| Benzen | 1,8 | 5,0 |
| Ołów | 0,03 | 0,5 |

* według informacji Inspekcji Ochrony Środowiska Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Kielcach

Z przedstawionych danych wynika, że żadna z badanych substancji w uśrednieniu rocznym nie przekroczyła wartości poziomów dopuszczalnych (tzw. twardych standardów jakości powietrza) określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu. W przypadku pyłu PM_{2,5} notowany poziom średnioroczny jest bliski wartości dopuszczalnej, co wskazuje na możliwe przekroczenia w sezonie zwiększonej emisji (tj. w sezonie grzewczym).

Rolniczy charakter gminy, brak przemysłu, wysoki wskaźnik zalesienia, walory środowiska przyrodniczego wpływają pozytywnie na jakość powietrza. Gmina Bliżyn nie należy do obszarów przekroczeń monitorowanych zanieczyszczeń. Lokalne uciążliwości związane są ze wzmożoną emisją zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych w okresie zimy oraz z emisją zanieczyszczeń komunikacyjnych, przede wszystkim w pobliżu dróg o dużym

natężeniu ruchu. W zakresie zanieczyszczeń powietrza w sferze gospodarczej to decyzję zezwalającą na emisję pyłów i gazów do atmosfery posiada wyłącznie Zakład Produkcyjno-Usługowo-Handlowy „NOFAR” z Mroczkowa. Pozwolenie odnosi się do procesów technologicznych związanych z prowadzoną działalnością i obejmuje następujące zanieczyszczenia: pył (do 0,0794Mg/rok), ksylen (do 0,227Mg/rok), toluen (do 0,079Mg/rok) oraz octan butylu (do 0,009 Mg/rok).

4. Bilans energetyczny Gminy Bliżyn w roku bazowym

4.1. Metodologia wyznaczania zapotrzebowania na energię i paliwa

Zapotrzebowanie na energię i paliwa w ramach niniejszego opracowania określano na podstawie:

- rzeczywistego zużycia energii dla grup obiektów/odbiorców, dla których dostępne są takie dane. Dla potrzeb sporządzenia bilansu energetycznego rozesłano zapytania do najważniejszych producentów i konsumentów energii cieplnej, elektrycznej i paliwa gazowego w Gminie. Ponadto przeprowadzono badania ankietowe dla rozpoznania potrzeb konsumentów indywidualnych w poszczególnych sołectwach. W obliczeniach wielkości zużycia energii finalnej uwzględniono dane uzyskane w ramach ankietyzacji, dane przekazane przez Urząd Gminy w Bliżynie oraz dane statystyczne GUS.
- metod wskaźnikowych, opartych o przeciętne wskaźniki energochłonności, zużycia paliw, itp. (dla grup obiektów/odbiorców, dla których szczegółowe dane nie są dostępne).

Bilans energetyczny Gminy Bliżyn posłuży do przeprowadzenia inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń w tym CO₂ do atmosfery. Jako rok bazowy, w stosunku do którego odniesiony będzie cel redukcji emisji, przyjęto rok 2012. Jest to rok, dla którego udało się zebrać najwięcej kompletnych danych.

Zapotrzebowanie na energię i paliwa (zużycie energii finalnej) przedstawiono dla następujących sektorów:

- obiekty użyteczności publicznej
- budynki mieszkalne
- obiekty działalności gospodarczej
- oświetlenie uliczne
- transport

Metodologia obliczenia zapotrzebowania na energię i paliwa dla poszczególnych sektorów:

Obiekty użyteczności publicznej

Zapotrzebowanie na ciepło - na podstawie rzeczywistego zużycia energii i paliw – według danych uzyskanych od zarządców i użytkowników obiektów

Zapotrzebowanie na energię elektryczną – na podstawie danych średniego rocznego zużycia przez jednego odbiorcę w grupie taryfowej (dane wskaźnikowe od Spółki zajmującej się dystrybucją energii) oraz na podstawie danych od zarządców i użytkowników obiektów

Budynki mieszkalne

Zapotrzebowanie na ciepło – wyliczenia na podstawie uśrednionych wskaźników zapotrzebowania na ciepło w przeliczeniu na m² powierzchni użytkowej, z uwzględnieniem wieku budynków i technologii ich wykonania oraz szacunkowego wskaźnika obiektów poddanych termomodernizacji. Wskaźniki termomodernizacji określono na podstawie ankietyzacji poszczególnych sołectw

Zapotrzebowanie na energię elektryczną – na podstawie danych średniego rocznego zużycia przez jednego odbiorcę w grupie taryfowej na terenie powiatu (dane wskaźnikowe od Spółki zajmującej się dystrybucją energii)

Obiekty działalności gospodarczej

Zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynków – wyliczenia na podstawie uśrednionych wskaźników w przeliczeniu na m² powierzchni użytkowej

Zapotrzebowanie na energię elektryczną – na podstawie danych średniego rocznego zużycia przez jednego odbiorcę w grupie taryfowej na terenie powiatu (dane wskaźnikowe od Spółki zajmującej się dystrybucją energii)

Zapotrzebowanie na energię w procesach technologicznych – wyliczenia na podstawie szacunkowych wskaźników

Oświetlenie uliczne

Zapotrzebowanie na energię elektryczną - na podstawie rzeczywistego zużycia według informacji Urzędu Gminy

Transport

Zapotrzebowanie na paliwa - na podstawie wyliczeń szacunkowych, opartych o dane Starostwa Powiatowego dotyczące liczby zarejestrowanych pojazdów oraz o średnie roczne zużycie paliw dla poszczególnych rodzajów pojazdów

4.2. Zapotrzebowanie na energię elektryczną

Podstawowe dane statystyczne charakteryzujące Gminę Bliżyn w 2012 roku (według danych GUS, Urzędu Gminy i danych z ankiet):

- Liczba mieszkańców – 8 434

- Powierzchnia użytkowa mieszkań – 198,4 tys. m²
- Powierzchnia użytkowa budynków użyteczności publicznej (budynki gminne) – 10,8 tys. m²
- Powierzchnia użytkowa budynków działalności gospodarczej – 17,9 tys. m²
- Liczba podmiotów gospodarczych – 520 ogółem, w tym w sektorze prywatnym 508

Obiekty użyteczności publicznej

Zapotrzebowanie na energię elektryczną dla obiektów użyteczności publicznej określono na podstawie dostępnych danych o faktycznym zużyciu energii elektrycznej w budynku w skali roku (z faktur dokumentujących realny poziom zużycia energii), jak również posiłkując się wskaźnikami średniego zużycia energii elektrycznej na 1 m² powierzchni użytkowej. Budynki użyteczności publicznej pełnią szereg ról, cechują się zróżnicowanymi warunkami technicznymi i okresem eksploatacji. Dla potrzeb analizy wydzielono następujące grupy budynków użyteczności publicznej i przeciętne wskaźniki jednostkowego zużycia energii elektrycznej (dla budynków gminnych):

- budynki związane z oświatą (szkoły, przedszkola) – 15,0kWh/m²
- budynki związane z opieką zdrowotną – 20,0kWh/m²
- budynki kultury – 15,0kWh/m²
- budynki administracji – 50kWh/m²
- pozostałe budynki (np. świetlice, remizy) – 10kWh/m²

Całkowity pobór energii elektrycznej w sektorze budynków/obiektów użyteczności publicznej określono na poziomie około **186,9MWh/rok** bazowy. Energia elektryczna pobierana na cele ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej stanowi ponad 30% z ogólnego zapotrzebowania.

Budynki mieszkalne (gospodarstwa domowe)

Zapotrzebowanie na energię elektryczną w grupie gospodarstw domowych oszacowano na podstawie ilości odbiorców/mieszkańców i danych statystycznych przeciętnego rocznego zużycia energii elektrycznej na niskim napięciu na terenie powiatu skarżyskiego, które kształtuje się na poziomie:

- 1624 kWh/odbiorcę (na terenach wiejskich powiatu)
- 580 kWh/mieszkańca powiatu

Całkowite zapotrzebowanie energii elektrycznej gospodarstw domowych określono na poziomie **4 892 MWh/rok** bazowy. Pobór energii elektrycznej w celu ogrzania pomieszczeń oraz ogrzania wody do celów użytkowych stanowi nieco ponad 13% z ogólnego zapotrzebowania.

Obiekty działalności gospodarczej

Na terenie gminy Bliżyn nie występują obiekty działalności gospodarczej charakteryzujące się wysoką energochłonnością. Funkcjonujące tu przedsiębiorstwa w przewadze mają znaczenie lokalne. Zużycie energii elektrycznej w roku bazowym określono na podstawie ilości energii dostarczanej do obiektów działalności gospodarczej w powiecie skarżyskim w grupie taryfowej B (odbiorcy zasilani z sieci średniego napięcia) i C (handel, drobne usługi). Przeciętne zapotrzebowanie na energię elektryczną odniesiono do rodzajów działalności jakie realizują podmioty gospodarcze w gminie Bliżyn. W obliczeniach uwzględniono pozyskane dane wyjściowe oraz założenia:

- liczba podmiotów gospodarczych na terenie gminy Bliżyn utrzymuje się na względnie stałym poziomie (analiza lat 2007-2012)
- szacunkowy i statystyczny pobór energii elektrycznej w grupie taryfowej B i C (na podstawie dostępnych danych)

Tabela 11. Zużycie energii elektrycznej w sektorze działalności gospodarczej – porównanie dostępnych danych

| Bilans energetyczny w 2007 roku – gmina Bliżyn* | | | |
|--|------------------|---------------------|--------------------|
| Taryfa | Liczba odbiorców | Pobór energii (MWh) | Średni pobór (kWh) |
| B | 5 | 1112 | 222 400 |
| C | 242 | 2209 | 9 128 |
| Średnie roczne zużycie przez odbiorcę – powiat skarżyski rok 2013 ** | | | |
| B | - | - | 336 279 |
| C | - | - | 12 994 |

* Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bliżyn województwo świętokrzyskie

** dane PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna

- na przestrzeni 2007 i 2013 roku notuje się wzrost przeciętnego zapotrzebowania energii elektrycznej przez odbiorcę. Dla potrzeb obliczeniowych w roku bazowym przyjęto sukcesywny wzrost w relacji do 2007 roku na poziomie około 6% w grupie taryfowej B i około 5% w grupie taryfowej C
- spadkowy trend energochłonności produkcji (według „Efektywność wykorzystania energii w latach 2002 – 2012” Informacje i opracowania statystyczne GUS)

Zapotrzebowane na energię elektryczną w sektorze działalności gospodarczej oszacowano na poziomie **4 486,3 MWh/rok bazowy**. Wskaźnik wykorzystania energii na cele ogrzewcze pomieszczeń i wody wynosi około 4% z ogólnego zapotrzebowania.

Oświetlenie uliczne

Linie oświetlenia drogowego wraz z punktami świetlnymi występują we wszystkich miejscowościach gminy. W skład oświetlenia wchodzi zarówno punkty oświetleniowe oparte o sodowe źródła światła, jak i starsze oprawy wykorzystujące źródła rtęciowe. Łączna ilość opraw oświetlenia drogowego (stan na koniec 2012 roku) wynosi 1504 szt. w tym:

- oprawy sodowe – 1114 szt.
- oprawy rtęciowe 390 szt.

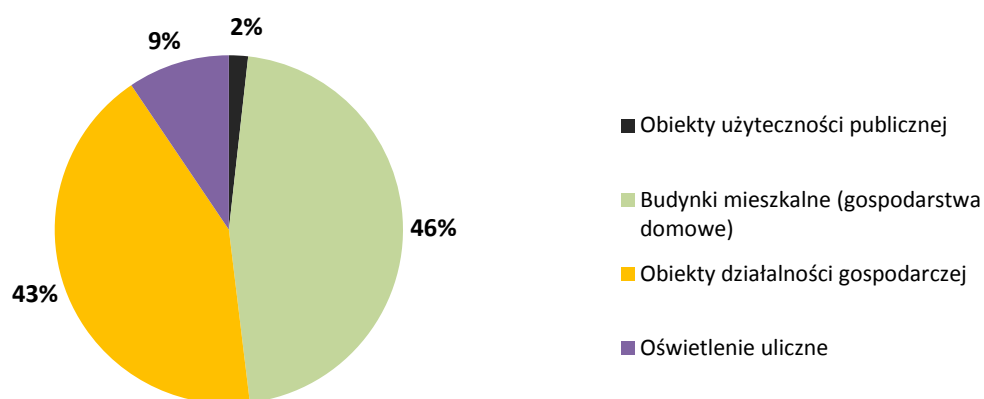
Całkowite zapotrzebowanie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia przestrzeni publicznej określono na poziomie **999,0 MWh/rok bazowy**.

