

Uchwała Nr XV/106/2016
Rady Gminy Bliżyn
z dnia 30 czerwca 2016 roku

w sprawie przyjęcia i wdrożenia do realizacji „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bliżyn”.

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 6 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 446) uchwała się, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się i wdraża do realizacji „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bliżyn”, stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Traci moc Uchwała Nr VII/53/2015 Rady Gminy Bliżyn z dnia 3 września 2015 r. w sprawie uchwalenia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bliżyn”.

§ 3. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Bliżyn.

§ 4. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

PRZEWODNICZĄCY RADY

Tadeusz Łyjak

UZASADNIENIE

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 komponentu środowiska, w którym najwyraźniej obserwowane będą rezultaty działań związanych z realizacją PGN. Analiza stanu istniejącego 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. 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.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bliżyn jest zgodny z zasadą zrównoważonego rozwoju rozumianego jako sytuację, w której następuje polepszenie warunków życia społeczności przy respektowaniu ograniczeń wynikających z konieczności ochrony środowiska naturalnego.

Na podstawie ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r., poz. 353) Świętokrzyski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny (pismo znak: SEV.9022.5.51.2015 z dnia 13.07.2015r.) oraz Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Kielcach (pismo znak: WPN-II.410.74.2015.AŁ z dnia 17.07.2015 r.) odstąpili od obowiązku przeprowadzenia postępowania w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Uchylenie Uchwały Nr VII/53/2015 Rady Gminy Bliżyn z dnia 3 września 2015 r. i podjęcie nowej uchwały wynika z konieczności wprowadzenia do Planu zmian po weryfikacji dokumentu z Instytucją Wdrażającą Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko.

PRZEWODNICZĄCY RADY


Tadeusz Łyjak



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Gmina Bliżyn

UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

DLA GMINY BLIŻYN

Załącznik do Uchwały Nr XV/106/2016

Rady Gminy Bliżyn z dnia 30 czerwca 2016 r.

BLIŻYN, czerwiec 2016 r.

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

Plan gospodarki niskoemisyjnej

dla Gminy Bliżyn

opracowany przy współpracy Urzędu Gminy Bliżyn

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	10
2. Uwarunkowania prawne	14
2.1. Zgodność z polityką międzynarodową	15
2.2. Zgodność z polityką państwa, regionu i gminy	19
3. Analiza stanu obecnego na obszarze Gminy Bliżyn.....	28
3.1. Cechy położenia	28
3.2. Sytuacja demograficzna	30
3.3. Struktura gospodarki i poziom aktywności gospodarczej.....	31
3.4. Zasoby budowlane	32
3.5. Systemy techniczne	34
3.6. Infrastruktura transportowa i środki transportu	35
3.7. Stan sektora energetycznego	36
3.8. Gospodarka odpadami	40
3.9. Diagnoza stanu powietrza	40
4. Bilans energetyczny Gminy Bliżyn w roku bazowym	43
4.1. Metodologia wyznaczania zapotrzebowania na energię i paliwa.....	43
4.2. Zapotrzebowanie na energię elektryczną	45
4.3. Zapotrzebowanie na energię ciepłą	48
4.4. Gospodarka paliwowa w zakresie zaopatrzenia budynków w ciepło	51
4.5. Gospodarka paliwowa w zakresie transportu.....	54
5. Prognoza zapotrzebowania na energię w gminie Bliżyn do 2020 roku	55
5.1. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną	56
5.2. Zapotrzebowanie na energię ciepłą	58
5.3. Prognozowana gospodarka paliwowa w zakresie zaopatrzenia budynków w ciepło	60
5.4. Prognoza zapotrzebowania na paliwa w transporcie	60
5.5. Zapotrzebowanie na energię finalną – prognozowane zmiany	61
6. Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii i paliw w gminie pod kątem możliwości poprawy efektywności energetycznej.....	61

7. Identyfikacja obszarów problemowych	68
8. Bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla	69
8.1. Metodologia inwentaryzacji	69
8.2. Wyniki obliczeń – rok bazowy	70
8.3. Wyniki obliczeń – prognoza na rok 2020	74
8.4. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji CO ₂ – rok bazowy i prognoza na 2020 rok	77
9. Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej	78
9.1. Plan strategiczny - cele strategiczne i szczegółowe	78
9.2. Zadania średnio i krótkoterminowe planowane do realizacji do 2020 roku	80
10. Aspekty organizacyjne i finansowe	102
10.1. Struktury organizacyjne i zasoby ludzkie	102
10.2. Aspekty finansowe	105
11. Monitoring i wskaźniki	113
Spis tabel	122
Spis rysunków	127

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 – teradżul ((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
μg – 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, stopień wykorzystania oraz potencjał OZE. 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 planem gospodarki niskoemisyjnej.

W oparciu o końcowe zużycie energii przedstawiono inwentaryzację emisji dwutlenku węgla do powietrza w roku bazowym (2012r.) oraz w roku 2020 (w scenariuszu bez uwzględnienia wzrostu efektywności energetycznej istniejących budynków oraz innych działań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej planowanych na terenie gminy, uwzględniając wyłącznie prognozowany wzrost gospodarczy). Bilans energetyczny oraz emisję CO₂ pokazano w ujęciu sektorowym uwzględniając: obiekty użyteczności publicznej, budynki mieszkalne (gospodarstwa domowe), obiekty działalności gospodarczej (przedsiębiorstwa), oświetlenie uliczne oraz transport. Przy sporządzaniu inwentaryzacji wykorzystano wytyczne Porozumienia Burmistrzów „Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik”. Ustalono, że wielkość emisji dwutlenku węgla z obszaru gminy w roku bazowym (rok 2012) kształtowała się na poziomie **28879,51 Mg CO₂**.

W roku bazowym zapotrzebowanie na energię finalną dla wszystkich grup odbiorców (sektorów) na terenie gminy kształtowało się na całkowitym poziomie około **96.830,04 MWh**.

Sektorem charakteryzującym się największą konsumpcją energii zarówno w roku 2012, jak i w 2020 pozostają gospodarstwa domowe (sektor budynków mieszkalnych), co związane

jest w głównej mierze z potrzebami grzewczymi mieszkań. Sektor ten wyróżnia się również najwyższą wartością emisji CO₂ w skali gminy (z udziałem wynoszącym około 50%), co wskazuje na konieczność intensyfikacji działań naprawczych w pierwszej kolejności w tym sektorze. Sektor sfery publicznej ma niewielki udział w całkowitej emisji zanieczyszczeń na terenie gminy, niemniej jednak intensyfikacja działań w tym sektorze przyniesie pozytywne efekty w postaci zwiększenia świadomości ekologicznej i energetycznej mieszkańców gminy, wzrostu zainteresowania mieszkańców problematyką racjonalnego gospodarowania energią.

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.

Cel strategiczny brzmi:

Gmina Bliżyn do 2020 roku:

- × **ograniczy poziom emisji dwutlenku węgla o blisko 2% w stosunku do roku bazowego** (zakładana redukcja emisji CO₂ wyniesie 561,9 Mg)
- × **poprawi efektywność energetyczną poprzez zmniejszenie zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego o około 1,2% (zakładana redukcja zużycia energii finalnej wyniesie około 1124,9 MWh)**
- × **zwiększy udział wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii finalnej z poziomu około 18,9% (18282,56 MWh) w roku bazowym do poziomu około 19,2% (18349,86 MWh)***
- × **ograniczy emisję innych zanieczyszczeń powietrza (pyłu PM₁₀ o 2,0665 Mg, pyłu PM_{2,5} o 1,920 Mg i B(a)P o 0,001 Mg)**

* w odnawialnych źródłach energii uwzględnia się również biomasę

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 wzmacniania 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 przedstawienia 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:

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Streszczenie2. Ogólna strategia<ul style="list-style-type: none">• 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 węgla4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem<ul style="list-style-type: none">• Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania— Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki) |
|--|

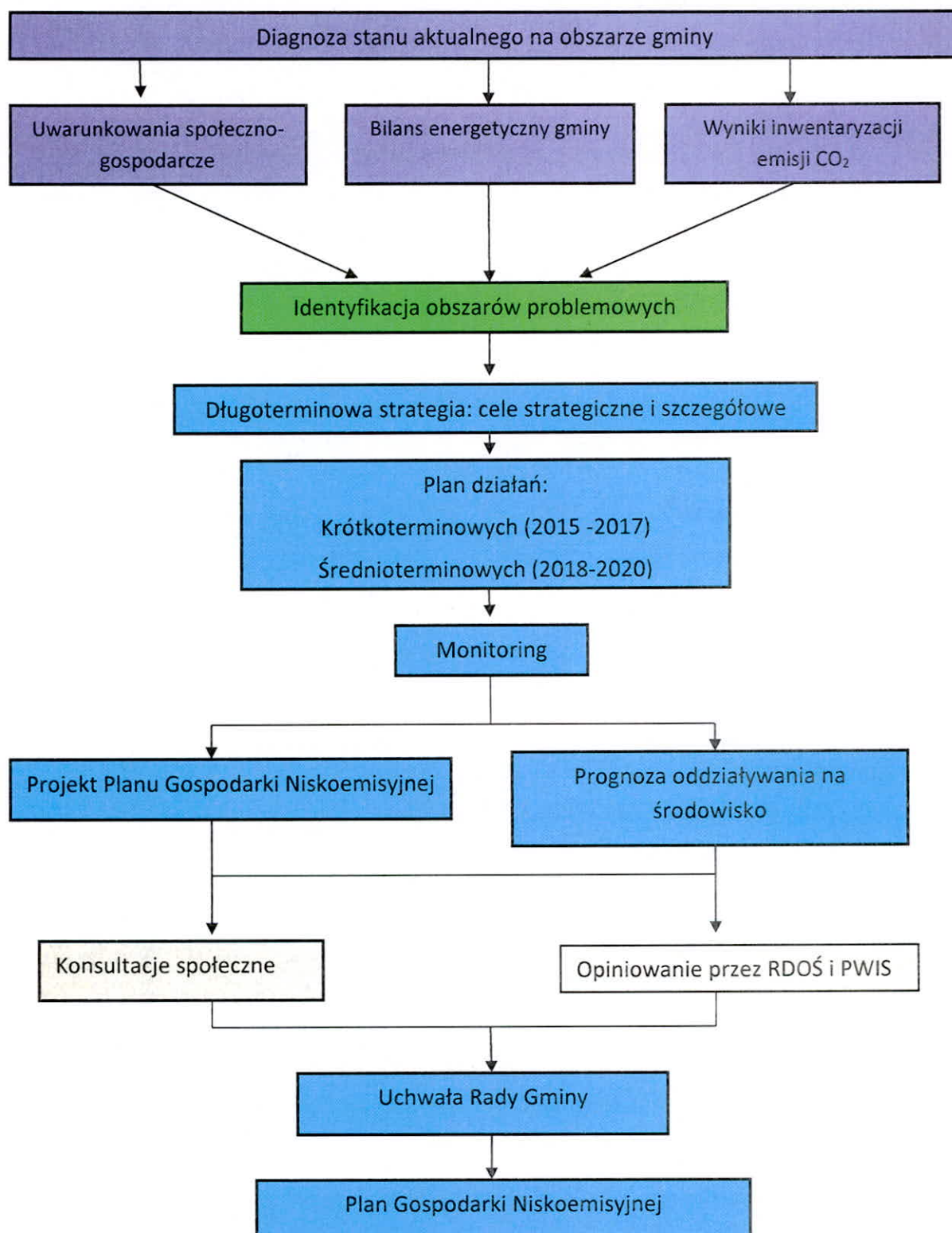
* Źródło danych: Załącznik nr 9 do Regulaminu do Konkursu nr 2/PO IiŚ/9.3/2013, NFOŚiGW

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 2014 r., poz. 712),
- 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.).

Zgodnie art. 46 pkt. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz. U. 2013 poz. 1235 ze zm.), przedmiotowy dokument poddany został procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Etapy procedury w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko są następujące:

- *Wystąpienie z wnioskiem do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (RDOŚ) i Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego (PWIS) o stwierdzenie braku konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego dokumentu,*
- *Jeżeli organy stwierdzą konieczność przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko:*
 - *złożenie wniosku do RDOŚ i PWIS o ustalenie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko,*
 - *opracowanie prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu,*
 - *przygotowanie wniosku o zaopiniowanie Prognozy oddziaływania na środowisko,*
 - *przedłożenie projektu dokumentu wraz z Prognozą do zaopiniowania przez RDOŚ i PWIS*

- Zapewnienie udziału społeczeństwa – konsultacje społeczne,
- Sporządzenie podsumowania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko,
- Przyjęcie dokumentu Uchwałą Rady Miasta/Gminy oraz przekazanie przyjętego Uchwałą dokumentu wraz z podsumowaniem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko do RDOŚ i PWIS.

Niniejszy dokument konsultowany był z organami administracji właściwymi ustawowo w sprawach ochrony środowiska (RDOŚ) oraz wymagań higienicznych i sanitarnych (PWIS). Świętokrzyski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny (pismo znak: SEV.9022.5.51.2015 z dnia 13.07.2015r.) oraz Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Kielcach (pismo znak: WPN-II.410.74.2015.AŁ z dnia 17.07.2015 r.) odstąpili od obowiązku przeprowadzenia postępowania w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, co było równoznaczne z brakiem konieczności opracowania Prognozy oddziaływania na środowisko.

W trakcie prac nad Planem Gospodarki Niskoemisyjnej zapewniony został udział społeczeństwa w opracowaniu przedmiotowego dokumentu. W ramach konsultacji społecznych przeprowadzonych w formie ankietyzacji zbierane były informacje niezbędne do opracowania części diagnostycznej Planu oraz dane dotyczące planowanych inwestycji, które wykorzystano przy ustalaniu kierunków działań gminy zmierzających do poprawy efektywności energetycznej i ograniczenia emisji CO₂.

Ponadto, możliwość udziału społeczeństwa w ocenie oddziaływania na środowisko, o której mowa w art. 54 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, zapewniona była na etapie wyłożenia dokumentu do publicznego wglądu (konsultacje społeczne przed przyjęciem dokumentu przez Radę Gminy) – do projektu dokument nie wpłynęły żadne uwagi i wnioski.

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, sześćfluorek 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 2°C 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 zużywanej 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 przemysłu
- 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 późn. 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 objęta 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.

Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych (przyjęty Uchwałą Nr XVII/248/15 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 27 listopada 2015 roku)

Nadrzędnym celem POP jest poprawa jakości powietrza w strefach województwa świętokrzyskiego dla osiągnięcia właściwych standardów, a także krajowego celu redukcji narażenia poprzez realizację zintegrowanej polityki ochrony powietrza. Dokument określa kierunki i działania naprawcze niezbędne do przywrócenia standardów jakości powietrza.

Cel długoterminowy Programu:

Poprawa jakości powietrza w strefach województwa świętokrzyskiego w celu osiągnięcia właściwych standardów, a także krajowego celu redukcji narażenia poprzez realizację zintegrowanej polityki ochrony powietrza.

Kierunki działań naprawczych:

- OP1. Redukcja emisji zanieczyszczeń ze źródeł o małej mocy do 1 MW
- OP2. Redukcja emisji zanieczyszczeń z transportu
- OP3. Ograniczenie emisji przemysłowej
- OP4. Planowanie przestrzenne
- OP5. Edukacja ekologiczna

Działania naprawcze do realizacji w ramach wyznaczonych kierunków poprawy jakości powietrza:

Kierunek	Kod i działanie naprawcze
OP1. Redukcja emisji zanieczyszczeń ze źródeł o małej mocy do 1 MW	OP1_1: wymiana niskosprawnych źródeł spalania paliw na niskoemisyjne w obiektach sektora komunalno-bytowego OP1_2: likwidacja niskosprawnych źródeł spalania paliw i zastąpienie siecią ciepłowniczą lub ogrzewaniem elektrycznym w sektorze komunalno – bytowym OP1_3: wymiana niskosprawnych źródeł spalania paliw w budynkach użyteczności publicznej OP1_4: likwidacja niskosprawnych źródeł spalania paliw i zastąpienie siecią ciepłowniczą lub ogrzewaniem elektrycznym w obiektach użyteczności publicznej OP1_5: realizacja Programów ograniczania niskiej emisji lub Planów Gospodarki Niskoemisyjnej na obszarach występowania przekroczeń wartości dopuszczalnych pyłu PM10 i pyłu PM2,5 OP1_6: Termomodernizacja obiektów budowlanych OP1_7: Rozbudowa sieci ciepłowniczej oraz podłączenie nowych obiektów OP1_8: Rozbudowa sieci gazowej oraz podłączenie nowych obiektów

	OP1_9: Produkcja energii prosumenckiej z odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym OP1_10: Budownictwo energooszczędne i pasywne
OP2. Redukcja emisji zanieczyszczeń z transportu	OP2_1: Budowa obwodnic miast OP2_2: Ograniczenie wjazdu pojazdów o masie powyżej 3,5 Mg do centrum miast OP2_3: Wyprowadzenie ruchu tranzytowego z obszarów zwartej zabudowy OP2_4: Przebudowa i modernizacja dróg OP2_5: Czyszczenie ulic i dróg na mokro OP2_6: Czyszczenie pojazdów opuszczających place budowy, obszary przeróbki kopalin i obszary o znacznym zapyleniu podłoża OP2_7: Ograniczenie emisji z transportu materiałów sypkich OP2_8: Budowa dróg rowerowych OP2_9: Wymiana taboru komunikacji publicznej na pojazdy ekologiczne OP2_10: Rozwój komunikacji publicznej poprzez modernizację układu komunikacyjnego, rozbudowę tras i integrację systemów komunikacji zbiorowej
OP3. Ograniczenie emisji przemysłowej	OP3_1: Modernizacja instalacji technologicznych oraz instalacji spalania paliw do celów technologicznych OP3_2: Modernizacja instalacji spalania paliw w sektorze energetyki i ciepłownictwa, w tym poprawa sprawności cieplnej OP3_3: Modernizacja sieci ciepłowniczych OP3_4: Ograniczenie emisji niezorganizowanej w procesach przeróbki kopalin na obszarach zakładów przeróbczych i kopalni odkrywkowych OP3_5: Modernizacja instalacji przechwytywania zanieczyszczeń OP3_6: Nasadzenia zieleni wokół obszarów prowadzenia robót przeróbczych i otwartych składów magazynowych materiałów sypkich OP3_7: Zraszanie pryzm materiałów sypkich
OP4. Planowanie przestrzenne	OP4_1: Opracowanie planów zagospodarowania przestrzennego dla obszarów występowania przekroczeń wartości normatywnych stężeń substancji OP4_2: Uwzględnianie korytarzy przewietrzania miast w pracach planistycznych OP4_3: Uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego ograniczeń budowy w centrach miast obiektów mogących powodować wzmożone natężenie ruchu OP4_4: Rozbudowa zielonej infrastruktury
OP5. Edukacja ekologiczna	OP5_1: Prowadzenie edukacji ekologicznej OP5_2: Informowanie społeczeństwa o jakości powietrza

Działania o charakterze regulacyjnym określające zakazy, nakazy i działania kontrolne w celu poprawy jakości powietrza:

Kod działania	Działania regulacyjne
OP_DR_1	zakaz czyszczenia powierzchni ulic na sucho w obszarach zabudowanych
OP_DR_2	zakaz używania dmuchaw do czyszczenia ciągów pieszych
OP_DR_3	zakaz wypalania pozostałości roślinnych
OP_DR_4	konieczność prowadzenia monitoringu pojazdów opuszczających place budowy oraz obszary zaliczane do terenów przemysłowych przeróbki materiałów mineralnych
OP_DR_5	nakaz prowadzenia kontroli gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w kotłach i piecach na podstawie art. 379 ustawy POŚ
OP_DR_6	zakaz prowadzenia prac budowlanych, remontowych i rozbiórkowych bez zabezpieczenia powierzchni pyłących

Działania ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej przyczynią się do redukcji zanieczyszczeń do powietrza, uwzględniają również wiele działań naprawczych przewidzianych do realizacji w ramach wyznaczonych kierunków poprawy jakości powietrza na terenie województwa świętokrzyskiego.

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 efektywność 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 Nr XLI/259/2010 Rady Gminy Bliżyn z dnia 8 listopada 2010 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 ciepła 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 (Uchwała Nr XXXV/229/2010 Rady Gminy Bliżyn z dnia 28 maja 2010r.)

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.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Bliżyn (Uchwała Nr VII/52/2015 Rady Gminy Bliżyn z dnia 3 września 2015r.)

Podstawą opracowania jest realizacja zadania własnego gminy w zakresie planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na administrowanym obszarze. Dokument zawiera charakterystykę systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wraz z określeniem wielkości zapotrzebowanie na energię i paliwa w stanie obecnym i w perspektywie do 2030 roku, analizę stanu powietrza, ponadto (co jest zgodne z założeniami gospodarki niskoemisyjnej) wskazuje przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych oraz możliwości pozyskania energii ze źródeł odnawialnych.

Podstawowe cele gminy Bliżyn w zakresie zaopatrzenia w energię ciepłą:

- Kontynuacja prac inwestycyjnych z zakresu termomodernizacji budynków gminnych wraz z modernizacją instalacji grzewczych i źródeł ciepła
- Analiza możliwości i opłacalności wykorzystania alternatywnych źródeł energii dla potrzeb pozyskania energii cieplnej, dążenie do pozyskania środków współfinansujących inwestycje energetyczne z funduszy zewnętrznych, w tym Unii Europejskiej
- Budowa świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania ciepłem, w tym również dążenie do zminimalizowania zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego (w postaci pyłów i gazów);
- Dążenie do zastępowania konwencjonalnych źródeł energii innowacyjnymi sposobami zalecanymi przez politykę energetyczną Polski
- Rozpowszechnianie informacji o odnawialnych źródłach energii i ich efektywnym wykorzystaniu dla potrzeb ciepłowniczych, podniesienie świadomości rolników z zakresu odnawialnych źródeł energii, które mogłyby być wykorzystywane w domach i gospodarstwach oraz promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii jako sposobu na: ochronę środowiska, ograniczenie kosztów utrzymania gospodarstw domowych i przedsiębiorstw oraz źródło dodatkowych dochodów, jak również jako sposób na prowadzenie własnej działalności gospodarczej (plantacje roślin energetycznych)
- Upowszechnianie termomodernizacji budynków mieszkalnych oraz możliwości skorzystania z ułatwień finansowych wynikających z ustawy o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontów

Podstawowe cele gminy Bliżyn w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną:

- zapewnienie ciągłości dostaw energii elektrycznej o właściwych parametrach do wszystkich miejscowości w gminie - koordynacja działań Samorządu lokalnego z Zakładem Energetycznym, zaangażowanie w planowanie energetyczne
- doprowadzenie sieci energetycznej do terenów przewidzianych pod inwestycje (budownictwo mieszkaniowe, działalność gospodarczą, rekreację itp.) według „studium uwarunkowań...”
- dążenie do wykorzystania lokalnych możliwości odnawialnych źródeł w produkcji energii elektrycznej - opracowanie systemu zachęt dla przedsięwzięć prywatnych

- konserwacja i rozbudowa linii oświetlenia drogowego, w kontekście poprawy jakości oświetlenia

Cele podstawowe gminy Bliżyn w zakresie zaopatrzenia w gaz:

- Prowadzenie monitoringu zapotrzebowania na inwestycje gazociągowe
- Dalsza rozbudowa sieci gazowej

Bezpośredni związek i spójność z PGN mają zadania inwestycyjne określone dla rozwoju systemów zaopatrzenia w ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną.

Analiza warunków klimatycznych, uwarunkowań środowiskowych i zagospodarowania terenu wykazała, że na terenie gminy Bliżyn istnieje możliwość pozyskania energii ze źródeł odnawialnych, głównie w zakresie wykorzystania energii promieniowania słonecznego za pomocą instalacji solarnych, instalacji z zakresu geotermii płytkowej (pompy ciepła) oraz biomasy.

