



Załącznik do Uchwały Nr XII/110/15

Rady Miejskiej w Bobolicach

z dnia 28 grudnia 2015 roku

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA I GMINY BOBOLICE NA LATA 2015-2020 Z PERSPEKTYWĄ DO 2030



BOBOLICE, wrzesień 2015

Wykonał zespół w składzie:

CASE-Doradcy Sp. z o.o.

dr inż. Jarosław Osiak – kierownik projektu
mgr inż. Michał Sikora – z-ca kierownika projektu
dr Andrzej Cylwik
mgr inż. Andrzej Gawlik
inż. Joanna Mączyńska
inż. Paulina Karasiak
inż. Martyna Krassowska

Energorozwój S.A.

dr inż. Andrzej Zajdel
dr inż. Andrzej Kulicki
mgr inż. Anna Krawczyńska
tech. Barbara Zygałło

SPIS TREŚCI

1.	PODSTAWY FORMALNE OPRACOWANIA.....	8
2.	POLITYKA ENERGETYCZNA NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM I KRAJOWYM.....	13
2.1.	Zgodność zapisów Planu z głównymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie krajowym, regionalnym oraz lokalnym	15
3.	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY BOBOLICE	18
3.1.	Demografia.....	20
3.2.	Infrastruktura miejska.....	20
3.2.1.	Zasoby mieszkaniowe	20
3.2.2.	Obiekty użyteczności publicznej	21
3.2.3.	Transport.....	23
3.3.	Lasy i rolnictwo.....	24
3.3.1.	Lasy.....	24
3.3.2.	Rolnictwo	24
3.4.	Sytuacja gospodarcza	26
3.5.	Gospodarka odpadami.....	27
3.6.	Charakterystyka środowiska naturalnego.....	28
3.6.1.	Geomorfologia	28
3.6.2.	Hydrografia	29
3.6.3.	Klimat	29
3.6.4.	Walory przyrodniczo turystyczne.....	29
3.6.5.	Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych.....	30
4.1.	Opis ogólny systemów energetycznych	37
4.1.1.	Zaopatrzenie w ciepło	37
4.1.2.	System elektroenergetyczny	37
4.1.3.	System gazowniczy.....	39
4.2.	Zużycie nośników energii	40
4.	METODOLOGIA OPRACOWANIA I STRUKTURA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ.....	42
5.1.	Metodologia opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej	42
5.2.	Struktura Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.....	46
5.4.	Informacje od przedsiębiorstw energetycznych i odbiorców mediów energetycznych.....	48
5.5.	Ankietyzacja podmiotów.....	49
5.6.	Pozostałe źródła danych	49
5.	IDENTYFIKACJA STANU ISTNIEJĄCEGO EMISJI CO ₂ I ZANIECZYSZCZEŃ, ZUŻYCIA PALIW I ENERGII ORAZ STRATEGIA DZIAŁAŃ NA RZECZ JEJ OGRANICZENIA W GMINIE BOBOLICE.....	50
6.1.	Plan działań w celu ograniczenia emisji	50
6.1.1.	Cele strategiczne PGN do roku 2020.....	50
6.1.2.	Strategia działań do 2020 r.....	51
6.1.3.	Cele szczegółowe PGN do 2020 r.	52
6.2.	Poziomy emisji zanieczyszczeń w Gminie Bobolice wg paliw w 2010 r.	53
6.2.1.	Zużycie paliw energetycznych i energii elektrycznej	53
6.2.2.	Poziom emisji zanieczyszczeń	55
6.3.	Identyfikacja obszarów problemowych	57
6.	IDENTYFIKACJA ZUŻYCIA ENERGII I PALIW ORAZ STANU EMISJI W 2020 r. Z PERSPEKTYWĄ DO 2030 W GMINIE BOBOLICE. OKREŚLENIE DOCELOWEGO POZIOMU REDUKCJI EMISJI CO ₂	58
7.1.	Zmiana potrzeb energetycznych Miasta i Gminy do 2020 r. z perspektywą do 2030 r.....	58
7.2.	Zmiana zużycia paliw i emisji w Gminie Bobolice do 2020 r z perspektywą do 2030 r.	60
7.3.	Określenie docelowego poziomu redukcji emisji CO ₂	67
7.	ANALIZA POTENCJALNYCH MOŻLIWOŚCI REDUKCJI EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH W GMINIE. OSZCZĘDNOŚCI ENERGII I ZMNIEJSZENIE ZANIECZYSZCZENIA W GMINIE	71
8.1.	Potencjalne możliwości redukcji emisji gazów cieplarnianych w mieście	71

8.2. Potencjalne możliwości redukcji emisji zanieczyszczeń w Gminie	77
8. PREFERENCJE DOTYCZĄCE DZIAŁAŃ PRZEWIDZIANYCH DO WDROŻENIA. DZIAŁANIA, PODMIOTY ODPOWIEDZIALNE, ŚRODKI FINANSOWE I ŹRÓDŁA NA REALIZACJĘ DZIAŁAŃ	79
9.1. Preferencje działań objętych planem	79
9.2. Organizacja działań i harmonogram rzeczowo-finansowy	79
9.3. Efekty ekologiczne i energetyczne działań.....	86
Stan emisji przed podjęciem realizacji PGN	87
Stan emisji w związku z realizacją PGN	87
9. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA INWESTYCJI	89
10.1. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020	89
10.2. Regionalny Program Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020	98
10.3. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	99
10.4. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie	112
10.5. Bank Ochrony Środowiska BOŚ	113
10.6. BANK GOSPODARSTWA KRAJOWEGO BGK.....	115
10.7. Program działań na rzecz środowiska i klimatu LIFE+ (2014-2020)	115
10.8. Program Współpracy EUROPA ŚRODKOWA 2020	116
10.9. Europejski Bank Inwestycyjny	122
10.10. Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju.....	122
10.11. Inne programy krajowe i międzynarodowe	123
10.12. Finansowanie gminne	123
10. REALIZACJA PLANU.....	124
11.1. Harmonogram działań.....	124
11.2. System monitoringu i oceny – wytyczne.....	125
11.3. Analiza SWOT	130
11. PODSUMOWANIE.....	132
Spis tabel	135
Spis rysunków.....	136

Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu

ADM	Administracja Domów Mieszkalnych
BEI	Bazowa Inwentaryzacja Energii
BUP	Budynki Użyteczności Publicznej
ECCP	Europejski Program Ochrony Klimatu
EFRR	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego
EU ETS	Europejski System Handlu Uprawnieniami do Emisji CO ₂
FS	Fundusz Spójności
GC	Gazy Ciepłarniane
GIS	Green Investment Scheme
JST	Jednostki Samorządu Terytorialnego
Mechanizm Finansowy EOG	Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego
MEI	Monitoring Emission Inventory / kontrolna inwentaryzacja emisji
MOPS	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
NMF	Norweski Mechanizm Finansowy
NPRGN	Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PDK	Plany działań krótkoterminowych
PGN	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej
POP	Program ochrony powietrza
SEAP	Sustainable Energy Action Plan / Plan działań na rzecz zrównoważonej energii
SZE	System Zarządzania Energią
UE	Unia Europejska
UM	Urząd Miasta
UNFCCC	Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu
WPF	Wieloletnia Prognoza Finansowa

STRESZCZENIE

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bobolice jest dokumentem o charakterze strategicznym, zawierający szczegółową analizę energetyczną stanu gminy na rok bazowy 2010, pod kątem identyfikacji zapotrzebowania na nośniki energii pierwotnej (odnawialne i nieodnawialne) oraz nośniki wtórne tj. ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Na podstawie prognozowanych wielkości wzrostu potrzeb energetycznych na terenie Gminy Bobolice w 2020 r. stwierdza się, że poziom zapotrzebowania na energię finalną dla budynków mieszkalnych i niemieszkalnych osiągnie 180 369,29 GJ/rok, natomiast w 2030 r. – 202 154,42 GJ/rok.

W ramach opracowania utworzono identyfikację emisji gazów cieplarnianych, która dla roku bazowego przyjęła następujące wartości: CO₂ 57 300,97 Mg/rok, CO 102,63 Mg/rok, NO_x 12,82 Mg/rok, SO_x 35,99 Mg/rok, Pył 23,71 Mg/rok, Benzo(a)piren 40,80 kg/rok. Na podstawie informacji zawartych w dokumentach planistycznych oraz danych pochodzących z ankietyzacji przeprowadzonej na terenie gminy ustalono, wartość prognozowanej emisji gazów cieplarnianych w roku 2020, która kształtuje się następująco: CO₂ 48 921,02 Mg/rok, CO 100,23 Mg/rok, NO_x 9,34 Mg/rok, SO_x 35,35 Mg/rok, Pył 22,79 Mg/rok, Benzo(a)piren 36,22 kg/rok. W 2030 r. prognozowane wartości emisji zanieczyszczeń wynosić będą odpowiednio: CO₂ 53 333,21 Mg/rok, CO 105,32 Mg/rok, NO_x 9,49 Mg/rok, SO_x 37,17 Mg/rok, Pył 23,91 Mg/rok, Benzo(a)piren 37,70kg/rok.

W wyniku realizacji proponowanych w opracowaniu działań inwestycyjnych jak i nieinwestycyjnych do 2020 roku, prognozuje się osiągnięcie jakościowych rezultatów takich jak obniżenie emisji CO₂, do poziomu 32 411,03 Mg. Przewidywany efekt ekologiczny kształtuje się na poziomie 6 917,68 Mg/rok. Uzyskany efekt energetyczny, w wyniku realizacji wszystkich działań PGN, odniesiony do stanu zużycia ciepła i energii elektrycznej dla objętych PGN grup odbiorców energii w roku bazowym 2010, oznacza redukcję zużycia ciepła o 12 473,76 MWh (w relacji do 2010 r.) oraz redukcję zużycia energii elektrycznej o 4 456,08 MWh (w relacji do 2010 r.).

Koszt podjętych przedsięwzięć dla budownictwa mieszkaniowego, budynków użyteczności publicznej, handlu i usług oraz transportu i oświetlenia szacuje się na 171 497,74 tys. zł. Proponowane inwestycje i działania wynikające z realizacji PGN dotyczące budynków użyteczności publicznej, transportu drogowego oraz oświetlenia ulicznego wymagają nakładów finansowych w wysokości 53 802,65 tys. zł. Łączna suma planowanych kosztów podmiotów przeznaczonych na realizację zaproponowanych rozwiązań wynosi 10 760,53 tys. zł. Źródła finansowania działań pochodzą z: Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko.

WSTĘP

Do najistotniejszych wyznaczników zrównoważonego rozwoju gospodarczego należy Emisja gazów cieplarnianych. Redukcja tej emisji stała się jedną z kluczowych kwestii determinujących kierunki rozwoju gospodarki Polski i Europy.

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) to priorytetowy dokument dla Gminy, który oddziałuje na lokalną gospodarkę ekologiczną i energetyczną na terenie Bobolic. Zawarte są w nim informacje na temat ilości wprowadzanych do powietrza zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych na terenie gminy, sugerując równocześnie konkretne i efektywne działania ograniczające te ilości. Najważniejszym celem Planu gospodarki niskoemisyjnej jest identyfikacja stanu istniejącego gospodarki energetycznej i tych sektorów w terenie, które są odpowiedzialne za emisję gazów cieplarnianych. Ponadto ma on na celu promocję oraz wdrażanie nowoczesnych i ekologicznych rozwiązań, w celu redukcji tej emisji.

Potrzeba przygotowania i wykonania Planu gospodarki niskoemisyjnej wynika ze zobowiązań, określonych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto oraz w pakiecie klimatyczno-energetycznym, przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku. Poza tym jest zgodna z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN), przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku.

Celem tego opracowania jest przegląd zakresu możliwych do realizacji przedsięwzięć, co skutkować będzie zmianą struktury używanych nośników energetycznych oraz zmniejszeniem zużycia energii i w konsekwencji stopniowym obniżaniem emisji gazów cieplarnianych (CO₂) na terenie gminy. Cel ten wpisuje się w aktualną politykę energetyczną i ekologiczną Gminy Bobolice i jest rezultatem dotychczasowych działań i zobowiązań władz samorządowych.

Opracowanie i wykonanie zadań określonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej (PGN) będzie wychodziło naprzeciw celom określonym w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, które w skali kraju obejmują:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych co najmniej o 20% w stosunku do poziomu z roku bazowego;
- zwiększenie udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych do 15% w ogólnym zużyciu energii;
- redukcję zużycia energii końcowej o 20% w stosunku do prognoz na 2020 rok, co ma zostać wykonane poprzez podniesienie efektywności energetycznej;

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

Działania uwzględnione w planach muszą być spójne z tworzonymi POP i PDK oraz w efekcie doprowadzić do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza (w tym: pyłów, dwutlenku siarki oraz tlenków azotu).

Wszystkie działania finansowane (lub współfinansowane) przez gminę, które przyczyniają się do w/w celów powinny być wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy Bobolice (WPF).

Wymóg minimalny jaki powinien być osiągnięty przez gminę to brak zwiększenia emisji CO₂ w 2020 r. w odniesieniu do roku bazowego.

1. PODSTAWY FORMALNE OPRACOWANIA

Wychodząc naprzeciwko trendom zmierzającym do redukcji emisji gazów cieplarnianych, a przede wszystkim w trosce o środowisko naturalne gmina Bobolice przystąpiła do opracowania i wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej (PGN). „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Bobolice 2015-2020 z perspektywą do 2030 r.” Plan opracowano na podstawie umowy z dnia 31.03.2015 r. zawartej pomiędzy Związkiem Miast i Gmin Dorzecza Parsęty z siedzibą ul. Szymanowskiego 17, 78-230 Karlino, a konsorcjum spółek CASE – Doradcy sp. z o.o. (lider konsorcjum) ul. Polna 40 lok. 212, 00-635 Warszawa i Energorozwój S.A. (członek konsorcjum) ul. Czerniakowska 71 lok. 302, 00-175 Warszawa.