Podsumowanie/zapotrzebowanie na energię elektryczną w roku bazowym

Bilans zapotrzebowania na energię elektryczną w gminie Bliżyn w roku bazowym oszacowano na całkowitym poziomie **10.564,2 MWh**. W ujęciu sektorowym zapotrzebowanie to wynosi:

- Obiekty użyteczności publicznej – 186,9 MWh
- Budynki mieszkalne (gospodarstwa domowe) – 4 892,0 MWh
- Obiekty działalności gospodarczej – 4 486,3 MWh
- Oświetlenie uliczne – 999,0 MWh

Rysunek 4. Struktura bilansu elektroenergetycznego gminy Bliżyn (%), według grup użytkowników

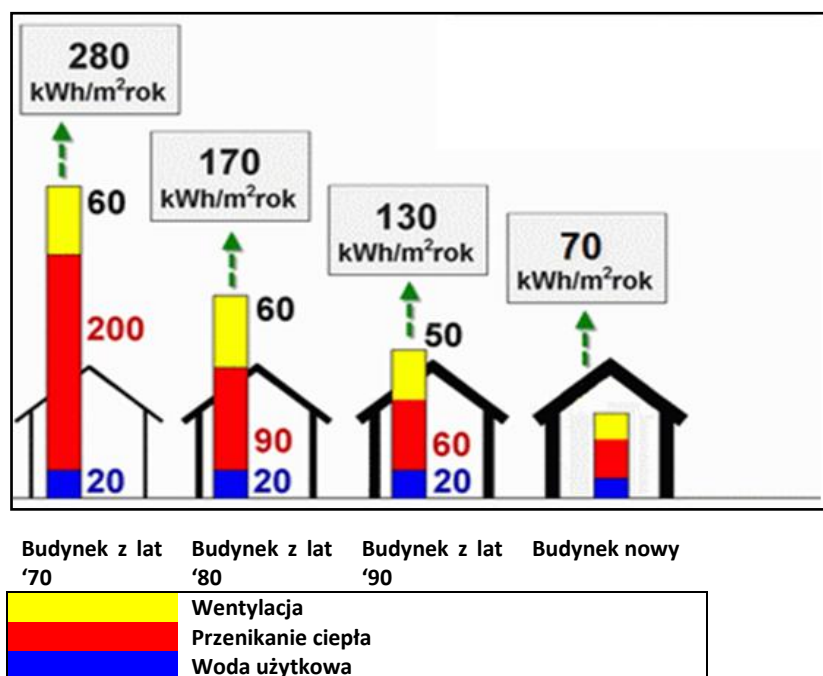


4.3. Zapotrzebowanie na energię ciepłą

Zapotrzebowanie na ciepło wynika z potrzeb budownictwa mieszkaniowego, użyteczności publicznej, obiektów działalności gospodarczej. W wyliczeniach dotyczących wielkości tego

zapotrzebowania wzięto pod uwagę standardy energetyczne budynków, które określono na podstawie okresu budowy oraz stopnia zaawansowania działań termomodernizacyjnych.

Rysunek 5. Zapotrzebowanie jednostkowe ciepła budynku (kWh/m²/rok) w zależności od okresu budowy



Obiekty użyteczności publicznej

Zapotrzebowanie na ciepło dla obiektów użyteczności publicznej określono uwzględniając rzeczywiste zużycie paliw i energii w tych obiektach w 2012 r. (dane od zarządców budynków) oraz uzupełniająco metodą wskaźnikową. W wyliczeniach wzięto pod uwagę następujące informacje:

- powierzchnia użytkowa budynków wynosi – 10,8 tys. m², w tym powierzchnia budynków ogrzewanych całorocznie (budynki szkół, administracji, ośrodków kultury, itp.) wynosi 9,1 tys. m², powierzchnia budynków ogrzewanych sporadycznie lub okazjonalnie 1 tys. m². Pozostała powierzchnia jest nieogrzewana
- ogólny wskaźnik termomodernizacji określono na poziomie 25%
- zapotrzebowanie na ciepło do przygotowania ciepłej wody określono uwzględniając rzeczywiste zużycie paliw i energii w poszczególnych obiektach, liczbę i rodzaj stosowanych urządzeń grzewczych oraz wskaźniki jednostkowe na poziomie do 10% zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków

Ilość ciepła do pokrycia zapotrzebowania na ogrzewanie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz wentylację dla sektora budynków użyteczności publicznej oszacowano na poziomie około **4 904,4 GJ/rok bazowy**.

Budynki mieszkalne (gospodarstwa domowe)

Zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania mieszkań wyliczono przy pomocy modelu, w którym określono strukturę wiekową budynków mieszkalnych (na podstawie danych statystycznych GUS) oraz jednostkowe współczynniki zapotrzebowania ciepła.

Założenia do wyliczeń:

- całkowita powierzchnia użytkowa budynków mieszkalnych wynosi 198.388 m²
- zakres wartości wskaźnika zapotrzebowania na ciepło w zależności od wieku budynku mieszkalnego na terenie gminy przyjęto według wyliczeń z tabeli:

Tabela 12. Wskaźnik zużycia energii dla sektora budownictwa mieszkaniowego gminy Bliżyn (przenikanie ciepła i wentylacja)

| Budynki budowane w okresie | Odsetek powierzchni użytkowej mieszkań w gminie* | Uśredniony wskaźnik zapotrzebowania na ciepło (kWh/m ² /rok) | Uśredniony wskaźnik zapotrzebowania na ciepło (kWh/m ² /rok) |
|----------------------------|--|---|---|
| do 1970 | 44% | 275 | 209,9 |
| 1970 – 1978 | 15% | 260 | |
| 1979 – 1988 | 21% | 150 | |
| 1989 – 1999 | 11% | 110 | |
| po 1999 | 9% | 70 | |

* wskaźnik orientacyjny z wykorzystaniem danych Narodowego Spisu Powszechnego Mieszkań 2011

- budynki wybudowane po 1999 roku posiadają względnie wysokie standardy cieplne i obecnie nie wymagają prac remontowo-izolacyjnych
- około 30% powierzchni użytkowej sektora budownictwa mieszkaniowego (dotyczy budynków powstałych przez 1999 rokiem) poddane zostało w latach 2000-2012 kompleksowej termomodernizacji, w wyniku której wyraźnie spadło zapotrzebowanie na ciepło do celów grzewczych – uśredniony wskaźnik jednostkowy w tej grupie budynków przyjęto na poziomie 100 kWh/m².
- zapotrzebowanie na energię cieplną do przygotowania ciepłej wody użytkowej określono za pomocą wskaźnika 3000MJ/mieszkańca/rok
- sprawność systemów grzewczych całościowo założono na poziomie 0,75 dla wszystkich budynków

Uwzględniając powyższe założenia zapotrzebowanie na ciepło w sektorze budownictwa mieszkaniowego określono na poziomie **182 257,2 GJ/rok bazowy**, w tym:

- na ogrzewanie **156 955,2 GJ**
- na przygotowanie ciepłej wody **25 302 GJ**

Obiekty działalności gospodarczej

Dla obiektów sfery gospodarczej zapotrzebowanie na energię cieplną określono metodą wskaźnikową przy założeniach:

- całkowita powierzchnia użytkowa budynków produkcyjno – usługowych i handlowych wynosi około 17 933 m². Przyjmuje się, że w około 80% jest to powierzchnia ogrzewana
- wskaźnik budynków o wysokim standardzie izolacyjności termicznej (budynki nowe oraz po kompleksowej termomodernizacji) przyjęto na poziomie 40%
- jednostkowe zapotrzebowanie na ciepło dla budynków o wysokim standardzie energetycznym określono na poziomie 110 kWh/m²/rok
- wskaźnik sezonowego zużycia energii dla pozostałych budynków przyjęto na poziomie 250kWh/m²/rok
- zapotrzebowanie na ciepło do przygotowania ciepłej wody określono wskaźnikiem 10% zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków
- jednostkowy wskaźnik średniej sprawności systemów grzewczych wynosi 0,7

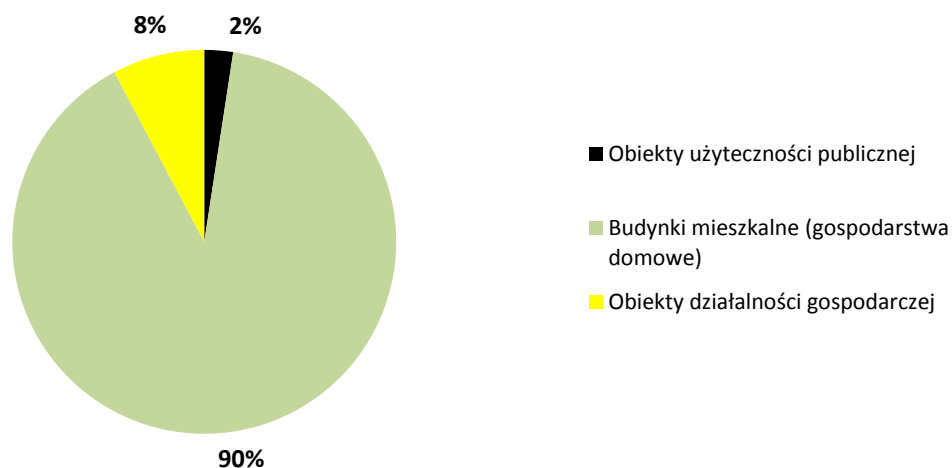
Pokrycie zapotrzebowania na ogrzewanie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz wentylację dla budynków sektora działalności gospodarczej oszacowano na poziomie około **15 745,0 GJ/ rok bazowy**.

Podsumowanie/zapotrzebowanie na energię ciepłą w roku bazowym

Bilans zapotrzebowania na energię ciepłą gminy Bliżyn w roku bazowym oszacowano na poziomie całkowitym **202 906,5GJ**, w tym:

- Obiekty użyteczności publicznej – **4 904,4 GJ**
- Budynki mieszkalne (gospodarstwa domowe) – **182 257,2 GJ**
- Obiekty działalności gospodarczej – **15 745,0 GJ**

Rysunek 6. Struktura zapotrzebowania na energię ciepłą w gminie Bliżyn, według grup użytkowników (w %)



4.4. Gospodarka paliwowa w zakresie zaopatrzenia budynków w ciepło

Jako nośniki energetyczne zużywane na terenie gminy wyróżnia się:

- paliwa węglowe
- biomasę (drewno)
- gaz sieciowy
- olej opałowy
- energię elektryczną
- gaz propan-butan
- energię odnawialną

Największy udział w zaspokajaniu potrzeb energetycznych gminy ma paliwo stałe, tj. węgiel kamienny i produkty przeróbki węgla oraz drewno (wykorzystywane również łącznie z paliwami węglowymi w kotłach uniwersalnych). Na kolejnym miejscu występuje gaz ziemny. Energia elektryczna wykorzystywana jest powszechnie do przygotowywania ciepłej wody, nieliczne budynki (w tym głównie budynki gminne) wykorzystują energię elektryczną w celach grzewczych.

Wskaźnik gazyfikacji gminy Bliżyn w 2012 roku wynosił 40,5%, z sieci gazowej korzystało 3418 mieszkańców (1106 gospodarstw domowych). Całkowite zużycie gazu ziemnego w gospodarstwach domowych kształtowało się na poziomie 513,2 tys. m³ (dane GUS), z tego: około 355,7 tys. m³ na ogrzanie mieszkań (dane GUS). Przyjmując normatywne wskaźniki zużycia gazu ziemnego na ogrzewanie pomieszczeń nieco ponad 15m³/m² powierzchni użytkowej/rok szacuje się, że gazem ziemnym ogrzewane jest około 10% powierzchni mieszkalnej w gminie. Zużycie gazu w grupie usług, handlu i pozostałych odbiorców założono na poziomie wskaźnika gazyfikacji gminy Zapotrzebowanie na gaz ziemny budynków sektora użyteczności publicznej kształtuje się na poziomie 92,0 tys. m³/rok.

Na podstawie ankietyzacji poszczególnych sołectw ustalono, że ponad 80% gospodarstw domowych użytkuje urządzenia grzewcze na paliwa stałe. Dwa najważniejsze i najpowszechniej stosowane paliwa stałe to węgiel kamienny i drewno opałowe, a pozostałe paliwa (inne rodzaje biomasy, węgiel brunatny, koks) są stosowane rzadko. Węgiel kamienny i drewno opałowe zużywane są zazwyczaj jednocześnie lub zamiennie w tych samych kotłach i piecach. Najmniej gospodarstw wykorzystuje w celach grzewczych paliwa ciekłe (olej opałowy, gaz płynny) – poniżej 1% zasobów mieszkalnych. Bardzo małe, w skali gminy, jest także wykorzystanie do celów grzewczych energii elektrycznej (0,7%). Ogrzewanie elektryczne jest częściej techniką „dogrzewania” niż ogrzewania podstawowego. Obecnie kilkanaście budynków mieszkalnych gospodarstw domowych wyposażonych jest w instalacje solarne do ciepłej wody użytkowej. Średni dzienny uzysk energetyczny z pracy kolektorów założono na poziomie 3,4 kWh/m².

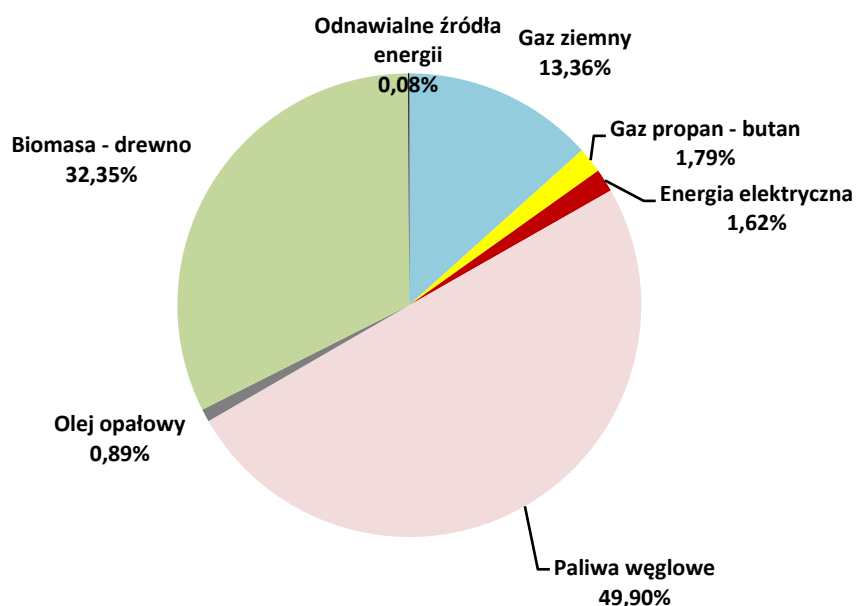
W tabeli poniżej przedstawiono roczne zużycie poszczególnych rodzajów paliw w gminie Bliżyn, oszacowane na podstawie zebranych danych z ankiet oraz dostępnych danych statystycznych.