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)
- rezerwaty 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	3 728	26,4
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	9 903	70,1
Grunty pod wodami	40	0,3
Grunty zabudowane i zurbanizowane	401	2,8
Użytki ekologiczne	19	0,1
Nieuzyski	29	0,2

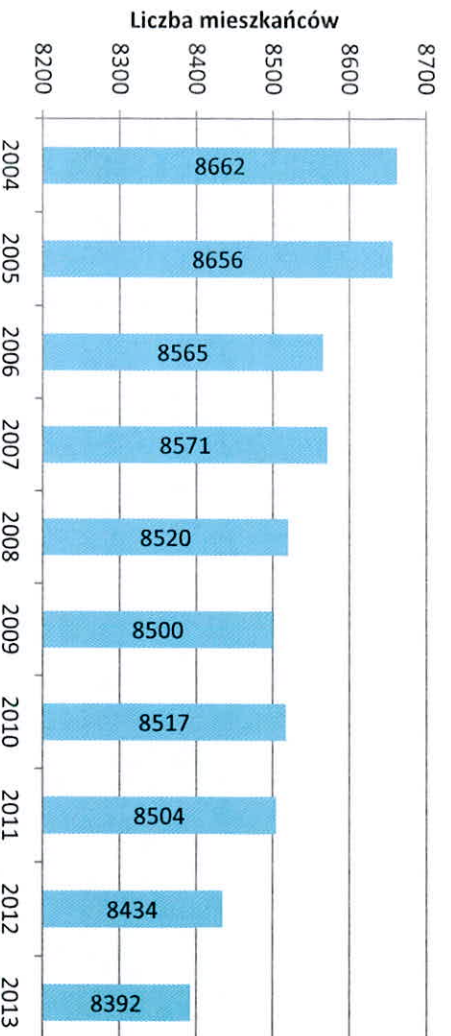
* Źródło: GUS 2014

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.

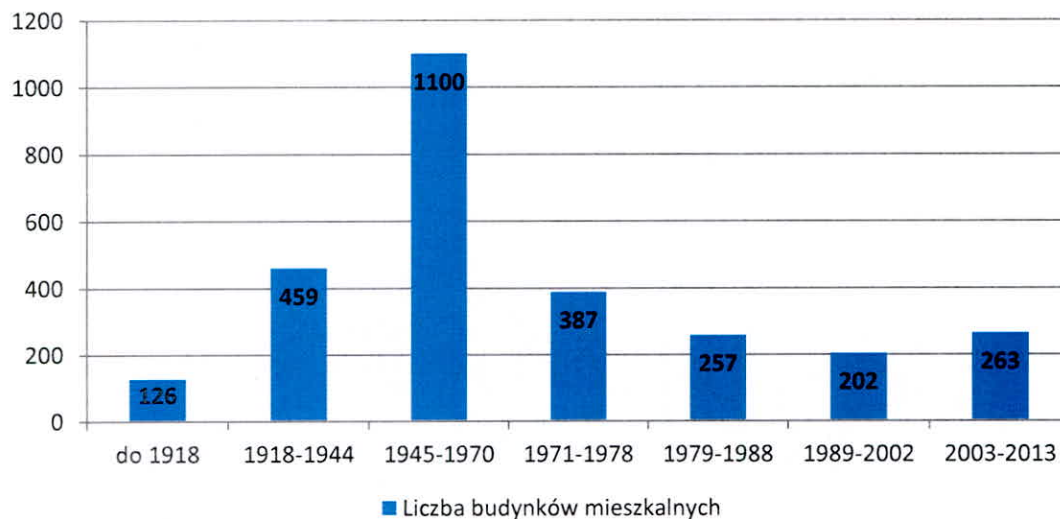
Tabela 3. Charakterystyka budynków i lokali stanowiących własność gminy (informacje Urzędu Gminy w Bliżynie)

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
Sołtyków 1/14	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 niezadowalający, 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 w zabudowie wielorodzinnej 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 ruchy 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	Stan budynku
Budynek Urzędu Gminy	Kocioł gazowy /2009	40	Gaz ziemny	Budynek z lat 70', wymaga termomodernizacji i wymiany źródła ciepła
Gminny Ośrodek Kultury „Zameczek”	Kocioł gazowy/ 2013	33,3	Gaz ziemny	Budynek z ok. 1890 roku, ocieplony
Gminny Ośrodek Kultury – Biblioteka	Kocioł gazowy	20	Gaz ziemny	Wymaga kompleksowej termomodernizacji
Budynek komunalny w Mroczkowie - Biblioteka	Kocioł gazowy/2004	24	Gaz ziemny	Budynek z lat 50' wymaga termomodernizacji i wymiany źródła ciepła
Budynek po byłej szkole w Ubyszowie (Zakład Opiekuńczo-Pielęgnacyjny)	Kocioł węglowy/2007	30	ekogroszek	Budynek z lat 70' wymaga termomodernizacji
SPZOZ w Bliżynie	Kocioł gazowy/2006	108	Gaz ziemny	Budynek z lat 80', po termomodernizacji
Budynek Przedszkola w Bliżynie	Kocioł gazowy	40	Gaz ziemny	Budynek z lat 50', częściowo wymieniono okna, wymaga

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BLIŻYN

Nazwa jednostki	Źródło ciepła*/rok montażu	Moc źródła (kW)	Rodzaj paliwa	Stan budynku
(w tym GOPS, Bank)				dalszej termomodernizacji i wymiany źródła ciepła
Zespół Szkół w Bliżynie	Kocioł gazowy /2001	284	Gaz ziemny	Budynek z 1958 roku, w części wymienione okna, wymaga prac termomodernizacyjnych
Szkoła Podstawowa w Mroczkowie	Kocioł gazowy /2005	150	Gaz ziemny	Budynek z 1934 roku, wymaga termomodernizacji
Szkoła Podstawowa w Odrowążku	Kocioł gazowy/2006	2 x 125	Propan-butan	Budynek z 1992 roku, posiada nowe okna, wymaga termomodernizacji
Szkoła Podstawowa w Sorbinie	Kocioł węglowy/2007, 2012	72 i 48	Węgiel, ekogroszek	Budynek z 1952 roku, wymaga termomodernizacji i wymiany źródła ciepła
Remiza OSP Bliżyn	Kocioł gazowy/2004	40	Gaz ziemny	Wymaga kompleksowej termomodernizacji, wymaga wymiany źródła ciepła
Remiza OSP Mroczków	Kocioł gazowy/1986	22	Gaz ziemny	Wymaga wymiany źródła ciepła i termomodernizacji
Remiza OSP Sorbin	Kocioł elektryczny/2008	12	Energia elektryczna	Wymaga kompleksowej termomodernizacji, wymaga wymiany źródła ciepła
Remiza OSP Nowki	Brak źródła ciepła			Wymaga kompleksowej termomodernizacji
Remiza OSP Nowy Odrowążek	Grzejniki elektryczne konwektorowe/2011	2,5 kW x 24 szt.	Energia elektryczna	w dobrym stanie – nie wymaga prac termomodernizacyjnych
Hydrofornia w Gostkowie	piec akumulacyjny, ogrzewacze konwektorowe – 2 szt.	1 x 3,5 kW 2 x 2 kW	Energia elektryczna	Wymaga wymiany źródła ciepła
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.

Produkcja chłodu

Sektor produkcji chłodu na terenie gminy Bliżyn jest marginalny (brak oficjalnych statystyk w tym zakresie) - zapotrzebowanie na chłód w budynkach mieszkalnych, biurowych i użyteczności publicznej jest zaspakajane głównie poprzez wykorzystanie konwencjonalnych sprężarkowych systemów klimatyzacyjnych zasilany energią elektryczną. Produkcja chłodu

z odnawialnych źródeł energii na terenie gminy nie występuje. Przyjmuje się, że budynki na terenie gminy nie są odbiorcami chłodu i z dużą pewnością, sytuacja taka zostanie utrzymana w najbliższych latach – w tym zakresie obecnie nie planuje się żadnych działań.

Elektroenergetyka

Przez teren gminy Bliżyn przebiega tranzytowo linia elektroenergetyczna 220kV Kielce-Rożki 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, Drożdżów, 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 wykorzystywane do przygotowania ciepłej wody użytkowej. Potencjał możliwości wykorzystania i zastosowania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy Bliżyn został przedstawiony w dokumencie pn. „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Bliżyn na lata 2015-2030” – wnioski z analizy potencjału OZE przedstawiono poniżej:

- **hydroenergetyka** - zasoby wodne rzek gminy nie uzasadniają budowy obiektów energetyki wodnej, obecnie na terenie gminy nie funkcjonują i nie planuje się

- budowy małych elektrowni wodnych, bądź innych instalacji wykorzystujących wody powierzchniowe dla potrzeb pozyskania energii;
- **energia wiatru** – teoretycznie możliwościach dla efektywnej pracy siłowni wiatrowej na terenie gminy istnieją, co wynika z przynależności terenowej do tzw. „korzystnej” strefy energii wiatru w Polsce. Wydajność energetyczną siłowni wiatrowych będą ograniczać wszelkie lokalne czynniki, takie jak: rodzaj i ukształtowanie terenu, wysoki wskaźnik lesistości, ograniczona dostępność otwartego terenu z uzbrojeniem w sieć elektroenergetyczną, itp. Istotnym ograniczeniem rozwoju energetyki wiatrowej na terenie gminy są czynniki krajobrazowe wynikające z lokalizacji gminy Bliżyn w granicach różnorodnych form ochrony przyrody krajobrazu, m.in. w granicach Suchedniowsko-Oblęgorskiego Parku Krajobrazowego, zgodnie z Uchwałą Nr XLIX/872/14 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 13 listopada 2014r. w sprawie utworzenia Suchedniowsko-Oblęgorskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego poz. 3147, z dnia 25 listopada 2014r.);
 - **energia słoneczna** - preferowany jest rozwój energetyki słonecznej, głównie poprzez zastosowanie urządzeń przetwarzających energię promieniowania słonecznego do uzyskania ciepłej wody, w obiektach charakteryzujących się dużym zapotrzebowaniem, jak również w gospodarstwach domowych. Ilość energii słonecznej możliwej do pozyskania na terenie gminy Bliżyn mogą okazać się zbyt małe dla budowy wysokotemperaturowych systemów fotowoltaicznych;
 - **ciepło geotermalne** - zasoby energii cieplnej możliwe do pozyskania z wód geotermalnych w rejonie położona gminy Bliżyn nie są określone (brak badań w tym zakresie). Alternatywą dla dużych systemów energetyki geotermalnej mogą być inne rozwiązania wykorzystujące energię skumulowaną w gruncie, m.in. pompy ciepła (płytką geotermia);
 - **biogaz** – na terenie gminy Bliżyn nie występują biogazownie, aktualnie brak również warunków uzasadniających tego typu inwestycje w najbliższej przyszłości. Rolnictwo charakteryzuje się brakiem dużych gospodarstw hodowlanych oraz niewielką koncentracją gospodarstw, co ogranicza możliwości pozyskania wystarczającej ilości odpadów rolniczych w postaci nawozów naturalnych (gnojowica i obornik). Na terenie gminy nie ma możliwości pozyskiwania gazu „składowiskowego” - gmina Bliżyn nie posiada na swoim terenie składowiska odpadów komunalnych. Oczyszczalnia ścieków w miejscowości Wojtyniów w obecnym stanie zainwestowania nie wykazuje możliwości technicznych i ekonomicznych dla instalacji biogazowej – brak ekonomicznego uzasadnienia budowy instalacji odzyskiwania i spalania biogazu;
 - **biomasa** - obecnie nie jest planowane wykorzystywanie biomasy do pozyskania energii elektrycznej ani budowy instalacji wykorzystującej wytworzone w ten sposób ciepło do ogrzewania. Brak jest szczególnie wyznaczonych terenów pod uprawę roślin energetycznych na szerszą skalę (plantacji energetycznych). Biomasa na terenie gminy wykorzystywana jest głównie w prywatnych instalacjach na cele grzewcze – spalane jest głównie drewno i odpady z gospodarki leśnej oraz z rolnictwa. Duże

zalesie terenu gminy w połączeniu z rolniczym charakterem użytkowania gruntów świadczą o potencjalne energetycznego wykorzystania biomasy w przyszłości.

Według zapisów „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Bliżyn na lata 2015-2030” gmina Bliżyn dysponuje potencjałem umożliwiającym w różnej skali zastosowanie rozwiązań wykorzystujących technologie bazujące na odnawialnych źródłach, w tym głównie na energii słonecznej, energii cieplnej nagromadzonej w środowisku naturalnym (np. ciepło gruntu, wód podziemnych) oraz biomasie. W skali kraju coraz powszechniejsze staje się pozyskiwanie energii słonecznej za pomocą kolektorów słonecznych, w odniesieniu do sytuacji w gminie Bliżyn pobudzenie tego typu inwestycji wymaga wsparcia organizacyjnego i finansowego skierowanego w szczególności dla indywidualnych użytkowników.

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 dopuszczalny, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji
- klasa C (D2) – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalny, poziomy docelowy, 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 Bliżyn 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 PM2,5 strefę zaliczono do klasy A. Oznacza to, że w obszarze strefy poziomy dopuszczalny, poziomy docelowy oraz poziomy długoterminowy 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 PM10	29,1	40,0
Pył zawieszony PM2,5	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 PM2,5 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. 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), ksilen (do 0,227Mg/rok), toluen (do 0,079Mg/rok) oraz octan butylu (do 0,009 Mg/rok).

Gmina Bliżyn zgodnie z zapisami dokumentu pn. „Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych” (dokument z 27 listopada 2015r.) należy do obszarów narażenia ludności na występowanie ponadnormatywnych poziomów substancji w powietrzu. Powiat skarżyski wskazany został jako obszar występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w zakresie pyłów zawieszonych (PM_{2,5} oraz PM₁₀) oraz benzo(a)piranu - obszary przekroczeń dotyczą głównie obszarów zabudowy zwartej na obszarach miast oraz części wsi w poszczególnych gminach. Ponadto gmina Bliżyn, na podstawie wyników modelowania dyspersji zanieczyszczeń modelem CALPUFF dla roku 2014., zaliczona została do obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnej stężeń 24-godzinnych pyłu PM₁₀ w strefie świętokrzyskiej. Obszary występowania przekroczeń wartości dopuszczalnych pyłu oraz wartości docelowej B(a)P podlegają konieczności realizacji działań naprawczych – Gmina Bliżyn to jedna z gmin w powiecie skarżyskim, gdzie tego typu działania winny być realizowane (zgodnie z tabelą 50. *Lista gmin i powiatów, w których w szczególności powinny być prowadzone działania naprawcze* Aktualizacji Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych).

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 Bliźnie 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. Wybór roku bazowego, w stosunku do którego odniesiony będzie cel redukcji emisji, poprzedzono analizą danych dotyczących zużycia paliw

i energii w obiektach użyteczności publicznej, zużycia energii elektrycznej do oświetlenia przestrzeni publicznej, dostępności danych od zakładów zajmujących się produkcją i dystrybucją energii. Jako rok bazowy 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.

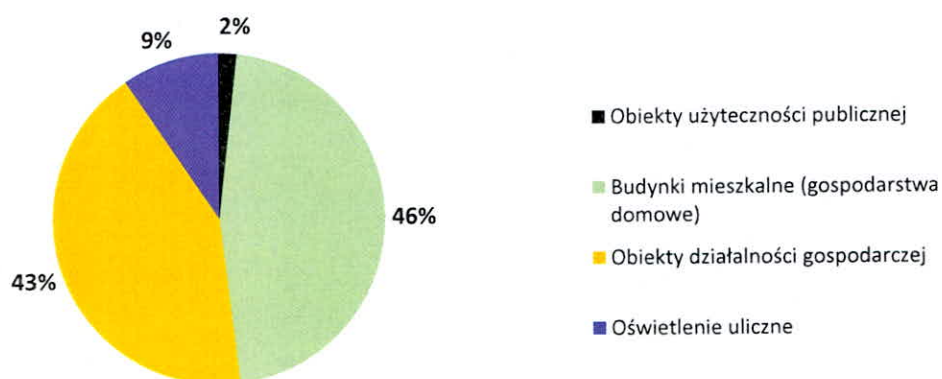
Całkowite zapotrzebowanie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia przestrzeni publicznej określono na poziomie **999,0 MWh/rok bazowy**.

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

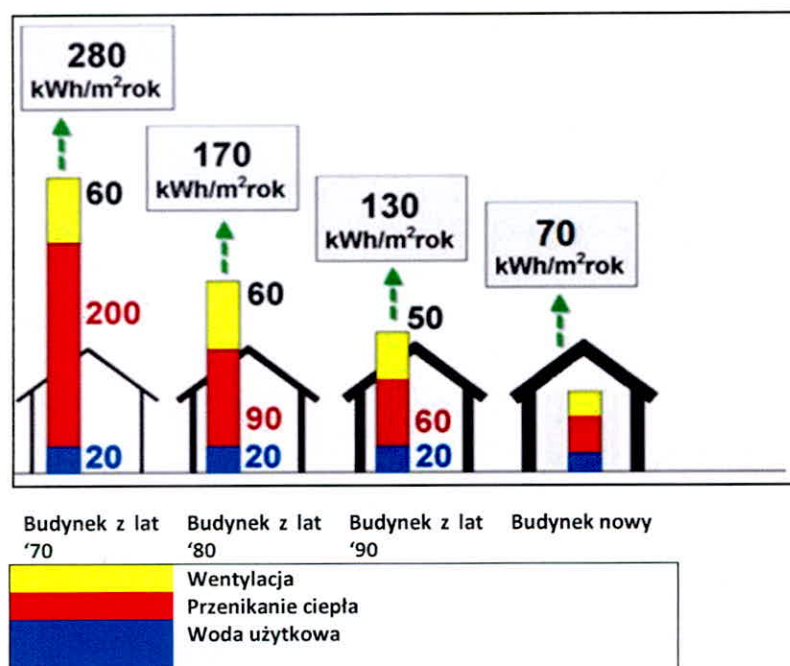
Rysunek 4. Struktura bilansu elektroenergetycznego gminy Bliżyn (%), według grup użytkowników



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 ($\text{kWh}/\text{m}^2/\text{rok}$) 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 uzupełniając 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

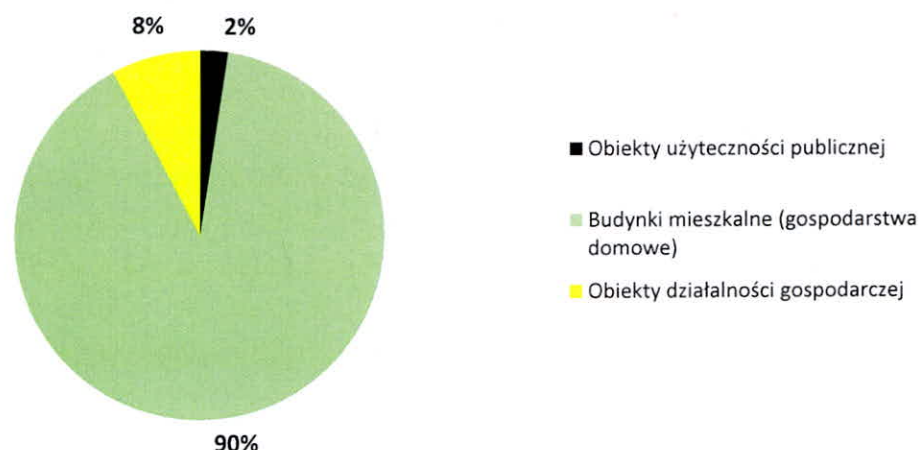
Pokrycie zapotrzebowania na ogrzewanie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz wentylację dla budynków sektora działalności gospodarczej oszacowano na poziomie około **15 745,0 GJ/ rok bazowy**.

Podsumowanie/zapotrzebowanie na energię cieplną w roku bazowym

Bilans zapotrzebowania na energię cieplną gminy Bliżyn w roku bazowym oszacowano na poziomie całkowitym **202 906,6GJ**, (56.362,74MWh)w tym:

- Obiekty użyteczności publicznej – **4 904,4 GJ (1362,26MWh)**
- Budynki mieszkalne (gospodarstwa domowe) – **182 257,2 GJ (50.626,94 MWh)**
- Obiekty działalności gospodarczej – **15 745,0 GJ (4373,54 MWh)**

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 normatywny 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.

Udział poszczególnych czynników grzewczych w pozyskaniu ciepła na terenie gminy w 2012 roku pokazano w tabeli:

Tabela 13. Zapotrzebowanie na energię cieplną (MWh/rok) w roku bazowym z uwzględnieniem czynników grzewczych

Sektor	Czynnik cieplny							Razem
	Paliwa stałe		Gaz propan-butan	Energia elektryczna	Olej opałowy	Gaz ziemny	OZE	
	paliwa węglowe	Biomasa						
Obiekty użyteczności publicznej	238,33		188,8	56,3		878,83		1362,26
Budynki mieszkalne	26137,73	17877,06	700,21	656,6	305,19	4902,45	47,7	50626,94
Obiekty działalności gospodarczej	1749,4	357,80	119,3	198,8	198,8	1749,44		4373,54
Razem:	28 125,46	18234,86	1008,31	911,7	503,99	7530,72	47,7	56362,74

* opracowanie własne

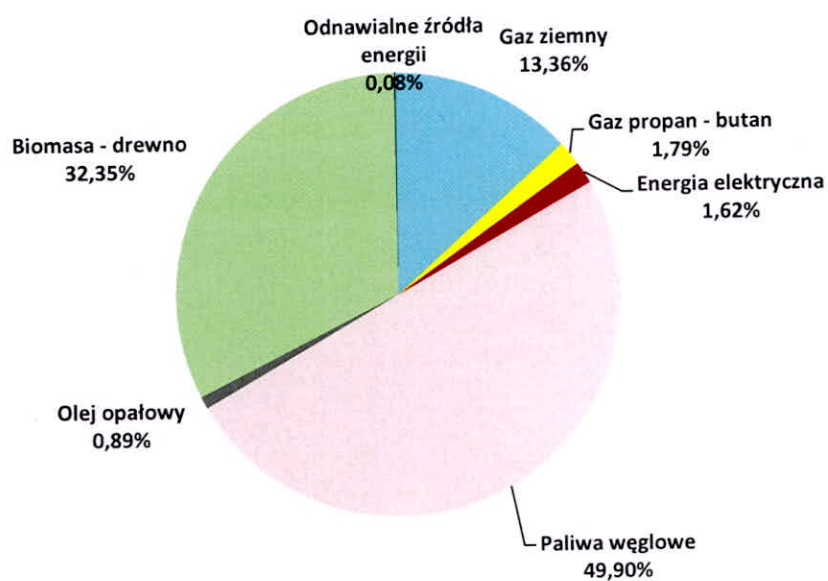
W tabeli poniżej przedstawiono roczne zużycie poszczególnych rodzajów paliw w gminie Bliżyn, oszacowane na podstawie zebranych danych z ankiet oraz dostępnych danych statystycznych.

Tabela 14. 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 (MWh)
						drewno	
Budynki użyteczności publicznej	92,0	14,4	0	56,3	33	-	-
Budynki mieszkalne	513,2	53,3	32,7	656,6	3619,1	4125,5	47,7
Budynki działalności gospodarczej	183,1	9,1	21,33	198,8	242,2	82,6	-
Razem:	788,3	76,8	54,03	911,7	3894,3	4208,1	47,7

* 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 Bliżyn 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 15. Liczba pojazdów na terenie gminy Bliżyn 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 16. 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. Prognoza zapotrzebowania na energię w gminie Bliżyn do 2020 roku

Prognozę zapotrzebowania na energię przedstawiono w oparciu o bilans energetyczny gminy Bliżyn w roku bazowym (2012 rok) oraz przy uwzględnieniu przewidywanych trendów rozwoju gospodarczego. Prognoza uwzględnia rodzaje energii (energia elektryczna i energia ciepła) i paliwa oraz obejmuje analizowane sektory: obiekty użyteczności publicznej, budynki mieszkalne, obiekty działalności gospodarczej, oświetlenie uliczne, transport. Prognoza nie uwzględnia zmian wynikających z wdrożenia działań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej (wersja bez podejmowanych działań).