Fundamentem niniejszego „Planu gospodarki niskoemisyjnej” jest inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych do powietrza. Realizacja bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) umożliwia zidentyfikować główne antropogeniczne źródła emisji CO₂ w mieście oraz odpowiednio zaprojektować i uszeregować pod względem ważności środki jej redukcji. W celu opracowania bazowej inwentaryzacji (BEI) wykorzystano wytyczne zawarte w Poradniku opracowanym w ramach Porozumienia Burmistrzów „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)”. Dokument ten określa ramy oraz podstawowe założenia dla wykonania inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych do powietrza, dostępny jest na stronach Porozumienia (www.eumayors.eu).

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- opis stanu istniejącego,
- rozpoznanie obszarów problemowych,
- metodologię opracowania Planu,
- cele strategiczne i szczegółowe,
- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian w zakresie inwentaryzacji zanieczyszczeń, gazów cieplarnianych,
- plan gospodarki niskoemisyjnej - plan przedsięwzięć,
- opis realizacji działań zmniejszających emisję gazów cieplarnianych oraz monitorowanie efektów.

Niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja wydana jest w stanie kompletnym ze względu na cel oznaczony w umowie.

W trakcie tworzenia niniejszego Planu przeanalizowano następujące dokumenty:

Ustawy:

- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2013 r. poz. 594 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz. U. z 2013 r. poz. 595 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnienie informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz 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 2012 r. poz. 647 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity: Dz. U. z 2014, poz. 712);
- Ustawa z dnia 14 września 2012 r. o obowiązkach w zakresie informowania o zużyciu energii przez produkty wykorzystujące energię (Dz. U. 2012 poz. 1203);
- 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 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r. poz. 1059 z późn. zm.) oraz rozporządzenia do Ustawy aktualne na dzień podpisania umowy.

Rozporządzenia:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz. U. z 2012 r. poz. 1028);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 kwietnia 2011 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz. U. z 2011 r. Nr 95, poz. 558);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 914);

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 1034);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1032).

Dokumenty strategiczne na szczeblu międzynarodowym:

- Dokument końcowy Konferencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zrównoważonego rozwoju Rio+ pn. Przyszłość jaką chcemy mieć;
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu;
- Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu;
- Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości (LRTAP), z jej protokołami dodatkowymi;

Dokumenty strategiczne na poziomie unijnym:

- Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu (KOM(2010) 2020 wersja ostateczna), wraz z dokumentami powiązаныmi, w tym Projekt przewodni: Europa efektywnie korzystająca z zasobów;
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 24 maja 2012 r. w sprawie Europy efektywnie korzystającej z zasobów (2011/2068(INI));
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 15 marca 2012 r. w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r. (2011/2095(INI)) i związana z nią Mapa drogowa do niskoemisyjnej gospodarki do 2050 r. przedstawiona w Komunikacie Komisji Europejskiej (COM(2011)0112)
- Strategia UE adaptacji do zmiany klimatu (COM(2013) 216 wersja ostateczna);
- Nasze ubezpieczenie na życie i nasz kapitał naturalny – unijna strategia ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020 r. (KOM(2011)244 wersja ostateczna);
- Zrównoważona Europa dla lepszego świata: Strategia zrównoważonego rozwoju UE (KOM (2001)264 wersja ostateczna);
- Horyzont 2020 – program ramowy w zakresie badań naukowych i innowacji (KOM(2011)808 wersja ostateczna)

Dokumenty strategiczne na poziomie krajowym:

- Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej (EEAP)

- Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych
- „Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku”
- „Strategia rozwoju energetyki odnawialnej”
- „Polityka Klimatyczna Polski” (przyjęta przez Radę Ministrów w listopadzie 2003r.)
- Polityka ekologiczna Państwa w latach 2009 - 2012 z perspektywą do roku 2016
- Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030.
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko

Dokumenty regionalne i lokalne:

- Strategia Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego (Uchwała Nr Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 22 czerwca 2010 r.);
- Zmiana Planu zagospodarowania przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego (Uchwała Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego Nr XLV/530/10 z dnia 19 października 2010 r.);
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016-2019. (Uchwała Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego Nr XII/142/11 z dnia 20 grudnia 2011 r.);
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2013 r.
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2014-2020 (Uchwała Zarządu Województwa Zachodniopomorskiego Nr 2247/14 z dnia 18 maja 2014 r.);
- Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2012-2017 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2018-2023 (Uchwała Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego Nr XXV/334/13 z dnia 28 maja 2013 r.)
- Program ochrony powietrza dla strefy zachodniopomorskiej mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu (Uchwała Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego Nr XXVIII/388/13 z dnia 29 października 2013 r.)
- Miejskowe plany zagospodarowania przestrzennego
- Strategia rozwoju Miasta i Gminy Bobolice na lata 2003-2013
- Aktualizacja Planu Gospodarki Odpadami dla Gminy Bobolice na lata 2009 - 2012 z perspektywą na lata 2013 – 2020

Inne dokumenty

- Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 - *Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej*
- Poradnik "*Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)*"

2. POLITYKA ENERGETYCZNA NA SZCZEBLE MIĘDZYNARODOWYM I KRAJOWYM

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (GC) jest przedmiotem porozumień międzynarodowych. Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu (UNFCCC) określa założenia dotyczące ograniczenia emisji gazów cieplarnianych odpowiedzialnych za zjawisko globalnego ocieplenia, mających swoje źródło w działalności człowieka. Dotychczas Konwencję ratyfikowało 195 stron (194 państwa oraz Unia Europejska). Polska ratyfikowała Konwencję w czerwcu 1994 r. Najważniejszym, prawnie wiążącym instrumentem Konwencji jest Protokół z Kioto, podpisany 11 grudnia 1997 r., wszedł w życie w lutym 2005 r. Kraje, które zdecydowały się na jego ratyfikację, zobowiązały się do redukcji emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2% do 2012 r. Ograniczenie wzrostu temperatury o 2–3°C wymaga stabilizacji stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze (w przeliczeniu na CO₂) na poziomie 450–550 [ppm]. Oznacza to potrzebę znacznie większego ograniczenia emisji. Od 2020 r. globalna emisja powinna spadać w tempie 1–5% rocznie, tak aby w 2050 r. osiągnąć poziom o 25–70% niższy niż obecnie.

Podstawę unijnej polityki klimatycznej stanowi zainicjowany w 2000 roku Europejski Program Ochrony Klimatu (ECCP), który jest połączeniem działań dobrowolnych, dobrych praktyk, mechanizmów rynkowych oraz programów informacyjnych. Jednym z najważniejszych instrumentów polityki Unii Europejskiej w dziedzinie ochrony klimatu jest Europejski System Handlu Uprawnieniami do emisji CO₂ (EU ETS), który obejmuje większość znaczących emitentów GC, prowadzących działalność opisaną w dyrektywie o zintegrowanej kontroli i zapobieganiu zanieczyszczeniom przemysłowym IPPC, a także spoza niej.

Polityka klimatyczna Unii Europejskiej skupia się na wdrożeniu tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego przyjętego w grudniu 2008 r. oraz Strategii Europa 2020. 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.

Założenia tego pakietu są następujące:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych o przynajmniej 20% w stosunku do poziomu z roku bazowego;
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 15% w ogólnym zużyciu energii;
- redukcji zużycia energii finalnej o 20% w stosunku do prognoz na 2030 rok, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Dla osiągnięcia tego celu podejmowanych jest szereg działań w zakresie szeroko rozumianej promocji efektywności energetycznej. Działania te wymagają zaangażowanie społeczeństwa, decydentów i polityków oraz wszystkich podmiotów działających na rynku. Edukacja, kampanie informacyjne, wsparcie dla rozwoju efektywnych energetycznie technologii, standaryzacja i przepisy dotyczące minimalnych wymagań efektywnościowych i etykietowania, „Zielone zamówienia publiczne” to tylko niektóre z tych działań. Zobowiązania redukcyjne gazów cieplarnianych, obligują do działań polegających głównie na przestawieniu gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną, a tym samym ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych substancji. Jest to kluczowy krok w kierunku zapewnienia stabilnego środowiska oraz długofalowego zrównoważonego rozwoju.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bobolice jest spójny z celami pakietu klimatyczno-energetycznego, realizuje ponadto wytyczne nowej strategii zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii *Europa 2020*. Dokument ten jest ważnym krokiem w kierunku wypełnienia zobowiązania Polski w zakresie udziału energii odnawialnej w końcowym zużyciu energii do 2020 r., w podziale na: elektroenergetykę, ciepło i chłód oraz transport. Wymagania te wynikają z dyrektywy 2009/28/WE z 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. Celem dla Polski, wynikającym z powyższej dyrektywy jest osiągnięcie w 2020 r. co najmniej 15% udziału energii z odnawialnych źródeł w zużyciu energii finalnej brutto, w tym co najmniej 10% udziału energii odnawialnej zużywanej w transporcie. PGN jest również zgodny z Dyrektywą 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, w której Komisja Europejska nakłada obowiązek dotyczący oszczędnego gospodarowania energią, wobec jednostek sektora publicznego oraz z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, która zobowiązuje państwa członkowskie UE, aby od końca 2018 r. wszystkie nowo powstające budynki użyteczności publicznej były budynkami „o niemal zerowym zużyciu energii”.

Źródła prawa europejskiego

Poniżej zaprezentowano europejskie regulacje dotyczące efektywności energetycznej, które stopniowo transponowane są do prawodawstwa państw członkowskich.

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej (Dziennik Urzędowy UE L315/1 14 listopada 2012 r.).
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (Dz. U. UE L 09.140.16 - tzw. dyrektywa OZE).

- 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 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych (tzw. decyzja non - ETS).

2.1. Zgodność zapisów Planu z głównymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie krajowym, regionalnym oraz lokalnym

Regulacje prawne mające wpływ na planowanie energetyczne w Polsce można znaleźć w kilkunastu aktach prawnych. Planowanie energetyczne, zgodne z aktualnie obowiązującymi regulacjami, realizowane jest głównie na szczeblu gminnym. W pewnym zakresie uczestniczy w nim także Samorząd Województwa. Biorą w nim także udział Wojewodowie oraz Minister Gospodarki, jako przedstawiciele administracji rządowej. Na planowanie energetyczne ma również wpływ działalność przedsiębiorstw energetycznych.

PGN tematycznie zbliżony jest do „Projektu założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”, określonym w ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity: Dz.U. z 2012, poz.1059 z późn.zm.). Jednak jako dokument strategiczny ma bowiem charakter całościowy (dotyczy całej gminy) i długoterminowy, koncentrujący się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych, nie podlega regulacjom związanym z przyjęciem „Projektu założeń do planu...”.

Warto podkreślić, iż sporządzenie PGN nie jest na dzień jego sporządzania wymagane żadnym przepisem prawa, inaczej niż w przypadku programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych unormowanych ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 z późn.zm.). Potrzeba jego opracowania wynika z zachęt proponowanych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, w szczególności jest to Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko perspektywy budżetowej 2007-2013, priorytet 9.3 – Plany gospodarki niskoemisyjnej.

Rozwój gospodarki niskoemisyjnej jest realizacją zasady zrównoważonego rozwoju, zapisanej w Konstytucji RP w art.5 (Dz.U. 1997 nr 78 poz. 483 z późn.zm.), stanowiącym, iż RP zapewnia ochronę środowiska, kierując się właśnie tą zasadą.

Należy również nadmienić, iż w stosunku do strategicznej oceny oddziaływania na środowisko „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bobolice” nie jest dokumentem, dla którego, zgodnie z art. 46 i 47 ustawy 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 (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.) wymagane jest przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, ponieważ:

- przedmiotowy dokument nie ustala ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
- nie spowoduje znaczącego oddziaływania na obszar Natura 2000,
- realizacja postanowień dokumentu nie spowoduje znaczącego, w tym negatywnego oddziaływania na środowisko.

Niniejsze opracowanie przed uchwaleniem przez Radę Gminy będzie wymagało opinii Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska.

Ponadto działania przedstawione w projekcie dokumentu mogą przyczynić się do zmniejszenia emisji CO₂, co przyczyni się do poprawy stanu środowiska na terenie gminy Bobolice, a nie jego pogorszenia.

W tabeli poniżej wyszczególniono, wraz z podaniem kontekstu, kluczowe (pod względem obszaru zastosowania oraz poruszanych zagadnień) dokumenty strategiczne i planistyczne, potwierdzające zbieżność niniejszego „Planu” z prowadzoną polityką krajową, regionalną i lokalną.

Tabela 1. Kluczowe dokumenty strategiczne i planistyczne

Lp.	Nazwa dokumentu	Kontekst krajowy	Kontekst regionalny	Kontekst lokalny
1	Strategia Rozwoju Kraju 2020	x		
2	Polityka energetyczna Polski do 2030 roku	x		
3	Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016	x		
4	„Polityka Klimatyczna Polski” (przyjęta przez Radę Ministrów w listopadzie 2003r.)	x		
5	Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych	x		
6	Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej (EEAP)	x		
7	„Strategia rozwoju energetyki odnawialnej”	x		
8	Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030.	x		
4	Aktualizacja Strategii Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego do roku 2020		x	
9	Program ochrony środowiska dla Województwa Zachodniopomorskiego		x	
10	Regionalny Program Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2014-2020		x	
11	Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Bobolice			x
12	Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Bobolice na lata 2003-2013			x
13	Program Ochrony Powietrza dla strefy zachodniopomorskiej		x	
14	Obowiązujące Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego na terenie Gminy Bobolice			x
15.	Plan Gospodarki Odpadami Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2012 – 2017 z perspektywą na lata 2018 - 2023		x	
16	Aktualizacja Planu Gospodarki Odpadami dla Gminy Bobolice na lata 2009 - 2012 z perspektywą na lata 2013 – 2020			x

Źródło: Opracowanie własne

Według danych GUS w strukturze użytkowania gruntów gminy dominują grunty leśne, stanowiące 52,1% ogólnej powierzchni, użytki rolne ok. 40%, grunty zabudowane i zurbanizowane 2,5%, nieużytki 2,6% oraz grunty pod wodami 1,1%. W tabeli poniżej zaprezentowano podział gruntów ze względu na charakter użytkowania.