Tabela 13. Szacunkowe zapotrzebowanie na paliwa i energię w gminie Bliżyn dla potrzeb centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w roku bazowym

| Sektor | Gaz ziemny (tys. m ³) | Gaz propan – butan (Mg) | Olej opałowy (dm ³) | Energia elektryczna (MWh) | Paliwa węglowe (Mg) | Biomasa (Mg) | OZE – kolektory słoneczne (GJ) |
|---|--------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|-----------------|---|
| | | | | | | drewno | |
| Budynki użyteczności publicznej | 92,0 | 14,3 | 0 | 56,3 | 33 | - | - |
| Budynki mieszkalne | 513,2 | 53,3 | 32,7 | 656,6 | 3619,1 | 4125,5 | 171,8 |
| Budynki działalności gospodarczej | 183,1 | 9,1 | 21,3 | 198,8 | 242,2 | 82,6 | - |
| Razem: | 788,3 | 76,7 | 54,1 | 911,7 | 3894,3 | 4208,1 | 171,8 |

* obliczenia własne

Rysunek 7. Udział paliw i energii w pokryciu zapotrzebowania gminy Bliżyn na ciepło



4.5. Gospodarka paliwowa w zakresie transportu

Wyliczenie wielkości zapotrzebowania na paliwa przez pojazdy obarczone jest dużym błędem, gdyż do poprawności wyliczeń niezbędne są dane dotyczące ilości spalonego paliwa w każdym z pojazdów, liczba przejechanych kilometrów na terenie gminy, stan techniczny pojazdu. Emisję komunikacyjną obliczono korzystając z metody szacowania opierającej się na ograniczonych danych, w tym danych statystycznych.

Wielkość zużycia paliw w transporcie w roku bazowym obliczono na podstawie:

- danych statystycznych ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy Blizyn w 2012 roku (według ewidencji Wydziału Komunikacji i Transportu Starostwa Powiatowego w Skarżysku - Kamiennej);
- wskaźników jednostkowego zużycia paliwa ($\text{dm}^3/100\text{km}$) przez pojazdy samochodowe, z uwzględnieniem publikacji Instytutu Transportu Samochodowego: „*Metodologia prognozowania zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji)*”;
- wskaźników zużycia paliwa w transporcie drogowym według informacji i opracowań statystycznych GUS „*Efektywność wykorzystania energii w latach 2002 - 2012*” GUS;
- wskaźników zużycia oleju napędowego w rolnictwie polskim.

Tabela 14. Liczba pojazdów na terenie gminy Blizyn w roku bazowym

| Rodzaj pojazdu | Liczba |
|--|-------------|
| Autobus | 8 |
| Ciągnik rolniczy | 75 |
| Ciągnik samochodowy | 4 |
| Motocykl | 86 |
| Motorower | 224 |
| Samochód ciężarowy uniwersalny | 225 |
| Samochód ciężarowy specjalizowany | 23 |
| Samochód ciężarowo – osobowy i osobowy | 1746 |
| Samochód inny | 6 |
| Razem | 2397 |

Źródło: Wydział Komunikacji i Transportu Starostwa Powiatowego w Skarżysku-Kamiennej

Tabela 15. Ilość spalonego paliwa oraz zużycie energii przez pojazdy na terenie gminy w roku bazowym

| Nośnik | | Zużycie energii | |
|---------------|-------------------------|-----------------|------|
| Rodzaj | Ilość [dm^3] | GJ/rok | [%] |
| Benzyna | 408 020 | 13 892 | 12,5 |
| Olej napędowy | 2 507 642 | 91 271 | 82,3 |
| LPG | 243 929 | 5 769 | 5,2 |
| Razem: | | 110 932 | 100 |

Źródło: obliczenia własne

Głównym nośnikiem energii w transporcie jest olej napędowy, którego spalanie pokrywa 82,3% zapotrzebowania na energię końcową. Udział benzyny kształtuje się na poziomie 12,5%. Udział LPG w bilansie paliw jest stosunkowo niewielki i wynosi 5,2%. W transporcie drogowym na terenie gminy Bliżyn nie stosuje się energii elektrycznej.

W najbliższych latach należy się spodziewać wzrostu zużycia energii w transporcie. Wzrost ten będzie spowodowany głównie zwiększeniem się liczby pojazdów.

Przez teren gminy przebiega jednotorowa niezelektryfikowana linia kolejowa o długości 8,5 km. Z uwagi na znaczne ograniczenie przewozów pasażerskich jak i towarowych, jakie nastąpiło w ostatnich latach, linia ta ma marginalne znaczenie dla obsługi komunikacyjnej gminy.

5. Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii i paliw w gminie pod kątem możliwości poprawy efektywności energetycznej

W gminie Bliżyn istnieje potencjał wzrostu efektywności energetycznej w zakresie wykorzystania energii i paliw. Uruchomienie tego potencjału wymaga podjęcia określonych działań. Poniżej przedstawiono możliwości zastosowania przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej i ograniczeniu emisji CO₂ w podziale na poszczególne sektory.

Obiekty użyteczności publicznej

Na potrzeby niniejszego opracowania jako budynki użyteczności publicznej przyjęto obiekty „gminne”, tj. szkoły, budynek urzędu gminy, remizy, itd. Są to w znacznej mierze budynki pochodzące sprzed kilkudziesięciu lat. Na ogół nie były poddawane termomodernizacji lub zakres tej termomodernizacji był ograniczony. Budynki użyteczności publicznej są w większości ogrzewane gazem ziemnym.

Dla obiektów użyteczności publicznej konieczne są następujące działania, które przyczynią się do ograniczenia energochłonności i w rezultacie ograniczenia poziomu emisji CO₂:

- kompleksowa termomodernizacja budynków polegająca na ociepleniu przegród zewnętrznych, wymianie stolarki okiennieo-drzwiowej, wymianie źródeł ciepła (kotły) na jednostki o większej sprawności i zastosowaniu paliw/energii o niższej emisji CO₂, modernizacji instalacji centralnego ogrzewania, modernizacji systemów wentylacyjnych (np. zastosowanie rekuperacji),
- modernizacja oświetlenia wewnętrznego: np. wymiana źródeł światła na energooszczędne z możliwością sterowania natężeniem oświetlenia
- wymiana sprzętu elektronicznego na energooszczędny
- zarządzanie energetyczne

| Działanie | Możliwa do uzyskania redukcja zapotrzebowania na energię | Szacunkowy potencjał |
|---|--|----------------------|
| Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (bez | 15-25% (w zależności od zakresu prac) | 6 budynków |

| | | |
|--|--------|---------------|
| okien) | | |
| Wymiana okien | 10-15% | 6 budynków |
| Modernizacja ogrzewania (źródło ciepła, instalacja) | 5-15% | 5 budynków |
| Regulacja dobową i tygodniową temperatury w budynkach | 5-15% | 6 budynków |
| Modernizacja oświetlenia | do 80% | 10 budynków |
| Wymiana sprzętu elektronicznego na energooszczędny | 10% | 10 komputerów |

* wykorzystano opracowanie: „Termomodernizacja Budynków. Poradnik Inwestora” – Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A. Warszawa oraz literaturę przedmiotu

Termomodernizacja poszczególnych elementów budynku może przynieść znaczące oszczędności zapotrzebowania na energię do ogrzewania. Możliwe do uzyskania oszczędności ciepła zależą od rodzaju budynku, stanu przegród zewnętrznych i przyjętego rozwiązania termomodernizacyjnego. Efekty wdrożenia poszczególnych przedsięwzięć są różne w każdym indywidualnym przypadku, dlatego też każdy przypadek wymaga oddzielnego podejścia. Szacuje się, że podjęcie działań termomodernizacyjnych w budynkach użyteczności publicznej w gminie Bliżyn, może przynieść oszczędności w zużyciu energii na cele grzewcze tych budynków na poziomie 35 – 45%. Niższe wartości przypisuje się tym obiektom, w których dokonano już częściowej modernizacji, wyższe zaś tym, w których żadne działania modernizacyjne nie miały jeszcze miejsca.

W obiektach użyteczności publicznej typu remizy ogrzewanie włączane jest okresowo, dla budynków tych nie ma przesłanek technicznych do wymiany źródeł ciepła i wprowadzania regulacji temperatury. Remizy w gminie posiadają źródła ciepła na gaz ziemny bądź energię elektryczną, w tym zakresie nie przewiduje się zmian.

Modernizacja źródeł ciepła do celów grzewczych dotyczy zmiany źródła ciepła na źródło o większej sprawności i wydajności, przy zachowaniu tego samego rodzaju paliwa lub zmianie paliwa na bardziej „ekologiczne”. Większość źródeł ciepła w obiektach użyteczności publicznej została zmodernizowana w ostatnich latach i funkcjonujące kotły (głównie gazowe) mają wysoką sprawność. Paliwo węglowe spalane jest wyłącznie w kotłowni budynku Szkoły Podstawowej w Sorbinie. Większość budynków posiada przestarzałe, często przewymiarowane wewnętrzne instalacje grzewcze.

Systemy regulacji temperatury umożliwiają oszczędne gospodarowanie energią. Regulacja dobową i tygodniową temperatury w budynkach użyteczności publicznej, w których okres z niższą temperaturą może być wprowadzany codziennie poza godzinami pracy oraz w dni wolne od pracy, daje wysokie oszczędności sięgające do granic 15% rocznego zapotrzebowania na energię do celów grzewczych. Nowoczesne urządzenia grzewcze są już standardowo wyposażane w systemy regulacji temperatury, a przez to umożliwiają

oszczędne gospodarowanie energią. Wymiana starego kotła c.o. na nowy z reguły daje możliwość poprawy sprawności całego systemu.

W większości budynków „gminnych” oświetlenie wewnętrzne oparte jest o „tradycyjne” żarówki, charakteryzujące się niekorzystnymi parametrami energetycznymi (niska skuteczność świetlna, bardzo niska sprawność, mała trwałość). Szacunkowe dane literaturowe zakładają, że wymiana starych żarówek na energooszczędne źródła światła (np. LED-y) może zapewnić kilkudziesięcioprocentową redukcję zużycia energii elektrycznej na ten cel.

Sprzęt elektroniczny charakteryzuje się zróżnicowanym zapotrzebowaniem na energię – zależy to głównie od wieku i technologii wykonania tych urządzeń. Produkowane obecnie urządzenia mają zwykle trwałość kilku lat, następuje więc konieczność sukcesywnej wymiany wyeksploatowanych urządzeń na nowe, spełniające coraz wyższe wymogi energooszczędności. W budynkach użyteczności publicznej planuje się wymianę sprzętu komputerowego.

Zarządzanie energetyczne można uznać jako środek służący poprawie efektywności energetycznej oraz redukcji poziomów emisji m.in. dwutlenku węgla. Wdrażanie zarządzania energetycznego należy rozpocząć od powołania osoby odpowiedzialnej za gospodarkę energetyczną na terenie gminy. Do podstawowych zadań zarządcy energetycznego powinien należeć nadzór energetyczny nad obiektami użyteczności publicznej, pod kątem wielkości zużycia paliw i energii w obiektach gminnych.

Elementem szeroko rozumianego zarządzania energetycznego w gminie jest także właściwe kształtowanie polityki zagospodarowania przestrzennego. Znajduje ona odzwierciedlenie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, sporządzanych dla poszczególnych fragmentów gminy. W planach tych można zawrzeć zalecenia odnośnie preferowanych lub wymaganych rodzajów paliw, wykorzystywanych w budynkach nowo wznoszonych na terenach objętych planami.

Do zadań nieinwestycyjnych na szczeblu instytucji publicznych należy zaliczyć wdrożenie systemu zielonych zamówień publicznych. Zamówienia publiczne obejmują szeroki zakres produktów, usług i robót budowlanych, których oddziaływanie na środowisko w trakcie ich cyklu życia jest mniejsze w porównaniu do towarów, usług i robót budowlanych o identycznym przeznaczeniu, jakie zostałyby zamówione w innym przypadku. Dokonywanie zakupów przyjaznych środowisku produktów i usług to także dawanie dobrego przykładu i oddziaływanie w ten sposób na rynek. Instytucje publiczne poprzez promowanie ekologicznych zamówień mogą w istotny sposób zachęcić przedsiębiorców do rozwijania technologii przyjaznych środowisku. W ramach tych zadań należy podejmować działania w zakresie wspierania produktów i usług efektywnych energetycznie w zakupach i zamówieniach publicznych.

Budynki mieszkalne

Ustalono, na podstawie ankietyzacji, następujące wskaźniki dla zasobów budynków mieszkalnych:

- blisko 40% posiada ocieplone ściany
- blisko 65% posiada energooszczędne okna

W istniejących budynkach mieszkalnych zbudowanych według starych przepisów, konieczne jest wprowadzenie zmian mających na celu poprawę ich efektywności energetycznej, czyli wykonanie modernizacji. Priorytetowo modernizacja ta winna obejmować: docieplenie ścian zewnętrznych, dachów i stropodachów oraz wymianę okien i drzwi. Preferowana powinna być tak zwana „głęboka” termomodernizacja czyli zmniejszenie zużycia energii do poziomu budynków mieszkalnych niskoenergetycznych.

Indywidualne instalacje grzewcze w zdecydowanej większości bazują na paliwach węglowych i drewnie i są to źródła ciepła o zróżnicowanym okresie eksploatacji i sprawności. Około 10% gospodarstw domowych wykorzystuje do celów grzewczych gaz ziemny.