Prognozowane zapotrzebowanie na energię określono przy wykorzystaniu danych nt.:

- prognozowanej liczby mieszkańców gminy Bliżyn do 2020 roku - 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 oraz o blisko 3% w stosunku do roku bazowego (2012r.);
- charakteru i rozwoju budownictwa - na terenie gminy dominuje zabudowa charakterystyczna dla osadnictwa wiejskiego, zarówno pod względem formy, jak i funkcji. Jest to zabudowa mieszkalna jednorodzinna wraz z towarzyszącą jej zabudową gospodarczą (zabudowa zagrodowa). W okresie prognozy charakter zainwestowania nie ulegnie zmianie. Według danych GUS, w ostatnich latach liczba mieszkań rośnie nieznacznie – średnioroczny przyrost zabudowań nie przekracza 3 budynków mieszkalnych. Wzrasta przeciętna powierzchnia użytkowa nowego mieszkania.
- analiz i oszacowań własnych, bazując na prognozach krajowego zapotrzebowania na energię i paliwa w okresie do 2030 roku według opracowania „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” oraz prognozie zapotrzebowania na energię i paliwa gazowe według dokumentu „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Bliżyn – opracowane na lata 2015-2030”

W perspektywie do 2020 r. prognozowany jest stabilny wzrost zużycia energii elektrycznej związany głównie ze wzrostem liczby odbiorników energii (urządzeń, oświetlenia, wentylacji itp.), jednak wzrost ten będzie równoważony poprzez sukcesywny ubytek mieszkańców

gminy, użytkowników energii. Założono również niewielkie wahania w zapotrzebowaniu na energię ciepłą, co związane jest ze zmianami klimatu (ociepleniem) oraz powstawaniem nowych zabudowań mieszkalnych, co powoduje wzrost ilości energii zużywanej do ogrzewania.

Oszacowanie wielkości zapotrzebowania na energię przedstawiono wyłącznie w scenariuszu bez uwzględnienia wzrostu efektywności energetycznej istniejących budynków oraz innych działań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej planowanych na terenie gminy.

5.1. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

Podstawowe dane statystyczne charakteryzujące Gminę Bliżyn w 2020 roku –założenia (prognoza w oparciu o obserwowane trendy i dane statystyczne GUS):

- Liczba mieszkańców – 8 193
- Powierzchnia użytkowa mieszkań – 210,0 tys. m²
- Powierzchnia użytkowa budynków użyteczności publicznej (budynki gminne) pozostanie na poziomie – 10,8 tys. m²
- Powierzchnia użytkowa budynków działalności gospodarczej wzrośnie do poziomu około 19,0 tys. m²
- Liczba podmiotów gospodarczych – 560 ogółem, w tym w sektorze prywatnym 540

Obiekty użyteczności publicznej

Wyniki prognozy zużycia energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej do 2020 roku przedstawiono poniżej.

Tabela 17. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną do 2020 r. w obiektach użyteczności publicznej z terenu gminy Bliżyn

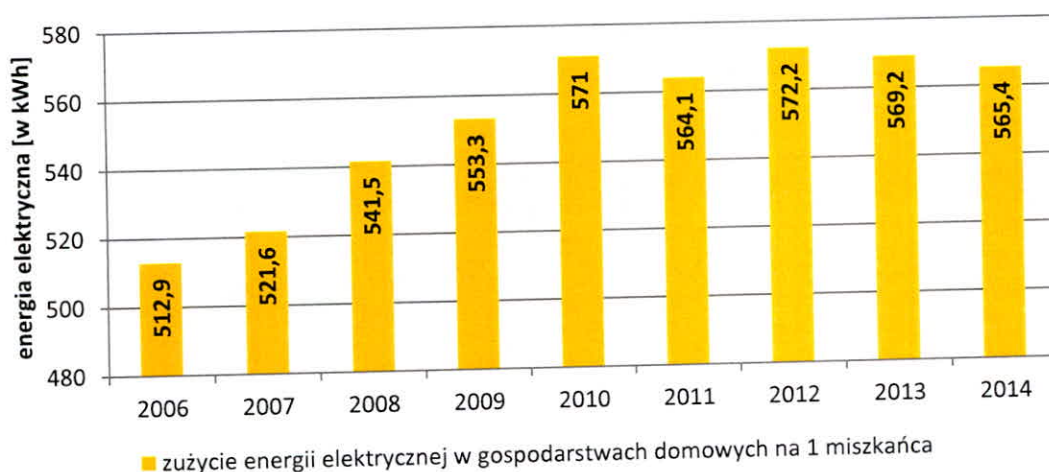
	Rok bazowy	2020
Zużycie energii elektrycznej (MWh)	186,9	193,0
Zmiana procentowa (%)	100	103,3

Źródło: wyliczenia własne

Budynki mieszkalne (gospodarstwa domowe)

Energia elektryczna konsumowana przez gospodarstwa domowe wykorzystywana jest głównie na cele socjalno-bytowe i taka struktura zużycia utrzymana zostanie w okresie prognozy, tj. wykorzystanie energii elektrycznej do celów grzewczych budynków jest niewielkie. Głównym wskaźnikiem wykorzystanym w analizie jest obserwowana na terenach wiejskich powiatu tendencja zmian wielkości zużycia energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe w okresie 2006-2014 w odniesieniu do statystycznego mieszkańca.

Rysunek 8. Zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną w gospodarstwach domowych terenów wiejskich powiatu skarżyskiego w latach 2006-2012 (w MWh)



Zapotrzebowanie na energię elektryczną w grupie gospodarstw domowych w okresie prognozy oszacowano na podstawie iloczynu spodziewanej liczby mieszkańców gminy Bliżyn w 2020 roku i spodziewanego przeciętnego rocznego zużycia energii elektrycznej na 1 mieszkańca. W ocenie zmian wskaźnika przeciętnego zapotrzebowania na energię po 2012 roku występuje tendencja spadkowa poboru energii – założono, że zapotrzebowanie na energię elektryczną ustabilizuje się na poziomie zbliżonym do stanu obecnego. Całkowite zapotrzebowanie energii elektrycznej gospodarstw domowych określono na poziomie **4 632,3 MWh/rok** bazowy.

Tabela 18. Prognoza zużycia energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe na terenie gminy Bliżyn w 2020 roku

	Rok bazowy	2020
Zużycie energii elektrycznej (MWh)	4892,0	4632,3
Zmiana procentowa (%)	100	94,7

Źródło: wyliczenia własne

Obiekty działalności gospodarczej

Prognozowana wielkość zużycia energii elektrycznej zależna będzie od tempa rozwoju gospodarczego gminy. Zmiany w zapotrzebowaniu na energię elektryczną konsumowaną przez podmioty gospodarcze, z uwagi na brak informacji o rozwoju istniejących i lokowaniu nowych zakładów produkcyjnych/przemysłowych są trudne do określenia. Wskaźnik przyrostu liczby jednostek gospodarczych na terenie gminy kształtuje się na nieznacznym poziomie około 1% rocznie (uśredniony z lat 2006-2014) i wprost ten nie przekłada się wprost na wzrost wielkości zużycia energii elektrycznej. Dla potrzeb prognozy w tej grupie odbiorców do 2020 roku założono względnie stałe potrzeby zasilania w energię elektryczną.

Tabela 19. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną w sferze działalności gospodarczej gminy Bliżyn

	Rok bazowy	2020
Zużycie energii elektrycznej (MWh)	4486,3	4760,0
Zmiana procentowa (%)	100	106

Źródło: wyliczenia własne

Oświetlenie uliczne

W prognozie zużycia energii elektrycznej na oświetlenie uliczne do 2020 roku zakłada się wyłącznie niewielkie zmiany wywołane rozbudową sieci i przyrostem liczby lamp w wyniku potrzeby oświetlenia nowych obszarów zabudowy.

Tabela 20. Prognoza zużycia energii elektrycznej na oświetlenie ulic gminy Bliżyn

	Rok bazowy	2020
Zużycie energii elektrycznej (MWh)	999,0	1088,0
Zmiana procentowa (%)	100	109

Źródło: wyliczenia własne

Podsumowanie/prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną w 2020 roku

Bilans elektroenergetyczny gminy Bliżyn w 2020 roku określono na poziomie 10673,3 MWh, w tym:

- Obiekty użyteczności publicznej – 190,0 MWh
- Budynki mieszkalne – 4632,3 MWh
- Obiekty działalności gospodarczej – 4760,0 MWh
- Oświetlenie uliczne – 1088,0 MWh

5.2. Zapotrzebowanie na energię ciepłą

Prognozę zapotrzebowania na energię ciepłą opracowano z uwzględnieniem:

- braku działań w kierunku poprawy efektywności energetycznej budynków – jeden wariant prognozy (wariant „pesymistyczny”)
- wzrostu standardu zamieszkania wynikającego z rozwoju społeczno-gospodarczego gminy (rozwój budownictwa)
- zmian w zapotrzebowaniu na energię ciepłą, co związane jest ze zmianami klimatu (ocieplenie).

Obiekty użyteczności publicznej

W okresie prognozy założono stałą wielkość powierzchni użytkowej ogrzewanej budynków tego sektora. Zapotrzebowanie na ciepło również przyjęto na względnie stałym poziomie.

Tabela 21. Prognoza zużycia energii na ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody w obiektach użyteczności publicznej

	Rok bazowy	2020
Zużycie ciepła (GJ)	4904,4	4905,0
Zmiana procentowa (%)	100	100

Źródło: wyliczenia własne

Budynki mieszkalne (gospodarstwa domowe)

Zapotrzebowanie na energię cieplną w okresie do 2020 r., wyliczono z uwzględnieniem:

- spodziewanej dynamiki zmian w zaludnieniu gminy (do roku 2020 szacuje się spadek liczby mieszkańców o ok. 3% w stosunku do roku bazowego)
- stałego przyrostu powierzchni użytkowej w budownictwie mieszkaniowym (do roku 2020 szacuje się przyrost ok. 11,6 tys. m² powierzchni użytkowej budynków mieszkalnych w stosunku do roku bazowego)
- uśrednionego wskaźnika zapotrzebowania na ciepło (c.o. + wentylacja) dla nowych budynków (wzniesionych w latach 2012-2020) na poziomie 50kWh/m²/rok

Uwzględniając powyższe założenia zapotrzebowanie na ciepło w sektorze budownictwa mieszkaniowego określono na poziomie **183.622,2 GJ**, w tym:

- na ogrzewanie **159.043,2 GJ**
- na przygotowanie ciepłej wody **24.579 GJ**

Tabela 22. Prognoza zużycia energii na ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody w budynkach mieszkalnych

	Rok bazowy	2020
Zużycie ciepła (GJ)	182 257,2	183 622,2
Zmiana procentowa (%)	100	101

Źródło: wyliczenia własne

Obiekty działalności gospodarczej

Zapotrzebowanie na energię cieplną w okresie do 2020 r., wyliczono z uwzględnieniem:

- dynamiki zmian liczby podmiotów gospodarczych w latach 2006-2014 (wskaźnik przyrostu około 1% rocznie). Przyrost powierzchni użytkowej w sektorze produkcyjno-usługowym i handlowym określono na poziomie 6% w stosunku do roku bazowego
- uśrednionego wskaźnika zapotrzebowania na ciepło dla nowych budynków na poziomie 60kWh/m²/rok
- zapotrzebowania na energię do przygotowania ciepłej wody według wskaźnika 10% zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków

Tabela 23. Prognoza zużycia energii na ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody – sfera działalności gospodarczej

	Rok bazowy	2020
Zużycie ciepła (GJ)	15 745	16 006
Zmiana procentowa (%)	100	102

Źródło: wyliczenia własne

Podsumowanie/prognoza zapotrzebowania na energię cieplną w 2020 roku

Łączne zapotrzebowanie na ciepło według rozważanego scenariusza prognozy do 2020 r. oszacowano na poziomie 204 533,2 GJ (56.814,8 MWh) w tym:

- Obiekty użyteczności publicznej – **4 905 GJ** (1362,5MWh)
- Budynki mieszkalne (gospodarstwa domowe) – **183 622,2 GJ** (51.006,2 MWh)
- Obiekty działalności gospodarczej – **16 006 GJ** (4446,1 MWh)

5.3. Prognozowana gospodarka paliwowa w zakresie zaopatrzenia budynków w ciepło

W prognozie założono podobną do stanu obecnego strukturę paliw jako nośników energii grzewczej, w której dominuje paliwo węglowe.

Tabela 24. Prognozowane zapotrzebowanie na paliwa i energię w gminie Bliżyn dla potrzeb centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w roku 2020

Sektor	Gaz ziemny (tys. m ³)	Gaz propan – butan (Mg)	Olej opałowy (tys. dm ³)	Energia elektryczna (MWh)	Paliwa węglowe (Mg)	Biomasa (Mg)	OZE – kolektory słoneczne (GJ)
						drewno	
Budynki użyteczności publicznej	92,1	14,3	0	56,3	33	0	-
Budynki mieszkalne	519,3	52,9	33,2	650,2	3644,8	4158,4	171,8
Budynki działalności gospodarczej	186,2	9,1	21,5	209,0	246,2	83,1	-
Razem:	797,5	76,3	54,6	915,5	3924,1	4241,5	171,8

* obliczenia własne w oparciu o dane z roku bazowego 2012

5.4. Prognoza zapotrzebowania na paliwa w transporcie

Wielkość zużycia paliw w transporcie do roku 2020 r. obliczono z wykorzystaniem danych charakteryzujących ten sektor w roku bazowym w zakresie liczby pojazdów oraz ilości spalane go paliwa. Obserwowany w ostatnich latach (począwszy od lat 90') dynamiczny wzrost wskaźników zmotoryzowania sugeruje znaczny poziom nasycenia rynku samochodowego. Założono dalszy wzrost liczby samochodów skorelowany ze wzrostem

gospodarczym, wzrost ten w największym stopniu będzie dotyczył samochodów ciężarowo - osobowych i osobowych.

Tabela 25. Prognozowana ilość spalonego paliwa oraz zużycie energii przez pojazdy na terenie gminy w 2020 roku

Nośnik		Zużycie energii	
Rodzaj	Ilość [dm ³]	GJ/rok	[%]
Benzyna	449 181,5	15 294	13,0
Olej napędowy	2 596,363,0	94 500	80,7
LPG	310 548	7 345	6,3
Razem:		117 139	100

Źródło: obliczenia własne

5.5. Zapotrzebowanie na energię finalną – prognozowane zmiany

W roku bazowym zapotrzebowanie na energię finalną dla wszystkich grup odbiorców (sektorów) na terenie gminy kształtowało się na całkowitym poziomie około **96.830,04 MWh**. Prognozowane zapotrzebowanie w 2020 roku kształtować się będzie na poziomie około **99.111,3 MWh**, co oznacza ogólny wzrost energochłonności o około 2.281,26 MWh, czyli ponad 2%. Zmiany w zapotrzebowaniu na energię finalną w podziale na poszczególne sektory przedstawiono w tabeli.

Tabela 26. Zapotrzebowanie na energię finalną na terenie gminy Bliżyn – rok 2012 i rok 2020 (prognoza)

Sektor	Zużycie energii [MWh]	
	2012	2020
Obiekty użyteczności publicznej	1492,86	1499,2
Budynki mieszkalne	54862,34	54988,3
Obiekty działalności gospodarczej	8661,04	8997,1
Oświetlenie uliczne	999,0	1088,0
Transport	30814,8	32538,7
Razem:	96 830,04	99 111,3

Źródło: obliczenia własne

Sektorem charakteryzującym się największą konsumpcją energii zarówno w roku 2012, jak i w 2020 pozostają gospodarstwa domowe (sektor budynków mieszkalnych), co związane jest w głównej mierze z potrzebami grzewczymi mieszkań. Największy wzrost zużycia energii prognozuje się w sektorze transportu (zmiana o około 1723,9 MWh).

6. 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 okiennej-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 okien)	15-25% (w zależności od zakresu prac)	6 budynków
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 wymagania 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 27. 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 (jednorodzinne) 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 dobowej temperatury w budynkach	Obniżenie temperatury o 2°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 sterowania 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). Pierwotnie 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. Perspektywa rosnącego natężenia ruchu samochodowego skutkować będzie wzrostem emisji CO₂ w tym sektorze. Gmina może jednak aktywnie działać w obszarze ruchu lokalnego. W szczególności w zakresie:

- modernizacji dróg
- promowania zmiany zachowań komunikacyjnych (zamiana samochodu indywidualnego na transport zbiorowy, rowerowy czy pieszy).

Skuteczność działań na rzecz redukcji emisji transportowych wymaga szerokiej kampanii uświadamiającej wśród mieszkańców.

Innym działaniem, które może przyczynić się do ograniczenia emisji w sektorze transportu jest zmiana lub modernizacja systemu organizacji ruchu, zwłaszcza w miejscach, gdzie ruch pojazdów jest najbardziej intensywny oraz inteligentnych systemów sterowania ruchem pojazdów. Obecnie, z uwagi na ograniczone możliwości finansowe, nie planuje się zadań polegających na zarządzaniu potokami ruchu pojazdów, jednak nie wyklucza się możliwości realizacji tego typu przedsięwzięć w sytuacji dysponowania odpowiednimi środkami finansowymi na ten cel. Aktualnie do działań podejmowanych w sektorze transportu, które

mogą przyczynić się do obniżenia emisji CO₂ należeć będą inwestycje w infrastrukturę drogową (rozbudowa, przebudowa, poprawa standardów technicznych dróg). Poprawa stanu infrastruktury drogowej, pozwoli na poprawę płynności ruchu, zmniejszenie ilości zatrzymań pojazdów a poprzez to zmniejszenie emisji zanieczyszczeń.

Poza wymienionymi powyżej działaniami, ograniczenie emisji ze spalania paliw w transporcie będzie wynikać z coraz bardziej restrykcyjnych przepisów prawnych dotyczących parametrów emisyjnych pojazdów, tj. zmian technicznych rozwiązań stosowanych w pojazdach oraz wprowadzania pojazdów na alternatywne paliwa i napędy. Prognozuje się, że będzie to jednocześnie działanie, które w największym stopniu wpłynie na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, w tym CO₂ emitowanych przez pojazdy.

7. 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)pirenem. 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.

8. Bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla

8.1. Metodologia inwentaryzacji

Inwentaryzację emisji dwutlenku węgla do atmosfery wykonano w oparciu o bilans energetyczny gminy Bliżyn w roku bazowym (wyliczenia w rozdziale 4). 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 28. 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]

8.2. Wyniki obliczeń – rok bazowy

Łączne zużycie energii końcowej w gminie w roku 2012 wynosiło ok. 96 830,04 MWh. Roczne jednostkowe zużycie energii wyniosło ok. 11,48MWh/osobę (liczba mieszkańców dla 2012 roku). W tabeli poniżej przedstawiono zużycie energii oraz wartość emisji w podziale na poszczególne sektory odbiorców.

Tabela 29. Wielkości emisji CO₂ według sektora użytkowników

Sektor	Zużycie energii	Emisja CO ₂	Udział w emisji całkowitej
	[MWh/rok]	[MgCO ₂ /rok]	[%]
Obiekty użyteczności publicznej	1 492,86	466,7	1,6

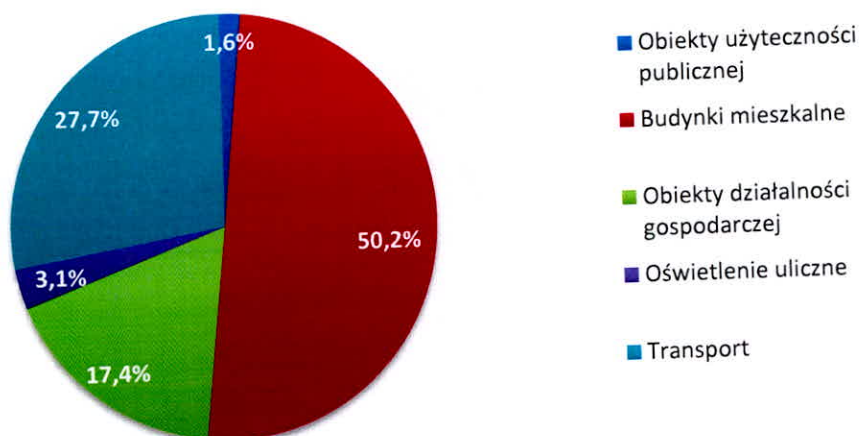
PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BLIŻYN

Budynki mieszkalne	54 862,34	14 494,0	50,2
Obiekty działalności gospodarczej	8 661,04	5 022,71	17,4
Oświetlenie uliczne	999,0	889,1	3,1
Transport	30 814,8	8 007,0	27,7
Razem:	96 830,04	28 879,51	100

Źródło: opracowanie własne

Sumaryczna wartość emisji CO₂ w roku 2012 wynosiła 28 879,51 MgCO₂. Na jednego mieszkańca przypada wartość ok. 3,4 MgCO₂ rocznie.

Rysunek 9. Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO₂ na terenie gminy Bliżyn (rok bazowy)



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

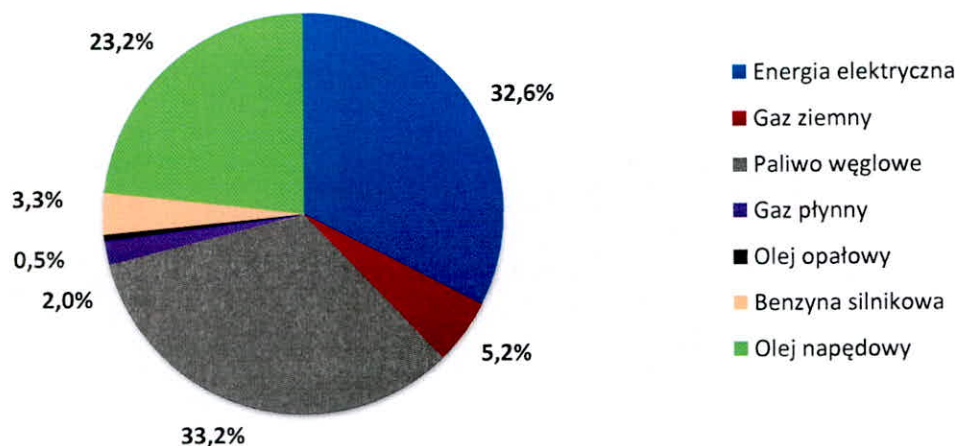
Nośnik	Zużycie energii	Emisja CO ₂	Udział w emisji sumarycznej
	[MWh/rok]	[MgCO ₂ /rok]	[%]
Energia elektryczna	10564,2	9402,11	32,6
Gaz ziemny	7530,72	1513,64	5,2
Paliwo węglowe	28125,46	9590,85	33,2
OZE -biomasa	18234,86	0,0	0
OZE – kolektory słoneczne	47,7	0	0
Gaz płynny	2610,81	587,44	2,0

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BLIŻYN

Olej opałowy	503,99	139,07	0,5
Benzyna silnikowa	3859,00	953,20	3,3
Olej napędowy	25353,3	6693,30	23,2
Razem:	96830,04	28879,51	100

Źródło: opracowanie własne

Rysunek 10. 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 31. 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	878,83	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)	188,8	12,6	42,5	9,1
Razem	1492,86	100,0	466,7	100,0
w tym:				
Ogrzewanie budynków (co + cwu)	1362,26	91,3	350,3	75,1
Energia elektryczna (poza ogrzewaniem)	130,6	8,7	116,2	24,9

Źródło: opracowanie własne

Tabela 32. 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
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
OZE	47,7	0	0	0
Gaz płynny	700,21	1,3	157,5	1,1
Olej opałowy	305,19	0,6	84,2	0,6
Razem	54862,34	100,0	14494,0	100,0
w tym:				
Ogrzewanie budynków (co + cwu)	50626,95	92,3	10724,5	74,0
Energia elektryczna (poza ogrzewaniem)	4235,4	7,7	3769,5	26,0

Źródło: opracowanie własne

Tabela 33. 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	3992,81	79,5
Gaz ziemny	1749,44	20,2	351,64	7,0
Paliwo węglowe	1749,4	20,2	596,55	11,9
Biomasa	357,8	4,1	0,0	0,0
Gaz płynny	119,3	1,4	26,84	0,5
Olej opałowy	198,8	2,3	54,87	1,1
Razem	8661,04	100	5022,71	100

Źródło: opracowanie własne

Tabela 34. 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 35. 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

8.3. Wyniki obliczeń – prognoza na rok 2020

Łącznie zużycie energii końcowej w gminie w roku 2020 prognozuje się na poziomie ok. 99111,3 MWh. Roczne jednostkowe zużycie energii to ok. 12,1MWh/osobę (liczba mieszkańców dla 2020 roku). W tabeli poniżej przedstawiono zużycie energii oraz wartość emisji w podziale na poszczególne sektory odbiorców.