Tabela 2. Struktura użytkowania gruntów – Gmina Bobolice stan na 2014 r.

Wyszczególnienie	Powierzchnia [ha]
powierzchnia ogółem	36756
powierzchnia lądowa	36338
użytki rolne razem	14655
użytki rolne - grunty orne	12149
użytki rolne - sady	26
użytki rolne - łąki trwałe	872
użytki rolne - pastwiska trwałe	1301
użytki rolne - grunty rolne zabudowane	249
użytki rolne - grunty pod stawami	5
użytki rolne - grunty pod rowami	53
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione razem	19143
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione - lasy	18395
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione - grunty zadrzewione i zakrzewione	748
grunty pod wodami razem	418
grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi	343
grunty pod wodami powierzchniowymi stojącymi	75
grunty zabudowane i zurbanizowane razem	930
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkaniowe	92
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe	21
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane	49
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny zurbanizowane niezabudowane	21
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku	48
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne - drogi	650
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne - kolejowe	45
grunty zabudowane i zurbanizowane - użytki kopalne	4
użytki ekologiczne	661
nieużytki	938
tereny różne	11

Źródło: BDL GUS

3.1. Demografia

Rozwój ludności gminy Bobolice w ostatnich latach oparty jest o zmniejszający się, z roku na rok, przyrost naturalny. Wieloletnie obserwacje wykazują odpływ ludności wiejskiej do miast, co jest charakterystyczne, dla całego powiatu koszańskiego. Należy założyć, że migracja z gminy Bobolice zwiększy się w następnych latach, co spowodowane jest wyjazdami mieszkańców w poszukiwaniu pracy. Na podstawie danych z końca 2014 roku zamieszczonych w Banku Danych Lokalnych liczba ludności gminy szacowana jest na poziomie 9 450. Kobiety stanowią 49% ludności gminy, zaś pozostałe 51% stanowią mężczyźni.

Tabela 3. Zmiana liczby ludności w gminie Bobolice w latach 2012- 2014

Lp.	Rok	2012	2013	2014
1.	Liczba mieszkańców	9 720	9 583	9 450
2.	Mężczyźni	4 929	4 862	4 815
3.	Kobiety	4 791	4 721	4 635

Źródło: BDL GUS

3.2. Infrastruktura miejska

3.2.1. Zasoby mieszkaniowe

Według danych z Głównego Urzędu Statystycznego w gminie Bobolice znajduje się 2976 mieszkań (stan na koniec 2014 r.) o łącznej powierzchni użytkowej 208168 m². Średnia powierzchnia użytkowa mieszkania wyniosła ok. 69,9 m², a przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę stanowiła 22 m².

Tabela 4. Wskaźniki charakteryzujące budownictwo mieszkaniowe gminie Bobolice

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	2010	2014	Dynamika 2014/2010 [%]
1.	Liczba mieszkań	[szt.]	2954	2976	0,7
2.	Powierzchnia użytkowa	[m ²]	204927	208168	1,6
3.	Średnia powierzchnia użytkowa mieszkań	[m ²]	69,4	69,9	0,7
4.	Średnia powierzchnia użytkowa	[m ² /osoby]	20,8	22	5,8
5.	Budynki mieszkalne	[szt.]	1393	1424	2,2

Źródło: BDL GUS (2013)

Zasoby mieszkaniowe gminy Bobolice to przede wszystkim budynki jednorodzinne oraz wielorodzinne będące w większości własnością prywatną. Według danych GUS w 2014 r. w gminie było 1424 budynki mieszkalne. Budownictwo wielorodzinne stanowią bloki mieszkalne należące do spółdzielni mieszkaniowych, wspólnot mieszkaniowych, zakładów oraz będące własnością gminy.

Tabela 5. Zasoby mieszkaniowe w podziale na miasto i wieś

wyszczególnianie	Jednostka miary	2010	2011	2012	2013	2014
ogółem						
mieszkania	-	2954	2959	2966	2973	2976
izby	-	11187	11212	11254	11292	11305
powierzchnia użytkowa mieszkań	m ²	204927	205668	206776	207931	208168
w miastach						
mieszkania	-	1393	1397	1401	1405	1408
izby	-	5249	5270	5291	5314	5330
powierzchnia użytkowa mieszkań	m ²	93990	94649	95225	95857	96192
na wsi						
mieszkania	-	1561	1562	1565	1568	1568
izby	-	5938	5942	5963	5978	5975
powierzchnia użytkowa mieszkań	m ²	110937	111019	111551	112074	111976

Źródło: BDL GUS (2013)

3.2.2. Obiekty użyteczności publicznej

Oświata

Na terenie Gminy Bobolice występuje sieć placówek oświatowych i wychowawczych, w skład, których wchodzi przedszkola, szkoły podstawowe, gimnazja, szkoły średnie i inne. Należą do nich między innymi:

- 1 przedszkole,
- 4 szkoły podstawowe,
- 1 gimnazjum,
- Zespół Szkół w Dargini
- 1 liceum
- Ośrodek Rehabilitacyjno- Edukacyjno- Wychowawczy.

W Bobolicach działa Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy przeznaczony dla młodzieży niepełnosprawnej intelektualnie w stopniu lekkim, umiarkowanym i znacznym.

Tabela 6. Obiekty oświatowe

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość
1.	Żłobek	0
2.	Przedszkole	1
3.	Szkoła podstawowa	4
4.	Gimnazjum	1
5.	Liceum	1

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych UM

W tabeli poniżej przedstawiono wykaz obiektów oświatowych.

Tabela 7. Obiekty oświatowe podległe Gminie Bobolice

Lp.	Obiekt oświatowe	Ulica
1.	Przedszkole w Bobolicach	ul. Pionierów 7
2.	Publiczna Szkoła Podstawowa w Kurowie	Kurowo 48
3.	Publiczna Szkoła Podstawowa im. J. Brzechwy w Kłaninie	Kłanino 7
4.	Publiczna Szkoła Podstawowa im. H. Sienkiewicza w Bobolicach	ul. Szkolna 1
5.	Publiczna Szkoła Podstawowa w Drzewianach	Drzewiany 76
6.	Gimnazjum im. Agaty Mróz- Olszewskiej	ul. Głowackiego 7d
7.	Zespół Szkół w Dargini	Dargiń 47
8.	Szkoła Średnia NAUTA	ul. Głowackiego 7
9.	Ośrodek Rehabilitacyjno- Edukacyjno- Wychowawczy	ul. Pocztowa 15

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych UM

Działalność kulturalna w mieście organizuje i prowadzi Miejsko-Gminny Ośrodek Kultury w Bobolicach, przy współudziale placówek oświatowych. W jego strukturze działają także Biblioteka Publiczna Miasta i Gminy Bobolice, jej filia w Dargini, Miejska Izba Muzealna, Galeria „Po schodach” oraz świetlice wiejskie. W roku 2006 ośrodek kultury zorganizował 39 imprez, w których uczestniczyło ponad ok. 90 tys. osób. W ośrodku kultury działało 7 zespołów artystycznych.

Obiekty sportu i rekreacji

Obiektami sportowo-rekreacyjnymi na terenie miasta Bobolice są: zlokalizowany przy ul. Mickiewicza stadion z boiskiem do gry w piłkę nożną, trybunami na ponad 500 miejsc siedzących oraz strzelnicą sportową, nowo wybudowana hala sportowo-widowiskowa przy ul. Głowackiego, a także dwa boiska asfaltowe i boisko sportowe wraz z salą gimnastyczną i zapleczem przy Zespole Szkół Publicznych w Bobolicach. Do terenów rekreacyjnych w mieście należy także Park na Skarpie. Na terenie miasta działają następujące kluby sportowe: Miejsko Gminny Ludowy Klub Sportowy „Mechanik” Bobolice (piłka nożna), Ognisko TKKF „RUN 42” Bobolice (bieganie i jogging), Ognisko Krzewienia Kultury Fizycznej „BICYKL” (rozwój kultury fizycznej, aktywny wypoczynek) oraz Uczniowski Klub Sportowy „Olimpia” Bobolice (planowanie i organizowanie pozalekcyjnych zajęć rekreacyjno-

sportowych oraz integracyjnych imprez sportowych), Uczniowski Klub Sportowy „GULKI” w Bobolicach (koszykówka).

Ochrona Zdrowia

W Bobolicach funkcjonują 2 niepubliczne zakłady opieki zdrowotnej oraz 7 indywidualnych praktyk lekarskich. Zaopatrzenie w leki i inne środki medyczne można uzyskać w 2 aptekach. Zadania z zakresu leczenia szpitalnego realizowane są w Koszalinie lub Szczecinku. Miejscowy Zakład Opieki Zdrowotnej Asklepios realizuje szereg programów z zakresu szeroko rozumianej profilaktyki wynikających zarówno z obowiązków ustawowych jak i porozumień z innymi instytucjami. Dodatkowo realizuje szereg niezależnych programów na rzecz swoich podopiecznych, jak choćby programy edukacyjne w szkołach i przedszkolu na terenie Gminy Bobolice. Programy profilaktyczne mają na celu identyfikację zagrożeń oraz przeciwdziałanie tym zagrożeniom w stadiach poprzedzających chorobę. Działania profilaktyczne to zarówno programy stricte medyczne takie jak profilaktyka chorób układu krążenia oparta na wywiadzie oraz ankietach, na podstawie których podejmowane są dalsze działania zapobiegawcze, jak i inwestowanie w infrastrukturę sportową, zachęcanie młodzieży oraz dorosłych do zdrowego trybu życia, współpraca z lokalnymi klubami sportowymi, edukacja. Od 2012 roku w Gminie Bobolice realizowany jest Gminny Program Ochrony Zdrowia Psychicznego dla Gminy Bobolice na lata 2012– 2015. Program powstał w celu ograniczenia występowania zagrożeń dla zdrowia psychicznego, poprawy jakości życia osób z zaburzeniami psychicznymi i ich bliskich oraz zapewnienia dostępności do świadczeń opieki zdrowotnej. Cele główne gminnego programu są zbieżne z celami Narodowego Programu Ochrony Zdrowia Psychicznego.

3.2.3. Transport

Transport drogowy

Przez gminę przebiega droga krajowa Nr 25 relacji Bobolice – Biały Bór – Człuchów z odgałęzieniami do Bydgoszczy i Warszawy oraz droga krajowa Nr 11 relacji Kołobrzeg – Koszalin – Bobolice – Szczecinek – Poznań – Bytom, łącząca miasto Bobolice z Koszalinem (przez Mostowo i Manowo) oraz ze Szczecinkiem (przez Wierzchowo) – droga o ważnym znaczeniu w zakresie obsługi ruchu turystycznego. Przez Bobolice przebiegają także 2 drogi wojewódzkie: droga nr 171 Bobolice - Barwice - Czaplinek oraz droga nr 205 Bobolice - Drzewiany - Sławno - Darłowo. Stan techniczny tych dróg jest średni. Istotnym problemem dla mieszkańców Bobolic jest przebieg przez miasto ruchliwych tras krajowych i wojewódzkich.

Transport publiczny

Jedyną formą transportu publicznego na terenie Bobolic jest transport autobusowy, realizowany przez PKS oraz przewoźników prywatnych. Przez Bobolice nie przebiega obecnie żadna linia kolejowa

(wcześniej prze miasto przebiegała linia kolei wąskotorowej). Najbliższe połączenia kolejowe z większymi miastami w Polsce są w Koszalinie i Szczecinku. Przez Bobolice oraz w jego okolicach przebiegają szlaki turystyczne w tym szlaki rowerowe oraz jeden szlak pieszy będący częścią zielonego „Szlaku Doliny Radwi”.

3.3. Lasy i rolnictwo

3.3.1. Lasy

Lasy i zadrzewienia w gminie Bobolice zajmują obszar o powierzchni 18 455ha, co stanowi 50,2% całej powierzchni gminy.

Tabela 8. Powierzchnia gruntów leśnych

Wyszczególnienie	Jednostka	2010	2011	2012	2013	2014
ogółem	ha	18 324,9	18 342,4	18 384,3	18 404,24	18 455,45
lesistość w %	%	48,7	48,7	48,8	48,8	49,0
grunty leśne publiczne ogółem	ha	17 905,9	17 858,4	17 863,3	17 842,24	17 840,45
grunty leśne publiczne Skarbu Państwa	ha	17 899,9	17 852,4	17 857,3	17 836,24	17 834,21
grunty leśne publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	ha	17 596,9	17 609,4	17 622,3	17 623,03	17 636,58
grunty leśne prywatne	ha	419,0	484,0	521,0	562,00	615,00

Źródło: BDL GUS (2015)

3.3.2. Rolnictwo

Na terenie gminy Bobolice jest ok. 380 gospodarstw rolnych, średnia powierzchnia gospodarstwa wynosi 22,7 ha.

Tabela 9. Gospodarstwa rolne wg grup obszarowych użytków rolnych (2010)

Wyszczególnienie	Liczba gospodarstw [szt.]	Powierzchnia [ha]	Średnia powierzchnia gospodarstwa rolnego [ha]
ogółem	381	10 569,5	27,7
do 1 ha włącznie	96	92,0	1,0
powyżej 1 ha razem	285	10 477,5	36,8
1 - 5 ha	85	282,9	3,3
1 - 10 ha	141	784,9	5,6
1 - 15 ha	186	14 12,2	7,6
5 - 10 ha	56	502,2	9,0
5 - 15 ha	101	11 29,5	11,2
10 -15 ha	45	627,3	13,9
5 ha i więcej	200	10 194,8	51,0
10 ha i więcej	144	9 692,6	67,3
15 ha i więcej	99	9 065,3	91,6

Źródło: Narodowy Spis Rolny 2010 GUS (2015)

W tabeli przedstawiono powierzchnię zasiewów i zużycie nawozów w gminie.