Tabela 16. Sprawność przykładowych źródeł ciepła

| Źródło ciepła | Sprawność |
|---|-----------|
| Paliwa stałe: | |
| Piece kaflowe | 0,25-0,40 |
| Kotły węglowe produkowane przed 1980 r. | 0,50-0,65 |
| Kotły węglowe produkowane po 1980 r. | 0,65-0,75 |
| Kotły z paleniskiem retortowym (węglowe) | 0,80-0,85 |
| Paliwa płynne (gaz, olej opałowy) | |
| Kotły z palnikami wentylatorowymi | 0,75-0,88 |
| Kotły kondensacyjne | 0,95-1,00 |
| Paliwa stałe (słoma) | |
| Kotły wrzutowe z obsługą ręczną o mocy powyżej 100 kW | 0,65-0,70 |
| Kotły automatyczne o mocy powyżej 100 kW | 0,65-0,70 |

Na podstawie zaprezentowanych danych, dla kotłów węglowych wyprodukowanych przed rokiem 1980 przyjmuje się średnią sprawność wytwarzania na poziomie 57%, natomiast dla kotłów z okresu 1980 – 2000, na poziomie 70%. Podniesienie efektywności energetycznej źródeł ciepła, jakimi są istniejące kotły węglowe, jest możliwe następującymi metodami:

- wymiana na kotły wykorzystujące inne rodzaje paliw,
- wymiana na nowoczesne kotły węglowe

Wymiana istniejących kotłów węglowych na urządzenia nowe, spełniające podwyższone wymagania efektywnościowe, może podnieść ich średnią sprawność do poziomu 85%.

Z uwagi na brak dokładnych danych na temat sprawności źródeł ciepła w budynkach prywatnych potencjał oszczędności energii przez wymianę/modernizację instalacji jest trudny do oszacowania, niewątpliwie jest to potencjał znaczący.

Poniżej przedstawiono przewidywany potencjał w zakresie poprawy efektywności energetycznej w sektorze budynków mieszkalnych gminy Bliżyn.

| Działanie | Możliwa do uzyskania redukcja zapotrzebowania na energię | Szacunkowy potencjał |
|---|--|------------------------|
| Termomodernizacja budynku | 20-40% (w zależności od zakresu prac) | około 1700 budynków* |
| Wymiana źródła ciepła w budynku jednorodzinnym | 10-15% | około 1500 budynków** |
| Regulacja dobową temperatury w budynkach | 5% | około 2150 budynków*** |

* przyjęto 70% budynków wybudowanych przed 1999r., które nie zostały poddane kompleksowej termomodernizacji

** przyjęto 70% budynków ogrzewanych węglem

*** przyjęto 80% budynków z ogrzewaniem indywidualnym

Poniżej przedstawiono szacunkowo oszczędność energii dla modelowego budynku mieszkalnego (jednorodzinnego) w związku z realizacją proponowanych działań.

| Działanie | Możliwa roczna oszczędność energii w przypadku | MWh |
|---|---|-----|
| Termomodernizacja | Ocieplenie ścian, stropu, wymiana okien | 8,4 |
| | Ocieplenie ścian | 5,2 |
| | Wymiana okien | 2,1 |
| Wymiana źródła ciepła | Wymiana pieca (sprawność 80%) | 2,1 |
| Regulacja dobową temperatury w budynkach | Obniżenie temperatury o 2 ⁰ C w czasie nieobecności domowników | 1,3 |

* obliczenia własne dla standardowego budynku mieszkalnego w gminie o powierzchni 100m², uśrednionym zapotrzebowaniu na ciepło 209,9kWh/m² i sprawności kotła 0,75

W zakresie budownictwa mieszkaniowego możliwe do zastosowania są również inne działania, których realizacja przyczyni się do wzrostu efektywności energetycznej:

- modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej poprzez zwiększenie sprawności wytwarzania, magazynowania i wykorzystania,
- wymiana sprzętu RTV, AGD i IT na energooszczędny
- modernizacja oświetlenia wewnętrznego: np. wymiana źródeł światła na energooszczędne z możliwością sterownia natężeniem oświetlenia oraz optymalne wykorzystania światła dziennego. Zakłada się, że wymiana żarówki na świetlówkę kompaktową, zapewnia 80% zmniejszenie zużycia energii elektrycznej na cele oświetleniowe

— montaż instalacji OZE

| Działanie | Możliwa do uzyskania energia (rocznie) |
|-------------------------------|---|
| Montaż baterii słonecznych | około 1300 kWh (4,7 GJ)/m ² powierzchni czynnej kolektora |
| Montaż ogniw fotowoltaicznych | 100-150 kWh z 1 m ² panelu fotowoltaicznego |
| Montaż pompy ciepła | 200-300% energii cieplnej w stosunku do włożonej energii elektrycznej (wykorzystanej do napędu pompy) |

Ceny instalacji OZE są ciągle zbyt wysokie i czas zwrotu nakładów w części gospodarstw domowych może wynosić nawet kilkanaście lat. Montaż OZE w budynkach jednorodzinnych w większości przypadków będzie uzależniony od możliwości uzyskania dofinansowania inwestycji.

Obiekty działalności gospodarczej

Działania powodujące wzrost efektywności energetycznej w tym sektorze są sumą wszystkich możliwych przedsięwzięć przedstawionych w sektorach użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych. Zakres działań zależy od charakteru działalności podmiotu gospodarczego. Z analizy sfery działalności gospodarczej w gminie wynika, że najistotniejsze znaczenie będą miały działania z zakresu zapewniania komfortu cieplnego w obiekcie, czyli termomodernizacja, racjonalizacja zużycia energii na potrzeby oświetlenia wewnętrznego i klimatyzacji oraz ograniczenie zużycia energii przez sprzęt elektroniczny.

Oświetlenie uliczne

Na terenie gminy Bliżyn nie wszystkie punkty oświetlenia ulicznego to źródła energooszczędne (sodowe). Z tego powodu wymiana oświetlenia ulicznego na najnowsze dostępne energooszczędne technologie przyniesie znaczną redukcję zużycia energii elektrycznej i emisji CO₂. Na terenie gminy funkcjonuje łącznie 1633 lamp oświetleniowych. W ich oprawach zainstalowane są lampy sodowe oraz rtęciowe (313 sztuk). Pierwszoplanowo przewiduje się wymianę przestarzałych opraw rtęciowych. W perspektywie do 2020 roku należy założyć częściową wymianę opraw na wysokoefektywne źródła światła np. lampy wykorzystujące diody LED, lampy hybrydowe, w których źródłem energii jest ogniwo fotowoltaiczne i generator wiatrowy (lampa hybrydowa nie wykorzystuje energii pochodzącej z sieci elektroenergetycznej, lecz jest samowystarczalna energetycznie).

Transport

Emisję CO₂ do atmosfery można zredukować poprzez ograniczenie ruchu samochodowego oraz modernizację dróg gminnych, polegającą przede wszystkim na ich utwardzeniu. Pomimo, iż liczba pojazdów rejestrowanych na terenie gminy prawdopodobnie będzie

rosnąć, ograniczenie emisji ze spalania paliw będzie efektem przepisów prawnych dotyczących parametrów emisyjnych pojazdów, tj. zmian technicznych rozwiązań stosowanych w pojazdach.

6. Identyfikacja obszarów problemowych

Na podstawie analizy uwarunkowań lokalnych, stanu istniejącego oraz pozyskanych danych, w kontekście realizacji strategii niskoemisyjnego rozwoju, należy wskazać następujące obszary problemowe:

- duża energochłonność w sektorze budynków mieszkaniowych - budynki charakteryzują się wysokim zapotrzebowaniem energetycznym, zwłaszcza na energię do ogrzewania;
- pomimo postępującej gazyfikacji najczęściej stosowanym źródłem ogrzewania w budynkach są indywidualne paleniska węglowe, które w znacznym stopniu przyczyniają się do zanieczyszczenia powietrza pyłami i benzo(a)piranem. W znacznej mierze są to źródła przestarzałe technologicznie o niskiej sprawności, tj. nieefektywne energetycznie. Odczuwalna w związku z tym staje się uciążliwość niskiej emisji;
- niski wskaźnik termomodernizacji budynków użyteczności publicznej;
- niski stopień wykorzystania OZE do zaspokajania potrzeb cieplnych i socjalno-bytowych mieszkańców (kilkanaście instalacji typu kolektory słoneczne w budynkach mieszkalnych), brak instalacji OZE w sektorze obiektów użyteczności publicznej.
- energochłonne oświetlenie uliczne;
- niedostateczna świadomość ekologiczna społeczeństwa m.in. na temat skutków niewłaściwej gospodarki odpadami (spalanie odpadów w paleniskach domowych). Jest to istotna przeszkoda przy wprowadzaniu różnego rodzaju programów środowiskowych dla mieszkańców;
- znaczący przyrost ilości pojazdów i wzrost natężenia ruchu oraz związana z tym wzmożona emisja zanieczyszczeń powietrza;
- ograniczone w budżecie gminy środki na inwestycje z zakresu ochrony powietrza. Do przeprowadzenia bardziej kompleksowych zadań i wsparcia finansowego na takie działania dla mieszkańców potrzebne są duże nakłady finansowe. Pomocne w tym wypadku mogą okazać się dofinansowania zarówno ze środków krajowych jak i unijnych.

7. Bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla

7.1. Metodologia inwentaryzacji

Inwentaryzację emisji dwutlenku węgla do atmosfery wykonano w oparciu o bilans energetyczny gminy Bliżyn w roku bazowym (wyliczenia w rozdziale 5). Bilans energetyczny

gminy zawiera zużycie energii finalnej i paliw, w podziale na poszczególne sektory odbiorców. W zapotrzebowaniu na energię ciepłą uwzględnia się sposób pokrycia tego zapotrzebowania przez media i paliwa.

Podstawowe założenia metodyczne:

- jako rok bazowy inwentaryzacji przyjęto rok 2012. Jest to rok, w stosunku do którego będzie wyznaczony mierzalny cel ograniczenia emisji CO₂ na terenie gminy;
- zasięg terytorialny inwentaryzacji obejmuje obszar wyłącznie w granicach administracyjnych gminy;
- zakres inwentaryzacji to emisja dwutlenku węgla wynikająca ze zużycia energii finalnej. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie: energii cieplnej (na potrzeby ogrzewania i c.w.u), energii elektrycznej i energii paliw (transport);
- do wyliczenia emisji CO₂ posłużono się zestawem wskaźników w zależności od nośnika energii. Zapotrzebowanie na ciepło określono w podziale na stosowane rodzaje paliw, uwzględniając również wykorzystanie na ten cel energii elektrycznej i energii odnawialnej. Wartość wskaźnika emisji odniesiono do 1MWh zużytej energii i paliw;
- w obliczeniach uwzględnia się całość emisji CO₂ wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie gminy bez uwzględnienia emisji innych gazów cieplarnianych (CH₄ oraz N₂O), które według wytycznych Porozumienia Burmistrzów nie są wymagane do obliczeń (według wskaźników standardowych opracowanych zgodnie z wytycznymi IPCC). Wskaźniki emisji przyjęto na podstawie opracowania „*Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji*”;
- obliczenia emisji zostały wykonane przy pomocy wiedzy technicznej oraz inwentaryzacji przeprowadzonej dla gminy Bliżyn w ramach „Bazy danych do oceny gospodarki energią i emisji zanieczyszczeń gazowych”;
- wskaźniki emisji CO₂ ze spalania biomasy, biopaliw oraz emisja ze zużywanej tzw. „zielonej energii elektrycznej” przyjmowane są jako wartość zerowa. Zakłada się, że biomasa spalana na terenie gminy pozyskiwana jest w całości na jej terenie;
- w sektorze transportu uwzględniono dane o emisji wynikającej ze zużycia paliw silnikowych (benzyny, oleju napędowego, gazu LPG) przez pojazdy użytkowników prywatnych oraz pojazdy związane z obsługą sektora publicznego, w tym: motocykle, samochody osobowe, lekkie samochody ciężarowe, samochody ciężarowe i ciężarowe z przyczepą, autobusy, ciągniki rolnicze. Kalkulacji zużycia paliw w sektorze transportu dokonano w oparciu o dokument „*Prognozy eksperckie zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji)*”.

Tabela 17. Wartości wskaźników emisji CO₂ ze zużycia 1 MWh energii (wykorzystane w ramach inwentaryzacji emisji)

| Nośnik | Standardowy współczynnik emisji Mg CO ₂ /MWh | Źródła danych |
|---------------------|---|--|
| Energia elektryczna | 0,890 | Wytyczne NFOŚiGW – Załącznik nr 2 do Regulaminu I konkursu GIS |
| Gaz ziemny | 0,201 | Uprawnienia do emisji za rok 2012, wg KOBIZE – Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ² (WE) w roku 2009 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2012 |
| Olej opałowy | 0,276 | |
| Węgiel | 0,341 | |
| Benzyna silnikowa | 0,247 | |
| Olej napędowy | 0,264 | |
| Gaz płynny | 0,225 | |

Źródło: opracowanie własne na podstawie Załącznika technicznego do instrukcji wypełniania szablonu SEAP, literatura przedmiotu

Wzór obliczeniowy:

$$ECO_2 = C \times EF$$

gdzie:

ECO₂ - wielkość emisji CO₂ [MgCO₂]

C - zużycie energii (elektrycznej, ciepła, paliwa) [MWh]

EF - standardowy współczynnik emisji CO₂ [MgCO₂/MWh]

7.2. Wyniki obliczeń

Łącznie zużycie energii końcowej w gminie w roku 2012 wynosiło ok. 96 781,5 MWh. Roczne jednostkowe zużycie energii wyniosło ok. 11,47MWh/osobę (liczba mieszkańców dla 2012 roku). W tabeli poniżej przedstawiono zużycie energii oraz wartość emisji w podziale na poszczególne sektory odbiorców.