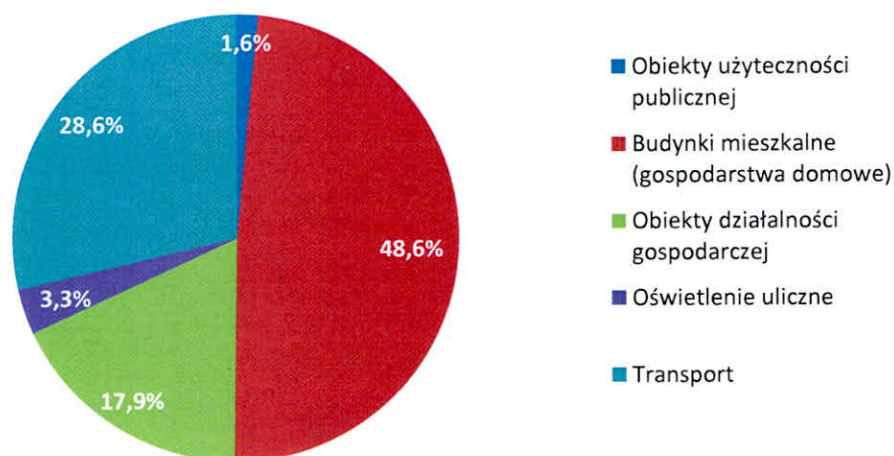
Tabela 36. Wielkości emisji CO₂ według sektora użytkowników – prognoza na 2020

Sektor	Zużycie energii	Emisja CO ₂	Udział w emisji całkowitej
	[MWh/rok]	[MgCO ₂ /rok]	[%]
Obiekty użyteczności publicznej	1499,2	472,2	1,6
Budynki mieszkalne	54988,3	14337,9	48,6
Obiekty działalności gospodarczej	8997,13	5282,5	17,9
Oświetlenie uliczne	1088	968,3	3,3
Transport	32538,7	8438,4	28,6
Razem:	99111,3	29499,4	100

Źródło: opracowanie własne

Sumaryczna prognozowana wartość emisji CO₂ w roku 2020 wyniesie 24 499,4 MgCO₂. Na jednego mieszkańca przypadnie prognozowana wartość ok. 3,6 MgCO₂ rocznie.

Rysunek 11. Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO₂ na terenie gminy Bliżyn (prognoza na rok 2020)



Najwyższą wartością emisji CO₂ charakteryzuje się sektor mieszkalnictwa (z udziałem 48,6%) oraz transportu (udział 28,6%) a sektor obiektów działalności gospodarczej odpowiada za ok. 17,9% całkowitej wartości emisji CO₂ w gminie. Najmniejszy udział w bilansie emisji CO₂ ma sektor obiektów użyteczności publicznej (ok. 1,6%) oraz oświetlenie uliczne (ok. 3,3%).

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

Tabela 37. Wielkości emisji CO₂ ogółem z terenu gminy Bliżyn w 2020 roku

Nośnik	Zużycie energii	Emisja CO ₂	Udział w emisji sumarycznej
	[MWh/rok]	[MgCO ₂ /rok]	[%]
Energia elektryczna	10673,3	9499,2	32,2
Gaz ziemny	7618,7	1531,4	5,2
Paliwo węglowe	28340,6	9664,1	32,8
OZE – biomasa	18380,0	0,0	0,0
OZE – kolektory słoneczne	47,7	0,0	0,0
Gaz płynny	3043,2	684,7	2,3
Olej opałowy	509,3	140,6	0,5
Benzyna silnikowa	4248,3	1049,3	3,6
Olej napędowy	26250,0	6930,0	23,5
Razem:	99111,3	29 499,4	100

Źródło: opracowanie własne

W tabelach poniżej przedstawiono prognozowaną na 2020 rok 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 38. Prognoza 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	193	12,9	171,8	36,4
Gaz ziemny	879,9	58,7	176,9	37,5
Paliwo węglowe	238,33	15,9	81,3	17,2
Biomasa	0	0,0	0,0	0
Pozostałe nośników energii (gaz płynny)	188,03	12,5	42,3	9,0
Razem	1499,2	100,0	472,2	100,0
w tym:				
Ogrzewanie budynków (co + cwu)	1362,5	90,9	350,5	74,2
Energia elektryczna (poza ogrzewaniem)	136,7	9,1	121,7	25,8

Źródło: opracowanie własne

Tabela 39. Prognozowana 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	4632,3	8,4	4122,7	28,8
Gaz ziemny	4960,5	9,0	997,1	7,0

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BŁIŻYN

Paliwo węglowe	26323,8	47,9	8976,4	62,6
Biomasa	18019,9	32,8	0,0	0,0
OZE	47,7	0,1		
Gaz płynny	694,8	1,3	156,3	1,1
Olej opałowy	309,3	0,6	85,4	0,6
Razem	54988,3	100,0	14337,9	100,0
w tym:				
Ogrzewanie budynków (co + cwu)	51006,2	92,8	10799,5	75,3
Energia elektryczna (poza ogrzewaniem)	3982,1	7,2	3538,4	24,7

Źródło: opracowanie własne

Tabela 40. Prognozowana 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	4760	52,9	4236,4	80,2
Gaz ziemny	1778,44	19,8	357,5	6,8
Paliwo węglowe	1778,44	19,8	606,4	11,5
Biomasa	360,13	4,0	0,0	0,0
Gaz płynny	120,045	1,3	27,0	0,5
Olej opałowy	200,075	2,2	55,2	1,0
Razem	8997,1	100,0	5282,5	100,0

Źródło: opracowanie własne

Tabela 41. Prognozowana wielkość emisji CO₂ w sektorze oświetlenia ulicznego

Oświetlenie uliczne	Zużycie energii	Emisja CO ₂
	[MWh/rok]	[MgCO ₂ /rok]
Energia elektryczna	1088,0	968,3

Źródło: opracowanie własne

Tabela 42. Prognozowana wielkość emisji CO₂ w sektorze transportu

Nośnik	Zużycie energii		Całkowita emisja CO ₂	
	[MWh/rok]	[%]	[MgCO ₂ /rok]	[%]
Benzyna	4248,3	13,1	1049,3	12,4
Olej napędowy	26250,1	80,7	6930,0	82,1
LPG	2040,3	6,2	459,1	5,4
Razem	32538,7	100,00	8438,4	100,0

Źródło: opracowanie własne

8.4. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji CO₂ – rok bazowy i prognoza na 2020 rok

Na terenie gminy prognozuje się wzrost zużycia energii końcowej, a co za tym idzie wzrost emisji CO₂. Według przyjętego scenariusza prognozy emisja CO₂ z terenu gminy w 2020 roku w porównaniu do 2012 roku zwiększy się z poziomu 28.879,51 Mg do 29.499,4 Mg, tj. o ponad 2,1%. Sektorem o największym ilościowo wzroście emisji jest sektor transportu oraz działalności gospodarczej. Jedynym sektorem, w którym prognozuje się spadek emisji jest sektor budynków mieszkalnych (gospodarstw domowych).

Tabela 43. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji CO₂ za lata 2012 i 2020

Sektor	Inwentaryzacja emisji [Mg CO ₂]			
	2012	2020	Zmiana	
Obiekty użyteczności publicznej	466,7	472,2	5,5	↑
Budynki mieszkalne	14494,0	14337,9	-156,1	↓
Obiekty działalności gospodarczej	5022,71	5282,5	259,79	↑
Oświetlenie uliczne	889,1	968,3	79,2	↑
Transport	8007,0	8438,4	431,4	↑
Razem:	28879,51	29499,4	619,8	↑

Źródło: opracowanie własne

9. Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

9.1. 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.

Według poradnika „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”, głównymi interesariuszami są:

- ci, na interesy których Plan wywiera wpływ,
- ci, których działania mają wpływ na Plan,
- ci, którzy kontrolują lub posiadają informacje, zasoby, specjalistyczną wiedzę i umiejętności potrzebne do opracowania i realizacji strategii,
- ci, których udział i zaangażowanie są konieczne do udanej realizacji Planu.

Interesariusze Planu to podmioty (osoby, grupy, społeczności, instytucje, organizacje), które mogą znacząco wpływać na realizację zadań przewidzianych w niniejszym dokumencie oraz których potrzeby zostaną zaspokojone w wyniku wdrożenia/realizacji Planu.

Interesariuszami PGN dla gminy Bliżyn są w szczególności:

- mieszkańcy gminy,
- przedsiębiorcy z terenu gminy,
- instytucje oświatowe (szkoły, przedszkola), kulturalne (GOK „Zameczek”, Biblioteka), ochrony zdrowia (Zakład Opiekuńczo- Pielęgnacyjny w Ubyszowie, SPZOZ w Bliżynie) i inne jednostki organizacyjne gminy,
- przedsiębiorstwa energetyczne działające na terenie gminy,
- inne podmioty zainteresowane realizacją Planu (np. osoby, które planują osiedlić się na terenie gminy czy rozpocząć działalność gospodarczą, firmy budowlane).

Interesariuszy zadań/działań ujętych w harmonogramie rzeczowo – finansowym wskazano w tabeli 52. Niemniej jednak należy mieć na uwadze, że realizacja PGN należy do Gminy Bliżyn, koordynacja do Urzędu Gminy w Bliżynie.

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 blisko 2% w stosunku do roku bazowego** (zakładana redukcja emisji CO₂ wyniesie 561,9 Mg)

× **poprawi efektywność energetyczną poprzez zmniejszenie zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego o około 1,2% (zakładana redukcja zużycia energii finalnej wyniesie około 1124,9 MWh)**

× **zwiększy udział wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii finalnej z poziomu około 18,9% (18282,56 MWh) w roku bazowym do poziomu około 19,2% (18349,86 MWh)***

× **ograniczy emisję innych zanieczyszczeń powietrza (pyłu PM10 o 2,0665 Mg, pyłu PM2,5 o 1,920 Mg i B(a)P o 0,001 Mg)**

* w odnawialnych źródłach energii uwzględnia się również biomasę

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

9.2. 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.

W harmonogramie rzeczowo – finansowym wskazano zarówno te zadania, których prawdopodobieństwo realizacji jest duże (środki finansowe zarezerwowano w planach finansowych samorządu) jak również te zadania, których realizacja jest wysoce prawdopodobna zadania na lata 2019-2020.

Poniżej w tabelach wskazano typy/rodzaje projektów, które mają znaczenie dla osiągnięcia założonego celu strategicznego – jest to ogólny zbiór działań możliwych do realizacji przez różnego rodzaju interesariuszy (również dotychczas niezidentyfikowanych) w obszarach istotnych dla Gminy.

Na terenie gminy Bliżyn istnieje potencjał dla wprowadzenia działań wpisujących się w gospodarkę niskoemisyjną i efektywne wykorzystanie zasobów, jednak na obecnym etapie opracowania niniejszego Planu wiele działań nie zostało skonkretyzowanych, m.in. z powodu braku gotowości technicznej lub możliwości finansowych lub z powodu braku należytej identyfikacji podmiotów odpowiedzialnych za ich realizację. Projekty obarczone tego rodzaju

niepewnością realizacji nie zostały ujęte w harmonogramie rzeczowo-finansowym PGN. Typy/rodzaje projektów przedstawiono w podziale na analizowane sektory użytkowników (tabele 44-48). Stanowią one zbiór działań przewidzianych do realizacji również w terminie późniejszym np. w sytuacji pojawienia się możliwości pozyskania dofinansowania.

W momencie pojawienia się nowych zadań inwestycyjnych z zakresu gospodarki niskoemisyjnej harmonogram rzeczowo-finansowy będzie o nie uzupełniany - PGN dla gminy Bliżyn nie jest dokumentem stałym i będzie ulegał zmianom.

Tabela 44. Rodzaje projektów w sektorze obiektów użyteczności publicznej, które mają znaczenie dla osiągnięcia wyznaczonych celów dla Gminy Bliżyn

Sektor: Obiekty użyteczności publicznej	
Typ/rodzaj projektu	Opis projektu
Budowa, przebudowa, modernizacja, zakup infrastruktury do produkcji energii elektrycznej i ciepłej wytwarzanej w oparciu o wszystkie źródła energii odnawialnej	W ramach projektu przewiduje się zastosowanie instalacji do pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych (wszystkie źródła odnawialne). Inwestycje w OZE przyczynią się do zwiększenia udziału energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych w energii finalnej. Nastąpi zmniejszenie zużycia energii z paliw kopalnych, ograniczona zostanie emisja do atmosfery CO ₂ oraz innych szkodliwych związków.
Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej (w tym termomodernizacja głęboka)	Kompleksowa termomodernizacja budynków, polegająca na ociepleniu przegród zewnętrznych, wymianie/izolacji pokrycia dachowego, wymianie stolarki okiennej i drzwiowej, wymianie źródeł ciepła na jednostki o większej sprawności i zastosowaniu paliw o niższej emisji CO ₂ , modernizacji instalacji centralnego ogrzewania, modernizacji systemów wentylacyjnych, zastosowanie regulacji dobowej i tygodniowej temperatury w budynkach. Realizacja zadań przyczyni się do poprawy komfortu cieplnego w budynkach, ograniczenia wydatków budżetowych gminy na utrzymanie obiektów, zmniejszenie zużycia energii (paliw), ograniczenia emisji CO ₂ oraz innych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza w wyniku spalania paliw do celów grzewczych.
Wymiana oświetlenia wewnątrz budynków na energooszczędne (w tym nowej generacji)	W ramach projektu realizowane będą zadania polegające m.in. na: wymianie tradycyjnych żarówek na energooszczędne świetlówki, dobór właściwych do zastosowania źródeł światła, montaż właściwych opraw oświetleniowych, montaż urządzeń automatycznego włączania i wyłączania oświetlenia, montaż urządzeń do regulacji natężenia oświetlenia w pomieszczeniach.
Zmniejszenie zużycia energii poprzez wymianę energochłonnego sprzętu elektronicznego	Znaczny stopień redukcji zużycia energii elektrycznej można osiągnąć w wyniku wymiany sprzętu elektronicznego (głównie komputery, urządzenia biurowe). 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.
Skojarzone wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej w mikrokogeneracji	Mikrokogeneracja może być stosowana we wszystkich obiektach, w których występuje jednoczesne zapotrzebowanie na energię elektryczną i energię ciepłą. Największe korzyści ze stosowania mikrokogeneracji uzyskuje się w obiektach, w których zapotrzebowanie na te dwa typy energii jest mało zmienne bądź stałe (np. placówki edukacyjne oraz inne obiekty użyteczności publicznej). Wysoka sprawność układów skojarzonych pozwala na efektywne wykorzystanie energii zawartej w dostarczonym do urządzenia paliwie, co w efekcie redukuje koszt wytworzenia energii. Do innych korzyści wynikających z zastosowania mikrokogeneracji należą m.in.: niższe koszty energii dla użytkowników, obniżenie zużycia paliw, redukcja emisji zanieczyszczeń.

Tabela 45. Rodzaje projektów w sektorze budynków mieszkalnych, które mają znaczenie dla osiągnięcia wyznaczonych celów dla Gminy Bliżyn

Sektor: Budynki mieszkalne	
Typ/rodzaj projektu	Opis projektu
Termomodernizacja budynków mieszkalnych, w tym termomodernizacja głęboka	Projekt obejmuje przeprowadzenie kompleksowej termomodernizacji w budynkach mieszkalnych. Proponuje się przeprowadzenie termomodernizacji kompleksowej, polegającej na ociepleniu przegród zewnętrznych, wymianie stolarki okiennej i drzwiowej, wymianie/izolacji pokrycia dachowego, wymianie źródeł ciepła na jednostki o większej sprawności i zastosowaniu paliw o niższej emisji CO ₂ , modernizacji instalacji centralnego ogrzewania, modernizacji systemów wentylacyjnych, zastosowanie regulacji dobowej i tygodniowej temperatury w budynkach. W wyniku realizacji poszczególnych zadań nastąpi poprawa komfortu cieplnego w budynkach, ograniczenie wydatków na ogrzewanie, zmniejszenie zużycia energii (paliw), obniżenie emisji CO ₂ oraz innych zanieczyszczeń do powietrza.
Wzrost produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (budowa, przebudowa, modernizacja, zakup infrastruktury do produkcji energii elektrycznej i ciepłej wytwarzanej w oparciu o wszystkie źródła energii odnawialnej)	W ramach projektu przewiduje się inwestycje polegające na wykorzystaniu/montażu instalacji do wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych. Zwiększenie udziału tzw. „zielonej energii” w bilansie energetycznym gminy pozwoli na ograniczenie zużycia energii ze źródeł konwencjonalnych oraz ograniczenie emisji CO ₂ oraz innych szkodliwych związków.
Wymiana sprzętu gospodarstwa domowego na energooszczędny	Na jedno gospodarstwo domowe przypada coraz większa liczba różnych urządzeń elektrycznych, co powoduje wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną. Dlatego też należy zwracać uwagę na energochłonność urządzeń elektrycznych. Sprzęt elektryczny jest coraz bardziej udoskonalany pod tym kątem. Kolejne modele tego samego produktu zużywają coraz mniej energii nie tracąc przy tym nic na komforcie użytkowania czy wydajności sprzętowej. Warto zatem wybierać produkty o wyższej klasie energetycznej. Zmniejszenie zużycia energii przyniesie korzyści zarówno dla środowiska ale także do gospodarstwa domowego w postaci zmniejszenia opłat za energię elektryczną.
Skojarzone wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej w mikrokogeneracji	Projekt obejmował będzie zakup i montaż mikroinstalacji do produkcji energii elektrycznej i ciepłej w jednym procesie technologicznym.
Obniżenie energochłonności budynków poprzez zastosowanie rekuperacji	Rekuperacja czyli mechaniczna wentylacja nawiewno – wywiewna z odzyskiem ciepła. Możliwość ponownego wykorzystania przez wentylację z odzyskiem ciepła energii z ogrzanego przez system grzewczy powietrza, pozwala zaoszczędzić około 45% całkowitego zapotrzebowania budynku na ciepło. Straty ciepła na wentylację w budynku z wentylacją grawitacyjną, w której powietrze z pomieszczeń wywiewane jest kominami wentylacyjnymi, stanowią zazwyczaj ponad 50% całkowitych strat ciepła. Po zastosowaniu rekuperacji dla tego samego budynku, straty te można ograniczyć do około 15%.
Przyłączanie budynków do sieci gazowniczej	Rozbudowa infrastruktury gazowniczej na terenie gminy pozwoli na przyłączenie do sieci kolejnych odbiorców gazu ziemnego a poprzez to rezygnację z paliw wysokoemisyjnych co przyczyni się do ograniczenia emisji CO ₂ .

Tabela 46. Rodzaje projektów w sektorze obiektów działalności gospodarczej, które mają znaczenie dla osiągnięcia wyznaczonych celów dla Gminy Bliżyn

Sektor: Obiekty działalności gospodarcza	
Typ/rodzaj projektu	Opis projektu
Wdrażanie energooszczędnych technologii produkcji i użytkowania energii	Modernizacja procesów produkcyjnych i zmiana technologii na niskoemisyjne (np. bardziej efektywne wykorzystanie mediów energetycznych, stosowanie automatycznych i zintegrowanych systemów), zastosowanie energooszczędnych silników i napędów (np. upowszechnianie stosowania elektronicznych urządzeń sterujących), itp.
Zwiększenie efektywności energetycznej budynków, termomodernizacja	Działania powodujące wzrost efektywności energetycznej stanowią sumę przedsięwzięć przedstawionych w sektorach użyteczności publicznej i mieszkalnictwie. Zakres działań uzależniony będzie od rodzaju działalności danego podmiotu. Dla przykładu, w obiekcie handlowym priorytetowe znaczenie będą mieć zagadnienia dotyczące zapewnienia komfortu cieplnego w obiekcie (termomodernizacja, racjonalizacja zużycia energii na potrzeby oświetlenia wewnętrznego czy klimatyzacji). W obiektach usługowych natomiast (np. biura) najistotniejsze będzie ograniczenie zużycia energii przez sprzęt biurowy.
Zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji	Zastosowanie urządzeń do skojarzonego wytwarzania ciepła lub chłodu i energii elektrycznej. Kogeneracja pozwala na wytwarzanie tej samej ilości energii przy zużyciu mniejszej ilości paliwa, co z kolei przekłada się na redukcję emisji CO ₂ .
Montaż instalacji wykorzystujących energię ze źródeł odnawialnych	Inwestycje w OZE przyczynią się do zwiększenia udziału energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych w energii finalnej. Nastąpi zmniejszenie zużycia energii z paliw kopalnych, ograniczona zostanie emisja do atmosfery CO ₂ oraz innych szkodliwych związków. Do korzyści zaliczyć należy także zmniejszenie opłat za energię.
Montaż urządzeń ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza	W ramach przedmiotowego projektu realizowane będą inwestycje w urządzenia ograniczające emisje do środowiska (tzw. urządzenia „końca rury”), których zastosowanie jest konieczne dla spełnienia zaostrzających się standardów emisyjnych bądź granicznych wielkości emisji.
Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej	Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej pozwoli na ograniczenie strat energii na przesyłach co przełoży się również na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Tabela 47. Rodzaje projektów w sektorze oświetlenia ulicznego, które mają znaczenie dla osiągnięcia wyznaczonych celów dla Gminy Bliżyn

Sektor: Oświetlenie uliczne	
Typ/rodzaj projektu	Opis projektu
Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne	W ramach projektu przewiduje się wymianę opraw oświetlenia ulicznego na energooszczędne oprawy LED.
Zastosowanie systemu inteligentnego sterowania oświetleniem ulicznym	Inteligentne systemy sterowania oświetleniem ulicznym, to systemy dostosowujące poziom natężenia oświetlenia do aktualnych potrzeb użytkowników i wymogów określonych przez obowiązujące normy. System inteligentny ma również możliwość gromadzenia informacji o stanie poszczególnych elementów sieci oświetleniowej – zlicza czas pracy poszczególnych lamp, zbiera informacje na temat aktualnej mocy oraz innych parametrów elektrycznych. Administrator sieci oświetleniowej ma dostęp do informacji dotyczących aktualnego zużycia energii oraz przewidywanego czasu wymiany poszczególnych opraw.