Tabela 10. Powierzchnia zasiewów i zużycie nawozów w gminie (2010)

Wyszczególnienie	Powierzchnia upraw [ha]	Zużycie nawozów			
		azotowe [Mg]	fosforowe [Mg]	wieloskładnikowe [Mg]	wapniowe [Mg]
ogółem	4 787,22	574,5	38,3	244,1	129,3
zboża razem	3 715,47	445,9	29,7	189,5	100,3
zboża podstawowe z mieszankami zbożowymi	3 445,23	413,4	27,6	175,7	93,0
pszenica ozima	445,75	53,5	3,6	22,7	12,0
pszenica jara	79,95	9,6	0,6	4,1	2,2
żyto	1 108,83	133,1	8,9	56,6	29,9
jęczmień ozimy	149,99	18,0	1,2	7,6	4,0
jęczmień jary	417,61	50,1	3,3	21,3	11,3
owies	546,80	65,6	4,4	27,9	14,8
pszenżyto ozime	284,80	34,2	2,3	14,5	7,7
pszenżyto jare	41,08	4,9	0,3	2,1	1,1
mieszanki zbożowe ozime	19,52	2,3	0,2	1,0	0,5
mieszanki zbożowe jare	350,90	42,1	2,8	17,9	9,5
kukurydza na ziarno	0,70	0,1	0,0	0,0	0,0
ziemniaki	34,54	4,1	0,3	1,8	0,9
uprawy przemysłowe	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0
buraki cukrowe	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0
rzepak i rzepik razem	245,27	29,4	2,0	12,5	6,6
strączkowe jadalne na ziarno razem	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0
warzywa gruntowe	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0

Źródło: Narodowy Spis Rolny 2010 GUS (2015)

Nadmierne stosowanie środków ochrony roślin w uprawach rolnych stwarza zagrożenie dla wielu komponentów środowiska, takich jak: wody powierzchniowe, powietrze, gleby, roślinność, zdrowie ludzi oraz zwierząt. Gospodarka rolna jest potencjalnym źródłem powstawania odpadów niebezpiecznych, głównie chodzi o pozostałości po środkach ochrony roślin, będących zagrożeniem dla wód powierzchniowych i podziemnych.

3.4. Sytuacja gospodarcza

Kolejnym czynnikiem wpływającym na wielkość emisji jest działalność podmiotów gospodarczych na terenie gminy. Na terenie gminy Bobolice zlokalizowane są 707 jednostki gospodarcze (stan na 2014 r.).

Tabela 11. Podmioty wg sektorów własnościowych (stan na 2014 r.)

Podmioty gospodarki narodowej ogółem	707
Sektor publiczny - ogółem	23
sektor publiczny - państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	15
sektor publiczny - spółki handlowe	1
Sektor prywatny - ogółem	684
sektor prywatny - osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	562
sektor prywatny - spółki handlowe	29
sektor prywatny - spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	12
sektor prywatny - spółdzielnie	3
sektor prywatny - fundacje	1
sektor prywatny - stowarzyszenia i organizacje społeczne	21

W obrębie gminy znajdują się głównie małe i średnie przedsiębiorstwa z różnych branż m. in. branży budownictwa, handlowej i usługowej. Funkcja produkcyjna na obszarze gminy reprezentowana jest przez: przetwórstwo rolno-spożywcze, przerób drewna, wydobywanie i przerób kopalin, niewielką produkcję energii elektrycznej. Największe zakłady przemysłowe to: „BHK Plast” w Bobolicach, zajmująca się wyrobem węży ogrodowych, „Contema” Bobolice – produkcja pojemników na śmieci, Mleczarnia „Smakosz” w Bobolicach i inne. Poza tym, na terenie gminy, istnieją 4 duże ферmy trzody chlewnej i 3 ферmy hodowli bydła mlecznego.

Liczbę podmiotów działających na terenie gminy z podziałem na kategorie PKD w roku 2014 prezentuje tabela poniżej.

Tabela 12. Liczba podmiotów działających na terenie Gminy Bobolice w sektorze państwowym i prywatnym z podziałem na kategorie PKD

Sekcja wg PKD	Opis	Liczba podmiotów		
		Ogółem	Sektor publiczny	Sektor prywatny
A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	71	2	69
B	Górnictwo i wydobywanie	0	0	0
C	Przetwórstwo przemysłowe	55	0	55
D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	2	0	2
E	Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	1	0	1
F	Budownictwo	128	0	128
G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	190	0	190
H	Transport i gospodarka magazynowa	32	0	32
I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	18	0	18
J	Informacja i komunikacja	2	0	2
K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	23	0	23
L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	31	4	27
M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	17	0	17
N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	20	0	20
O	Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	8	3	5
P	Edukacja	19	9	10
Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	38	3	35
R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	10	2	8
S-T	Pozostała działalność usługowa Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	42	0	42
U	Organizacje i zespoły eksterytorialne	0	0	0

Źródło: BDL GUS (2015)

Sektor prywatny na terenie Gminy Bobolice skupia 96,7% wszystkich podmiotów. Liczba podmiotów sektora publicznego wynosi 23.

3.5. Gospodarka odpadami

Gospodarkę odpadami na terenie Gminy Bobolice reguluje znowelizowana ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, która weszła w życie 1 stycznia 2012 roku.

W ramach wprowadzonego systemu gospodarki odpadami komunalnymi gmina pobiera opłatę od właściciela/zarządcy nieruchomości, w ramach której zapewnia: zbiórkę, odzysk i unieszkodliwianie

odpadów komunalnych, tworzenie i utrzymywanie punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych, obsługę administracyjną systemu.

Tabela 13. Zmieszane odpady zebrane w ciągu roku

Wyszczególnienie	Jednostka	2010	2011	2012	2013
ogółem	Mg	1092,09	1661,49	1588,85	1541,35
ogółem na 1 mieszkańca	kg	111,1	169,7	162,5	160,3
z gospodarstw domowych	Mg	616,15	832,37	946,58	1101,95
odpady z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca	kg	62,7	85,0	96,8	114,6

Źródło: BDL GUS (2015)

Ilość zebranych zmieszanych odpadów komunalnych na terenie gminy Bobolice w 2013 r. wzrosła w porównaniu do 2010 roku o 41,1%. Podobnie wzrosła ilość odpadów zebranych w przeliczeniu na jednego mieszkańca, z 111,1kg w 2010 roku do 160,3 kg w 2013 roku (wzrost o 44,3%).

3.6. Charakterystyka środowiska naturalnego

3.6.1 Geomorfologia

Gmina Bobolice zlokalizowana jest na obszarze, którego rzeźba jest w sensie geologicznym bardzo młoda. Na obszarze naszego kraju młodsze są jedynie nadmorskie mierzeje i delty powstałe w trakcie ostatniego, trwającego ciągle, interglacjału - holocenu, to jest w ciągu ostatnich 10000 lat. Krajobraz został utworzony w wyniku działalności lądolodu w czasie zlodowacenia Bałtyckiego. Ostatni dłuższy postój lodowca w czasie tego zlodowacenia miał miejsce około 15200 lat temu na linii biegnącej z północnego-zachodu na południowy-wschód w środkowej części Pomorza i nosi nazwę fazy pomorskiej.

Na terenie Gminy znajduje się szereg osadów powierzchniowych, takich jak: iły, pyły, piaski i gliny pylaste zastoisk lodowcowych; piaski i żwiry rzeczno-lodowcowe; piaski i żwiry w dolinach rzecznych i dolinach marginalnych; gliny zwałowe i piaski gliniaste wysoczyzn morenowych; oraz głazy, żwiry, piaski i gliny moren czołowych (por. Mapa geologiczna). Największe powierzchnie na terenie gminy zajmują gliny zwałowe i piaski gliniaste wysoczyzn morenowych. W dolinie Chocieli dominują piaski i żwiry w dolinach rzecznych i dolinach marginalnych, natomiast w dolinie Radwi (obszar Pradoliny) iły, pyły, piaski i gliny pylaste zastoisk lodowcowych. Natomiast rozległe kompleksy lasów znajdują się na piaskach i glinach moreny czołowej, które trudno było zagospodarować na pola uprawne. Pozostałe obszary obejmują piaski i żwiry rzeczno-lodowcowe.

3.6.2 Hydrografia

Gmina Bobolice odznacza się bogatymi zasobami wodnymi, na które składają się rzeki (głównie Radew i Chociel), liczne jeziora, bardzo liczne „oczka wodne”, wody zawarte w bagnach i wody gruntowe. Interesującym zjawiskiem na terenie gminy jest występowanie rozległych obszarów źródłiskowych wielu rzek i większych cieków (często bez nazwy), które 10 należą do zlewni Parsęty.

3.6.3 Klimat

Klimat omawianego terenu wskazuje na wyraźny wpływ Bałtyku. Najlepiej cechy klimatyczne badanego obszaru określa klasyfikacja Okołowicza (1969). Badany obszar scharakteryzowano następującymi wartościami: temperatura stycznia - 3°C, lipca 16°C, czas trwania lata około 50 dni, czas trwania zimy 80-100 dni, roczna suma opadów 600-750 mm. Klimat tego obszaru kształtuje się głównie pod wpływem mas powietrza napływającego z zachodu, na co wskazują przeważające tu wiatry z zachodniego sektora horyzontu. W porównaniu z wybrzeżem, obszar ten odznacza się spadkiem częstości wiatrów i ich prędkości. Znaczne deniwelacje terenu powodują, że osłonięte wzniesieniami obszary wykazują znaczną częstość cisz. Ilość opadów w ciągu roku w okolicach Bobolic przekracza 700 mm, co związane jest z ekspozycją terenu w kierunku północno-zachodnim, skąd napływają wiatry deszczonośne. Maksimum opadów przypada na sierpień lub lipiec, minimum na luty. Wiosna w porównaniu z jesienią jest znacznie suchsza, a na okres wegetacyjny przypada około 200 mm opadów. Dni słonecznych w roku notuje się około 25 - 50, a pochmurnych 140. Wilgotność względna wynosi około 80%, minimalna występuje w miesiącach wiosennych, a maksymalna w listopadzie i grudniu. Ilość opadów, które w ciągu roku przekracza w okolicach Bobolic 700 mm, ma decydujący wpływ na dogodne warunki dla rozwoju torfowisk mszarnych oraz ich dobrą kondycję na terenie gminy, mimo że wielokrotnie podejmowano próby ich odwadniania.

3.6.4 Walory przyrodniczo turystyczne

Gminę Bobolice należy postrzegać jako mikroregion nieskażonego środowiska przyrodniczego i wybitnych walorów krajobrazowych. Zróżnicowana morfologia terenu, duża lesistość i duża ilość jezior polodowcowych jest swoistym "darem matki natury", który sprawia, że Gmina Bobolice jest rajem dla miłośników przyrody. Znajdują się tutaj rezerваты przyrody, obszary chronionego krajobrazu, zespół przyrodniczo - krajobrazowy, użytki ekologiczne i strefy ochronne ptaków drapieżnych, pomniki przyrody żywej i nieożywionej oraz inne cenne elementy przyrody, a także ciekawe szlaki do wycieczek rowerowych. Gmina Bobolice przystąpiła do Społecznego Porozumienia Naszyjnik Północy. Szlak rowerowy „Naszyjnik Północy” o dł. 870 km obejmuje swym zasięgiem obszar czterech województw - zachodniopomorskie, kujawsko-pomorskie, pomorskie i wielkopolskie. Na terenie gminy szlak liczy 18 km. Wysokie walory krajobrazowe to około 100 jezior i stawów, w tym 16 o powierzchni od 5 do 55 ha i kilkadziesiąt małych od 0,5 do 1 ha o łącznej powierzchni 354 ha. Jeziora te charakteryzują się

wyjątkową czystością wód. Do największych istnieje bardzo dogodny dojazd. W wielu jeziorach znajdują się piaszczyste dna idealne dla zorganizowania kąpielisk. Każde z jezior przylega do lasów co stwarza możliwości organizowania biwaków. Brzegi są dostępne dla turystów. Jeziora zasobne są w różne gatunki ryb co sprzyja wędkarstwu. Na terenie gminy występują dobra kultury wpisane do rejestru zabytków województwa zachodniopomorskiego obszernie opisane na stronie Urzędu Miejskiego w Bobolicach. W Gminie Bobolice zadania w zakresie promocji turystyki realizuje Centrum Informacji Turystycznej, które powstało w 2005 roku w ramach projektu dofinansowanego ze środków Programu Inicjatywy Wspólnotowej INTERREG III A. Podejmuje przedsięwzięcia obejmujące, poza aktywną informacją, także poradnictwo, pomoc merytoryczną, jak również techniczno- organizacyjną dla jednostek i instytucji zainteresowanych promocją ofert. Inspiruje i uczestniczy w realizacji, jak również samodzielnie realizuje akcje, w których lansowane są aktywne formy turystyki. Sprzyja kreowaniu nowego popytu, przez co ułatwia turystyczne ożywienie wielu regionów, a także obiektów i form turystyki.

3.6.5 Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych

Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza w województwie zachodniopomorskim jest emisja antropogeniczna, na którą składa się emisja z działalności przemysłowej, emisja z sektora bytowego oraz emisja komunikacyjna ze środków transportu samochodowego.

W oddziaływaniu na jakość powietrza w województwie stwierdza się wciąż rosnące znaczenie emisji powierzchniowej z sektora bytowego oraz emisji liniowej z transportu samochodowego. Natomiast emisja punktowa z sektora przemysłowego wykazuje tendencję malejącą. Na zabudowanych obszarach miast, szczególnie w aglomeracji Szczecina, występują zagrożenia jakości powietrza związane z pyłem PM₁₀. Obserwowany w ostatnich latach stały rozwój transportu samochodowego stwarza zagrożenie dla ludzi i środowiska, przede wszystkim ze względu na występowanie w powietrzu stężenia dwutlenku azotu. Oprócz aglomeracji Szczecin i innych większych miast województwa, zagrożenia związane z emisją z transportu samochodowego mogą występować również w skali lokalnej w obszarach zabudowanych, przez które przebiegają główne szlaki komunikacyjne o dużym natężeniu ruchu, szczególnie pojazdów ciężkich. Zanieczyszczenia emitowane przez pojazdy biorą udział w reakcjach fotochemicznych tlenków azotu i lotnych związków organicznych zachodzących w atmosferze, wpływających na wzrost stężenia ozonu w warstwie troposferycznej (przyziemnej).

Głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenie gminy Bobolice są: podmioty gospodarcze, transport, kotłownie lokalne oraz paleniska indywidualne. W strukturze emisji zanieczyszczeń wyróżnia się

- zanieczyszczenia gazowe takie jak: SO_x, NO_x, CO, CO₂ oraz inne gazy pochodzące głównie z procesów technologicznych (np. chemicznych);

- zanieczyszczenia pyłowe pochodzące z procesów energetycznych (pyły ze spalania paliw) oraz z procesów technologicznych.

Ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim, w tym również dla gminy Bobolice dokonywana jest przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie w ramach monitoringu powietrza prowadzonego na obszarach priorytetowych tj. w centrach miast i miejscowościach uzdrowiskowych. Wyniki prowadzonych badań przedstawiane są w rocznych raportach. Stan czystości powietrza na terenie gminy Bobolice w niniejszym opracowaniu przedstawiony został na tle całego województwa zachodniopomorskiego i uzależniony jest od wielu czynników, m.in. od warunków klimatycznych, wielkości emisji zanieczyszczeń przemysłowych, energetycznych, komunikacyjnych itp. zarówno w gminie, jak i w całym regionie.

Ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za rok 2013 opracowana została w oparciu o przepisy, wprowadzone w życie ustawą Prawo ochrony środowiska i odpowiednimi rozporządzeniami Ministra Środowiska:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012, poz. 1031),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania ceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. 2012, poz. 1032),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012, poz. 914).

Zgodnie z Ustawą oceny jakości powietrza dokonuje się w strefach. Strefą jest:

- obszar aglomeracji o liczbie mieszkańców większej od 250 tysięcy,
- obszar powiatu, który nie wchodzi w skład aglomeracji.

Podstawę klasyfikacji stref w oparciu o wyniki rocznej oceny jakości powietrza, zgodnie z art. 99 ustawy – Prawo ochrony środowiska stanowią:

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu (w niektórych przypadkach rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów określa dozwoloną liczbę przekroczeń określonego poziomu),
- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji.

Oceny jakości powietrza dokonuje się z uwzględnieniem dwóch grup kryteriów:

- ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia,
- ustanowionych ze względu na ochronę roślin.

Kryteriami w rocznej ocenie jakości powietrza dla SO_x , NO_x , CO, C_6H_6 , pyłu PM10 i zawartości ołowiu w pyłe PM10, dokonywanej pod kątem ochrony zdrowia, są poziomy dopuszczalne

wymienionych substancji. Ich wartości określone zostały w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.

Tabela 14 Dopuszczalne poziomy SO_x, NO_x, CO, C₆H₆, pyłu PM₁₀ i zawartości ołowiu w pyłe PM₁₀, pod kątem ochrony zdrowia, określone wg rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

Zanieczyszczenia	Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom w powietrzu w [µg/m ³]	Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
SO _x	jedna godzina	350	24 razy
	24 godziny	125	3 razy
NO _x	jedna godzina	200	18 razy
	rok kalendarzowy	40	nie dotyczy
CO	8 godzin	10 000	nie dotyczy
benzen	rok kalendarzowy	5	nie dotyczy
PM ₁₀	rok kalendarzowy	40	nie dotyczy
	24 godziny	50	35 razy
ołów w pyłe PM ₁₀	rok kalendarzowy	0,5	nie dotyczy
PyłPM _{2,5}	rok kalendarzowy	25	26 (powiększony o margines tolerancji dla roku 2013)
Arsen	rok kalendarzowy	6	nie dotyczy
Benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1	nie dotyczy
Kadm	rok kalendarzowy	5	nie dotyczy
Nikiel	rok kalendarzowy	20	nie dotyczy
Ozon	8 godzin	120	poziom docelowy

Źródło: WIOŚ „Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim”

Kryterium oceny jakości powietrza pod kątem ochrony roślin, dotyczącej SO_x i NO_x, stanowią poziomy dopuszczalne dla stężeń długookresowych tych zanieczyszczeń, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.

Tabela 15 Dopuszczalne poziomy stężeń długookresowych pod kątem ochrony roślin

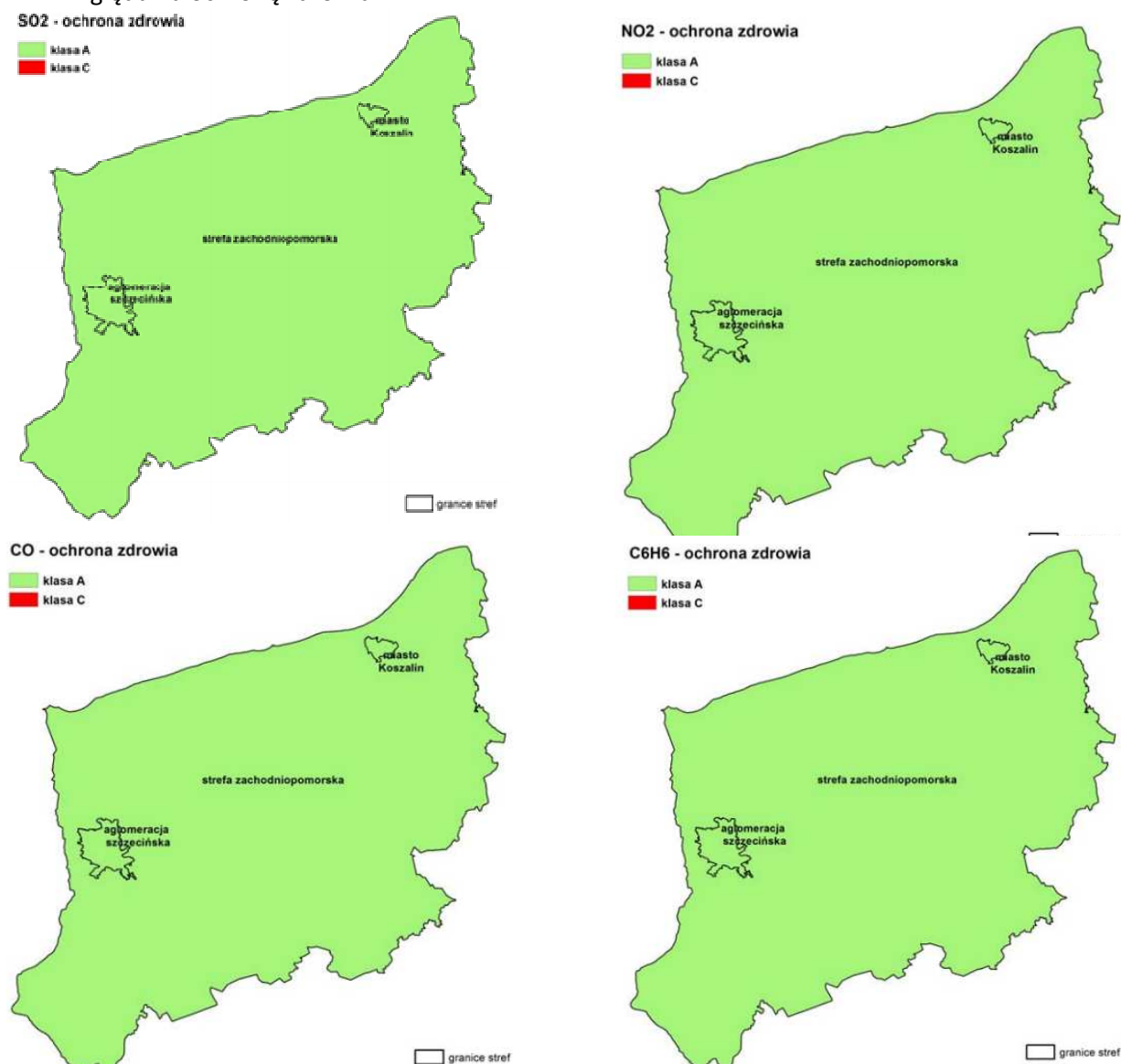
Zanieczyszczenia	Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom w powietrzu w [µg/m ³]
SO _x	rok kalendarzowy	20
	pora zimowa od 1.X - do 31.III	20
NO _x	rok kalendarzowy	30

Źródło: WIOŚ „Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim”

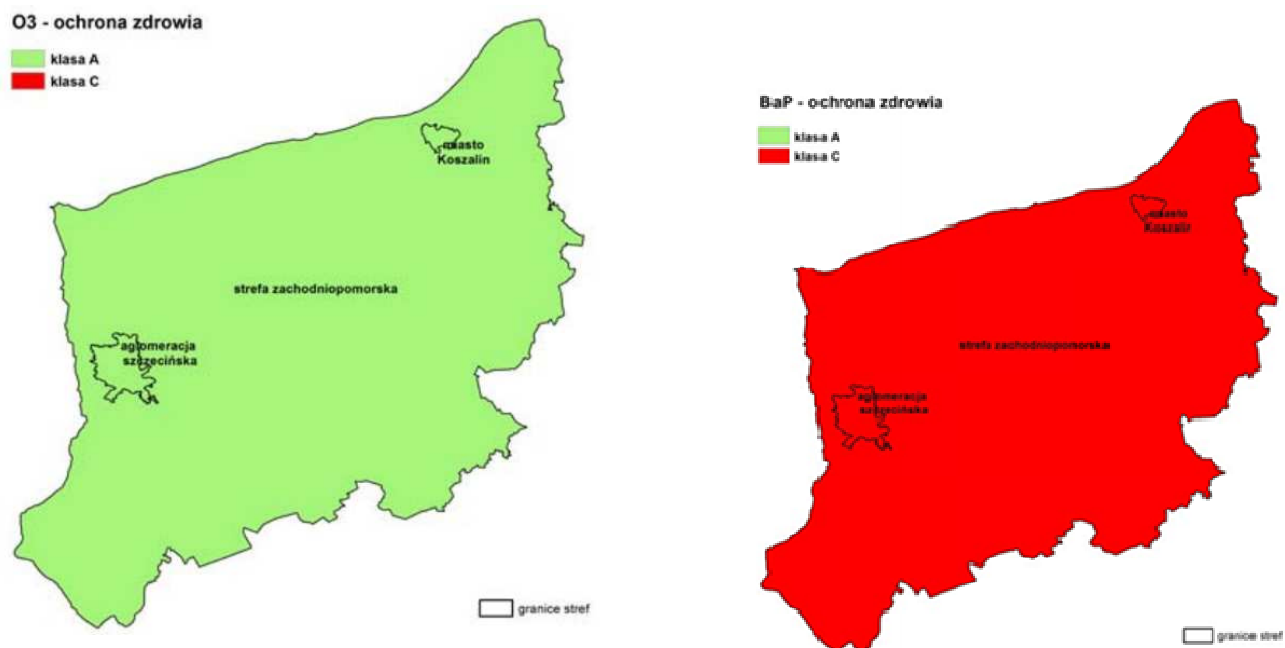
Klasyfikacja stref dokonana została na podstawie najwyższych stężeń na obszarze aglomeracji lub innej strefy. Zaliczenie strefy o dużym obszarze do klasy C oznacza, że jakość powietrza na terenie

strefy nie spełniła określonych kryteriów także wówczas, gdy jakość ta jest generalnie dobra na obszarze całej strefy, z wyjątkiem wydzielonych terenów o ograniczonym zasięgu. Nie oznacza to konieczności prowadzenia intensywnych działań na rzecz poprawy jakości powietrza na obszarze całej strefy. Oznacza natomiast potrzebę podjęcia odpowiednich działań w odniesieniu do wybranych obszarów w strefie (zwykle o ograniczonym zasięgu) w tym opracowanie Programu ochrony powietrza POP dla danego zanieczyszczenia i obszaru. Zaliczenie strefy do określonej klasy wiąże się z określonymi wymaganiami w zakresie działań na rzecz poprawy jakości powietrza (w przypadku, gdy nie są spełnione odpowiednie kryteria) lub na rzecz utrzymania tej jakości (jeżeli spełnia ona przyjęte standardy).

Rysunek 3. Klasyfikacja stref pod względem zanieczyszczenia powietrza SO_x , NO_x , CO , C_6H_6 , BaP, O_3 ze względu na ochronę zdrowia



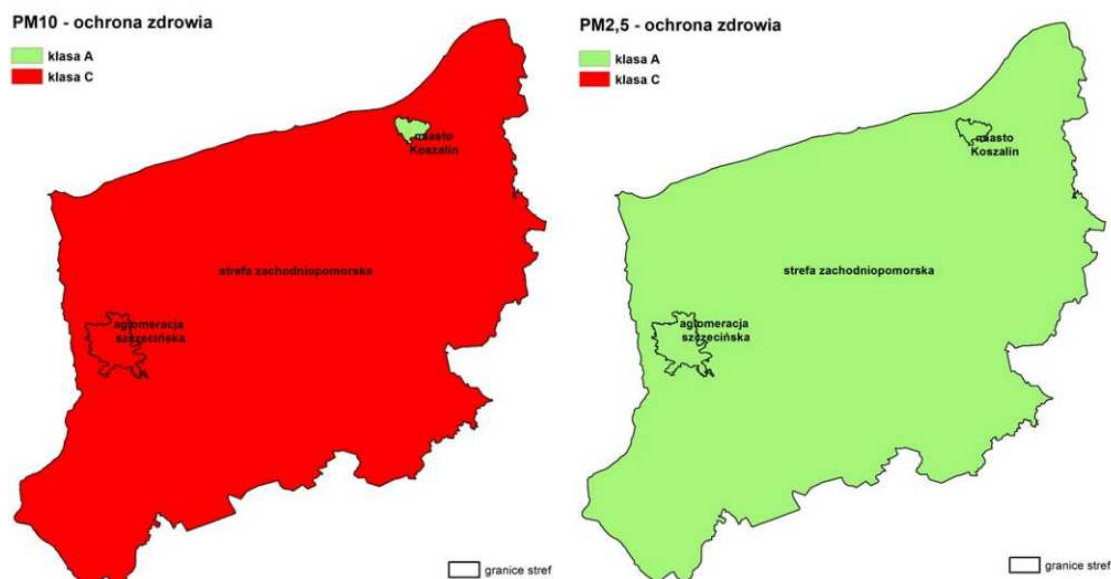
Źródło: WIOŚ „Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim.”