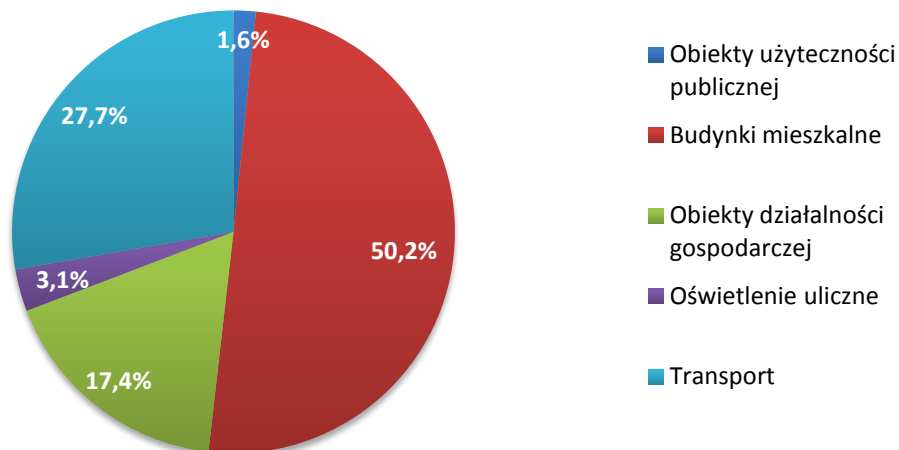
Tabela 18. Wielkości emisji CO₂ według sektora użytkowników

| Sektor | Zużycie energii | Emisja CO ₂ | Udział w emisji całkowitej |
|-----------------------------------|-----------------|--------------------------|----------------------------|
| | [MWh/rok] | [MgCO ₂ /rok] | [%] |
| Obiekty użyteczności publicznej | 1 492,0 | 466,6 | 1,6 |
| Budynki mieszkalne | 54 814,64 | 14 494,0 | 50,2 |
| Obiekty działalności gospodarczej | 8 661,04 | 5 022,7 | 17,4 |
| Oświetlenie uliczne | 999,0 | 889,1 | 3,1 |
| Transport | 30 814,8 | 8 007,0 | 27,7 |
| Razem: | 96 781,5 | 28 879,4 | 100 |

Źródło: opracowanie własne

Sumaryczna wartość emisji CO₂ w roku 2012 wynosiła 28 879,4 MgCO₂. Na jednego mieszkańca przypada wartość ok. 3,4 MgCO₂ rocznie.

Rysunek 8. Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO₂ na terenie gminy Bliżyn



Najwyższą wartością emisji CO₂ charakteryzuje się sektor mieszkalnictwa (ponad 50%), a sektor obiektów działalności gospodarczej odpowiada za ok. 17,4% całkowitej wartości emisji CO₂ w gminie. Najmniejszy udział w bilansie emisji CO₂ ma sektor obiektów użyteczności publicznej (ok. 1,6%) oraz oświetlenie uliczne (ok. 3,1%). Dominujący udział mieszkalnictwa w strukturze emisji dwutlenku węgla wskazuje na konieczność realizacji działań naprawczych w pierwszej kolejności w tym sektorze.

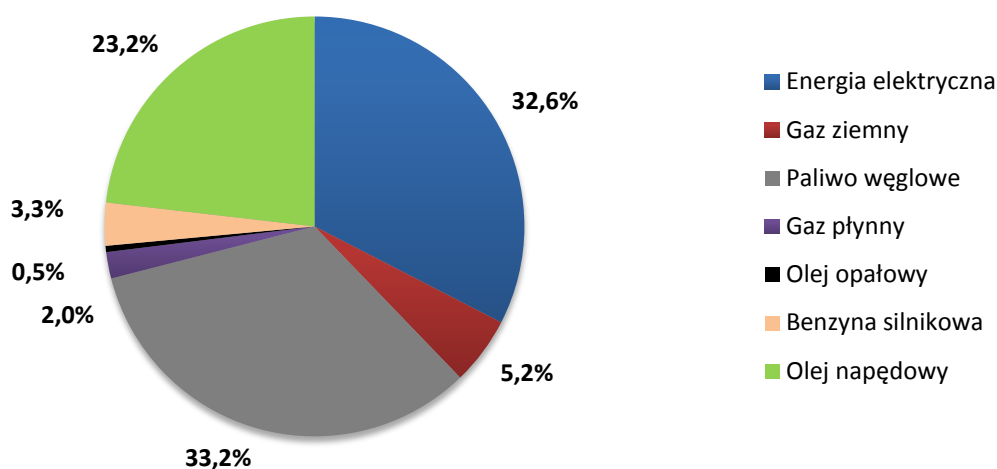
W tabeli przedstawiono udział poszczególnych paliw i energii w całkowitej emisji CO₂.

Tabela 19. Wielkości emisji CO₂ w roku bazowym ogółem z terenu gminy Bliżyn

| Nośnik | Zużycie energii | Emisja CO ₂ | Udział w emisji sumarycznej |
|---------------------|-----------------|--------------------------|-----------------------------|
| | [MWh/rok] | [MgCO ₂ /rok] | [%] |
| Energia elektryczna | 10564,2 | 9402,1 | 32,6 |
| Gaz ziemny | 7530,69 | 1513,7 | 5,2 |
| Paliwo węglowe | 28125,46 | 9590,8 | 33,2 |
| Biomasa | 18234,86 | 0,0 | 0 |
| Gaz płynny | 2610,01 | 587,3 | 2,0 |
| Olej opałowy | 503,99 | 139,1 | 0,5 |
| Benzyna silnikowa | 3859 | 953,2 | 3,3 |
| Olej napędowy | 25353,3 | 6693,3 | 23,2 |
| Razem: | 96781,5 | 28879,4 | 100 |

Źródło: opracowanie własne

Rysunek 9. Udział poszczególnych nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO₂ w roku 2012



W tabelach poniżej przedstawiono szczegółowo wielkość emisji CO₂ w poszczególnych sektorach w zależności od nośnika energii. Zgodnie z przyjętą metodologią obliczeń w obiektach użyteczności publicznej, mieszkalnictwa i działalności gospodarczej o wielkości emisji CO₂ decyduje ilość zużywanej energii oraz rodzaj stosowanego nośnika energii.

Tabela 20. Wielkość emisji CO₂ w sektorze obiektów użyteczności publicznej w zależności od rodzaju nośnika energii

| Nośnik | Zużycie energii | | Całkowita emisja CO ₂ | |
|---|-----------------|--------------|----------------------------------|--------------|
| | [MWh/rok] | [%] | [MgCO ₂ /rok] | [%] |
| Energia elektryczna ogółem | 186,9 | 12,5 | 166,3 | 35,7 |
| Gaz ziemny | 878,8 | 58,9 | 176,6 | 37,9 |
| Paliwo węglowe | 238,33 | 16,0 | 81,3 | 17,4 |
| Biomasa | 0 | 0,0 | 0,0 | 0 |
| Pozostałe nośników energii (gaz płynny) | 188 | 12,6 | 42,3 | 9,1 |
| Razem | 1492,0 | 100,0 | 466,6 | 100,0 |
| w tym: | | | | |
| Ogrzewanie budynków (co + cwu) | 1361,4 | 91,2 | 350,3 | 75,1 |
| Energia elektryczna (poza ogrzewaniem) | 130,6 | 8,8 | 116,2 | 24,9 |

Źródło: opracowanie własne

Tabela 21. Wielkość emisji CO₂ w sektorze budynków mieszkalnych w zależności od rodzaju nośnika energii

| Nośnik | Zużycie energii | | Całkowita emisja CO ₂ | |
|----------------------------|-----------------|-----|----------------------------------|------|
| | [MWh/rok] | [%] | [MgCO ₂ /rok] | [%] |
| Energia elektryczna ogółem | 4892 | 8,9 | 4353,9 | 30,0 |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BLIŻYN

| | | | | |
|--|-----------------|--------------|----------------|--------------|
| Gaz ziemny | 4902,45 | 8,9 | 985,4 | 6,8 |
| Paliwo węglowe | 26137,73 | 47,7 | 8913,0 | 61,5 |
| Biomasa | 17877,06 | 32,6 | 0,0 | 0,0 |
| Gaz płynny | 700,21 | 1,3 | 157,5 | 1,1 |
| Olej opałowy | 305,19 | 0,6 | 84,2 | 0,6 |
| Razem | 54814,64 | 100,0 | 14494,0 | 100,0 |
| w tym: | | | | |
| Ogrzewanie budynków (co + cwu) | 50579,25 | 92,3 | 10724,5 | 74,0 |
| Energia elektryczna (poza ogrzewaniem) | 4235,39 | 7,7 | 3769,5 | 26,0 |

Źródło: opracowanie własne

Tabela 22. Wielkość emisji CO₂ w sektorze obiektów działalności gospodarczej w zależności od rodzaju nośnika energii

| Nośnik | Zużycie energii | | Całkowita emisja CO ₂ | |
|----------------------------|-----------------|------------|----------------------------------|------------|
| | [MWh/rok] | [%] | [MgCO ₂ /rok] | [%] |
| Energia elektryczna ogółem | 4486,3 | 51,8 | 3992,8 | 79,5 |
| Gaz ziemny | 1749,44 | 20,2 | 351,6 | 7,0 |
| Paliwo węglowe | 1749,4 | 20,2 | 596,5 | 11,9 |
| Biomasa | 357,8 | 4,1 | 0,0 | 0,0 |
| Gaz płynny | 119,3 | 1,4 | 26,8 | 0,5 |
| Olej opałowy | 198,8 | 2,3 | 54,9 | 1,1 |
| Razem | 8661,04 | 100 | 5022,7 | 100 |

Źródło: opracowanie własne

Tabela 23. Wielkość emisji CO₂ w sektorze oświetlenia ulicznego

| Oświetlenie uliczne | Zużycie energii | Emisja CO ₂ |
|---------------------|-----------------|--------------------------|
| | [MWh/rok] | [MgCO ₂ /rok] |
| Energia elektryczna | 999,0 | 889,1 |

Źródło: opracowanie własne

Tabela 24. Wielkość emisji CO₂ w sektorze transportu

| Nośnik | Zużycie energii | | Całkowita emisja CO ₂ | |
|---------------|-----------------|---------------|----------------------------------|--------------|
| | [MWh/rok] | [%] | [MgCO ₂ /rok] | [%] |
| Benzyna | 3859 | 12,5 | 953,2 | 11,9 |
| Olej napędowy | 25353,3 | 82,3 | 6693,3 | 83,6 |
| LPG | 1602,5 | 5,20 | 360,6 | 4,5 |
| Razem | 30814,8 | 100,00 | 8007,0 | 100,0 |

Źródło: opracowanie własne

8. Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

8.1. Plan strategiczny - cele strategiczne i szczegółowe

Celem Planu jest określenie działań zmierzających do redukcji zużycia energii, zwiększenia wykorzystania źródeł odnawialnych oraz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych (co zostało określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020). Gmina Bliżyn poprzez opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zamierza podejmować skonkretyzowane działania, których realizacja przyczyni się do wzrostu efektywności wykorzystania paliw i energii, a w konsekwencji do poprawy jakości powietrza na jej obszarze.

Do kluczowych zadań na terenie gminy Bliżyn należy zaliczyć:

- kompleksową termomodernizację budynków, w tym budynków użyteczności publicznej,
- modernizację technologii służących do ogrzewania budynków,
- propagowanie oraz wspieranie wykorzystania energii odnawialnej (w szczególności instalacji kolektorów słonecznych i pomp ciepła),
- modernizację oświetlenia,
- modernizację dróg gminnych,
- właściwe planowanie przestrzeni urbanistycznej,
- wdrożenie systemu zielonych zamówień publicznych,
- podejmowanie działań edukacyjnych i promujących.

Plan strategiczny wymaga zachowania spójności i ciągłości procesu wdrażania, co pozostaje w gestii władz samorządowych. W realizację poszczególnych założeń powinni być zaangażowani wszyscy interesariusze Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, a w szczególności:

- mieszkańcy,
- przedsiębiorstwa funkcjonujące na terenie gminy
- instytucje oświatowe, kulturalne, zdrowotne,
- organizacje społeczne, pozarządowe.

Biorąc pod uwagę: przeprowadzoną inwentaryzację źródeł odpowiedzialnych za poziom emisji CO₂ w gminie Bliżyn, zapotrzebowanie na energię i paliwa oraz zapisy prawa europejskiego w zakresie efektywności energetycznej oraz zmian klimatycznych został określony długoterminowy cel główny /strategiczny, który brzmi:

Gmina Bliżyn do 2020 roku ograniczy poziom emisji dwutlenku węgla o około 5%
(zakładana redukcja emisji CO₂ wyniesie 1468,74 Mg)

Szczegółowe wyliczenia zaprezentowano w tabeli pn. harmonogram rzeczowo – finansowy PGN gminy Bliżyn.

Zdefiniowano następujące cele szczegółowe:

1. Ograniczenie strat ciepła w budynkach użyteczności publicznej, mieszkalnych i działalności gospodarczej poprzez usprawnienie termomodernizacyjne przegród budowlanych
2. Wzrost liczby zmodernizowanych systemów grzewczych we wszystkich sektorach użytkowników energii – dążenie do ograniczenia „niskiej emisji” i poprawy efektywności energetycznej
3. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii
4. Wprowadzanie energooszczędnych technologii
5. Kształtowanie świadomości ekologicznej

8.2. Zadania średnio i krótkoterminowe planowane do realizacji do 2020 roku

Osiągnięcie założonego celu strategicznego jest możliwe poprzez realizację konkretnych działań w wyznaczonym okresie czasowym tj. do 2020 roku. W Planie uwzględnia się zadania inwestycyjne oraz nieinwestycyjne (edukacyjne, promocyjne).

Zadania przyporządkowano poszczególnym sektorom: obiekty użyteczności publicznej, budynki mieszkalne, obiekty działalności gospodarczej, oświetlenie uliczne, transport zgodnie z metodologią, którą przyjęto do sporządzania bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla. Poza tym uwzględniono pozostałe zadania związane z funkcjonowaniem administracji samorządowej i skalą zaangażowania lokalnej społeczności

Zadania, których realizatorem jest Gmina Bliżyn zostaną wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy. Pozostałe przedsięwzięcia pozostają w gestii ich realizatorów.