Tabela 48. Rodzaje projektów w sektorze transportu, które mają znaczenie dla osiągnięcia wyznaczonych celów dla Gminy Bliżyn

Sektor: Transport	
Typ/rodzaj projektu	Opis projektu
Budowa ścieżek rowerowych na terenie gminy	Budowa rowerowych szlaków komunikacyjnych na terenie gminy przyczyni się nie tylko do poprawy komfortu podróżowania na rowerze, promocji zdrowego stylu życia opartego na korzystaniu ze środków transportu przyjaznych środowisku czy poprawy bezpieczeństwa rowerzystów w ruchu drogowym ale również do ograniczenia emisji spalin samochodowych do atmosfery (rezygnacja z samochodu na rzecz roweru).
Poprawa standardów technicznych dróg dla poprawy płynności ruchu	W ramach projektu przewiduje się budowę, przebudowę i remonty dróg publicznych w celu upłynnienia ruchu i ograniczenia emisji zanieczyszczeń.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BLIŻYN

Tabela 49. Harmonogram rzeczowo – finansowy PGN gminy Bliżyn (HRF)

Rodzaj działania/zadania	Planowane lata realizacji	Przewidywane źródło finansowania**	Koszty (w tys. PLN) - szacunki	Zmniejszenie zużycia energii finalnej (MWh/rok)	Ilość energii wytworzona z OZE [MWh/rok]	Szacunkowy efekt redukcji emisji w skali roku			
						[Mg CO ₂]	[Mg PM ₁₀]	[Mg PM _{2,5}]	[Mg B(a)P]
OBIEKTY UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ									
Zadanie 1. Usprawnienie termomodernizacyjne przegród budowlanych			3320,0	325,9	Nie dotyczy	74,10	0,07193	0,06681	0,00005
Usprawnienie termomodernizacyjne przegród budowlanych – Budynek Urzędu Gminy	2019-2020	środki własne + pozyskane **	400,0	21,4	Nie dotyczy	4,3	0,000043	0,000043	no
<u>Zakres inwestycji</u> to ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych: ścian i stropodachu. Z uwagi na brak szczegółowych danych w zakresie nakładów inwestycyjnych i spodziewanych efektów energetycznych i ekologicznych (brak audytu energetycznego i kosztorysu), wartości te określono szacunkowo – efektywność energetyczną przedsięwzięcia przyjęto na poziomie maksymalnym 35%. ** Jednostka realizująca – Gmina Bliżyn. Zadanie obecnie nie jest ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej z uwagi na brak możliwości budżetowych, niemniej jednak zadanie planowane jest do realizacji w latach 2019-2020.									
Usprawnienie termomodernizacyjne przegród budowlanych – Przedszkole w Bliżynie	2019-2020	środki własne + pozyskane **	370,0	23,2	Nie dotyczy	4,7	0,00005	0,00005	no
<u>Zakres inwestycji</u> to ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian i stropodachu) oraz wymiana okien w części budynku. Z uwagi na brak szczegółowych danych w zakresie nakładów inwestycyjnych i spodziewanych efektów energetycznych i ekologicznych przedsięwzięcia (brak audytu energetycznego i kosztorysu), wartości te określono szacunkowo – efektywność energetyczną przedsięwzięcia przyjęto na poziomie maksymalnym 33%. ** Jednostka realizująca – Gmina Bliżyn. Zadanie obecnie nie jest ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej z uwagi na brak możliwości budżetowych, niemniej jednak zadanie planowane do realizacji w latach 2019-2020.									
Usprawnienie termomodernizacyjne przegród budowlanych – Zespół Szkół w Bliżynie	2017-2018	środki własne + pozyskane **	640,0	109,1	Nie dotyczy	21,9	0,00022	0,00022	no
<u>Zakres inwestycji</u> to ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian i stropodachu) oraz wymiana okien. Z uwagi na brak szczegółowych danych w zakresie nakładów inwestycyjnych i spodziewanych efektów energetycznych i ekologicznych przedsięwzięcia (brak audytu									

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISyjNEJ DLA GMINY BliżYN

Rodzaj działania/zadania	Planowane lata realizacji	Przewidywane źródło finansowania**	Koszty (w tys. PLN) - szacunki	Zmniejszenie zużycia energii finalnej (MWh/rok)	Ilość energii wytworzona z OZE [MWh/rok]	Szacunkowy efekt redukcji emisji w skali roku			
						[Mg CO ₂]	[Mg PM ₁₀]	[Mg PM _{2,5}]	[Mg B(a)P]
energetycznego i kosztorysu), wartości te określono szacunkowo – efektywność energetyczną przedsięwzięcia przyjęto na poziomie maksymalnym 35%. Zakres inwestycji wchodzi w skład projektowanej na lata 2016-2020 inwestycji pn. „Termomodernizacja budynków szkół w Bliżynie, Mroczkowie, Sorbinie i Odrowążku z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, poprawa bezpieczeństwa i estetyki budynków” – inwestycja ujęta w Wieloletniej Prognozie Finansowej Gminy na lata 2015-2031. Jednostka realizująca – Gmina Bliżyn.									
Usprawnienie termomodernizacyjne przegród budowlanych – Szkoła Podstawowa w Odrowążku	2017-2018	środki własne + pozyskane **	630,0	59,5	Nie dotyczy	13,4	0,00066	0,00060	no
Zakres inwestycji to ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian i stropodachu) oraz wymiana okien. Z uwagi na brak szczegółowych danych w zakresie nakładów inwestycyjnych i spodziewanych efektów energetycznych i ekologicznych przedsięwzięcia (brak audytu energetycznego i kosztorysu), wartości te określono szacunkowo – efektywność energetyczną przedsięwzięcia przyjęto na poziomie maksymalnym 35%. Zakres inwestycji wchodzi w skład projektowanej na lata 2016-2020 inwestycji pn. „Termomodernizacja budynków szkół w Bliżynie, Mroczkowie, Sorbinie i Odrowążku z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, poprawa bezpieczeństwa i estetyki budynków” – inwestycja ujęta w Wieloletniej Prognozie Finansowej Gminy na lata 2015-2031. Jednostka realizująca – Gmina Bliżyn.									
Usprawnienie termomodernizacyjne przegród budowlanych – Szkoła Podstawowa w Mroczkowie	2017-2018	środki własne + pozyskane **	640,0	62,1	Nie dotyczy	12,5	0,00012	0,00012	no
Zakres inwestycji to ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian i stropodachu) oraz wymiana okien. Z uwagi na brak szczegółowych danych w zakresie nakładów inwestycyjnych i spodziewanych efektów energetycznych i ekologicznych przedsięwzięcia (brak audytu energetycznego i kosztorysu), wartości te określono szacunkowo – efektywność energetyczną przedsięwzięcia przyjęto na poziomie maksymalnym 35%. Zakres inwestycji wchodzi w skład projektowanej na lata 2016-2020 inwestycji pn. „Termomodernizacja budynków szkół w Bliżynie, Mroczkowie, Sorbinie i Odrowążku z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, poprawa bezpieczeństwa i estetyki budynków” – inwestycja ujęta w Wieloletniej Prognozie Finansowej Gminy na lata 2015-2031. Jednostka realizująca – Gmina Bliżyn.									
Usprawnienie termomodernizacyjne przegród budowlanych – Szkoła Podstawowa w Sorbinie	2017-2018	środki własne + pozyskane **	640,0	50,6	Nie dotyczy	17,3	0,07084	0,06578	0,00005
Zakres inwestycji to ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian i stropodachu) oraz wymiana okien.									

87

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BLIŻYN

Rodzaj działania/zadania	Planowane lata realizacji	Przewidywane źródło finansowania**	Koszty (w tys. PLN) - szacunki	Zmniejszenie zużycia energii finalnej (MWh/rok)	Ilość energii wytworzona z OZE [MWh/rok]	Szacunkowy efekt redukcji emisji w skali roku			
						[Mg CO ₂]	[Mg PM ₁₀]	[Mg PM _{2,5}]	[Mg B(a)P]
Z uwagi na brak szczegółowych danych w zakresie nakładów inwestycyjnych i spodziewanych efektów energetycznych i ekologicznych przedsięwzięcia (brak audytu energetycznego i kosztorysu), wartości te określono szacunkowo – efektywność energetyczną przedsięwzięcia przyjęto na poziomie maksymalnym 35%. Zakres inwestycji wchodzi w skład projektowanej na lata 2016-2020 inwestycji pn. „Termomodernizacja budynków szkół w Bliżynie, Mroczkowie, Sorbinie i Odrowążku z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, poprawa bezpieczeństwa i estetyki budynków” – inwestycja ujęta w Wieloletniej Prognozie Finansowej Gminy na lata 2015-2031. Jednostka realizująca – Gmina Bliżyn.									
Zadanie 2. Modernizacja w systemie ogrzewania			380,00	82,4	Nie dotyczy	17,8	0,04075	0,03784	0,000029
Modernizacja w systemie ogrzewania – Budynek Urzędu Gminy	2019-2020	środki własne + pozyskane **	85,0	12,2	Nie dotyczy	2,5	0,000024	0,000024	no
Zakres inwestycji to kompleksowa modernizacja systemu ogrzewania polegająca na wymianie źródła ciepła, modernizacji instalacji c.o. oraz montażu osprzętu dobowej regulacji temperatury. Założono, że w wyniku realizacji działania osiągnięty zostanie efekt energetyczny na poziomie maksymalnym 20%. Zadanie realizowane może być odrębnie lub łącznie jako element dużego projektu obejmującego również usprawnienie termomodernizacyjne przegród budowlanych tego budynku – co jest istotne podczas ubiegania się o wsparcie finansowe inwestycji z ze środków zewnętrznych oraz warunków brzegowych finansowania inwestycji. Jednostka realizująca – Gmina Bliżyn. Zadanie obecnie nie jest ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej z uwagi na brak możliwości budżetowych, niemniej jednak zadanie planowane do realizacji w latach 2019-2020.									
Modernizacja w systemie ogrzewania – Przedszkole w Bliżynie	2019-2020	środki własne + pozyskane **	85,0	14,1	Nie dotyczy	2,8	0,000028	0,000028	no
Zakres inwestycji to kompleksowa modernizacja systemu ogrzewania polegająca na wymianie źródła ciepła, modernizacji instalacji c.o. oraz montażu osprzętu dobowej regulacji temperatury. Założono, że w wyniku realizacji działania osiągnięty zostanie efekt energetyczny na poziomie maksymalnym 20%. Zadanie realizowane może być odrębnie lub łącznie jako element dużego projektu obejmującego również usprawnienie termomodernizacyjne przegród budowlanych tego budynku – co jest istotne podczas ubiegania się o wsparcie finansowe inwestycji z ze środków zewnętrznych oraz warunków brzegowych finansowania inwestycji. Jednostka realizująca – Gmina Bliżyn. Zadanie obecnie nie jest ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej z uwagi na brak możliwości budżetowych, niemniej jednak zadanie planowane do realizacji w latach 2019-2020.									
Modernizacja w systemie ogrzewania – Szkoła Podstawowa w Odrowążku	2017-2018	środki własne + pozyskane **	70,0	20,4	Nie dotyczy	4,6	0,000224	0,000204	no
Zakres inwestycji to modernizacja systemu ogrzewania polegająca modernizacji instalacji c.o. oraz montażu osprzętu dobowej regulacji temperatury. Założono, że w wyniku									

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BLIŻYN

Rodzaj działania/zadania	Planowane lata realizacji	Przewidywane źródło finansowania**	Koszty (w tys. PLN) - szacunki	Zmniejszenie zużycia energii finalnej (MWh/rok)	Ilość energii wytworzona z OZE [MWh/rok]	Szacunkowy efekt redukcji emisji w skali roku			
						[Mg CO ₂]	[Mg PM ₁₀]	[Mg PM _{2,5}]	[Mg B(a)P]
realizacji działania osiągnięty zostanie efekt energetyczny na poziomie maksymalnym 12%. Zadanie realizowane może być odrębnie lub łącznie jako element dużego projektu obejmującego również usprawnienie termomodernizacyjne przegród budowlanych tego budynku – co jest istotne podczas ubiegania się o wsparcie finansowe inwestycji z ze środków zewnętrznych oraz warunków brzegowych finansowania inwestycji. Zakres inwestycji wchodzi w skład projektowanej na lata 2016-2020 inwestycji pn. „Termomodernizacja budynków szkół w Bliżynie, Mroczkowie, Sorbinie i Odrowążku z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, poprawa bezpieczeństwa i estetyki budynków” – inwestycja ujęta w Wieloletniej Prognozie Finansowej Gminy na lata 2015-2031. Jednostka realizująca – Gmina Bliżyn									
Modernizacja w systemie ogrzewania - Szkoła Podstawowa w Sorbinie	2017-2018	środki własne + pozyskane **	80,0	28,9	Nie dotyczy	6,5	0,040460	0,03757	0,000029
Zakres inwestycji to kompleksowa modernizacja systemu ogrzewania polegająca na wymianie źródła ciepła, modernizacji instalacji c.o. oraz montażu osprzętu dobowej regulacji temperatury. Założono, że w wyniku realizacji działania osiągnięty zostanie efekt energetyczny na poziomie maksymalnym 20%. Zadanie realizowane może być odrębnie lub łącznie jako element dużego projektu obejmującego również usprawnienie termomodernizacyjne przegród budowlanych tego budynku – co jest istotne podczas ubiegania się o wsparcie finansowe inwestycji z ze środków zewnętrznych oraz warunków brzegowych finansowania inwestycji. Zakres inwestycji wchodzi w skład projektowanej na lata 2016-2020 inwestycji pn. „Termomodernizacja budynków szkół w Bliżynie, Mroczkowie, Sorbinie i Odrowążku z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, poprawa bezpieczeństwa i estetyki budynków” – inwestycja ujęta w Wieloletniej Prognozie Finansowej Gminy na lata 2015-2031. Jednostka realizująca – Gmina Bliżyn									
Modernizacja w systemie ogrzewania – GOK „Zameczek”	2019-2020	środki własne + pozyskane **	60,0	6,8	Nie dotyczy	1,4	0,000014	0,000014	no
Zakres inwestycji to modernizacja systemu ogrzewania polegająca na modernizacji instalacji c.o. oraz montażu osprzętu dobowej regulacji temperatury. Założono, że w wyniku realizacji działania osiągnięty zostanie efekt energetyczny na poziomie maksymalnym 12%. Jednostka realizująca – Gmina Bliżyn. Zadanie obecnie nie jest ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej z uwagi na brak możliwości budżetowych, niemniej jednak zadanie planowane do realizacji w latach 2019-2020.									
Zadanie 3. Wymiana oświetlenia wewnątrz budynków na źródła energooszczędne (w tym nowej generacji)			100,00	17,1	Nie dotyczy	15,2	0,00462	0,00445	0,000001
Wymiana oświetlenia wewnętrznego w budynkach użyteczności publicznej	2019-2020	środki własne + pozyskane **	100,00	17,1	Nie dotyczy	15,2	0,004611	0,00444	0,000001
Założono, że wymiana przestarzałych punktów oświetlenia wewnętrznego (żarówki, jarzenówki, świetlówki) na świetlówki energooszczędne, w tym LEDy zmniejszy zapotrzebowanie na energię elektryczną konsumowaną na ten cel na poziomie 50%. Budynki objęte zadaniem inwestycyjnym to: Budynek Urzędu Gminy, Gminny Ośrodek									

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BLIŻYN

Rodzaj działania/zadania	Planowane lata realizacji	Przewidywane źródło finansowania**	Koszty (w tys. PLN) - szacunki	Zmniejszenie zużycia energii finalnej (MWh/rok)	Ilość energii wytworzona z OZE [MWh/rok]	Szacunkowy efekt redukcji emisji w skali roku			
						[Mg CO ₂]	[Mg PM ₁₀]	[Mg PM _{2,5}]	[Mg B(a)P]
Kultury – Biblioteka, „Zameczek”, budynek komunalny w Mroczkowie, budynek po byłej szkole w Ubyszowie (Zakład Opiekuńczo- Pielęgnacyjny), SPZOZ w Bliżynie, budynek Przedszkola w Bliżynie, Zespół Szkół w Bliżynie, Szkoła Podstawowa w Mroczkowie, Szkoła Podstawowa w Odrowążku, Szkoła Podstawowa w Sorbinie. Jednostka realizująca – Gmina Bliżyn. Zadanie obecnie nie jest ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej z uwagi na brak możliwości budżetowych, niemniej jednak zadanie planowane do realizacji w latach 2019-2020.									
Zadanie 4. Instalacje OZE w budynkach oświatowych			300,00	Nie dotyczy	7,3	4,0	0,00099	0,00095	0,00
Montaż kolektorów słonecznych do przygotowania ciepłej wody użytkowej w szkołach	2018-2020	środki własne + pozyskane **	300,0	Nie dotyczy	7,3	4,0	0,00099	0,00095	0,00
Zakres inwestycji obejmuje budynki szkół gminnych: Zespół Szkół w Bliżynie, SP w Mroczkowie, SP w Odrowążku i SP w Sorbinie gdzie planuje się montaż kolektorów słonecznych. Spodziewany efekt energetyczny określono wskaźnikiem 20% zaopatrzenia na ciepło na potrzeby c.w.u. tych budynków. Zakres inwestycji wchodzi w skład projektowanej na lata 2016-2020 inwestycji pn. „Termomodernizacja budynków szkół w Bliżynie, Mroczkowie, Sorbinie i Odrowążku z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, poprawa bezpieczeństwa i estetyki budynków” – inwestycja ujęta w Wieloletniej Prognozie Finansowej Gminy na lata 2015-2031. Jednostka realizująca – Gmina Bliżyn.									
Zadanie 5. Działania edukacyjne w zakresie racjonalnego użytkowania energii w budynkach „gminnych” wewnętrzna kampania edukacyjna			10,00	nie dotyczy					
Przeprowadzenie kampanii edukacyjnej	2016/2017	środki własne + pozyskane	10,00	nie dotyczy					
Celem kampanii edukacyjnej jest podniesie świadomości uczniów, rodziców, dyrektorów placówek oświatowych, kadry nauczycielskiej, oraz pracowników administracyjnych zatrudnionych w placówkach oświatowych oraz w Urzędzie Gminy w zakresie racjonalnego korzystania z energii. Działania przewidziane w ramach kampanii edukacyjnej: - zorganizowanie spotkania z kadrą pedagogiczną oraz administracji i obsługi szkół z ekspertami w dziedzinie energetyki i zarządzania efektywnością energetyczną - zorganizowanie konkursu dla uczniów na wykonanie plakatu promującego oszczędność energii - przeprowadzenie kampanii informacyjnej w szkołach, akcji informacyjnej skierowanej do rodziców uczniów podczas zebrań klasowych, rozdanie ulotek, rozwieszenie plakatów									
PODSUMOWANIE: SEKTOR OBIEKTY UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ			4110,00	425,4	7,3	111,1	0,11829	0,11005	0,00008

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BLIŻYN

Rodzaj działania/zadania	Planowane lata realizacji	Przewidywane źródło finansowania**	Koszty (w tys. PLN) - szacunki	Zmniejszenie zużycia energii finalnej (MWh/rok)	Ilość energii wytworzona z OZE [MWh/rok]	Szacunkowy efekt redukcji emisji w skali roku			
						[Mg CO ₂]	[Mg PM ₁₀]	[Mg PM _{2,5}]	[Mg B(a)P]
BUDYNKI MIESZKALNE									
Zadanie 1. Ograniczenie niskiej emisji - dofinansowanie wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych			250,00	155	Nie dotyczy	52,9	0,217	0,2015	0,00016
Wymiana źródeł ciepła	2019-2020	środki własne + pozyskane **	250,0	155	Nie dotyczy	52,9	0,217	0,2015	0,00016
Gmina rozważa możliwość wsparcia mieszkańców w działaniach polegających na wymianie przestarzałych źródeł ciepła. Założono, że w okresie do 2020 roku uda się pozyskać dofinansowanie na ten cel i wymianą objęte zostanie około 50 kotłów węglowych c.o. Średni efekt energetyczny zadania określono na poziomie 3,1 MWh. Jednostka realizująca: Mieszkańcy i Gmina Bliżyn									
Zadanie 2. Dofinansowanie do instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii			250,00	Nie dotyczy	60	20,5	0,084	0,078	0,00006
Montaż kolektorów słonecznych	2019-2020	pozyskane środki zewnętrzne +wkład własny**	250,0	Nie dotyczy	60	20,5	0,084	0,078	0,00006
Planuje się wsparcie dla mieszkańców w zakresie instalacji OZE. Założono, że do 2020 roku przybędzie około 50 instalacji słonecznych o średnim uzysku energetycznym na poziomie 1,2 MWh. Jednostka realizująca: Mieszkańcy, Gmina Bliżyn									
Zadanie 3. Przyłączenie budynków mieszkalnych do sieci gazowniczej			250,0	230,0	Nie dotyczy	207,2	1,60816	1,493160	0,00115
Wzrost wykorzystania gazu ziemnego do celów grzewczych	2015-2020	środki własne lub własne + pozyskane **	250,0	230,0	Nie dotyczy	207,2	1,60816	1,493160	0,00115
Założono, że w wyniku rozbudowy sieci gazowniczej do 2020 roku liczba przyłączy gazowych i wykorzystania gazu do celów grzewczych zwiększy się o 50 szt. przyłączy. Efekt energetyczny w postaci zmniejszenia zużycia energii finalnej wynika ze sprawności nowych kotłów gazowych względem kotłów węglowych – jednostkowo przyjęto wskaźnik 4,6MWh. Efekt redukcji emisji CO ₂ wynika ze zmiany paliwa, jak również z poprawy sprawności systemu grzewczego. Jednostka realizująca: Mieszkańcy, PSG sp. z o.o. Zakład w Kielcach									
Zadanie 4. Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii			10,00	nie dotyczy					
Przeprowadzenie kampanii edukacyjno - informacyjnej	2016-2020	środki własne + pozyskane	10,0	nie dotyczy					

91

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BLIŻYN

Rodzaj działania/zadania	Planowane lata realizacji	Przewidywane źródło finansowania**	Koszty (w tys. PLN) - szacunki	Zmniejszenie zużycia energii finalnej (MWh/rok)	Ilość energii wytworzona z OZE [MWh/rok]	Szacunkowy efekt redukcji emisji w skali roku			
						[Mg CO ₂]	[Mg PM ₁₀]	[Mg PM _{2,5}]	[Mg B(a)P]
Elementy kampanii powinny w jasny, czytelny i zrozumiały sposób przekazywać informacje w zakresie racjonalnego gospodarowania energią, możliwości wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, ograniczania emisji czy zmiany przyzwyczajeń związanych ze zużyciem energii. Forma kampanii informacyjnych może być dowolna (akcja informacyjna, konkursy, spotkania z przedstawicielami organizacji/podmiotów gospodarczych zajmujących się problematyką odnawialnych źródeł energii, itp.). Istotne jest tutaj zaangażowanie jak największej liczby ludności, w tym dzieci i młodzieży. Działania w tym obszarze polegać mogą m.in. na: – udostępnianiu materiałów informacyjnych na stronie internetowej Urzędu Gminy (promocja wiedzy związanej z oszczędzaniem energii, edukacja ekologiczna dotycząca szkodliwości spalania paliw węglowych, zwłaszcza niskiej jakości a także odpadów w paleniskach indywidualnych, popularyzacja ruchu rowerowego w celu ograniczenia komunikacji samochodowej a tym samym zmniejszenia emisji zanieczyszczeń) – organizacja konkursów dla mieszkańców gminy, w celu zachęcenia jak największej liczby osób do oszczędzania energii, a przez to do ochrony klimatu poprzez zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych – organizacja kampanii edukacyjnych we współpracy z organizacjami pozarządowymi festyny i inne wydarzenia edukujące i promujące efektywność energetyczną, pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych – informowaniu lokalnej społeczności o realizacji przez gminę PGN i konieczności komunikowania się w zakresie potrzeb inwestycyjnych i realizowanych zadań Jednostka realizująca: Gmina Bliżyn									
PODSUMOWANIE: SEKTOR BUDYNKI MIESZKALNE			760,0	385,0	60,0	280,6	1,90916	1,77266	0,00137
OŚWIETLENIE ULICZNE									
Zadanie 1. Modernizacje w kierunku nowoczesnego oświetlenia ulic			389,40	141,8	Nie dotyczy	126,2	0,03829	0,03687	0
Wymiana przestarzałych lamp rtęciowych i żarowych	2013-2015 zrealizowane	środki własne	64,0	17,5	Nie dotyczy	15,6	0,00473	0,00455	0
Gmina Bliżyn w latach 2013-2015 wymieniła przestarzałe lampy oświetlenia ulicznego w ramach bieżącej konserwacji i utrzymana systemu oświetleniowego w łącznej ilości 100 szt. Redukcję zapotrzebowania energii elektrycznej dla tych punktów oświetleniowych osiągnięto na poziomie 25%. Jednostka realizująca: Gmina Bliżyn.									
Wymiana lamp rtęciowych na energooszczędne - kontynuacja	2016-2022	środki własne + pozyskane	175,4	68,3	Nie dotyczy	60,8	0,01844	0,01776	0
Założono, że w okresie do 2020 roku Gmina Bliżyn wyeliminuje z sieci oświetlenia ulicznego przestarzałe lampy rtęciowe (390 szt.). W związku z tym przyjęto redukcję zapotrzebowania energii elektrycznej dla tych punktów oświetleniowych na poziomie 25%. Zakres inwestycji wchodzi w skład projektowanej na lata 2016-2022 inwestycji pn.									