Klasa strefy A - nie przekracza poziomu docelowego

Klasa strefy C – powyżej poziomu docelowego

Rysunek 4. Klasyfikacja stref pod wg zanieczyszczenia powietrza pyłem PM10 i PM2,5 ze względu na ochronę zdrowia



Źródło: WIOŚ „Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim.”

Zanieczyszczenia gazowe objęte programem badań na terenie województwa zachodniopomorskiego, tj. dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, benzen i ozonu,

(w kryterium ochrony zdrowia) oraz dwutlenek siarki, dwutlenek azotu i ozon (w kryterium ochrony roślin) osiągały na terenie województwa niskie wartości stężeń. Nie stwierdzono przekroczeń obowiązujących dla tych substancji wartości kryterialnych w powietrzu, zarówno ze względu na ochronę zdrowia, jak i ochronę roślin. Pozwoliło to na zakwalifikowanie wszystkich stref z terenu województwa zachodniopomorskiego pod względem zanieczyszczenia powietrza tymi substancjami, dla obu kryteriów, do klasy A. W przypadku ozonu nie został dotrzymany poziom celu długookresowego. Działania wynikające z tej klasyfikacji, to:

- dalszy monitoring powietrza oparty na pomiarach automatycznych i pomiarach wskaźnikowych,
- utrzymanie jakości powietrza w zakresie tych zanieczyszczeń na tym samym lub lepszym poziomie,
- podjęcie w ramach wojewódzkiego programu ochrony środowiska ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych, mających na celu dotrzymanie celu długoterminowego ozonu.

Badania powietrza atmosferycznego prowadzone w 2014 r. oraz analiza wyników pomiarów w ocenie rocznej wykazują ponadnormatywne zanieczyszczenie powietrza w województwie zachodniopomorskim pyłem zawieszonym PM₁₀ mierzonym w kryterium ochrony zdrowia. Strefa zachodniopomorska oraz aglomeracja szczecińska zostały zaliczone do klasy C. Działania wynikające z tej klasyfikacji, to:

- a. wdrażanie dla rejonów przekroczeń w województwie zachodniopomorskim naprawczych Programów Ochrony Powietrza w zakresie PM₁₀,
- b. monitorowanie, w kolejnych latach przez WIOŚ w Szczecinie stopnia zanieczyszczenia powietrza pyłem PM₁₀ na obszarach objętych naprawczymi Programami Ochrony Powietrza, w aspekcie efektów przeprowadzanych inwestycji na rzecz poprawy jakości powietrza.

Nie stwierdzono znacznego zanieczyszczenia powietrza w województwie zachodniopomorskim w 2014r. na podstawie przeprowadzonych badań w zakresie pyłu PM_{2.5}.

Dla metali w pyłe PM₁₀ (arsen, kadm, nikiel, ołów) wartości odniesienia zostały dotrzymane na obszarze całego województwa. Działania wynikające z tej klasyfikacji, to:

- utrzymanie jakości powietrza w zakresie arsenu, kadmu, niklu i ołowiu na tym samym lub lepszym poziomie,
- monitorowanie poziomów stężeń metali w pyłe PM₁₀ w ustalonych punktach pomiarowych.

Średnioroczne stężenia B(a)P w pyłe zawieszonym PM₁₀ przekroczyły wartość docelową we wszystkich punktach pomiarowych, co było podstawą dla zaliczenia stref: aglomeracji Szczecińskiej, miasta Koszalin i strefy zachodniopomorskiej do klasy C. Działania wynikające z tej klasyfikacji, to:

- wdrażanie dla rejonów przekroczeń w województwie zachodniopomorskim naprawczych Programów Ochrony Powietrza w zakresie B(a)P,

- monitorowanie, w kolejnych latach przez WIOŚ w Szczecinie stopnia zanieczyszczenia powietrza B(a)P na obszarach objętych naprawczymi Programami Ochrony Powietrza, w aspekcie efektów przeprowadzanych inwestycji na rzecz poprawy jakości powietrza.

Do największych źródeł zanieczyszczeń w gminie należą kotłownie. Większość źródeł ciepła to kotłownie o małej mocy cieplnej, opalane węglem kamiennym lub koksem, w których nie ma możliwości wykonania pomiaru emisji. Stan powietrza w gminie można uznać za dobry. Zanieczyszczenie atmosfery wzrasta głównie w okresie jesienno – zimowo - wiosennym, kiedy następuje duża emisja pyłów i gazów z zabudowy mieszkaniowej i eksploatowanych kotłowni.

Na podstawie badań związanych z tworzeniem bazy inwentaryzacji emisji dla Gminy Bobolice, nie stwierdza się przekroczenia emisji w zakresie Benzo(a)pirenu oraz PM10.

CHARAKTERYSTYKA NOŚNIKÓW ENERGETYCZNYCH WYKORZYSTYWANYCH NA TERENIE GMINY BOBOLICE

4.1. Opis ogólny systemów energetycznych

4.1.1 Zaopatrzenie w ciepło

Długość całkowita sieci ciepłowniczej w Gminie Bobolice wynosi 320 m. Nie zaopatruje jednak wszystkich mieszkańców miasta. Na terenie Gminy Bobolice funkcjonują dwie kotłownie miejskie: kotłownia gazowa przy ul. Magazynowej oraz kotłownia węglowa przy ul. Fabrycznej 1. Większość źródeł ciepła pochodzi z indywidualnych pieców opalanych węglem lub drzewem. W związku z tym w okresie grzewczym następuje znaczny wzrost emisji zanieczyszczeń na terenach zabudowy mieszkaniowej.

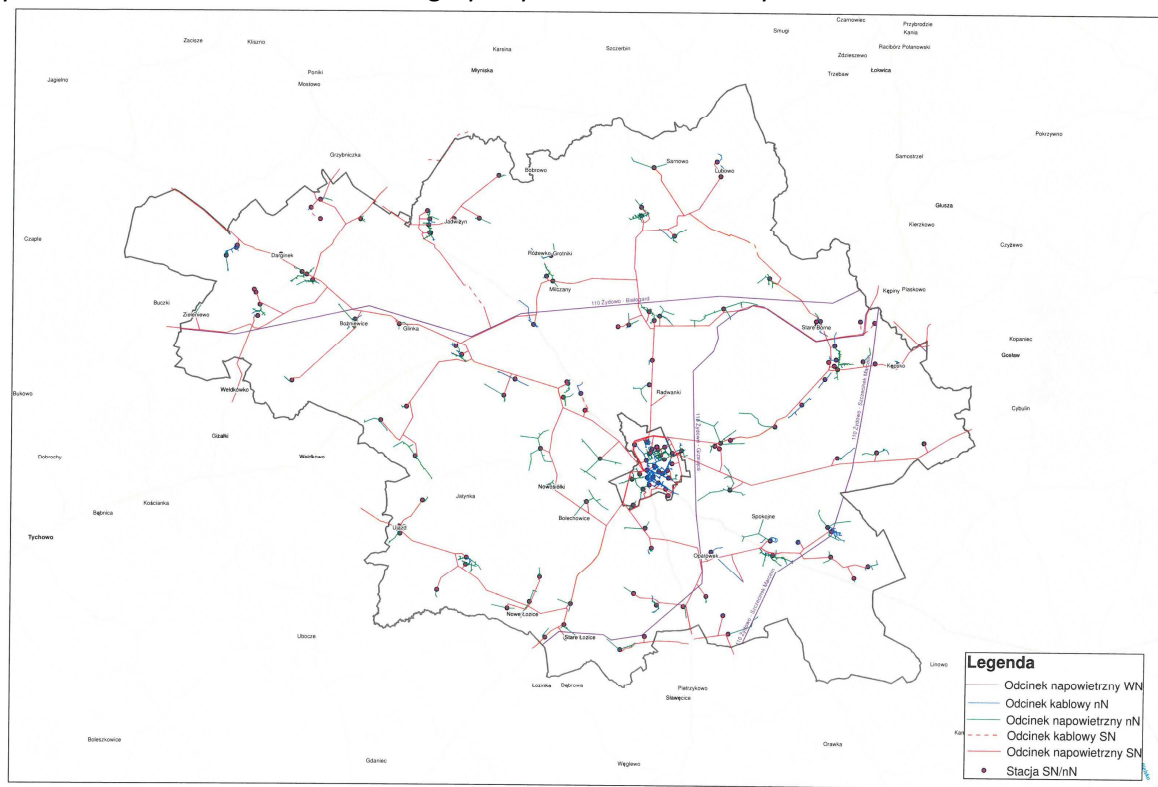
4.1.2 System elektroenergetyczny

Na terenie Gminy Bobolice ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie posiada linie elektroenergetyczne o napięciu 110kV, 15kV i 0,4kV oraz stacje transformatorowe 15/0,4 kV, które obsługiwane są przez Rejony Dystrybucji Szczecinek. Gmina zasilana jest po przez stację GPZ Grzmiąca z dwóch transformatorów o mocy 16 MVA, która zlokalizowana jest na terenie Miasta Bobolice. GPZ Żydowo zlokalizowany jest poza granicami Gminy Bobolice i wyposażony jest w jeden transformator 110/15kV o mocy 6,3MVA, stacja jest w trakcie przebudowy.

Przez teren gminy przebiegają odcinki linii napowietrznej 110kV które należą do ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie, relacji Żydowo - Białogard, Żydowo - Szczecinek Marcelin, Żydowo - Grzmiąca oraz napowietrzne odcinki NN które nie należą do ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie.

Na rysunku poniżej przedstawiono schemat sieci elektroenergetycznych na terenie gminy Bobolice.

Rysunek 5. Schemat sieci elektroenergetycznych na terenie Gminy



Źródło: ENERGA-OPERATOR SA

W tabeli poniżej przedstawiono wykaz i długość linii energetycznych na terenie Gminy Bobolice.

Tabela 16 Inwentaryzacja sieci elektroenergetycznej w roku 2010 i 2014

Wyszczególnienie		2010	2014
Linie 110 kV	napowietrzne	61,3 km	61,3 km
	kablowe	16,7 km	18 km
Linie 15 kV	napowietrzne	201,3 km	208,3 km
	kablowe	66,3 km	78,6 km
Linie 0,4 kV	napowietrzne	135,4 km	137,6 km
	kablowe	66,3 km	78,6 km
Stacje 15/0,4kV		141 szt	148 szt

Źródło: ENERGA-OPERATOR SA

Poniżej wymieniono planowane i zrealizowane inwestycje wynikające z Planu Rozwoju na lata 2014-2019:

- Modernizacja linii napowietrznej 15kV - 2 km,
- Modernizacja RS Bobolice
- Przebudowa linii napowietrznej 110kV Żydowo-Białogard,

Ponadto ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie planuje wykonać inwestycje polegające na budowie stacji transformatorowych 15/0,4kV oraz budowie elektroenergetycznych linii 15kV i 0,4kV mające na celu stworzenie możliwości przyłączenia nowych odbiorców do sieci.

4.1.3 System gazowniczy

W gminie system gazowniczy obsługiwany jest przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Poznaniu Zakład w Koszalinie. Stopień gazyfikacji gminy Bobolice jest na bardzo niskim poziomie i wynosi zaledwie 4,88%.

Tabela 17. Sieć gazowa w gminie

Wyszczególnienie	Jednostka	2010	2011	2012	2013
długość czynnej sieci ogółem w m	m	29714	29822	29822	31079
długość czynnej sieci przesyłowej w m	m	21796	21796	21796	21796
długość czynnej sieci rozdzielczej w m	m	7918	8026	8026	9283
czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieskalnych	szt.	99	104	102	103
odbiorcy gazu	gosp.	204	205	205	208
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp.	190	189	188	191
odbiorcy gazu w miastach	gosp.	204	205	205	208
zużycie gazu w tys. m ³	tys.m3	320,10	262,70	327,3	266,9
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań w tys. m ³	tys.m3	194,2	204,0	179,1	198,8
ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	634	633	644	642

Źródło: BDL GUS (2015)

4.2. Zużycie nośników energii

Tabela 18. Zużycie paliw i energii elektrycznej w Gminie Bobolice w 2010 r.

	Udział nośników energii w całkowitym zapotrzebowaniu wg paliw [GJ]				Zapotrzebowanie na energię elektryczną [MWh]	
	Węgiel	Olej opałowy, napędowy, benzyna silnikowa i pozostałe węglowodory płynne	Gaz ziemny, w tym LPG	Biomasa i inne OZE	ŚN (15 kV)	NN (0,4 kV)
Budownictwo mieszkaniowe w tym:	45 388,61	22 083,10	23 886,98	119 116,38	0	18 249
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	34 421,44	12 544,11	14 163,61	90 896,23	0	14 023
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	10 967,17	9 538,98	9 723,37	28 220,14	0	4 226
BUP	4 429,43	2 310,89	2 477,61	11 603,62	0	1 774
usługi, handel	2 082,66	1 623,45	1 669,71	5 384,10	0	811
Przemysł (non-EU-ETS)	4 921,14	3 123,11	3 275,08	12 817,48	5 788	1 947
Energetyka (non-EU-ETS)	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0
Energetyka i przemysł EU-ETS	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0
Transport drogowy (ogólny ruch kołowy na obszarze Miasta)	0,00	52 423,91	10 974,56	0,00	0	0
Oświetlenie uliczne	0,00	0,00	0,00	0,00	0	890
Zużycie łącznie	56 821,84	81 564,46	42 283,95	148 921,57	5 788	23 670
Zużycie łącznie bez EU-ETS	56 821,84	81 564,46	42 283,95	148 921,57	5 788	23 670

Źródło: Opracowanie własne

Analizując dane z powyższej tabeli wynika, że biomasa i inne OZE są dominującym nośnikiem energii z pośród wszystkich grup odbiorców. Łączne zużycie dla tego nośnika odnotowano na poziomie 148 921,57 GJ, największe dla budownictwa mieszkaniowego – 119 116,3 GJ. Najmniejszy udział wśród nośników energii w całkowitym zapotrzebowaniu na ciepło miał gaz ziemny w tym LPG. Jego roczne zużycie w 2010 r., w celu produkcji ciepła, wyniosło 42 283,95 GJ.