Krótkoterminowe oraz średnioterminowe zadania przedstawiono w postaci harmonogramu rzeczowo-finansowego, który zawiera:

- ❖ nazwę zadania,
- ❖ podmioty odpowiedzialne za realizację,
- ❖ termin realizacji,
- ❖ szacunkowe koszty wraz ze wskazaniem możliwych źródeł finansowania,
- ❖ szacunkowe określenie efektu ekologicznego i energetycznego.

Tabela 25. Harmonogram rzeczowo – finansowy PGN gminy Bliżyn

| Sektor | Rodzaj działania/zadania | Jednostka realizująca | Termin realizacji | Przewidywane źródło finansowania | Szacunki | | |
|---------------------------------|--|-----------------------|-------------------|--|--------------------------------|------------------------------|---|
| | | | | | Nakłady finansowe (w tys. zł.) | Efekt energetyczny (MWh/rok) | Efekt ekologiczny (Mg CO ₂ /rok) |
| Obiekty użyteczności publicznej | Zadanie 1. Usprawnienie termomodernizacyjne przegród budowlanych | | | | 2 370,00 | 325,84 | 74,00 |
| | Usprawnienie termomodernizacyjne przegród budowlanych – Budynek Urzędu Gminy | Gmina Bliżyn | 2019-2020 | środki własne, środki UE, środki NFOŚiGW, środki WFOŚiGW premia termomodernizacyjna | brak danych | 21,4 | 4,3 |
| | Usprawnienie termomodernizacyjne przegród budowlanych – Przedszkole w Bliżynie | Gmina Bliżyn | 2018-2019 | | | 23,2 | 4,7 |
| | Usprawnienie termomodernizacyjne przegród budowlanych – Zespół Szkół w Bliżynie | Gmina Bliżyn | 2017-2018 | | | 109,1 | 21,9 |
| | Usprawnienie termomodernizacyjne przegród budowlanych – Szkoła Podstawowa w Odrowążku | Gmina Bliżyn | 2017-2018 | | | 59,5 | 13,4 |
| | Usprawnienie termomodernizacyjne przegród budowlanych – Szkoła Podstawowa w Mroczkowie | Gmina Bliżyn | 2017-2018 | | | 62,1 | 12,5 |
| | Usprawnienie termomodernizacyjne przegród budowlanych – Szkoła Podstawowa w Sorbinie | Gmina Bliżyn | 2017-2018 | | | 50,6 | 17,24 |
| | Zadanie 2. Modernizacja w systemie ogrzewania | | | | | 375,00 | 82,35 |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BLIŻYN

| | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|--------------|---------------------------------|--|--------|---------------|--------------------|-------------|
| Obiekty użyteczności publicznej | Modernizacja w systemie ogrzewania – Budynek Urzędu Gminy | Gmina Bliżyn | 2019-2020 | środki własne, środki UE, środki NFOŚiGW, środki WFOŚiGW | | 12,2 | 2,5 | |
| | Modernizacja w systemie ogrzewania – Przedszkole w Bliżynie | Gmina Bliżyn | 2018-2019 | | | 14,1 | 2,8 | |
| | Modernizacja w systemie ogrzewania – Szkoła Podstawowa w Odrowążku | Gmina Bliżyn | 2017-2018 | | | 20,4 | 4,6 | |
| | Modernizacja w systemie ogrzewania - Szkoła Podstawowa w Sorbinie | Gmina Bliżyn | 2017-2018 | | | 28,9 | 6,5 | |
| | Modernizacja w systemie ogrzewania – GOK „Zameczek” | Gmina Bliżyn | 2018 | | | 6,8 | 1,4 | |
| | Zadanie 3. Wymiana oświetlenia wewnątrz budynków na źródła energooszczędne (w tym nowej generacji) | | | | | 100,00 | 17,1 | 15,2 |
| | Wymiana oświetlenia wewnętrznego w budynkach użyteczności publicznej | Gmina Bliżyn | 2016-2020 | środki własne, środki UE, środki NFOŚiGW, środki WFOŚiGW | 100,00 | 17,1 | 15,2 | |
| | Zadanie 4. Instalacje OZE w budynkach oświatowych | | | | | 100,00 | 7,2 | 6,4 |
| | Montaż kolektorów słonecznych do przygotowania ciepłej wody użytkowej w szkołach | | | | | brak danych | 7,2 | 6,4 |
| | Zadanie 5. Działania edukacyjne w zakresie racjonalnego użytkowania energii w budynkach „gminnych” wewnętrzna kampania edukacyjna | | | | | 10,00 | nie dotyczy | |
| Przeprowadzenie kampanii edukacyjnej | Gmina Bliżyn | 2015/2016 | środki własne, środki pozyskane | 10,00 | | | | |
| ... | | | | | | | | |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BLIŻYN

| | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|--|---------------------------------|--|--------------------|--------------------|---------------|
| Budynki mieszkalne | Zadanie 1. Usprawnienie termomodernizacyjne przegród budowlanych | | | | 9000,00 | 2520 | 859,32 |
| | Termomodernizacja budynków mieszkalnych | Mieszkańcy Gmina Bliżyn | 2015-2020 (zadanie ciągłe) | środki własne, premia termomodernizacyjna, pozyskane środki zewnętrzne | brak danych | 2520 | 859,32 |
| | Zadanie 2. Ograniczenie niskiej emisji - dofinansowanie wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych | | | | 250,00 | 155 | 59,86 |
| | Wymiana źródeł ciepła | Mieszkańcy, Gmina Bliżyn | 2016-2020 | pozyskane środki zewnętrzne: fundusze UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, wkład własny mieszkańców | brak danych | 155 | 59,86 |
| | Zadanie 3. Dofinansowanie do instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii | | | | 250,00 | 60 | 20,46 |
| | Montaż kolektorów słonecznych | Mieszkańcy, Gmina Bliżyn | 2016-2020 | pozyskane środki zewnętrzne: fundusze UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, wkład własny mieszkańców | brak danych | 60 | 20,46 |
| | Zadanie 4. Przyłączenie budynków mieszkalnych do sieci gazowniczej | | | | brak danych | 229,9 | 207,1 |
| | Wzrost wykorzystania gazu ziemnego do celów grzewczych | Mieszkańcy, PSG sp. z o.o. Zakład w Kielcach | 2015-2020 | środki własne | brak danych | 229,9 | 207,1 |
| | Zadanie 5. Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii | | | | 10,00 | nie dotyczy | |
| Przeprowadzenie kampanii edukacyjnej | Gmina Bliżyn | 2016-2020 | środki własne, środki pozyskane | 10,0 | nie dotyczy | | |
| | | | | | | | |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BLIŻYN

| | | | | | | | |
|--|---|----------------|-----------|---|-----------------|--------------|---------------|
| | | | | | | | |
| Obiekty działalności gospodarczej | Zadanie 1. Poprawa efektywności energetycznej w obiektach działalności gospodarczej | | | | 1000,00 | 314,0 | 107,07 |
| | Termomodernizacja budynków | Przedsiębiorcy | 2015-2020 | środki własne, środki pozyskane | 900,00 | 252 | 85,93 |
| | Wymiana źródeł ciepła | | | | 100,00 | 62,0 | 21,14 |
| Oświetlenie uliczne | Zadanie 1. Modernizacje w kierunku nowoczesnego oświetlenia ulic | | | | 350,00 | 110,8 | 98,59 |
| | Wymiana lamp rtęciowych na energooszczędne | Gmina Bliżyn | 2016-2020 | środki własne, środki UE, środki NFOŚiGW, środki WFOŚiGW | 200,00 | 54,8 | 48,75 |
| | Częściowa wymiana lamp sodowych na oprawy nowej generacji (np. technologia LED) – program pilotażowy | Gmina Bliżyn | 2018-2020 | pozyskane środki zewnętrzne: fundusze UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, wymagany wkład własny | 150,00 | 56,0 | 49,84 |
| Transport | Zadanie 1. Przebudowa/remont dróg gminnych | | | | 1 500,00 | | |
| | Przebudowa/remont dróg gminnych | Gmina Bliżyn | 2016-2020 | środki własne, środki pozyskane | 1 500,00 | | |
| Działania między-sektorowe | Zadanie 1. Promocja efektywności energetycznej i ograniczania emisji przez zamówienia publiczne (zielone zamówienia publiczne) | | | | nie dotyczy | | |
| | Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji CO ₂ | Gmina Bliżyn | 2015-2020 | środki własne | nie dotyczy | | |
| | | | | | | | |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BLIŻYN

Tabela 26. Kalkulacja kosztów

| Sektor | Zadanie | Rzeczywiste koszty inwestycyjne | Uśrednione koszty inwestycyjne (szacunki) |
|--|---|--|--|
| Obiekty użyteczności publicznej | Usprawnienie termomodernizacyjne przegród budowlanych | Zależnie od zakresu zadań i przyjętych rozwiązań koszty zostaną określone po opracowaniu kosztorysów inwestorskich | Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (bez okien) – 350 000 zł/budynek Wymiana okien – 50 000 zł/budynek |
| | Modernizacja w systemie ogrzewania | Zależnie od zakresu zadań i przyjętych rozwiązań koszty zostaną określone po opracowaniu kosztorysów inwestorskich | Wymiana źródła ciepła - 25 000zł/źródło ciepła Modernizacja instalacji c.o. – 50 000 zł/budynek Montaż osprzętu regulacji temperatury 10 000zł/budynek |
| | Wymiana oświetlenia wewnątrz budynków na źródła energooszczędne, (w tym typu LED) | Zależnie od zakresu zadań i przyjętych rozwiązań koszty zostaną określone po opracowaniu kosztorysów inwestorskich | Wymiana tradycyjnych żarówek na źródła energooszczędne – 10 000zł/budynek |
| | Instalacje OZE w budynkach oświatowych | Zależnie od zakresu zadań i przyjętych rozwiązań koszty zostaną określone po opracowaniu kosztorysów inwestorskich | Montaż instalacji OZE – 25 000 zł/instalacja |
| | | | |
| Budynki mieszkalne | Usprawnienie termomodernizacyjne przegród budowlanych | Zależnie od zakresu zadań i przyjętych rozwiązań | Uśredniony koszt termomodernizacji domu jednorodzinnego - 30 000 zł |
| | Ograniczenie niskiej emisji poprzez dofinansowanie wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych | Zależnie od zakresu zadań i przyjętych rozwiązań – zgodnie z regulaminem dofinansowania | Wymiana źródła ciepła - 10 000zł/źródło ciepła |
| | Dofinansowanie do instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii | Zależnie od zakresu zadań i przyjętych rozwiązań – zgodnie z regulaminem dofinansowania | Montaż kolektorów słonecznych - 15 000zł/instalacja OZE |
| | Przyłączenie budynków mieszkalnych do sieci gazowniczej | Zależnie od zakresu zadań i przyjętych rozwiązań koszty zostaną określone indywidualnie | |
| Obiekty działalności gospodarczej | Poprawa efektywności energetycznej w obiektach działalności gospodarczej | Zależnie od zakresu zadań i przyjętych rozwiązań koszty zostaną określone dla poszczególnych inwestycji | Uśredniony koszt termomodernizacji - 30 000 zł /budynek Wymiana źródła ciepła - 10 000zł/źródło ciepła |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BLIŻYN

| | | | |
|----------------------------|---|--|---|
| Oświetlenie uliczne | Modernizacje w kierunku nowoczesnego oświetlenia ulic | Zależnie od zakresu zadań i przyjętych rozwiązań koszty zostaną określone po opracowaniu kosztorysów inwestorskich | Jednostkowy koszt montażu lampy sodowej przyjęto na poziomie około 640 zł Uśredniony koszt montażu lamp typu LED ustalono na poziomie 1500zł |
| Transport | Przebudowa/remont dróg gminnych | Zależnie od zakresu zadań i przyjętych rozwiązań koszty zostaną określone po opracowaniu kosztorysów inwestorskich | Uśredniony koszt modernizacji drogi przyjęto na poziomie 150 tys. zł/1km drogi |

9. Aspekty organizacyjne i finansowe

9.1. Struktury organizacyjne i zasoby ludzkie

Gmina Bliżyn jest jednostką samorządu terytorialnego. Działa w oparciu o Ustawę z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (tekst jednolity z 2001 roku Dz. U. Nr 142, poz. 1591 z późniejszymi zmianami) oraz Statut Gminy Bliżyn nadany Uchwałą Nr XXXII/195/2013 Rady Gminy Bliżyn z dnia 30 września 2013 roku.

Za realizację celów wskazanych w PGN oraz monitorowanie określonych w nim wskaźników odpowiadać będzie Wójt gminy Bliżyn, w ramach pracy Urzędu Gminy.

Urząd Gminy dysponuje odpowiednim zapleczem umożliwiającym sprawną organizację w realizacji celów PGN oraz monitorowaniu wskaźników PGN. Organizację i zasady działania Urzędu Gminy określa regulamin organizacyjny zatwierdzony Zarządzeniem Nr 0050.11.2013 Wójta Gminy Bliżyn z dnia 25 marca 2013 roku.

Jednym z czynników decydujących o sukcesie całego procesu opracowania, wdrażania i monitorowania PGN jest zapewnienie, by Plan ten nie był postrzegany przez różne wydziały lokalnej administracji jako dokument zewnętrzny, ale był zintegrowany z ich codzienną pracą.