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BLIŻYN

Rodzaj działania/zadania	Planowane lata realizacji	Przewidywane źródło finansowania**	Koszty (w tys. PLN) - szacunki	Zmniejszenie zużycia energii finalnej (MWh/rok)	Ilość energii wytworzona z OZE [MWh/rok]	Szacunkowy efekt redukcji emisji w skali roku			
						[Mg CO ₂]	[Mg PM ₁₀]	[Mg PM _{2,5}]	[Mg B(a)P]
„Konservacja oświetlenia ulicznego – poprawa bezpieczeństwa mieszkańców” – inwestycja ujęta w Wieloletniej Prognozie Finansowej Gminy na lata 2015-2031. Jednostka realizująca: Gmina Bliżyn.									
Częściowa wymiana lamp sodowych na oprawy nowej generacji (np. technologia LED) – program pilotażowy	2019-2020	środki własne + pozyskane	150,00	56,0	Nie dotyczy	49,8	0,01512	0,01456	0
Założono, że w latach 2019-2020 Gmina przystąpi do dalszej modernizacji oświetlenia w kierunku wykorzystania nowoczesnych, energooszczędnych technologii, co pozwoli na dalszą redukcję zapotrzebowania energii elektrycznej na ten cel. Wstępnie założono wymianę 100 lamp sodowych na lampy LED i redukcję zapotrzebowania sięgającą 80%. Jednostka realizująca: Gmina Bliżyn.									
PODSUMOWANIE: SEKTOR OŚWIETLENIE ULICZNE			389,40	141,8	Nie dotyczy	126,2	0,03829	0,03687	0
TRANSPORT									
Zadanie 1. Przebudowa/remont dróg gminnych			2 818,2	172,7	Nie dotyczy	44,0	0,000778	0,000778	0
Budowa drogi gminnej Zagórze I w km 0+000 do 0+725 m, dł. 725m w miejscowości Zagórze, Gmina Bliżyn	2014 zrealizowane	środki własne, środki pozyskane z UE (RPO WŚ 2007-2013, działanie 3.2)	803,2	11,7	Nie dotyczy	3,0	0,000053	0,000053	0
Inwestycja uzyskała dofinansowanie w ramach Działania 3.2 Rozwój systemów lokalnej infrastruktury komunikacyjnej RPOWŚ na lata 2007-2013. Koszt całkowity inwestycji 803 207,04 PLN, w tym kwota dofinansowania ogółem: 478 149,15 PLN Jednostka realizująca: Gmina Bliżyn.									
Przebudowa/remont dróg gminnych	2016-2020	środki własne	2 015,0	161,0	Nie dotyczy	41,0	0,000725	0,000725	0
Łącznie w latach 2016-2020 planuje się budowę/modernizację dróg gminnych o całkowitej długości 10 km, są to drogi o jednowarstwowej nawierzchni lub inne ale również w									

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BLIŻYN

Rodzaj działania/zadania	Planowane lata realizacji	Przewidywane źródło finansowania**	Koszty (w tys. PLN) - szacunki	Zmniejszenie zużycia energii finalnej (MWh/rok)	Ilość energii wytworzona z OZE [MWh/rok]	Szacunkowy efekt redukcji emisji w skali roku			
						[Mg CO ₂]	[Mg PM ₁₀]	[Mg PM _{2,5}]	[Mg B(a)P]
złym stanie technicznym. Pierwszoplanowe inwestycji drogowe w gminie (zgodnie z Wieloletnią Prognozą Finansową Gminy na lata 2015-2031) to: - budowa drogi dojazdowej w Gilowie od skrzyżowania z droga krajową nr 42 - budowa drogi gminnej Górki –Barwinek – Mroczków w miejscowości Górki i Mroczków - budowa drogi publicznej dojazdowej w Bliżynie (koło zalewu) od skrzyżowania z droga gminną ul. Zafabryczna - budowa drogi wewnętrznej Gilów – Górki w miejscowości Gilów i Górki Założono w sposób uproszczony, że budowa/modernizacja 1km drogi na terenie gminy daje oszczędności energii na poziomie 16,1MWh i emisji CO₂ na poziomie 4,1 Mg* Wszystkie inwestycji są w fazie wstępnej, brak projektów budowlanych i kosztorysów. Jednostka realizująca: Gmina Bliżyn.									
PODSUMOWANIE: SEKTOR TRANSPORT			2 818,2	172,7	Nie dotyczy	44,0	0,000778	0,000778	0
DZIAŁANIA MIĘDZYSEKTOROWE									
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	2016-2020	środki własne	-	nie dotyczy					
Zielone zamówienia publiczne „oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych”. W procesie wprowadzania zielonych zamówień publicznych zaleca się włączać kryteria oraz wymagania środowiskowe do procedur udzielania zamówień publicznych. Przykładowe kryteria to: energooszczędność (np. komputery, monitory), niska emisja (dobór niskoemisyjnych środków transportu), niski poziom odpadów (możliwość ponownego wykorzystania produktu lub materiałów, z których jest on wykonany). W miarę możliwości należy stosować ocenę LCA, tj. ocenę cyklu życia produktu oraz poszukiwać rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ wyrobów i usług na środowisko przyrodnicze w każdej fazie cyklu ich życia (projekt, produkcja, użytkowanie i likwidacja). Ostateczny wybór danej oferty dostarczenia wyrobu/wykonania usługi powinien być poprzedzony analizą cyklu życia produktu, zwróceniem uwagi na to czy kolejne etapy tego cyklu nie przyczyniają się do emisji szkodliwych zanieczyszczeń. Prowadzenie racjonalnych zakupów prowadzi do oszczędzania materiałów i energii, redukcji powstających odpadów i zanieczyszczeń oraz promuje zachowania „eko” wśród innnych podmiotów gospodarczych.									

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BLIŻYN

Rodzaj działania/zadania	Planowane lata realizacji	Przewidywane źródło finansowania**	Koszty (w tys. PLN) - szacunki	Zmniejszenie zużycia energii finalnej (MWh/rok)	Ilość energii wytworzona z OZE [MWh/rok]	Szacunkowy efekt redukcji emisji w skali roku			
						[Mg CO ₂]	[Mg PM ₁₀]	[Mg PM _{2,5}]	[Mg B(a)P]
Gmina Bliżyn realizować będzie to zadanie poprzez uwzględnienie kryteriów środowiskowych w organizowanych procedurach przetargowych.									
Zadanie 2. Właściwe planowanie przestrzeni urbanistycznej			-	nie dotyczy					
Prowadzenie polityki przestrzennej w kierunku poprawy stanu jakości powietrza	2016-2020	środki własne	-	nie dotyczy					
Zadanie realizowane będzie poprzez: uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zaleceń odnośnie preferowanych lub wymaganych rodzajów paliw, wykorzystywanych w budynkach nowo wznoszonych na terenach objętych planami; projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” gminy ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie.									
PODSUMOWANIE			8077,60	1124,90	67,3	561,90	2,066518	1,920358	0,001451

Wyjaśnienia do tabeli:

* Z uwagi na brak rzeczywistych informacji o natężeniu ruchu pojazdów samochodowych na analizowanych odcinkach dróg efekt w postaci redukcji zapotrzebowania na energię oraz zmniejszenia emisji CO₂ w wyniku ich budowy/modernizacji obliczono szacunkowo. Niewątpliwie inwestycje te mają wpływ na poprawę stanu powietrza – zwiększa się płynność ruchu pojazdów oraz prędkość co skutkuje zmniejszoną emisją substancji szkodliwych do środowiska. Dla przykładu: przy pomocy programu do liczenia emisji zanieczyszczeń OPERAT FB wyliczono zmiany wielkości emisji CO₂ dla odcinka drogi o długości 1 km, przed i po modernizacji, zakładając, że średnie natężenie ruchu pojazdów wynosi 50 na godzinę (przed i po realizacji inwestycji), średnia prędkość pojazdu wynosi 30 km/h przed realizacją i 40 km/h po realizacji inwestycji. Szacunkowo efekt ekologiczny w postaci zmniejszenia emisji CO₂ wynosi około 12%. Rzeczywiste efekty redukcji dla poszczególnych odcinków dróg zamieszczonych w harmonogramie będzie można obliczyć znając faktyczne natężenie ruchu pojazdów.

** należy mieć na uwadze, na obecnym koncepcyjnym etapie zaawansowania inwestycji (dotyczy wszystkich inwestycji planowanych na lata 2016-2020) nie jest możliwe dokładne określenie oszczędności energii i redukcji CO₂ – stąd wyliczenia te oparto wyłącznie na szacunkach. Efekty rzeczywiste zostaną określone na etapie wdrożenia inwestycji i wyboru technologii. Podobnie należy się odnieść do przewidywanych źródeł finansowania – gmina Bliżyn będzie aktywnie poszukiwać możliwości wsparcia finansowego z programów dedykowanych stosownie do zakresu inwestycji i spełnienia warunków brzegowych finansowania inwestycji w

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BLIŻYN

ramach ogłaszanych konkursów (m.in. z RPO WŚ Priorytet inwestycyjny 4c /lub premia termomodernizacyjna /lub krajowych funduszy ochrony środowiska NFOŚiGW /WFOŚiGW w Kielcach) – na tym etapie brak zatwierdzonych środków finansowych.

Planując szczegółową realizację działań należy uwzględnić terminy w jakich można ubiegać się o środki z zewnętrznych źródeł finansowania. W poniższej tabeli zestawiono opis możliwości finansowania poszczególnych zadań inwestycyjnych zaplanowanych do realizacji w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bliżyn

Sektor	Nr zadania z harmonogramu	Potencjalne zewnętrzne źródło finansowania	
OBIEKTY UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	Zadanie 1 Zadanie 2 Zadanie 3 Zadanie 4	RPO WŚ 2014-2020	Działanie 3.3. Poprawa efektywności energetycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym
		Fundusz Termomodernizacji i Remontów	Premia termomodernizacyjna
		BOŚ Bank	Kredyt z oferty kredytów proekologicznych
		WFOŚiGW	Dziedzina: Ochrona atmosfery oraz ochrona przed hałasem. Priorytet B.III.1.2. (pożyczka) lub Priorytet B.III.1.3.
	Zadanie 5	WFOŚiGW	Dziedzina: Inne Dziedziny Ochrony Środowiska + Edukacja Ekologiczna. Priorytet B.V.1.1. (dotacja) i B.V.1.2. (dotacja)
BUDYNKI MIESZKALNE	Zadanie 1 Zadanie 2	NFOŚiGW	Ryś
		RPO WŚ 2014-2020	Działanie 3.3. Poprawa efektywności energetycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym Działanie 3.4 Strategia niskoemisyjna, wsparcie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej
		WFOŚiGW	Dziedzina: Ochrona atmosfery oraz ochrona przed hałasem. Priorytet B.III.1.2. (pożyczka) lub Priorytet B.III.1.3.
	Zadanie 3	WFOŚiGW	Priorytet B.III.1.3. Program dedykowany <i>Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez modernizację indywidualnych kotłowni, zakup i montaż odnawialnych źródeł energii, termomodernizację budynków</i>
	Zadanie 4	WFOŚiGW	Dziedzina: Inne Dziedziny Ochrony Środowiska + Edukacja Ekologiczna. Priorytet B.V.1.1. (dotacja) i B.V.1.2. (dotacja)
OŚWIETLENIE ULICZNE	Zadanie 1	RPO WŚ 2014-2020	Działanie 3.4 Strategia niskoemisyjna, wsparcie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej
		WFOŚiGW	Dziedzina: Ochrona atmosfery oraz ochrona przed hałasem. Priorytet B.III.1.2. (pożyczka) lub Priorytet B.III.1.3.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BLIŻYN

W Wieloletniej Prognozie Finansowej Gminy na lata 2015-2031 (Uchwała Nr VII/48/2015 Rady Gminy Bliżyn z dnia 3 września 2015 roku) uwzględniono do realizacji inwestycje pn.:

1. „Termomodernizacja budynków szkół w Bliżynie, Mroczkowie, Sorbinie i Odrowążku z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, poprawa bezpieczeństwa i estetyki budynków” - projekt kompleksowo ujmuje część zadań przedstawionych w powyższym harmonogramie.
2. „Konservacja oświetlenia ulicznego – poprawa bezpieczeństwa mieszkańców” co pozwoli m.in. na wymianę lamp rtęciowych na energooszczędne (zadanie z powyższego harmonogramu)
3. „Budowa drogi dojazdowej w Gilowie od skrzyżowania z drogą krajową nr 42 – Poprawa bezpieczeństwa mieszkańców gminy i warunków komunikacji”; Budowa drogi publicznej „Budowa drogi gminnej Górki – Barwinek – Mroczków – Poprawa bezpieczeństwa mieszkańców gminy i warunków komunikacji”; Budowa drogi publicznej dojazdowej w Bliżynie (koło zalewu) od skrzyżowania z drogą gminną ul. Zafabryczna - Poprawa bezpieczeństwa i rozwiązań komunikacyjnych”; „Budowa drogi wewnętrznej Gilów-Górki w miejscowości Gilów i Górki o długości 501 mb-Poprawa bezpieczeństwa komunikacyjnego” – zadania ujęte w harmonogramie.

Zestawienie podstawowych danych do wyznaczenia celów głównych PGN:

Wyszczególnienie		Jednostka	Rok bazowy (2012)	Cele Planu **/suma efektów z HRF	Cele Planu w %	Stan na rok 2020 z uwzględnieniem zadań PGN
1		2	3	4	4/3*100	(3-4)
Gazy cieplarniane	Emisja CO ₂ – stan	Mg	28879,51			28317,61
	Cel redukcji emisji gazów cieplarnianych	Mg lub %		561,90	2,0	
1		2	3	4	4/3*100	(3-4)
Zużycie energii finalnej	Energia finalna – stan	MWh	96830,04			95705,14
	Cel redukcji do 2020 roku zużycia energii finalnej	Mg lub %		1124,9	1,2	

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BLIŻYN

Wyszczególnienie		Jednostka	Rok bazowy (2012)	Suma efektów z HRF		Cele Planu w zakresie OZE
1		2	3	4		(3+4)
Energia pochodząca ze źródeł odnawialnych	Energia z OZE (łącznie z biomasą)	MWh	18282,56	67,3		18349,86
	Udział energii z OZE (łącznie z biomasą)***	%	18,9			19,2
				Suma efektów z HRF		Cele Planu w zakresie pozostałych zanieczyszczeń
Pozostałe zanieczyszczenia	Pył PM10	Mg		2,066518		2,066518
	Pył PM2,5	Mg		1,920358		1,920358
	B(a)P	Mg		0,001451		0,001451

* zestawienie z poprzednich rozdziałów PGN – obliczenia własne

** z podsumowania tabeli 49 (harmonogram rzeczowo – finansowy)

*** Udział energii z OZE (łącznie z biomasą) obliczono w następujący sposób: wartość wagową energii pochodzącej z OZE w danym roku podzielono przez wartość wagową energii finalnej w danym roku i wyrażono w procentach

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BLIŻYN

Tabela 50. Działania rezerwowe dla działań ujętych w harmonogramie rzeczowo – finansowym PGN dla gminy Bliżyn

Tabela 50. Działania rezerwowo dla działań ujętych w harmonogramie rzeczowo finansowym na lata 2016-2020

Rodzaj działania/zadania	Planowane lata realizacji	Przewidywane źródło finansowania	Koszty (w tys. PLN) - szacunki	Zmniejszenie zużycia energii finalnej (MWh/rok)	Ilość energii wytworzona z OZE [MWh/rok]	Szacunkowy efekt redukcji emisji w skali roku			
						[Mg CO ₂]	[Mg PM ₁₀]	[MgPM _{2,5}]	[Mg B(a)P]
OBIEKTY DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ									
Zadanie 1. Poprawa efektywności energetycznej w obiektach działalności gospodarczej				-	-	-	-	-	-
Usprawnienia termomodernizacyjne, wymiana źródeł ciepła	2016-2020	środki własne + środki zewnętrzne	dane do uzupełnienia na etapie uszczegółowienia inwestycji						
Montaż instalacji OZE			dane do uzupełnienia na etapie uszczegółowienia inwestycji						
BUDYNKI MIESZKALNE									
Zadanie 1. Usprawnienie termomodernizacyjne przegród budowlanych				-	-	-	-	-	-
Termomodernizacja budynków mieszkalnych	2016-2020		dane do uzupełnienia na etapie uszczegółowienia inwestycji						
Zakres inwestycji w zależności od budynku to: wymiana stolarki okiennej/drzwiowej, ocieplenie stropodachu (lub wymiana i ocieplenie dachu), ocieplenie ścian zewnętrznych, modernizacja lub wykonanie wentylacji, ocieplenie stropów w piwnicach. Termomodernizacja budynków mieszkalnych jest jedną z powszechniejszych inwestycji realizowanych przez prywatnych inwestorów sektora budynków mieszkalnych. Jednostka realizująca: Mieszkańcy Gminy Bliżyn. Na podstawie ankietyzacji stwierdzono, że działania tego typ będą realizowane w przyszłości. Jednak na obecnym etapie brak należytej informacji o zabezpieczeniu finansowym i potwierdzonej gotowości realizacji zadań przez mieszkańców. Zadanie wydaje się być bardzo istotne biorąc pod uwagę możliwości inwestycyjne gminy i osiągnięcie należytych efektów w obszarze gospodarki niskoemisyjnej na tym terenie.									

Tabela 51. 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) – 550 000 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 – 75 000 zł/instalacja
	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
Budynki mieszkalne	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	Koszt budowy przyłącza określono na poziomie 5000zł
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 200 tys. zł/1km drogi

Tabela 52. Interesariusze planowanych inwestycji

Sektor	Nazwa działania/zadania	Interesariusze	Korzyści wynikające z realizacji zadania
Obiekty użyteczności publicznej	Usprawnienie termomodernizacyjne przegród budowlanych	Mieszkańcy gminy Bliżyn, Urząd Gminy w Bliżynie i jednostki organizacyjne gminy, pracownicy sektora publicznego, dostawcy paliw i energii, firmy zewnętrzne	Wzrost komfortu energetycznego w budynkach użyteczności publicznej. Ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
	Modernizacja w systemie ogrzewania	Mieszkańcy gminy Bliżyn, Urząd Gminy w Bliżynie, jednostki organizacyjne gminy, pracownicy sektora publicznego, dostawcy paliw i energii, firmy zewnętrzne	
	Wymiana oświetlenia wewnątrz budynków na źródła energooszczędne (w tym nowej generacji)	Urząd Gminy w Bliżynie, jednostki organizacyjne gminy, pracownicy sektora publicznego, firmy zewnętrzne	Mniejsze wydatki ponoszone na oświetlenie (korzyści finansowe) oraz mniejsza emisja zanieczyszczeń powietrza (korzyści środowiskowe).
	Instalacje OZE w budynkach oświatowych	Urząd Gminy w Bliżynie, jednostki organizacyjne gminy, pracownicy sektora publicznego, firmy zewnętrzne	Zmniejszenie zużycia energii i paliw konwencjonalnych oraz obniżenie emisji szkodliwych związków do atmosfery. Wygoda i komfort użytkowania.
	Działania edukacyjne w zakresie racjonalnego użytkowania energii w budynkach „gminnych” wewnętrzna kampania edukacyjna	Urząd Gminy w Bliżynie, „gminne” placówki oświatowe (pracownicy), mieszkańcy.	Zwiększenie świadomości ekologicznej i energetycznej mieszkańców gminy. Zainteresowanie mieszkańców problematyką racjonalnego gospodarowania energią oraz potrzebą ochrony środowiska naturalnego.
Budynki mieszkalne	Ograniczenie niskiej emisji - dofinansowanie wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych	Mieszkańcy gminy, Urząd Gminy w Bliżynie, dostawcy paliw i energii, firmy zewnętrzne	Wzrost komfortu energetycznego w budynkach. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza – ochrona klimatu.
	Dofinansowanie do instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii	Mieszkańcy gminy, Urząd Gminy w Bliżynie, dostawcy paliw i energii, firmy zewnętrzne	Zmniejszenie zużycia energii i paliw konwencjonalnych oraz obniżenie emisji szkodliwych związków do atmosfery. Wygoda i komfort użytkowania.
	Przyłączenie budynków mieszkalnych do sieci gazowniczej	Mieszkańcy gminy, Zakład gazowniczy w Kielcach	Obniżenie emisji szkodliwych związków do atmosfery. Wygoda i komfort użytkowania.
	Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii	Mieszkańcy gminy Bliżyn, Urząd Gminy w Bliżynie, pracownicy sektora publicznego, firmy zewnętrzne	Zwiększenie świadomości ekologicznej i energetycznej mieszkańców gminy. Zainteresowanie mieszkańców problematyką racjonalnego gospodarowania energią oraz potrzebą ochrony środowiska naturalnego.

Obiekty działalności gospodarczej	Poprawa efektywności energetycznej w obiektach działalności gospodarczej	Przedsiębiorcy, Urząd Gminy w Bliżynie, dostawcy paliw i energii, firmy zewnętrzne	Wzrost komfortu energetycznego, racjonalizacja potrzeb. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza – ochrona klimatu. Oszczędności finansowe.
Oświetlenie uliczne	Modernizacje w kierunku nowoczesnego oświetlenia ulic	Mieszkańcy gminy Bliżyn, Urząd Gminy w Bliżynie, dostawcy energii elektrycznej, firmy zewnętrzne	Zmniejszenie zużycia energii elektrycznej oraz redukcja emisji CO ₂ . Budowanie pozytywnego wizerunku gminy, jako miejsca dbającego o środowisko. Zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej.
Transport	Przebudowa/remont dróg gminnych	Mieszkańcy gminy Bliżyn, Urząd Gminy w Bliżynie, przedsiębiorcy, osoby odwiedzające gminę	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (ograniczenie emisji szkodliwych związków w wyniku zwiększenia płynności ruchu). Zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego.
Działania między-sektorowe	Promocja efektywności energetycznej i ograniczania emisji przez zamówienia publiczne (zielone zamówienia publiczne)	Mieszkańcy gminy Bliżyn, Urząd Gminy w Bliżynie, pracownicy sektora publicznego, firmy zewnętrzne	Kształtowanie energooszczędnego biznesu ukierunkowanego na zrównoważone wykorzystanie zasobów.
	Właściwe planowanie przestrzeni urbanistycznej	Mieszkańcy gminy Bliżyn, Urząd Gminy w Bliżynie, pracownicy sektora publicznego	Powiązanie regulacji dotyczących rozwoju przestrzennego gminy z gospodarką niskoemisyjną

10. Aspekty organizacyjne i finansowe

10.1. 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 Dz. U. 2013, poz. 594 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.

Wdrożenie Planu realizowane będzie w ramach pracy Urzędu Gminy, przez powołany do tego celu **Zespół koordynujący ds. PGN**. Zespół ten składał się będzie z wybranych pracowników Urzędu Gminy w Bliżynie i powołany zostanie stosownym zarządzeniem Wójta

Gminy Bliżyn (stosowne zarządzenie z zakresem odpowiedzialności pracowników zostanie wydane w III kwartale 2016 r.).

Przewidywany skład Zespołu koordynującego ds. PGN

Przewodniczący Zespołu

» Sekretarz Gminy

Członkowie Zespołu

**Referat Planowania
Przestrzennego, Nieruchomości,
Dróg i Ochrony Środowiska**

» Kierownik referatu wykonujący zadania ds. zagospodarowania przestrzennego

**Referat Rozwoju Infrastruktury
Technicznej**

» Kierownik referatu wykonujący zadania stanowiska ds. infrastruktury technicznej

Osobą odpowiedzialną za podejmowanie ostatecznych i wiążących decyzji dotyczących realizacji założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest Wójt Gminy Bliżyn.