Łączne zapotrzebowanie na energię elektryczną odbiorców zasilanych z sieci przedstawia się następująco:

- dla napięcia 0,4 kV – 23 670 MWh,
- dla napięcia 15 kV – 5 788 MWh.

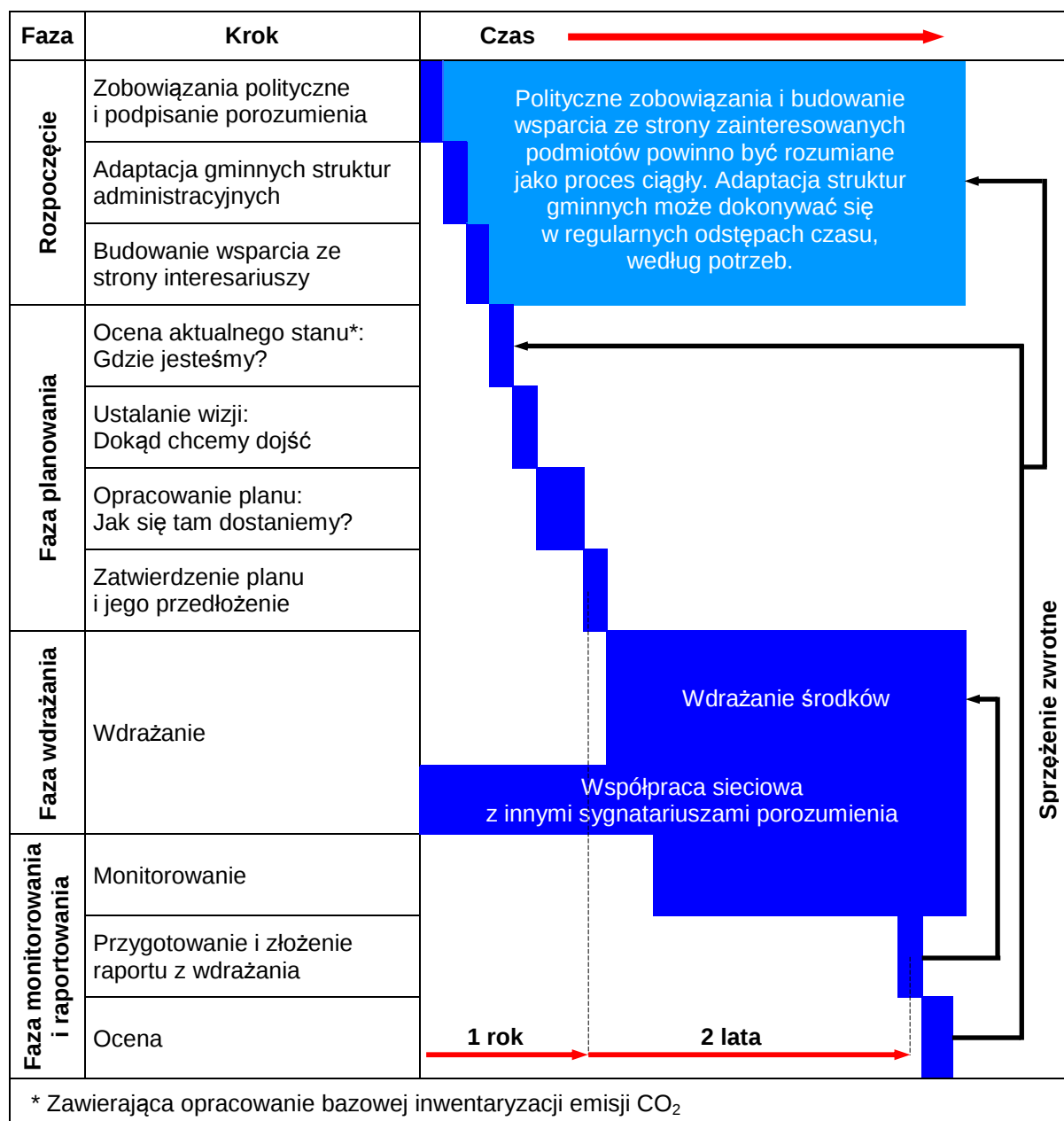
4. METODOLOGIA OPRACOWANIA I STRUKTURA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

5.1 Metodologia opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej

Struktura i metodologia opracowania PGN została przedstawiona w materiale przygotowanym przez Komisję Europejską pt. „Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik”.

Na rysunku 6 przedstawiono zaczerpnięty z wyżej wymienionego Poradnika i przyjęty za standard w UE schemat działań związanych z przygotowywaniem i wdrażaniem SEAP lub PGN.

Rysunek 6 Etapy opracowania i wdrażania SEAP/PGN



Źródło: „Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik”.

Faza 1 – Rozpoczęcie jest wstępnym etapem poprzedzającym rozpoczęcie prac związanych z realizacją zadania tworzenia PGN.

Faza 1 Rozpoczęcie – zobowiązania polityczne i podpisanie porozumień

Dla zapewnienia skutecznego wdrażania zapisów PGN niezbędne będzie uzyskanie należytego wsparcia politycznego ze strony lokalnych czynników politycznych najwyżej usytuowanych w terenie. Kluczowi decydenci władz lokalnych powinni aktywnie wspierać proces wdrażania poprzez efektywne poszukiwanie i udostępnienie odpowiednich środków. Zasadniczą sprawą jest ich należyte i skuteczne zaangażowanie w proces tworzenia oraz późniejsza akceptacja PGN, co stanowić będzie polityczne zobowiązanie z ich strony do praktycznego wdrażania przedsięwzięć ograniczających emisję gazów cieplarnianych i powiązane z nimi zwiększenie efektywności energetycznej oraz wykorzystania źródeł odnawialnych do produkcji energii.

Faza 1 Rozpoczęcie – adaptacja gminnych struktur administracyjnych

Wdrażanie zadań objętych PGN wymusza współpracę między podmiotami (urzędami, wydziałami) lokalnej administracji, w których kompetencjach i odpowiedzialności znajdują się sprawy związane z ochroną środowiska, planowaniem przestrzennym, transportem, infrastrukturą gminną, lokalną polityką gospodarczą, budżetem gminnym, zarządzaniem i administrowaniem obiektami gminnymi itp. W związku z tym bezwzględnie konieczne jest wyznaczenie lub utworzenie odpowiedniej struktury w ramach Urzędu Gminy odpowiadającej za realizację PGN. Należy zwrócić szczególną uwagę na inicjowanie i koordynowanie współpracy pomiędzy politykami, wydziałami Urzędu oraz jednostkami zewnętrznymi, w tym także ze szczebla ponadlokalnego.

Faza 1 Rozpoczęcie – Budowanie wsparcia ze strony interesariuszy

Wsparcie interesariuszy – podmiotów, których dotyczyć będzie realizacja PGN jest bardzo istotne ze względu na fakt, że:

- decyzje podejmowane wspólnie z zainteresowanymi podmiotami mają większe szanse na skuteczną realizację,
- współpraca pomiędzy podmiotami zapewnia realizację działań w długich ramach czasowych.
- akceptacja planu przez podmioty zainteresowane jest często niezbędna do wypełnienia zobowiązań narzuconych władzom gminy przez PGN.

Za realizację PGN na terenie gminy Bobolice odpowiada Burmistrz Gminy Bobolice.

Podmiotami z terenu gminy Bobolice, które potencjalnie powinny wspierać realizację PGN mogą być m.in.:

- spółdzielnie mieszkaniowe, np. Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko-Własnościowa Pod Gruszą,
- wspólnoty mieszkaniowe, np. wspólnoty mieszkaniowe nieruchomości przy ul. Seligera, Fabrycznej,
- przedsiębiorstwa energetyczne, np. Dalpex F.H.U.,

- jednostki sektora publicznego Gminy Bobolice, np. banki, biblioteka, MGOK,
- większe zakłady przemysłowe i firmy usługowe, np. zakłady usług stolarskich, ogólnobudowlanych,
- instytucje i organizacje wspierające (stowarzyszenia, fundacje, szkoły, uczelnie itp.).

Faza 2 – Planowanie

Jest to etap, w którym PGN powstaje w oparciu o wyżej przedstawione czynniki i ramy organizacyjne.

Sugerowana w Poradniku SEAP zawartość PGN obejmuje następujące pozycje:

1) Streszczenie PGN.

2) Ogólna strategia.

A – Cele strategiczne i szczegółowe.

B – Stan obecny i wizja na przyszłość.

C – Aspekty organizacyjne i finansowe:

- Koordynacja i utworzone/przydzielone struktury organizacyjne,
- Przydzielone zasoby ludzkie,
- Zaangażowanie zainteresowanych stron i mieszkańców,
- Szacowany budżet,
- Przewidywane źródła finansowania inwestycji ujętych w *Planie działań*,
- Planowane środki w zakresie monitoringu i oceny.

3) Wyniki *bazowej inwentaryzacji emisji* i związane z nią informacje, obejmujące interpretację danych.

4) Działania i środki zaplanowane na cały okres objęty Planem (2020):

- Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania do 2020 r..
- Krótko/średnioterminowe działania.

Dla każdego ze środków/działań należy podać (wszędzie gdzie to możliwe):

- Opis.
- Odpowiedzialny wydział, osobę lub firmę.
- Harmonogram.
- Oszacowanie kosztów.
- Szacowaną oszczędność energii/wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych.
- Szacowaną redukcję emisji CO₂.

Faza 2 Planowanie – ocena aktualnego stanu: gdzie jesteśmy?

W ramach tego etapu realizowane są wszystkie wyżej wymienione elementy składowe PGN, a w szczególności:

- analiza regulacji prawnych oraz sytuacji politycznej gminy,
- opracowanie bazowej inwentaryzacji emisji,
- analiza SWOT.

Faza 2 Planowanie – ustalanie wizji: dokąd chcemy zmierzać?

Wizja powinna określać realistyczny cel z jednoczesnym uwzględnieniem nowych wyzwań i ambitnie wykraczać poza dotychczasowe działania gminy. Takim ambitnym celem jest niewątpliwie redukcja emisji gazów cieplarnianych, a w tym przede wszystkim osiągnięcie w 2020 r. poziomu emisji CO₂ niższego niż w przyjętym roku bazowym. O ile to możliwe należy zmierzać do osiągnięcia wysokości redukcji na poziomie 20%. Takiemu celowi służyć mają działania zapisane w PGN.

Faza 2 Planowanie – opracowanie planu: jak się tam dostaniemy?

Opracowanie PGN jest wstępem do działań ograniczających emisję CO₂ i nie stanowi zakończenia, ale początek konkretnej pracy polegającej na realizowaniu zaplanowanych zadań. Plan powinien obejmować wszystkie kluczowe działania i zawierać harmonogram ich realizacji rozpisany na poszczególne lata. PGN powinien zawierać koszt planowanych przedsięwzięć, przedstawiać możliwe źródła ich finansowania oraz określać podział obowiązków pomiędzy podmioty odpowiedzialne za realizację PGN. Plan powinien być zaakceptowany przez taki zestaw lokalnych interesariuszy (lokalnych decydentów i inne podmioty zainteresowane), aby był stabilnie realizowany nawet w warunkach zmiany lokalnej władzy.

Faza 2 Planowanie – zatwierdzenie planu i jego przedłożenie

Plan powinien być zatwierdzony i przyjęty w formie uchwały przez Radę Gminy. Nadaje mu to rangę obowiązującego prawa miejscowego.

Faza 3 Wdrażanie

Jest to etap najbardziej złożony i najdłuższy w procesie osiągania zamierzonego celu ograniczenia emisji. Jego komplikacja organizacyjna i merytoryczna wymaga zaangażowania wszystkich interesariuszy działających w ramach organizacyjnych przyjętych w PGN. Ze strony czynników zarządzających projektem niezbędna jest stała kontrola podmiotów i środków niezbędnych do wykonania Planu oraz postępu prac.

Warunkiem skutecznego wdrażania PGN jest zapewnienie sprawnej komunikacji pomiędzy poszczególnymi jednostkami organizacyjnymi lokalnej władzy, wszystkimi zaangażowanymi podmiotami odpowiedzialnymi za realizację Planu oraz z mieszkańcami i interesariuszami.

Integralną częścią procesu wdrażania PGN powinien być stały monitoring postępów prac oraz osiąganej redukcji emisji CO₂.

Faza 4 Monitorowania i raportowania - monitorowania

Stały monitoring pozwala kontrolować skuteczność wdrażania PGN. Regularnemu monitoringowi powinna towarzyszyć odpowiednia adaptacja Planu, pozwalająca proces wdrażania tego Planu stale usprawniać w strukturze i działaniach gminy. Wskazane jest, aby podmiot odpowiedzialny za realizację PGN przedkładał Radzie Gminy coroczny raport z realizacji zawierający opis i podsumowanie prowadzonych działań. powinien zawierać zaktualizowaną inwentaryzację emisji

CO₂. Niezbędne jest opracowanie i wykorzystanie do tego odpowiednich wskaźników pozwalających określić postęp osiągania zakładanych w PGN celów oraz sposoby reagowania w przypadku kiedy nie zostaną one osiągnięte.