Zaangażowane strony – współpraca z interesariuszami

Interesariuszami PGN są jednostki, grupy czy też organizacje, na które Plan bezpośrednio bądź pośrednio oddziałuje. Są to wszyscy mieszkańcy Gminy Bliżyn, instytucje publiczne (oświatowe, zdrowotne, kulturalne), organizacje społeczne i pozarządowe oraz lokalne przedsiębiorstwa. Wypracowanie właściwego systemu współpracy z interesariuszami jest niezwykle istotne z punktu widzenia skutecznej realizacji działań zawartych w harmonogramie rzeczowo – finansowy PGN gminy Bliżyn.

Planuje się aby zainteresowane strony były stale zachęcane do wykonywania działań przyjętych w PGN poprzez: różnego rodzaju materiały informacyjno-promocyjne oraz organizację spotkań o charakterze edukacyjnym.

9.2. Aspekty finansowe

Wdrożenie Planu gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Bliżyn wymaga zabezpieczenia odpowiednich środków finansowych. Decyzje dotyczące finansowania działań uwzględnionych w Planie muszą być uwzględnione w budżecie gminy i Wieloletniej Prognozie Finansowej (WPF).


Władze lokalne wyznaczą środki niezbędne do realizacji Planu w ramach rocznych budżetów, jak również podejmą pewne zobowiązania w perspektywie długoterminowej. Ze względu na ograniczone środki finansowe jakimi dysponuje gmina warunkiem realizacji wielu zaplanowanych działań będzie pozyskanie wsparcia finansowego.

Środki finansowe przeznaczone na wsparcie działań i inwestycji z zakresu gospodarki niskoemisyjnej mogą pochodzić ze źródeł krajowych oraz zewnętrznych - środków Unii Europejskiej - i są przyznawane na szczeblu centralnym lub regionalnym. Formy udzielanej pomocy są różne, najczęściej jest to współfinansowanie działania, dotacja, kredyt, pożyczka, dopłata do oprocentowania lub kapitału kredytu, itd.

Dla samorządów lokalnych najbardziej popularnym źródłem finansowania działań są Regionalne Programy Operacyjne, branżowe Programy Operacyjne oraz krajowe fundusze ochrony środowiska.

W tabeli poniżej przedstawiono potencjalne źródła finansowania, które należy systematycznie weryfikować oraz uzupełniać w miarę rozwoju systemów wsparcia inwestycji.

Możliwości dofinansowania działań i inwestycji z zakresu gospodarki niskoemisyjnej

| Źródła dofinansowania | |
|---|---|
|  | Regionalny Program Operacyjny |
| Środki zewnętrzne | <p>W wojewódzkich Regionalnych Programach Operacyjnych możliwość dofinansowania działań dotyczy:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ograniczenia emisji ze źródeł spalania paliw: wyposażenia instalacji w urządzenia ograniczające emisję zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do powietrza, rozbudowy i modernizacji sieci ciepłowniczych, konwersji istniejących systemów ogrzewania w systemy bardziej przyjazne dla środowiska – poprawy efektywności energetycznej – inwestycji w infrastrukturę produkcji i przesyłu energii odnawialnej <p>Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020 (wersja 5.0 grudzień 2014)</p> <p>Oś priorytetowa 3. Efektywna i zielona energia</p> <p>Priorytet inwestycyjny 4.a wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych</p> <p><u>Obszar wsparcia (przykładowe działania):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej pochodzącej ze wszystkich źródeł odnawialnych (energia wodna, wiatru, słoneczna, geotermalna, biogazu, biomasy) wraz z podłączeniem do sieci dystrybucyjnej – budowa instalacji do produkcji biokomponentów i biopaliw – budowa lub modernizacja jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokiej Kogeneracji z OZE – budowa lub modernizacja jednostek wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu w tri generacji z OZE <p>Priorytet inwestycyjny 4.b promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach</p> |

Obszar wsparcia (przykładowe działania):

- 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.

Priorytet inwestycyjny 4.c wspieranie efektywności energetycznej inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym

Obszar wsparcia (przykładowe działania):

- 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. Planowane jest dofinansowanie inwestycji w zakresie związanym 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 systemów wodno - kanalizacyjnych
 - instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach
 - instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE
 - instalowaniem urządzeń energooszczędnych najnowszej generacji
 - izolacją pokrycia dachowego,
 - instalacją systemów inteligentnego zarządzania energią,
 - przeprowadzeniem audytu energetycznego jako elementu koniecznego do realizacji projektu,
 - mikrokogeneracją.



Priorytet inwestycyjny 4.e 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




Interwencja w ramach Osi 3. CT4 ukierunkowana na obszary dla których przygotowano zostały plany gospodarki niskoemisyjnej.


Obszar wsparcia (przykładowe działania):

- modernizacja oświetlenia ulicznego (ulic placów, terenów publicznych) na energooszczędne,
- budowa lub modernizacja sieci ciepłowniczej,
- wymiana źródeł ciepła,
- mikrokogeneracja,
- działania informacyjno – promocyjne dotyczące np. oszczędności energii,
- kampanie promujące: budownictwo zero emisyjne, inwestycje w zakresie budownictwa pasywnego.

| | |
|--|--|
| | <div data-bbox="308 212 588 264" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="711 197 1310 232" data-label="Section-Header"> <p>Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko</p> </div> <div data-bbox="943 248 1080 280" data-label="Text"> <p>2014-2020</p> </div> <p>Najważniejszymi beneficjentami POIiŚ 2014-2020 będą podmioty publiczne (w tym jednostki samorządu terytorialnego) oraz podmioty prywatne (przede wszystkim duże przedsiębiorstwa). Wsparcie finansowe obejmuje działania inwestycyjne w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oś priorytetowa I: Zmniejszenie emisyjności gospodarki <p>Priorytet inwestycyjny 4.I. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych</p> <p>Wsparcie przewidziane jest dla przedsiębiorców</p> <p>Priorytet inwestycyjny 4.II. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach</p> <p>Wsparcie przewidziane jest dla dużych przedsiębiorstw</p> <p>Priorytet inwestycyjny 4.III. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym</p> <p>Wsparcie kompleksowej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej i wielorodzinnych mieszkaniowych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne, w zakresie związanym m.in. z:</p> <ul style="list-style-type: none"> — ociepleniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne; — przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowaniem automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem; — budową lub modernizacją wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacją dotychczasowych źródeł ciepła — instalacją mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne, — instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach (o ile wynika to z audytu energetycznego); — instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE <p>Wsparcie m.in. dla organów władzy publicznej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, spółdzielni mieszkaniowych oraz wspólnot mieszkaniowych, państwowych osób prawnych</p> <p>Priorytet inwestycyjny 4.IV. Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia</p> <p>Wsparcie przewidziane jest dla przedsiębiorców oraz Urzędu Regulacji Energetyki.</p> <p>Priorytet inwestycyjny 4.V. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów</p> |
|--|--|

| | |
|---|---|
| | <p>terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu</p> <p>W ramach inwestycji wynikających z planów gospodarki niskoemisyjnej przewiduje się, że wsparcie będzie ukierunkowane m.in. na projekty takie, jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> — przebudowa istniejących systemów ciepłowniczych i sieci chłodu, celem zmniejszenia straty na przesyłce — likwidacja węzłów grupowych wraz z budową przyłączy do istniejących budynków i instalacją węzłów dwufunkcyjnych (ciepła woda użytkowa) — budowa nowych odcinków sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami i węzłami ciepłowniczymi w celu likwidacji istniejących lokalnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym — likwidacja indywidualnych i zbiorowych źródeł niskiej emisji pod warunkiem podłączenia budynków do sieci ciepłowniczej <p>Potencjalni beneficjenci to: jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne, przedsiębiorcy, a także podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego.</p> <p>Priorytet inwestycyjny 4.VI. Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe</p> <p>Projekty dotyczące produkcji energii poprzez wykorzystanie źródeł kogeneracyjnych, za wyjątkiem instalacji wykorzystujących jako paliwo węgiel kamienny lub brunatny</p> |
|  | <p>Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 - 2020</p> |
| | <p>Wspieranie działań inwestycyjnych w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Priorytet 5. Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach rolnym, spożywczym i leśnym <ul style="list-style-type: none"> – 5a. Poprawa efektywności korzystania z zasobów wodnych w rolnictwie – 5b. Poprawa efektywności korzystania z energii w rolnictwie i przetwórstwie spożywczym – 5c. Ułatwianie dostaw i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii produktów ubocznych, odpadów, pozostałości i innych surowców nieżywnościowych dla celów biogospodarki – 5d. Redukcja emisji gazów cieplarnianych i amoniaku z rolnictwa – 5e. Promowanie ochrony pochłaniaczy dwutlenku węgla oraz pochłaniania dwutlenku węgla w rolnictwie i leśnictwie |
|  | <p>Norweski Mechanizm Finansowy i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego</p> |
| | <p>W ramach funduszy norweskich i EOG wydzielono Program:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii: |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>Rodzaje kwalifikowalnych projektów:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej przeznaczonych na potrzeby: administracji publicznej, oświaty, opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej, szkolnictwa wyższego, nauki, wychowania — Zastąpienie przestarzałych źródeł ciepła dla ww. budynków użyteczności publicznej o mocy do 5 MW nowoczesnymi, energooszczędnymi i ekologicznymi źródłami ciepła lub energii elektrycznej, w tym: pochodzącymi ze źródeł odnawialnych lub źródłami ciepła i energii elektrycznej wytwarzanych w skojarzeniu (kogeneracji / trigeneracji) — Projekty mające na celu modernizację węzłów cieplnych o łącznej mocy do 3 MW dla ww. budynków użyteczności publicznej | |
| <p>środki krajowe</p> |  | <p>Kredyt preferencyjny w Banku Ochrony Środowiska</p> |
| | <ul style="list-style-type: none"> — kredyty na cele proekologiczne (preferencyjne i komercyjne) — organizacja emisji obligacji komunalnych służących finansowaniu inwestycji proekologicznych — preferencyjne kredyty w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery m.in. na zakup i montaż: urządzeń kotłowni wykorzystujących niskoemisyjne źródła ciepła, kolektorów słonecznych, urządzeń elektrowni wodnych i wiatrowych, paneli fotowoltaicznych oraz termomodernizację obiektów <p>BOŚ współpracuje z Wojewódzkimi Funduszami Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oferując preferencyjne kredyty na inwestycje proekologiczne, w tym inwestycje związane z budową mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii (EkoKredyt, Kredyt z Dobrą Energią).</p> <p>Dostępność oferty kredytowej i jej szczegóły różnią się w zależności od przeznaczenia kredytu oraz lokalizacji inwestycji (regionu).</p> | |
| |  | <p>Fundusz Termomodernizacji i Remontów</p> |
| | <p>Premia termomodernizacyjna przysługuje na:</p> <ul style="list-style-type: none"> — zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej — zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do budynku - w wyniku wykonania przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła — zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła — całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji <p>O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania, budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych, lokalnej sieci ciepłowniczej, lokalnego źródła ciepła | |
|  | <p>Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> — Finansowanie pożyczkowe, dotacyjne i kapitałowe dla osiągnięcia efektu ekologicznego <p>Oferta NFOŚiGW:</p> | | |

| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> — System Zielonych Inwestycji GIS — Priorytet 3 Ochrona atmosfery — Działanie 5.8 Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki <p>System Zielonych Inwestycji GIS, programy priorytetowe:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej 2. Biogazownie rolnicze 3. Elektrociepłownie i ciepłownie na biomasę 4. Budowa i przebudowa sieci elektroenergetycznych w celu podłączenia odnawialnych źródeł energii wiatrowej 5. Zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych 6. SOWA- Energooszczędne oświetlenie uliczne 7. GAZELA- Niskoemisyjny transport miejski <p>Priorytet 3 Ochrona atmosfery</p> <p>I. Poprawa jakości powietrza: część 1) Współfinansowanie opracowania programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych część 2) KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych, odnawialnych źródeł energii</p> <p>II. Poprawa efektywności energetycznej: Część 1) Inteligentne sieci energetyczne Część 2) LEMUR - Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej Część 3) Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych Część 4) Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach</p> <p>III. Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii: Część 1) BOCIAN-Rozproszone, odnawialne źródła energii Część 2) Program dla przedsięwzięć dla odnawialnych źródeł energii i obiektów wysokosprawnej Kogeneracji Część 3) Dopłaty na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych przeznaczonych na zakup i montaż kolektorów słonecznych dla osób fizycznych i wspólnot mieszkaniowych Część 4) Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii</p> |  <p>Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej</p> |
| <p>W 2015 roku zgodnie z listą przedsięwzięć priorytetowych finansowane będą zadania z zakresu ochrony atmosfery oraz ochrony przed hałasem, polepszenie jakości powietrza w tym m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> — realizacja zadań zawartych w gminnych planach gospodarki niskoemisyjnej — realizacja zadań z zakresu ograniczenie niskiej emisji oraz emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych — dofinansowanie do zakupu i montażu: instalacji solarnych, pomp ciepłych, ogniw | |

| | |
|--|---|
| | <p>fotowoltaicznych, kotłowni na biomasę, oraz urządzeń w procesie rekuperacji energii</p> <p>Warunki finansowania zależne od rodzaju programu. Dofinansowanie udzielane przez Fundusz to:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ pożyczka, w tym pożyczka pomostowa ❖ dotacja, przekazanie środków ❖ umorzenie części wykorzystanej pożyczki ❖ kredyty preferencyjne z dopłatami do oprocentowania |
|--|---|

10. Monitoring i wskaźniki

Proces wdrażania PGN wymaga stałego monitoringu. Najważniejszym jego elementem, z punktu widzenia osiągnięcia obranych celów, jest ocena realizacji zaplanowanych działań i osiągnięte w związku z tym rezultaty w zakresie ograniczenia emisji CO₂ i zużycia energii.