Poszczególne działania/zadania realizowane będą przy współpracy różnych jednostek organizacyjnych w ramach struktur Urzędu Gminy (m.in. referaty: Planowania Przestrzennego, Nieruchomości, Dróg i Ochrony Środowiska; Rozwoju Infrastruktury Technicznej oraz Zarządców Nieruchomościami). W tabeli poniżej przedstawiono strukturę organizacyjną do wdrażania i monitorowania PGN w odniesieniu do planowanych zadań (zakres odpowiedzialności).

Tabela 53. Struktura organizacyjna do wdrożenia i monitorowania PGN – zakres odpowiedzialności

Sektor	Zadanie	Jednostka odpowiedzialna
Obiekty użyteczności publicznej	Zadanie 1. Usprawnienia termomodernizacyjne przegród budowlanych	Referat Planowania Przestrzennego Nieruchomości, Dróg i Ochrony Środowiska – kierownik referatu
	Zadanie 2. Modernizacja w systemie ogrzewania	j.w.
	Zadanie 3. Wymiana oświetlenia wewnątrz budynków na energooszczędne	Zarządzający budynkami
	Zadanie 4. Instalacja OZE w budynkach oświatowych	Referat Planowania Przestrzennego Nieruchomości, Dróg i Ochrony Środowiska – kierownik referatu
	Zadanie 5. Działania edukacyjne w	Referat Rozwoju Infrastruktury

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BLIŻYN

	zakresie racjonalnego użytkowania energii w budynkach gminnych wewnętrzna kampania edukacyjna	technicznej – kierownik referatu
Budynki mieszkalne	Zadanie 1. Ograniczenie niskiej emisji – dofinansowanie wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych	Referat Planowania Przestrzennego Nieruchomości, Dróg i Ochrony Środowiska – stanowisko ds. ochrony środowiska
	Zadanie 2. Dofinansowanie do instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii	j.w.
	Zadanie 3. Przyłączenie budynków mieszkalnych do sieci gazowej	Referat Rozwoju Infrastruktury technicznej – kierownik referatu
	Zadanie 4. Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii	Referat Rozwoju Infrastruktury technicznej – kierownik referatu
Oświetlenie uliczne	Zadanie 1. Modernizacja w kierunku nowoczesnego oświetlenia ulic	Referat Rozwoju Infrastruktury technicznej – stanowisko ds. inwestycji komunalnych
Transport	Zadanie 1. Przebudowa/remont dróg gminnych	Referat Planowania Przestrzennego Nieruchomości, Dróg i Ochrony Środowiska – stanowisko ds. rozwoju i zarządu dróg gminy
Działania międzysektorowe	Zadanie 1. Promocja efektywności energetycznej i ograniczania emisji przez zamówienia publiczne (zielone zamówienia publiczne)	Wszyscy pracownicy urzędu realizujący zamówienia publiczne stosownie do przydzielonego zakresu
	Zadanie 2. Właściwe planowanie przestrzeni urbanistycznej	Referat Planowania Przestrzennego Nieruchomości, Dróg i Ochrony Środowiska – kierownik referatu

W celu dotarcia z informacją o wdrażaniu PGN do pracowników poszczególnych referatów Urzędu Gminy i określenia stopnia zaangażowania w realizację zapisanych w nim zobowiązań, przewidziana jest organizacja wewnętrznych spotkań informacyjnych (mogą być przeprowadzone przez tych pracowników, którzy brali czynny udział w tworzeniu Planu).

Zakresy podziału zadań i kompetencji pomiędzy kierownictwem urzędu oraz zasady i kompetencje poszczególnych referatów i stanowisk określa *Regulamin organizacyjny Urzędu Gminy Bliżyn* nadany Zarządzeniem Nr 0050.11.2013 Wójta Gminy Bliżyn z dnia 25 marca 2013 roku. Do zakresu podstawowych obowiązków Kierowników Referatów Urzędu i samodzielnych stanowisk należy m.in. (zgodnie z § 16 w/w regulaminu):

- inicjowanie i podejmowanie przedsięwzięć organizacyjnych w celu zapewnienia właściwej i terminowej realizacji zadań określonych programami uchwalonymi przez Radę i budżet gminy,
- współuczestniczenie w opracowaniu i realizacji programów i planów gospodarczych, budżetu gminy oraz planów zagospodarowania przestrzennego;

- wnioskowanie do Wójta o ustalenie dla podległych pracowników indywidualnych szczegółowych zakresów czynności i odpowiedzialności służbowej.

Zmiana zakresu obowiązków pracownika wnioskowana jest do Wójta przez Kierownika danego Referatu i następuje w drodze zarządzenia Wójta (są to wewnętrzne procedury organizacji pracy Urzędu Gminy wynikające z regulaminu). Postępowanie to realizowane jest na skutek zaistniałych potrzeb.

Nie planuje się rezerwacji dodatkowych środków finansowych na powołanie komórki dla realizacji procesu wdrażania i monitorowania Planu jak też na jego ocenę i ewaluację – w realizację tych działań zaangażowany zostanie personel zatrudniony obecnie w Urzędzie Gminy w Bliżynie, nie przewiduje się dodatkowego wynagradzania. Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej może wiązać się z dodatkowymi nakładami finansowymi, o ile wystąpi konieczność wykonania jej przez zewnętrzny podmiot (obecnie nie przewiduje się). Wówczas środki finansowe na ten cel zostaną zarezerwowane w budżecie gminy z odpowiednim wyprzedzeniem.

Szerzej zmiany w strukturze organizacyjnej pracy Urzędu Gminy w Bliżynie dla procesu wdrażania, ewaluacji i monitoringu opisano w rozdziale 11.

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 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) 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.

10.2. 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 wyznaczają środki niezbędne do realizacji Planu w ramach rocznych budżetów, jak również podejmują 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. Kryterium uzyskania dofinansowania jest spełnienie warunków stawianych przez poszczególne programy.

Tabela 54. Możliwości dofinansowania działań i inwestycji z zakresu gospodarki niskoemisyjnej

Źródła dofinansowania inwestycji
Regionalny Program Operacyjny W wojewódzkich Regionalnych Programach Operacyjnych przewidziano możliwość dofinansowania działań, 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. Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020 zakłada dofinansowanie tego typu inwestycji w ramach Osi priorytetowej 3. Efektywna i zielona energia: Priorytet inwestycyjny 4.a wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Cel szczegółowy : Zwiększony udział energii produkowanej z OZE w ogólnej produkcji energii w województwie świętokrzyskim Działanie 3.1 Wytwarzanie i dystrybucja energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych Inwestycje realizowane w ramach niniejszego działania powinny wynikać z przygotowanych przez samorządy Planów Gospodarki Niskoemisyjnej <u>Obszar wsparcia (typy przedsięwzięć):</u> — 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

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

Działanie 3.2 Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii w przedsiębiorstwach

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.

Preferowane będą projekty zwiększające efektywność energetyczną powyżej 60%, natomiast projekty z zakresu głębokiej, kompleksowej modernizacji energetycznej zwiększające efektywność energetyczną poniżej 25% nie będą kwalifikowały się do dofinansowania.

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

Działanie 3.3 Poprawa efektywności energetycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i 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.

Warunkiem uzyskania wsparcia w ramach projektów dotyczących głębokiej, kompleksowej

*modernizacji energetycznej jest uzyskanie **zwiększenia efektywności energetycznej powyżej 25 %**.*

Inwestycje realizowane w ramach działania 3.3. muszą wynikać z przygotowanych przez samorządy *Planów Gospodarki Niskoemisyjnej*.

Projekty polegające na głębokiej kompleksowej modernizacji budynku muszą wynikać z przeprowadzonej w ramach audytu energetycznego analizy planowanych do wprowadzenia rozwiązań. Audyt energetyczny stanowi element konieczny do realizacji projektu.

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

Działanie 3.4 Strategia niskoemisyjna, wsparcie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej

W priorytecie inwestycyjnym 4.e dofinansowanie znajdują projekty, realizujące założenia planów niskoemisyjnych dla poszczególnych obszarów.

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

Warunek brzegowy w przypadku indywidualnych piecy i mikrokogeneracji to znaczna redukcja CO₂ w odniesieniu do istniejących instalacji (o co najmniej 30% w przypadku zamiany spalnego paliwa).

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej stanowi jedno z głównych źródeł polskiego systemu finansowania przedsięwzięć służących ochronie środowiska, wykorzystujący środki krajowe jak i zagraniczne.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej ustala podstawowe kierunki finansowania przedsięwzięć m.in. z zakresu ochrony powietrza atmosferycznego, a zarazem działań zmierzających do ograniczenia niskiej emisji. Dofinansowanie udzielane jest w formie dopłat, dotacji i pożyczek.

Beneficjentami mogą być: samorządy, przedsiębiorcy, osoby fizyczne, państwowe jednostki budżetowe, uczelnie/ instytucje naukowo-badawcze, organizacje pozarządowe, inne podmioty. Pomoc z ramienia NFOŚiGW określana jest rocznie i dzielona na poszczególne Programy. Szczegółowe informacje o ogłoszonych konkursach oraz kryteriach naboru znajdują się na stronie www.nfosigw.gov.pl.

Oferta NFOŚiGW:

- System Zielonych Inwestycji GIS
- Priorytet 3 Ochrona atmosfery
- Działanie 5.8 Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki

System Zielonych Inwestycji GIS, programy priorytetowe:

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. GAZELA- Niskoemisyjny transport miejski

Priorytet 3 Ochrona atmosfery

Program priorytetowy *Poprawa efektywności energetycznej*

- RYŚ – termomodernizacja budynków jednorodzinnych (program realizowany będzie w latach 2015-2023).

Beneficjentami programu mogą być **osoby fizyczne, jednostki samorządu terytorialnego oraz organizacje pozarządowe** (w tym fundacje, stowarzyszenia, kościoły, związki wyznaniowe), posiadające **prawo własności do jednorodzinne budynek mieszkalny**.

Dofinansowanie oferowane w programie Ryś obejmuje **wykonanie prac termoizolacyjnych, modernizację instalacji wewnętrznych i wymianę źródeł ciepła**.

Finansowane są następujące prace remontowe:

Grupa I. Prace termoizolacyjne (Ocieplenie ścian zewnętrznych; Ocieplenie dachu / stropodachu; Ocieplenie podłogi na gruncie / stropu nad nieogrzewaną piwnicą; Wymiana okien, drzwi zewnętrznych, bramy garażowej)

Grupa II. Instalacje wewnętrzne (Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła; Instalacja wewnętrzna ogrzewania i ciepłej wody użytkowej).

Grupa III. Wymiana źródeł ciepła, zastosowanie odnawialnych źródeł energii cieplnej (Instalacja kotła kondensacyjnego; Instalacja węzła cieplnego; Instalacja kotła na biomasę; Instalacja pompy ciepła; Instalacja kolektorów słonecznych)

Program priorytetowy *Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii*

- BOCIAN-Rozproszone, odnawialne źródła energii

Beneficjenci - przedsiębiorcy w rozumieniu art. 4 ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii

Wśród rodzajów przedsięwzięć (typów projektów) wymienia się m.in.: budowę, rozbudowę lub przebudowę instalacji odnawialnych źródeł energii o określonych mocach

- PROSUMENT – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii

Beneficjentami programu mogą być osoby fizyczne, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe oraz jednostki samorządu terytorialnego. Finansowane są instalacje do produkcji energii elektrycznej lub ciepła wykorzystujące:

- źródła ciepła opalane biomasą, pompy ciepła oraz kolektory słoneczne o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- systemy fotowoltaiczne, małe elektrownie wiatrowe, oraz układy mikrokogeneracyjne (w tym mikrobiogazownie) o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe.

Program jest wdrażany na trzy sposoby:

- a) dla jednostek samorządu terytorialnego (jst) lub ich związków lub ich stowarzyszeń oraz spółek prawa handlowego ze 100% udziałem jst;
- b) za pośrednictwem banków
- c) za pośrednictwem WFOŚiGW

Będą realizowane również działania horyzontalne w ramach powyższych priorytetów, związane z

edukacją ekologiczną, ekspertyzami, innowacyjnością, niskoemisyjną i zasobooszczędną gospodarką oraz monitoringiem środowiska i zapobieganiem zagrożeniom oraz wspieranie systemów zarządzania środowiskowego (głównie EMAS).



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

W 2016 roku zgodnie z listą przedsięwzięć priorytetowych do dofinansowania przez WFOŚiGW w Kielcach (Uchwała Nr 14/15 Rady Nadzorczej WFOŚiGW w Kielcach) finansowane będą zadania z zakresu ochrony atmosfery oraz ochrony przed hałasem, polepszenie jakości powietrza w tym m.in.:

- opracowanie planów gospodarki niskoemisyjnej /planów działań na rzecz zrównoważonej energii oraz realizacja zadań ujętych w tych programach (priorytet B.III.1.2.)
- przedsięwzięcia dotyczące ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, w ramach dedykowanych programów (priorytet B.III.1.3)

oraz edukacji ekologicznej, w tym:

- propagowanie i wymiana wiedzy w obszarze różnorodności biologicznej, ochrony środowiska i efektywnego wykorzystania jego zasobów oraz zrównoważonego rozwoju, ze szczególnym uwzględnieniem ochrony powietrza i klimatu
- aktywizacja społeczeństwa dla zrównoważonego rozwoju, kształtowanie postaw proekologicznych i upowszechnianie idei zrównoważonego rozwoju
- rozwój infrastruktury służącej edukacji ekologicznej
- praktyczna edukacja ekologiczna w ramach ogłaszanych przez Fundusz konkursów

Pomoc finansową na przedsięwzięcia dotyczące ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza rozdysponowywana będzie w ramach dedykowanych programów (priorytet B.III.1.3).

Warunki finansowania zależne od rodzaju programu. Dofinansowanie udzielane przez Fundusz to:

- ❖ pożyczka, w tym pożyczka pomostowa
- ❖ dotacja, przekazanie środków
- ❖ umorzenie części wykorzystanej pożyczki
- ❖ kredyty preferencyjne z dopłatami do oprocentowania

W 2015 r. Uchwałą Nr 35/15 Rady Nadzorczej Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach z dnia 30 września 2015 r., przyjęty został Program dla osób fizycznych „Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez modernizację indywidualnych kotłowni, zakup i montaż odnawialnych źródeł energii, termomodernizację budynków”.

Alokacja środków finansowych na udzielanie pożyczek w ramach Programu ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach, wynosi 10 000 000,00 zł (Wojewódzki Fundusz zastrzega sobie prawo do zmiany wysokości środków zaplanowanych na poszczególną edycję Programu). W myśl powyższej Uchwały, Program ma zastosowanie do umów zawieranych po dniu 1 stycznia 2016 r., a także aneksów dotyczących tych umów.

W ramach Programu, dofinansowaniem objęte zostaną działania w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych:

- I. Wymiana pieców/kotłów na nowoczesne o wyższej sprawności, przy czym instalacja kotłów na paliwa stałe (węgiel, biomasa) co najmniej klasy 4 i wyższej możliwe jest na terenach, gdzie nie występują przekroczenia norm jakości powietrza i gdzie nie ma dostępu do sieci ciepłowniczej i gazowej,
- II. Podłączenia do sieci ciepłowniczej lub gazowej wraz likwidacją kotła/pieca,
- III. Termomodernizacja: ocieplenie ścian budynków, ocieplenie dachów, stropodachów, stropów

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

- IV. Zakup i montaż nowych kolektorów słonecznych, wykorzystywanych na zaspokojenie potrzeb własnych,
- V. Zakup i montaż nowych pomp ciepła, wykorzystywanych na zaspokojenie potrzeb własnych,
- VI. Zakup i montaż nowych instalacji fotowoltaicznych, wykorzystywanych na zaspokojenie potrzeb własnych, z zastrzeżeniem możliwości sprzedaży chwilowych nadwyżek energii elektrycznej do sieci,
- VII. Zakup i montaż nowych instalacji wykorzystujących energię wiatru, wykorzystywanych na zaspokojenie potrzeb własnych, z zastrzeżeniem możliwości sprzedaży chwilowych nadwyżek energii elektrycznej do sieci.

Celem Programu jest:

- Zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie pyłów PM_{2,5}, PM₁₀ oraz innych zanieczyszczeń powstających w wyniku niskiej emisji, zagrażających zdrowiu i życiu ludzi oraz negatywnie wpływających na stan środowiska,
- Zmniejszenie emisji dwutlenku węgla oraz innych gazów cieplarnianych,
- Wzrost udziału OZE w finalnym zużyciu energii,
- Propagowanie odnawialnych źródeł energii,
- Upowszechnianie nowoczesnych technologii służących ograniczeniu niskiej emisji oraz idei efektywnego wykorzystania energii.

Pomoc finansowa w ramach Programu może zostać udzielona w formie preferencyjnej pożyczki częściowo umarzałnej. Dofinansowanie w formie pożyczki będzie wynosić do 95% kosztu kwalifikowanego a minimalna kwota pożyczki będzie na poziomie 3000,00 zł.



Kredyt preferencyjny w Banku Ochrony Środowiska

- 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

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).

Dostępność oferty kredytowej i jej szczegóły różnią się w zależności od przeznaczenia kredytu oraz lokalizacji inwestycji (regionu).



Fundusz Termomodernizacji i Remontów

Premia termomodernizacyjna przysługuje na (typy projektów):

- zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej budynkach mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania oraz budynkach stanowiących własność jednostek

- samorządu terytorialnego, które służą do wykonywania przez nie zadań publicznych
- 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 - z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie
- O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:

- 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

Premię można otrzymać w następującej wysokości:

- wysokość premii termomodernizacyjnej stanowi 20% wykorzystanej kwoty kredytu, jednak nie więcej niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego, wysokość premii remontowej stanowi 20% wykorzystanej kwoty kredytu, nie więcej jednak niż 15% kosztów przedsięwzięcia remontowego

11. Monitoring i wskaźniki

Nieodłącznym elementem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest monitoring i ewaluacja efektów wdrażania działań/zadań ujętych w harmonogramie rzeczowo - finansowym. Zaznaczyć tutaj należy, że ten katalog zadań nie jest stały, ponieważ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej nie jest dokumentem zamkniętym, który miałby obowiązywać cały czas w niezmiennym kształcie i nie powinien być w ten sposób postrzegany. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej powstał w określonych warunkach społecznych, gospodarczych, ekonomicznych, które ulegają ciągłej zmianie. Dlatego też wyznaczone w Planie cele, działania/zadania wymagają stałego monitoringu postępów we wdrażaniu, ciągłej obserwacji i oceny efektywności oraz wprowadzania ewentualnych korekt. Zatem warunkiem efektywnego wdrażania Planu jest posiadanie wiedzy na temat postępów osiąganych w zakresie wdrażania Planu oraz zdolność do reagowania na pojawiające się różnice pomiędzy przyjętymi założeniami a uzyskiwanymi efektami realizacji działań/zadań.

Monitoring polega na systematycznym zbieraniu i analizowaniu informacji ilościowych dotyczących wdrażania Planu. Ma on na celu zapewnienie zgodności efektów realizacji zadań z uprzednio zatwierdzonymi założeniami. Istotą monitoringu jest wyciąganie wniosków z tego co zostało i nie zostało zrealizowane oraz modyfikowanie dalszych działań w sposób umożliwiający osiągnięcie zakładanych celów w przyszłości.

Ewaluacja dotyczy oceny realizacji Planu pod względem skuteczności, efektywności, użyteczności i trwałości wdrażanych działań zgodnych z celami wyznaczonymi w Planie.

***Monitoring** pozwala ocenić postępy we wdrażaniu Planu, zweryfikować kierunek zmian i tempo w jakim te zmiany zachodzą. Monitoring daje możliwość bieżącej modyfikacji działań, aby w razie konieczności możliwe było dostosowanie dokumentu do zmieniających się warunków.*

***Ewaluacja** pomaga w planowaniu kolejnych działań dostarczając informacji niezbędnych do podjęcia decyzji. Odpowiada na pytanie: Czy i w jaki sposób udało się osiągnąć zamierzone cele?*

Informacje pozyskane w procesie monitoringu powinny stanowić podstawę ewaluacji przyjętych w planie założeń, działań/zadań, ponieważ monitorowanie to sposób mierzenia tego, co się dzieje, natomiast ewaluacja pozwala stwierdzić, co to oznacza.

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, redukcji zużycia energii finalnej oraz wzrostu udziału energii z OZE.

Nadzorem nad wdrażaniem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, monitoringiem osiąganych efektów oraz oceną co do konieczności aktualizacji dokumentu zajmować się będzie tzw. **Zespół Koordynujący ds. PGN** powołany stosownym zarządzeniem Wójta Gminy Bliżyn.

W kompetencjach Zespołu Koordynującego ds. PGN znajdować się będą następujące zadania:

- gromadzenie danych niezbędnych do monitorowania procesu wdrażania Planu
- monitorowanie dostępności zewnętrznych środków finansowych umożliwiających realizację zadań
- podejmowanie działań korygujących i aktualizujących w zakresie wdrażania PGN i realizacji celów do 2020 roku (dostosowanie do zmieniających się uwarunkowań, źródeł finansowania lub poprzez wprowadzanie nowych przedsięwzięć lub usunięcie przedsięwzięć)
- 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 (raport sporządzany będzie 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” (tzw. raport podsumowujący) 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.
- dbałość, by cele i kierunki działań wyznaczone w PGN były przyjmowane w odpowiednich zapisach prawa lokalnego oraz uwzględniane w dokumentach strategicznych i planistycznych Gminy.

"Raporty z działań" jak i "Raporty z implementacji (raport podsumowujący)" powinny być wykonane według szablonu udostępnionego przez biuro Porozumienia Burmistrzów i NFOŚiGW. Raporty należy przedstawiać do zatwierdzenia Radzie Gminy w okresie do 4 miesięcy od zakończenia danego okresu sprawozdawczego (zależnie od rodzaju raportu). Raport winien zawierać co najmniej:

- opis prowadzonych działań oraz inwentaryzację emisji w odniesieniu do przyjętego w Planie roku bazowego,
- informacje o stanie realizacji zadań, oraz analizę po ich realizacji,
- opis napotkanych podczas realizacji trudności, podjęte działania korygujące i zapobiegawcze.

Po upływie terminu realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Zespół jest zobowiązany do sporządzenia „Raportu podsumowującego” na temat osiągniętych rezultatów, wykorzystując w tym celu dane pochodzące z monitoringu wdrażania Planu. Ocena wdrożenia jest prowadzona poprzez porównanie osiągniętych rezultatów z sytuacją wyjściową oraz przyjętym scenariuszem jej rozwoju.

Do wykonania raportów niezbędne jest zebranie danych wyjściowych do oszacowania wskaźników monitoringu poszczególnych działań. Każda jednostka realizująca zadania przewidziane w ramach PGN powinna przekazywać informacje o realizacji swoich zadań Zespołowi koordynującemu PGN. Zaleca się, aby informacje dotyczące monitoringu realizacji były przekazywane z częstotliwością minimum raz na rok (w terminach określonych przez komórkę organizacyjną odpowiedzialną za raportowanie).

Gromadzenie, przetwarzanie i analiza wskaźników monitoringu należeć będzie do Zespołu Koordynującego ds. PGN i odbywać się będzie w oparciu o stosowne raporty z *realizacji zadania PGN* sporządzane i dostarczane przez jednostkę odpowiedzialną, tj. nadzorującą realizację poszczególnych zadań inwestycyjnych (zakres odpowiedzialności zgodnie z tabelą 52). Głównymi wskaźnikami obowiązkowymi dla każdego zadania będą: poziom redukcji emisji CO₂ z terenu gminy [Mg CO₂] w odniesieniu do roku bazowego, poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego, udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (jeśli dotyczy). Raport będzie uzupełniany o wskaźniki szczegółowe, określone dla każdego działania osobno (zgodnie z tabelą 55 Wskaźniki monitoringu poszczególnych zadań – szczegółowe). Poniżej przedstawiono propozycję raportu monitorującego realizację działań.

Wzór raportu z realizacji zadania PGN dla jednostki nadzorującej realizację zadania

Sektor/numer i nazwa zadania	
Termin realizacji [dd-mm-rrrr]	
Koszt [zł]	
Źródła finansowania	
Zakres inwestycji	
Zmniejszenie zużycia energii finalnej [MWh]	
Spadek emisji gazów cieplarnianych [Mg CO ₂]	
Produkcja energii z OZE [MWh]	
Pozostałe wskaźniki (wg tabeli 55)	

Wszyscy interesariusze, których zadania ujęto (obecnie lub w drodze aktualizacji Planu) w harmonogramie rzeczowo – finansowym PGN gminy Bliżyn, zobowiązani są do obowiązkowego raportowania do Zespołu koordynującego ds. PGN rezultatów wykonywanych przez siebie działań (lub ich etapów) co roku, w ciągu 1 miesiąca po zakończeniu roku kalendarzowego, jak również każdorazowo po zakończeniu realizacji zadania. Wzór raportu z realizacji zadania PGN jw.

Wskaźniki monitoringu

Proponuje się określenie dwóch poziomów wskaźników monitorowania, tj. wskaźniki główne oraz wskaźniki szczegółowe.

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

Tabela 55. Główne wskaźniki monitoringu

Zestawienie podstawowych danych do obliczeń:

Wyszczególnienie	Jednostka	Rok bazowy (2012)	Cele redukcyjne Planu **	Stan na rok 2020 z uwzględnieniem zadań PGN
1	2	3	4	(3-4) lub (3+4 dla OZE)
Emisja CO ₂	Mg	28879,51	561,90	28317,61
Energia finalna	MWh	96830,04	1124,9	95705,14
Energia z OZE (łącznie z biomasą)	MWh	18282,56	67,3	18349,86
Udział energii z OZE (łącznie z biomasą)***	%	18,9		19,2

* zestawienie z poprzednich rozdziałów PGN – obliczenia własne

** z podsumowania tabeli 49 (harmonogram rzeczowo – finansowy)

*** Udział energii z OZE (łącznie z biomasą) obliczono w następujący sposób: wartość wagową energii pochodzącej z OZE w danym roku podzielono przez wartość wagową energii finalnej w danym roku i wyrażono w procentach

Wskaźniki/mierniki realizacji działań/zadań	Jednostka	Stan na rok 2020	Sposób wyznaczenia
Poziom redukcji emisji CO ₂ w odniesieniu do roku bazowego	Mg CO ₂	561,90	Suma efektów redukcji emisji CO ₂ z Planu działań (HRF)
	%	2,0	Wartość wagową z Planu działań (HRF) dzielimy przez sumę emisji w roku bazowym i wyrażamy w %
Poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego	MWh	1124,9	Suma efektów zmniejszenia zużycia energii finalnej z Planu działań (HRF)
	%	1,2	Wartość wagową z Planu działań (HRF) dzielimy przez sumę energii finalnej z roku bazowego i wyrażamy w %
Udział energii pochodzącej z OZE (łącznie z biomasą)	MWh	67,3	Suma ilości energii wytworzonej z OZE z Planu działań (HRF)

* obliczenia własne

Wskaźniki szczegółowe z wdrażania działań PGN:

W tabeli poniżej przedstawiono szczegółowy zbiór wskaźników monitoringu dla poszczególnych zadań inwestycyjnych w ramach analizowanych sektorów użytkowników energii. Dane te powinny być analizowane w równych odstępach czasu, nie częściej niż raz do roku. Monitorowanie jest niezależne od harmonogramu wdrożenia poszczególnych inwestycji i może odbywać się zarówno w trakcie, jak i po zakończeniu przedsięwzięć, zawsze w tym samym okresie czasu. Końcowe podsumowanie efektów wdrożenia nastąpi wraz z końcem okresu planowania tj. po roku 2020.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BLIŻYN

Tabela 56. Wskaźniki monitoringu poszczególnych zadań - szczegółowe

Sektor	Nazwa działania/zadania	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań	Jednostka	Źródło danych	Częstotliwość monitorowania	Wartość docelowa – w 2020 roku*
Obiekty użyteczności publicznej	Zadanie 1. Usprawnienia termomodernizacyjne przegród budowlanych	Liczba budynków użyteczności publicznej poddanych termomodernizacji po 2012 roku	szt.	Odpowiedni referat Urzędu Gminy - Referat Planowania Przestrzennego Nieruchomości, Dróg i Ochrony Środowiska	Raz w roku	6
		Powierzchnia użytkowa budynków poddanych termomodernizacji po 2012	m ²		Raz w roku	3316
		Zmniejszenie zużycia energii końcowej w wyniku realizacji zadania	MWh/rok	Audyt energetyczny dla budynku	Raz w roku	325,9*
		Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych	[Mg równoważnika CO ₂ /rok]	Audyt energetyczny dla budynku	Raz w roku	74,10
	Zadanie 2. Modernizacja w systemie ogrzewania	Liczba zmodernizowanych źródeł ciepła	szt.	Odpowiedni referat Urzędu Gminy - Referat Planowania Przestrzennego Nieruchomości, Dróg i Ochrony Środowiska	Raz w roku	3
		Zmniejszenie zużycia energii końcowej w wyniku realizacji zadania	MWh/rok	Audyt efektywności energetycznej	Raz w roku	82,4
		Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych	[Mg równoważnika CO ₂ /rok]	Audyt efektywności energetycznej	Raz w roku	17,4
	Zadanie 3. Wymiana oświetlenia wewnątrz budynków na źródła energooszczędne (w tym nowej generacji)	Liczba budynków objętych inwestycją wymiany oświetlenia wewnętrznego	szt.	Odpowiedni referat Urzędu Gminy - Referat Planowania Przestrzennego Nieruchomości, Dróg i Ochrony Środowiska	Raz w roku	11
		Zmniejszenie zużycia energii końcowej w wyniku realizacji zadania	MWh/rok	Audyt efektywności energetycznej	Raz w roku	17,1

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BLIŻYN

		Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych	[Mg równoważnika CO ₂ /rok]	Audyt efektywności energetycznej	Raz w roku	15,2
	Zadanie 4. Instalacje OZE w budynkach oświatowych	Liczba zamontowanych instalacji wytwarzania energii cieplnej z OZE	szt.	Odpowiedni referat Urzędu Gminy - Referat Planowania Przestrzennego Nieruchomości, Dróg i Ochrony Środowiska	Raz w roku	4
		Produkcja energii cieplnej z nowo wybudowanych/nowych mocy wytwórczych instalacji wykorzystujących OZE	[MWht/rok]	Audyt efektywności energetycznej	Raz w roku	7,3
		Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych	[Mg równoważnika CO ₂ /rok]	Audyt efektywności energetycznej	Raz w roku	4,0
	Zadanie 5. Działania edukacyjne w zakresie racjonalnego użytkowania energii w budynkach „gminnych” wewnętrzna kampania edukacyjna	Liczba osób objętych akcjami edukacyjnymi (biorących udział w szkoleniach/ konkursach itp.)	osoby	Odpowiedni referat Urzędu Gminy - Referat Rozwoju Infrastruktury technicznej	Raz w roku	500
Budynki mieszkalne	Zadanie 1. Ograniczenie niskiej emisji - dofinansowanie wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych	Liczba zmodernizowanych źródeł ciepła	szt.	Odpowiedni referat Urzędu Gminy - Referat Planowania Przestrzennego Nieruchomości, Dróg i Ochrony Środowiska	Raz w roku	50
		Zmniejszenie zużycia energii końcowej w wyniku realizacji zadania	MWh/rok	Audyt efektywności energetycznej	Raz w roku	155
		Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych	[Mg równoważnika CO ₂ /rok]	Audyt efektywności energetycznej	Raz w roku	52,9
	Zadanie 2. Dofinansowanie do instalacji wykorzystujących	Liczba zamontowanych instalacji wytwarzania energii cieplnej z OZE	szt.	Odpowiedni referat Urzędu Gminy - Referat Planowania	Raz w roku	50

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BLIŻYN

	odnawialne źródła energii			Przestrzennego Nieruchomości, Dróg i Ochrony Środowiska – stanowisko ds. ochrony środowiska		
		Produkcja energii cieplnej z nowo wybudowanych/nowych mocy wytwórczych instalacji wykorzystujących OZE [MWht/rok]	MWht/rok	Audyt efektywności energetycznej	Raz w roku	60
		Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych	[Mg równoważnika CO ₂ /rok]	Audyt efektywności energetycznej	Raz w roku	20,5
	Zadanie 3. Przyłączenie budynków mieszkalnych do sieci gazowniczej	Liczba nowych przyłączy gazowy	szt.	Zakład gazowniczy w Kielcach / GUS	Raz w roku	50
		Zmniejszenie zużycia energii końcowej w wyniku realizacji zadania	MWh/rok	Audyt efektywności energetycznej	Raz w roku	230
		Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych	[Mg równoważnika CO ₂ /rok]	Audyt efektywności energetycznej	Raz w roku	207,2
	Zadanie 4. Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii	Liczba zorganizowanych akcji informacyjno – promocyjnych	szt.	Odpowiedni referat Urzędu Gminy - Referat Rozwoju Infrastruktury technicznej	Raz w roku	4
		Liczba osób objętych akcjami społecznymi (biorących udział w szkoleniach/ konkursach itp.)	os.		Raz w roku	300
	Oświetlenie uliczne	Zadanie 1. Modernizacje w kierunku nowoczesnego oświetlenia ulic	Liczba zmodernizowanych źródeł oświetlenia ulicznego	szt.	Odpowiedni referat Urzędu Gminy - Referat Rozwoju Infrastruktury technicznej	Raz w roku
Zmniejszenie zużycia energii końcowej w wyniku realizacji zadania			MWh/rok	Audyt efektywności energetycznej	Raz w roku	141,8
Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych			[Mg równoważnika CO ₂ /rok]	Audyt efektywności energetycznej	Raz w roku	126,2

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BLIŻYN

Transport	Zadanie 1. Przebudowa/remont dróg gminnych	Długość przebudowanych/zmodernizowanych dróg	km	Odpowiedni referat Urzędu Gminy - Referat Planowania Przestrzennego Nieruchomości, Dróg i Ochrony Środowiska	Raz w roku	10,725
		Zmniejszenie zużycia energii końcowej w wyniku realizacji zadania	MWh/rok	PGN – wskaźnikowo**	Raz w roku	172,7
		Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych	[Mg równoważnika CO ₂ /rok	PGN – wskaźnikowo**	Raz w roku	44,0

* wartość szacunkowa, konkretyzacja po wykonaniu audytów energetycznych

**1km drogi na terenie gminy daje oszczędności energii na poziomie 16,1MWh i emisji CO₂ na poziomie 4,1 Mg

Procedura wprowadzania zmian w Planie

Na etapie wdrażania Planu, część zaplanowanych do realizacji działań/zadań może ulec zmianie w zakresie rozszerzenia lub zawężenia zakresu działania albo rezygnacji z danej inwestycji lub zastąpienia jej innym przedsięwzięciem. Z drugiej strony, część interesariuszy, obserwując korzyści z uwzględnienia i realizacji inwestycji zamieszczonych w Planie, mimo wcześniejszego braku zainteresowania, wyrazi chęć uzupełnienia Planu o nowe zadania. Przewiduje się również możliwość pojawienia się nowych zadań, które będą wynikać zarówno z rozwoju technologicznego jak i uwarunkowań ekonomicznych realizacji poszczególnych inwestycji.

W związku z możliwością wystąpienia wyżej wymienionych czynników, wystąpi również konieczność aktualizacji Planu. Potrzeba aktualizacji Planu oceniana i wskazywana będzie Wójtowi Gminy przez Zespół koordynujący ds. PGN. Aktualizacja Planu wymagać będzie konsultacji z interesariuszami i odpowiednimi jednostkami Urzędu Gminy. Zaakceptowane zmiany będą wprowadzane do Planu w drodze Uchwały Rady Gminy. Zaleca się, aby analiza zgromadzonych danych, pomysłów, wniosków dokonywana była w zależności od zaistniałych potrzeb. Wnioski i uwagi do Planu przyjmowane będą w sposób ciągły, przewiduje się jednak możliwość terminowego przyjmowania wniosków, np. w przypadku zadań z współudziałem środków zewnętrznych, co wynikać będzie z harmonogramu naboru wniosków konkursowych lub innych zidentyfikowanych potrzeb gminy.

Informacja o możliwości zgłaszania działań i wniosków do PGN dla gminy Bliżyn zamieszczona będzie na tablicy informacyjnej w budynku Urzędu Gminy oraz na stronie internetowej Gminy Bliżyn. W tym celu przygotowany zostanie przez Zespół koordynujący stosowny formularz. Wnioski przyjmowane będą przez członków Zespołu koordynującego ds. PGN.

Zadania niskoemisyjne do harmonogramu rzeczowo-finansowego może zgłaszać każdy zainteresowany interesariusz, jeśli zadanie będzie realizowane na terenie administracyjnym gminy Bliżyn. Zadania z harmonogramu usuwać może jedynie jednostka, która zgłosiła dane zadanie do wpisania do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Przez zadanie niskoemisyjne rozumie się każde zadanie, które może mieć wpływ na zmianę struktury wykorzystania paliw, udział odnawialnych źródeł energii, zmianę zapotrzebowania na energię lub zmianę emisji CO₂.

Procedura wprowadzania zmian w dokumencie będzie wyglądać następująco:

1. Utworzenie formularza do zgłaszania działań (formularza wprowadzania zmian w harmonogramie rzeczowo –finansowym PGN gminy Bliżyn zamieszczono poniżej) oraz zamieszczenie go w widocznym miejscu w Urzędzie oraz na stronie internetowej Urzędu Gminy. Wywieszenie należytej informacji gdzie należy formularz składać i gdzie można uzyskać wszelkie informacje na temat PGN dla gminy Bliżyn

2. Rozpatrzenie zgłoszonych wniosków (Zespół Koordynujący ds. PGN, Wójt Gminy. Obrady Rady Gminy), wewnętrzna weryfikacja planów i strategii gminnych oraz podanie do publicznej informacji wykazu przewidywanych zmian w dokumencie
3. Wprowadzenie zmian do dokumentu, procedura SOOŚ (Zespół koordynujący ds.PGN)
4. Uprawnomocnienie zaktualizowanego Planu na drodze Uchwały Rady Gminy w Bliżynie.

Wzór formularza wprowadzania zmian w harmonogramie rzeczowo –finansowym PGN gminy Bliżyn

Formularz składany jest celem (podkreślić właściwy)		Dokonania zgłoszenia zadania do PGN Usunięcia zadania z PGN* (*wypełnić tylko poz.1)
1.	Sektor/numer i nazwa zadania	
2.	Termin realizacji [dd-mm-rrrr]	
3.	Koszt [zł]	
4.	Źródła finansowania	
5.	Zakres inwestycji	
6.	Zmniejszenie zużycia energii finalnej [MWh]	
7.	Spadek emisji gazów cieplarnianych [Mg CO ₂]	
8.	Produkcja energii z OZE [MWh] (jeśli dotyczy)	

Gdy zaszła konieczność utworzenia nowego zadania/usunięcia istniejącego zadania można:

1. wpisać/usunąć to zadanie z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w trakcie najbliższej aktualizacji PGN (np. w 2018 roku), jeśli jego realizacja jest/była planowana w następnych latach,
2. bez zbędnej zwłoki zaktualizować Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, jeśli realizacja zadania ma być realizowana w latach 2016–2018 oraz ma ono znaczący wpływ na zmianę struktury wykorzystania paliw, zmianę zapotrzebowania na energię lub zmianę emisji CO₂.

W przypadku, gdy jednostką zgłaszającą zadanie do PGN jest Gmina Bliżyn, działanie należy wpisać do Wieloletniej Prognozy Finansowej zgodnie z obowiązującą w tym zakresie wewnętrzną procedurą.

Należy również pamiętać, że Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, w którym dokonano istotnych zmian w harmonogramie rzeczowo-finansowym (głównie poprzez dodanie zadania), powinien zostać poddany procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 ze zm.), a także przyjęty uchwałą Rady Gminy. Wprowadzenie do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zmian mniej istotnych, np. poprawek redakcyjnych jest możliwe poprzez odpowiednie zarządzenie Wójta.

PRZEWODNICZĄCY RADY

Tadeusz Łyjak

Spis tabel

Tabela 1. Kierunki wykorzystania gruntów w gminie Bliżyn	30
Tabela 2. Liczba podmiotów działających na terenie gminy Bliżyn z podziałem na kategorie PKD	31
Tabela 3. Charakterystyka budynków i lokali stanowiących własność gminy (informacje Urzędu Gminy w Bliźnie).....	32
Tabela 4. Mieszkania indywidualne oddane do użytkowania w latach 2006-2013 (GUS www.stat.gov.pl)	34
Tabela 5. Natężenie ruchu na drodze krajowej nr 42 w obrębie gminy Bliżyn (GDDKiA, 2010)	35
Tabela 6. Transport publiczny i prywatny - struktura pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy	36
Tabela 7. Zestawienie źródeł ciepła w sektorze budynków użyteczności publicznej.....	36
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)	41
Tabela 9. Klasyfikacja strefy świętokrzyskiej według parametrów, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla ochrony roślin (WIOŚ, 2010-2013).....	41
Tabela 10. Zanieczyszczenie powietrza dla gminy Bliżyn – według rocznego uśrednienia stężeń	42
Tabela 11. Zużycie energii elektrycznej w sektorze działalności gospodarczej – porównanie dostępnych danych	46
Tabela 12. Wskaźnik zużycia energii dla sektora budownictwa mieszkaniowego gminy Bliżyn (przenikanie ciepła i wentylacja)	49
Tabela 13. Zapotrzebowanie na energię cieplną (MWh/rok) w roku bazowym z uwzględnieniem czynników grzewczych.....	52
Tabela 14. Szacunkowe zapotrzebowanie na paliwa i energię w gminie Bliżyn dla potrzeb centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w roku bazowym	53
Tabela 15. Liczba pojazdów na terenie gminy Bliżyn w roku bazowym.....	54
Tabela 16. Ilość spalonego paliwa oraz zużycie energii przez pojazdy na terenie gminy w roku bazowym	54
Tabela 17. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną do 2020 r. w obiektach użyteczności publicznej z terenu gminy Bliżyn	56
Tabela 18. Prognoza zużycia energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe na terenie gminy Bliżyn w 2020 roku	57
Tabela 19. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną w sferze działalności gospodarczej gminy Bliżyn.....	58
Tabela 20. Prognoza zużycia energii elektrycznej na oświetlenie ulic gminy Bliżyn	58
Tabela 21. Prognoza zużycia energii na ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody w obiektach użyteczności publicznej	59
Tabela 22. Prognoza zużycia energii na ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody w budynkach mieszkalnych	59
Tabela 23. Prognoza zużycia energii na ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody – sfera działalności gospodarczej.....	60
Tabela 24. Prognozowane zapotrzebowanie na paliwa i energię w gminie Bliżyn dla potrzeb centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w roku 2020	60
Tabela 25. Prognozowana ilość spalonego paliwa oraz zużycie energii przez pojazdy na terenie gminy w 2020 roku.....	61

Tabela 26. Zapotrzebowanie na energię finalną na terenie gminy Bliżyn – rok 2012 i rok 2020 (prognoza)	61
Tabela 27. Sprawność przykładowych źródeł ciepła	65
Tabela 28. Wartości wskaźników emisji CO ₂ ze zużycia 1 MWh energii (wykorzystane w ramach inwentaryzacji emisji)	70
Tabela 29. Wielkości emisji CO ₂ według sektora użytkowników	70
Tabela 30. Wielkości emisji CO ₂ w roku bazowym ogółem z terenu gminy Bliżyn	71
Tabela 31. Wielkość emisji CO ₂ w sektorze obiektów użyteczności publicznej w zależności od rodzaju nośnika energii	72
Tabela 32. Wielkość emisji CO ₂ w sektorze budynków mieszkalnych w zależności od rodzaju nośnika energii.....	73
Tabela 33. Wielkość emisji CO ₂ w sektorze obiektów działalności gospodarczej w zależności od rodzaju nośnika energii	73
Tabela 34. Wielkość emisji CO ₂ w sektorze oświetlenia ulicznego	73
Tabela 35. Wielkość emisji CO ₂ w sektorze transportu.....	73
Tabela 36. Wielkości emisji CO ₂ według sektora użytkowników – prognoza na 2020.....	74
Tabela 37. Wielkości emisji CO ₂ ogółem z terenu gminy Bliżyn w 2020 roku	75
Tabela 38. Prognoza wielkości emisji CO ₂ w sektorze obiektów użyteczności publicznej w zależności od rodzaju nośnika energii	75
Tabela 39. Prognozowana wielkość emisji CO ₂ w sektorze budynków mieszkalnych w zależności od rodzaju nośnika energii	75
Tabela 40. Prognozowana wielkość emisji CO ₂ w sektorze obiektów działalności gospodarczej w zależności od rodzaju nośnika energii	76
Tabela 41. Prognozowana wielkość emisji CO ₂ w sektorze oświetlenia ulicznego	76
Tabela 42. Prognozowana wielkość emisji CO ₂ w sektorze transportu.....	76
Tabela 43. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji CO ₂ za lata 2012 i 2020	77
Tabela 44. Rodzaje projektów w sektorze obiektów użyteczności publicznej, które mają znaczenie dla osiągnięcia wyznaczonych celów dla Gminy Bliżyn.....	82
Tabela 45. Rodzaje projektów w sektorze budynków mieszkalnych, które mają znaczenie dla osiągnięcia wyznaczonych celów dla Gminy Bliżyn.....	83
Tabela 46. Rodzaje projektów w sektorze obiektów działalności gospodarczej, które mają znaczenie dla osiągnięcia wyznaczonych celów dla Gminy Bliżyn.....	84
Tabela 47. Rodzaje projektów w sektorze oświetlenia ulicznego, które mają znaczenie dla osiągnięcia wyznaczonych celów dla Gminy Bliżyn.....	85
Tabela 48. Rodzaje projektów w sektorze transportu, które mają znaczenie dla osiągnięcia wyznaczonych celów dla Gminy Bliżyn.....	85
Tabela 49. Harmonogram rzeczowo – finansowy PGN gminy Bliżyn (HRF)	86
Tabela 50. Działania rezerwowe dla działań ujętych w harmonogramie rzeczowo – finansowym PGN dla gminy Bliżyn	99
Tabela 51. Kalkulacja kosztów	100
Tabela 52. Interesariusze planowanych inwestycji	101
Tabela 53. Struktura organizacyjna do wdrożenia i monitorowania PGN – zakres odpowiedzialności	103
Tabela 54. Możliwości dofinansowania działań i inwestycji z zakresu gospodarki niskoemisyjnej	106

Tabela 55. Główne wskaźniki monitoringu	116
Tabela 56. Wskaźniki monitoringu poszczególnych zadań - szczegółowe	118

Spis rysunków

Rysunek 1. Lokalizacja gminy Bliżyn na tle powiatu skarżyskiego (źródło: www.gminy.pl)	28
Rysunek 2. Liczba ludności w gminie Bliżyn w latach 2004-2013 (źródło GUS)	30
Rysunek 3. Zasoby mieszkaniowe - według okresu budowy	34
Rysunek 4. Struktura bilansu elektroenergetycznego gminy Bliżyn (%), według grup użytkowników .	48
Rysunek 5. Zapotrzebowanie jednostkowe ciepła budynku (kWh/m ² /rok) w zależności od okresu budowy	48
Rysunek 6. Struktura zapotrzebowania na energię cieplną w gminie Bliżyn, według grup użytkowników (w %)	51
Rysunek 7. Udział paliw i energii w pokryciu zapotrzebowania gminy Bliżyn na ciepło	53
Rysunek 8. Zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną w gospodarstwach domowych terenów wiejskich powiatu skarżyskiego w latach 2006-2012 (w MWh)	57
Rysunek 9. Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO ₂ na terenie gminy Bliżyn (rok bazowy)	71
Rysunek 10. Udział poszczególnych nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO ₂ w roku 2012 ..	72
Rysunek 11. Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO ₂ na terenie gminy Bliżyn (prognoza na rok 2020)	74

PRZEWODNICZĄCY RADY

 Tadeusz Łyjak