Celem prowadzenia monitoringu jest całościowa ocena efektywności realizacji Planu oraz wprowadzenie – jeśli to konieczne – działań korygujących lub aktualizujących zaproponowane rozwiązania. Regularne monitorowanie oraz odpowiednia adaptacja do zaistniałych zmian umożliwią sukcesywne ulepszanie PGN.

Poszczególne działania/zadania realizowane będą przez różne jednostki organizacyjne w ramach struktur urzędu gminy. W celu koordynacji całości procesu realizacji działań i kontroli osiąganych efektów proponuje się powołanie jednostki bądź zespołu koordynującego PGN, który odpowiedzialny będzie m.in. za:

- zbieranie danych niezbędnych do monitorowania procesu wdrażania Planu
- monitorowanie dostępności zewnętrznych środków finansowych umożliwiających realizację zadań
- podejmowanie działań korygujących i aktualizujących w zakresie wdrażania PGN (dostosowanie do zmieniających się uwarunkowań, źródeł finansowania lub poprzez wprowadzanie nowych przedsięwzięć)
- raportowanie o wielkości zużycia energii i paliw w obiektach bezpośrednio zarządzanych przez Gminę i placówki podległe (w okresach rocznych).
- raportowanie postępów z wdrażania PGN poprzez sporządzenie dwóch rodzajów raportów (zgodnie z metodologią przedstawioną w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)“):
 1. „Raport z działań” jest to raport bieżący z realizacji działań PGN w określonych odstępach czasu, np. za każdy rok po wdrożeniu Planu (nie rzadziej niż co 2 lata). Jest to raport bez aktualizacji inwentaryzacji emisji CO₂, powinien natomiast zawierać informacje o realizowanych działaniach, ogólną analizę bieżącej sytuacji oraz wyniki odpowiednich pomiarów przy wykorzystaniu zaproponowanych wskaźników monitoringu.
 2. „Raport z implementacji” (co cztery lata) jest to pełne sprawozdanie obejmujące: wyniki aktualizacji inwentaryzacji emisji CO₂ oraz dane dotyczące zrealizowanych

zadań i ich wpływ na zużycie energii oraz wielkość emisji CO₂. Sporządzenie raportu wiąże się z koniecznością gromadzenia danych niezbędnych do aktualizacji bazowej inwentaryzacji emisji, co wymagać będzie współpracy z funkcjonującymi na terenie gminy przedsiębiorstwami energetycznymi, przedsiębiorstwami produkcyjnymi, instytucjami, zarządcami nieruchomości i mieszkańcami gminy.

"Raporty z działań" jak i "Raporty z implementacji" powinny być wykonane według szablonu udostępnionego przez biuro Porozumienia Burmistrzów i NFOŚiGW.

Raporty należy przedstawiać Radzie Gminy.

Do oceny postępów i efektów realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej należy monitorować odpowiednie wskaźniki. Proponuje się określenie dwóch poziomów wskaźników monitorowania:

— **wskaźniki główne:**

1. poziom redukcji emisji CO₂ z terenu gminy w roku raportowania, w odniesieniu do roku bazowego
2. poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego
3. udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

— **wskaźniki z wdrażania działań PGN:**

W tabeli poniżej przedstawiono proponowany zbiór wskaźników monitoringu dla poszczególnych sektorów użytkowników energii. Prezentowane wskaźniki stanowią jedynie propozycję w ramach monitoringu efektów działań.

Wskaźniki należy monitorować każdego roku, najlepiej z wykorzystaniem elektronicznych form gromadzenia, przetwarzania i analiz informacji związanych z efektami PGN.

Dodatkowym elementem monitoringu winne być badania opinii społeczności lokalnej. Proponuje się, aby badaniami zostały objęte także podmioty gospodarcze.

Tabela 27. Proponowane wskaźniki monitoringu

| Sektor lub jednostka wdrażająca | Opis wskaźnika | Jednostka | Źródło danych | Oczekiwany trend |
|---------------------------------|---|--------------------------|--|------------------|
| Obiekty użyteczności publicznej | Liczba wykonanych audytów energetycznych | szt. | Odpowiedni referat/wydział Urzędu Gminy | ↑ |
| | Liczba budynków poddanych termomodernizacji po 2012 roku | szt. | Odpowiedni referat/wydział Urzędu Gminy | ↑ |
| | Powierzchnia użytkowa budynków poddana termomodernizacji po 2014 roku | m ² | Odpowiedni referat/wydział Urzędu Gminy | ↑ |
| | Oszczędność energii w wyniku termomodernizacji po 2012 roku | MWh/rok | Audyt energetyczny dla budynku | ↑ |
| | Całkowite zużycie energii w grupie budynków użyteczności publicznej | MWh/rok | Administratorzy obiektów, monitoring wielkości zużycia energii i paliw w obiektach bezpośrednio zarządzanych przez Gminę i placówki podległe | ↓ |
| | Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych | m ² | | ↑ |
| | Całkowita powierzchnia zainstalowanych paneli fotowoltaicznych | m ² | | ↑ |
| | Ilość wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych | MWh/rok | | ↑ |
| Budynki mieszkalne | Liczba budynków mieszkalnych poddanych termomodernizacji po 2012 roku | szt. | Odpowiedni referat/wydział Urzędu Gminy. Ankietyzacja | ↑ |
| | Powierzchnia mieszkań w budynkach ocieplonych po roku 2012 roku | m ² | Odpowiedni referat/wydział Urzędu Gminy. Ankietyzacja | ↑ |
| | Całkowite zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych | MWh/rok | Dane statystyczne GUS | ↓ |
| | Długość sieci gazowniczej na terenie gminy | km | Dane statystyczne GUS | ↑ |
| | Liczba nowych przyłączy do sieci gazowej po 2012 | szt. | Dane statystyczne GUS | ↑ |
| | Całkowite zużycie gazu na cele grzewcze | tys. m ³ /rok | Dane statystyczne GUS | ↑ |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BLIŻYN

| | | | | |
|--|---|--|--|---|
| | w gospodarstwach domowych | | | |
| | Liczba dofinansowanych przez gminę wymian źródeł ciepła | szt. | Odpowiedni referat/wydział Urzędu Gminy | ↑ |
| | Liczba dofinansowanych przez gminę instalacji OZE | szt. | Odpowiedni referat/wydział Urzędu Gminy | ↑ |
| Obiekty działalności gospodarczej | Liczba przedsiębiorstw które uzyskały dofinansowanie na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji oraz wykorzystaniem OZE po 2012 roku | szt. | Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego, WFOŚiGW | ↑ |
| | Roczne zużycie energii elektrycznej, gazu i ciepła w sektorze działalności gospodarczej | GJ/rok, m ³ /rok, MWh/rok | Przedsiębiorstwa energetyczne | ↓ |
| | Liczba podłączeń podmiotów gospodarczych do sieci gazowej | szt. | Przedsiębiorstwa gazownicze | ↑ |
| Oświetlenie uliczne | Liczba zmodernizowanych punktów oświetleniowych na energooszczędne | szt. | Odpowiedni referat/wydział Urzędu Gminy | ↑ |
| | Roczne zużycie energii elektrycznej przez system oświetlenia ulicznego | MWh/rok | Odpowiedni referat/wydział Urzędu Gminy, na podstawie faktur od dostawcy energii | ↓ |
| | Wskaźnik rocznego zużycia energii elektrycznej przez system oświetlenia w odniesieniu do liczby punktów oświetleniowych | MWh/punkt/ rok | Odpowiedni referat/wydział Urzędu Gminy, na podstawie faktur od dostawcy energii | ↓ |
| Transport | Długość ścieżek rowerowych | km | Odpowiedni referat/wydział Urzędu Gminy | ↑ |
| | Całkowite zużycie paliw przez pojazdy wchodzące w skład taboru gminnego | dm ³ /100km | Odpowiedni referat/wydział Urzędu Gminy | ↓ |
| | Liczba wymienionych pojazdów będących w posiadaniu Gminy na pojazdy ekologiczne | szt. | Odpowiedni referat/wydział Urzędu Gminy | ↑ |
| Lokalna produkcja | Liczba wykorzystywanych na terenie gminy urządzeń | szt. | Odpowiedni referat/wydział Urzędu | ↑ |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BLIŻYN

| | | | | |
|---|---|---------|--|---|
| energii | wykorzystujących odnawialne źródła energii (MEW, kotły na biomasę, elektrownie wiatrowe, pompy ciepła, itd.) | | Gminy, ankietyzacja | |
| | Ilość energii elektrycznej wytwarzanej przez lokalne instalacje | MWh/rok | Odpowiedni referat/wydział Urzędu Gminy, ankietyzacja | ↑ |
| Zaangażowanie sektora prywatnego | Liczba przedsiębiorstw świadczących usługi związane z energią i efektywnością energetyczną, firmy działające na rynku energii odnawialnej | szt. | Odpowiedni referat/wydział Urzędu Gminy | ↑ |
| | Liczba wniosków o decyzję na realizację przedsięwzięcia z zakresu instalacji OZE | szt. | Odpowiedni referat/wydział Urzędu Gminy | ↑ |
| Zaangażowanie mieszkańców | Liczba mieszkańców uczestniczących w różnego rodzaju wydarzeniach poświęconych efektywności energetycznej/wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii | szt. | Odpowiedni referat/wydział Urzędu Gminy, stowarzyszenia konsumenckie | ↑ |
| Zielone zamówienia publiczne | Ilość przeprowadzonych zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium zielonych zamówień publicznych | szt. | Odpowiedni referat/wydział Urzędu Gminy | ↑ |

Spis tabel

| | |
|--|----|
| Tabela 1. Kierunki wykorzystania gruntów w gminie Bliżyn | 26 |
| Tabela 2. Liczba podmiotów działających na terenie gminy Bliżyn z podziałem na kategorie PKD | 27 |
| Tabela 3. Charakterystyka budynków i lokali stanowiących własność gminy (informacje Urzędu Gminy w Bliżynie) | 28 |
| Tabela 4. Mieszkania indywidualne oddane do użytkowania w latach 2006-2013 (GUS www.stst.gov.pl) | 29 |
| Tabela 5. Natężenie ruchu na drodze krajowej nr 42 w obrębie gminy Bliżyn (GDDKiA, 2010) | 30 |
| Tabela 6. Transport publiczny i prywatny - struktura pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy | 31 |
| Tabela 7. Zestawienie źródeł ciepła w sektorze budynków użyteczności publicznej | 31 |
| Tabela 8. Wynikowe klasy strefy świętokrzyskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (z uwzględnieniem krajowych norm dla uzdrowisk) | 34 |
| Tabela 9. Klasyfikacja strefy świętokrzyskiej według parametrów, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla ochrony roślin (WIOŚ, 2010-2013) | 34 |
| Tabela 10. Zanieczyszczenie powietrza dla gminy Bliżyn – według rocznego uśrednienia stężeń | 35 |
| Tabela 11. Zużycie energii elektrycznej w sektorze działalności gospodarczej – porównanie dostępnych danych | 39 |
| Tabela 12. Wskaźnik zużycia energii dla sektora budownictwa mieszkaniowego gminy Bliżyn (przenikanie ciepła i wentylacja) | 42 |
| Tabela 13. Szacunkowe zapotrzebowanie na paliwa i energię w gminie Bliżyn dla potrzeb centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w roku bazowym | 45 |
| Tabela 14. Liczba pojazdów na terenie gminy Bliżyn w roku bazowym | 46 |
| Tabela 15. Ilość spalonego paliwa oraz zużycie energii przez pojazdy na terenie gminy w roku bazowym | 46 |
| Tabela 16. Sprawność przykładowych źródeł ciepła | 50 |
| Tabela 17. Wartości wskaźników emisji CO ₂ ze zużycia 1 MWh energii (wykorzystane w ramach inwentaryzacji emisji) | 55 |
| Tabela 18. Wielkości emisji CO ₂ według sektora użytkowników | 55 |
| Tabela 19. Wielkości emisji CO ₂ w roku bazowym ogółem z terenu gminy Bliżyn | 56 |
| Tabela 20. Wielkość emisji CO ₂ w sektorze obiektów użyteczności publicznej w zależności od rodzaju nośnika energii | 57 |
| Tabela 21. Wielkość emisji CO ₂ w sektorze budynków mieszkalnych w zależności od rodzaju nośnika energii .. | 57 |
| Tabela 22. Wielkość emisji CO ₂ w sektorze obiektów działalności gospodarczej w zależności od rodzaju nośnika energii | 58 |
| Tabela 23. Wielkość emisji CO ₂ w sektorze oświetlenia ulicznego | 58 |
| Tabela 24. Wielkość emisji CO ₂ w sektorze transportu | 58 |
| Tabela 25. Harmonogram rzeczowo – finansowy PGN gminy Bliżyn | 61 |
| Tabela 26. Kalkulacja kosztów | 65 |
| Tabela 27. Proponowane wskaźniki monitoringu | 76 |

Spis rysunków

| | |
|---|----|
| Rysunek 1. Lokalizacja gminy Bliżyn na tle powiatu skarżyskiego (źródło: www.gminy.pl) | 24 |
| Rysunek 2. Liczba ludności w gminie Bliżyn w latach 2004-2013 (źródło GUS) | 26 |
| Rysunek 3. Zasoby mieszkaniowe - według okresu budowy | 29 |
| Rysunek 4. Struktura bilansu elektroenergetycznego gminy Bliżyn (%), według grup użytkowników | 40 |
| Rysunek 5. Zapotrzebowanie jednostkowe ciepła budynku (kWh/m ² /rok) w zależności od okresu budowy | 41 |
| Rysunek 6. Struktura zapotrzebowania na energię cieplną w gminie Bliżyn, według grup użytkowników (w %) | 43 |

Rysunek 7. Udział paliw i energii w pokryciu zapotrzebowania gminy Bliżyn na ciepło 45
Rysunek 8. Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO₂ na terenie gminy Bliżyn 56
Rysunek 9. Udział poszczególnych nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO₂ w roku 2012 57