5.2 Struktura Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

W wytycznych NFOŚiGW dotyczących opracowania PGN wytyczono horyzont czasowy objęty Planem na 2020 r. Zalecana przez Komisję Europejską oraz NFOŚiGW struktura Planu wygląda następująco:

1. Streszczenie
2. Ogólna strategia
 - Cele strategiczne i szczegółowe
 - Stan obecny
 - Identyfikacja obszarów problemowych
 - Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę)
3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla
4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem
 - Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania
 - Krótko/średnioterminowe działania/zadania

(opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki)

PGN po przyjęciu uchwałą Rady Gminy staje się formalnym dokumentem – jednym z kilku regulujących warunki funkcjonowania gminy i w powiązaniu z nimi, wpisując się w działania gminy na rzecz racjonalizacji zużycia energii, ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju. PGN uwzględnia wytyczne obowiązujących Założeń do Planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

5.3 Źródła pozyskania danych

Niniejszy Plan został opracowany w oparciu o informacje pozyskane w Urzędzie Gminy Bobolice, instytucjach zlokalizowanych na terenie gminy oraz w drodze ankietyzacji mieszkańców i innych podmiotów z terenu gminy. Informacje te dotyczyły w szczególności:

- oceny energetycznej zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i jednorodzinnej w gminie,
- oceny energetycznej gminnych budynków użyteczności publicznej,
- oceny energetycznej obiektów przemysłowych i usługowych,

- systemów i sposobów zaopatrzenia gminy w:
 - ciepło,
 - energię elektryczną,
 - paliwa gazowe,
- danych dotyczących wykorzystania OZE na terenie gminy.

Ponadto wykorzystano następujące dokumenty:

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Bobolice (z późn. zmianami i aktualizacjami).
- Obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego dla Gminy Bobolice.
- Program ochrony powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin oraz strefy zachodniopomorskiej – TOM II - STREFA ZACHODNIO-POMORSKA.
- Regionalny program operacyjny województwa zachodniopomorskiego na lata 2014-2020.

W zakresie inwentaryzacji emisji z transportu wykorzystano następujące materiały i informacje:

- Ankiety do mieszkańców gminy,
- Strategia rozwoju dróg powiatowych w latach 2005 – 2015 (dot. woj. zachodniopomorskiego)
- Wykonanie map akustycznych dla dróg krajowych na terenie województwa zachodniopomorskiego i lubuskiego (zadanie 4) - opr. GDDKiA (w części dot. pomiarów ruchu drogowego).
- Pomiary ruchu drogowego:
 - <http://www.gddkia.gov.pl/pl/987/gpr-2010>
 - dla województwa zachodniopomorskiego:
http://www.gddkia.gov.pl/userfiles/articles/1/zdjecia_szn/dokumenty/P-5_SDR_2010_Szczecin.pdf
- Strategia rozwoju transportu do 2020 roku.
- Projekt rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie określenia warunków osiągnięcia celu w postaci ograniczenia emisji CO₂ z nowych samochodów osobowych do roku 2020.
- Komunikat prasowy Komisji Europejskiej ws. dalszego ograniczenia emisji CO₂ z samochodów osobowych i lekkich samochodów dostawczych: z korzyścią dla klimatu, konsumentów, innowacji i zatrudnienia.
- Komunikat prasowy Komisji Europejskiej ws. działań w dziedzinie klimatu: strategia ograniczania emisji CO₂ z ciężarówek, autobusów i autokarów.
- Europejskie standardy emisji CO₂ z samochodów osobowych – skutki dla Polski.

W oparciu o zebrane dane i informacje dokonano oszacowania możliwości redukcji emisji CO₂ z uwzględnieniem rozwoju gminy, obecnych i przyszłych wymogów prawnych oraz możliwych do przeprowadzenia działań proekologicznych na terenie gminy.

W następnych punktach omówiono dane i informacje pozyskane od przedsiębiorstw energetycznych oraz odbiorców mediów energetycznych, a także sposób ich pozyskiwania. Zakres uzyskanych danych oraz sposoby ich akwizycji są ważne również w kontekście późniejszego monitoringu efektów wdrażania planu. Efektem pozyskiwania tych danych jest powstanie bazy danych, która pozwoli prowadzić ciągłą inwentaryzację emisji CO₂. Inwentaryzacja i okresowe raportowanie emisji CO₂ stanowią narzędzie do kontroli procesów społecznych i technologicznych na obszarze gminy, których skutkiem jest emisja CO₂. Proces pozyskiwania danych powinien być powtarzany cyklicznie, co pozwoli na aktualizację inwentaryzacji emisji CO₂ w wymaganych okresach sprawozdawczych.

5.4 Informacje od przedsiębiorstw energetycznych i odbiorców mediów energetycznych

W grupie przedsiębiorstw energetycznych dane należy pozyskać od:

- producentów i dystrybutorów ciepła,
- producentów i dystrybutorów energii elektrycznej oraz przedsiębiorstw obrotu tą energią,
- dystrybutorów paliw gazowych i przedsiębiorstw obrotu tymi paliwami.

W grupie odbiorców mediów energetycznych należy pozyskać dane od:

- administracji komunalnych domów mieszkalnych (ADM),
- zarządców spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych,
- odbiorców indywidualnych,
- administracji i zarządców obiektów publicznych,
- usługodawców,
- zarządców przedsiębiorstw przemysłowych,
- przedsiębiorstw komunikacyjnych.

Metodologia zbierania danych uwzględniać musi nie tylko doraźne uzyskanie informacji, lecz także fakt, że w ramach wieloletniego monitoringu dane będą zbierane systematycznie od wszystkich podmiotów zaangażowanych w realizację PGN. Z tego powodu sposób akwizycji danych musi zapewniać pozyskanie wszystkich istotnych merytorycznie informacji specyficznych dla każdej grupy rodzajowej podmiotów, zapewniając jednocześnie powtarzalność wzorca zbierania danych na przestrzeni wieloletniego okresu dla zachowania kompatybilności i porównywalności zbioru danych z wielu lat. Uwzględniając powyższe, jako podstawową metodę akwizycji danych w niniejszym opracowaniu zastosowano ankietową technikę zbierania danych. Jako pomocnicze środki pozyskania

danych wykorzystywano także materiały i informacje dodatkowe uzyskane od niektórych podmiotów w formie udostępnionych materiałów i informacji firmowych.

5.5 Ankietyzacja podmiotów

Z powodów omówionych w poprzednim punkcie opracowano formularze ankiet adresowane do różnych grup podmiotów z uwzględnieniem ich specyfiki. Struktura formularzy umożliwia wykorzystanie ich w formie papierowej oraz elektronicznej (pliki xls i doc). Podstawowym założeniem było przyjęcie, że formularze te będą wykorzystywane nie tylko jednorazowo do utworzenia inwentaryzacji bazowej emisji CO₂, ale także do zbudowania i następnie bieżącej aktualizacji bazy danych emisji CO₂ i przygotowywania w przyszłości odpowiednich raportów.

5.6 Pozostałe źródła danych

Pozostałe dane pozyskano z następujących źródeł:

- Urząd Miasta i Gminy Bobolice,
- Główny Urząd Statystyczny,
- Pomiary Własne

5. IDENTYFIKACJA STANU ISTNIEJĄCEGO EMISJI CO₂ I ZANIECZYSZCZEŃ, ZUŻYCIA PALIW I ENERGII ORAZ STRATEGIA DZIAŁAŃ NA RZECZ JEJ OGRANICZENIA W GMINIE BOBOLICE

6.1. Plan działań w celu ograniczenia emisji

6.1.1 Cele strategiczne PGN do roku 2020

Strategiczne cele działań w ramach PGN to:

- zmniejszenie emisji CO₂ w stosunku do roku bazowego,
- wzrost udziału energii odnawialnej w zużywanej energii końcowej,
- ograniczenie zużycia energii końcowej przez odbiorców,
- obniżenie poziomu emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

W pakiecie klimatyczno-energetycznym przyjęto, że do 2020 r., w skali kraju, nastąpi redukcja emisji gazów cieplarnianych o przynajmniej 20% w stosunku do poziomu z roku bazowego. Wyznaczenie poziomu emisji CO₂ dla roku bazowego 2010, dokonano na podstawie: danych zebranych w wyniku ankietyzacji przeprowadzonej na terenie miasta, danych uzyskanych od przedsiębiorstw energetycznych, instytucji, urzędów, firm, a także na drodze bezpośrednich kontaktów, danych zawartych w dokumentach miejskich, publicznych i materiałach GUS, danych zawartych na oficjalnych stronach internetowych przedsiębiorstw i placówek handlowo – usługowych na terenie miasta.

Kluczowym zagadnieniem był wybór roku bazowego, w stosunku do którego władze lokalne będą się starały ograniczyć wielkość emisji CO₂ do 2020 roku. Według wytycznych do opracowania planów zrównoważonej energii zaleca się, by jako rok bazowy wybrać 1990 rok, gdyż właśnie ten rok stanowi punkt wyjścia dla celów redukcyjnych przyjętych w pakiecie klimatyczno-energetycznym UE oraz w Protokole z Kioto. Dzięki temu możliwe będzie porównanie rezultatów w zakresie redukcji emisji osiągniętych na szczeblu unijnym oraz lokalnym.

W Gminie uzyskanie danych z tak odległego okresu jest praktycznie niemożliwe, gdyż władze lokalne nie dysponują danymi umożliwiającymi sporządzenie inwentaryzacji emisji dla 1990 roku. Dlatego za najbardziej wiarygodne dla Gminy uznano dane z roku 2010 i przyjęto ten rok za rok bazowy.

Bazując na wyznaczonych wielkościach emisji CO₂ w roku bazowym oraz uwzględniając wymagany poziom redukcji gazów cieplarnianych, których głównym składnikiem jest CO₂, określono poziom redukcji jaki wymagany byłby w 2020 roku.

Tabela 18. Bilans emisji CO₂ w roku bazowym 2010 bez zakładów objętych EU ETS i przemysłu zasilanego na średnim i wysokim napięciu

Rodzaj budownictwa	Wielkość emisji CO ₂ [Mg CO ₂]	Udział w całkowitej emisji w roku bazowym [%]
Budownictwo mieszkaniowe w tym,	31 593,73	55%
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	23 867,00	42%
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	7 726,73	13%
BUP	3 177,84	6%
Usługi, handel	1 240,00	2%
Przemysł (non-EU-ETS)	10 594,10	18%
Energetyka (non-EU-ETS)	0,00	0%
Energetyka i przemysł EU-ETS	0,00	0%
Transport drogowy (ogólny ruch kołowy na obszarze miasta)	9 955,37	17%
Oświetlenie uliczne	739,94	1%
Zużycie łącznie	57 300,97	100%
Zużycie łącznie bez EU-ETS	57 300,97	100%
Wielkość emisji do redukcji do roku 2020	11 460,19	20%

Źródło: Opracowanie własne

Jak wynika z powyższej tabeli, redukcja emisji CO₂ o 20% wymaga jej obniżenia z poziomu 57 300,97 Mg CO₂. Największy udział w całkowitej emisji CO₂ zajmuje budownictwo mieszkaniowe i wynosi odpowiednio 31 593,73 Mg CO₂.

6.1.2 Strategia działań do 2020 r.

Strategia długoterminowa władz Miasta i Gminy Bobolice w odniesieniu do uzyskania zamierzonego celu, którym jest docelowo redukcja emisji gazów cieplarnianych na terenie miasta, a pośrednio racjonalizacja wykorzystania energii przez odbiorców i podmioty wytwarzające energię użytkową, będzie ukierunkowana na realizację zadań w perspektywie czasowej obejmującej okres objęty w niniejszym PGN, które:

- zapewnią mieszkańcom bezpieczeństwo dostaw niezbędnych mediów energetycznych poprzez dywersyfikację źródeł zasilania, paliw i energii ze szczególnym uwzględnieniem OZE;
- będą sprzyjać mieszkańcom miasta i innym podmiotom na terenie miasta w przeprowadzeniu działań na rzecz racjonalizacji zużycia energii na ich potrzeby, w tym:
 - termomodernizacji budynków sektora mieszkaniowego i publicznego,
 - wymianie źródeł ciepła na bardziej wydajne;
- umożliwią zastąpienie źródeł ciepła opartych na paliwach kopalnych źródłami zeroemisyjnymi lub niskoemisyjnymi w zakresie emisji CO₂;
- stworzą możliwości do wykorzystania na terenie miasta potencjału energii odnawialnej (OZE) i źródeł niekonwencjonalnych – głównie energii słonecznej oraz pomp ciepła;

- zadbają o środowisko naturalne miasta przyczyniając się do ograniczenia wpływu lub całkowitego wyeliminowania głównych źródeł zanieczyszczeń, zgodnie z wymaganiami zrównoważonego rozwoju miasta.

Wykonanie strategii odbędzie się na płaszczyźnie przyjętej polityki władz miasta przy pomocy:

- realizacji wskazanych w PGN działań, o które uzupełnione będą dokumenty miejskie o charakterze studialnym, strategicznym i planistycznym,
- odpowiednich zapisów w MPZP,
- działań promocyjnych i reklamowych, których celem będzie wzrost poziomu wiedzy i świadomości mieszkańców i urzędników o korzyściach wynikających z realizacji PGN.

6.1.3 Cele szczegółowe PGN do 2020 r.

Cele szczegółowe PGN obejmują:

Działania krótkoterminowe:

- realizację konkretnych zadań w istniejących i planowanych budynkach użyteczności publicznej sprowadzające się do:
 - termomodernizacji obiektów,
 - wykorzystywania OZE do zaspokajania potrzeb energetycznych obiektów i osób pracujących w tych obiektach,
 - wymiany źródeł ogrzewania budynków na bardziej efektywne i mniej emisyjne,
 - racjonalizacji zużycia energii elektrycznej m.in. poprzez wymianę źródeł światła,

Działania długoterminowe:

- realizację inwestycji w budownictwie mieszkaniowym zarówno wielorodzinnym jak i jednorodzinnym zmierzających również do:
 - termomodernizacji obiektów,
 - wykorzystywania OZE do zaspokajania potrzeb energetycznych budynków i ich mieszkańców,
 - racjonalizacji zużycia energii elektrycznej przez m.in. wymianę źródeł światła,
- ponadto:
- zastępowanie w gospodarstwach domowych starego, zużytego sprzętu AGD nowym, bardziej efektywnym energetycznie,
 - wykorzystywanie instalacji prosumenckich opartych na OZE dla zabezpieczenia własnych potrzeb energetycznych oraz innych użytkowników energii.

6.2. Poziomy emisji zanieczyszczeń w Gminie Bobolice wg paliw w 2010 r.

6.2.1. Zużycie paliw energetycznych i energii elektrycznej

W tabeli 19 zestawiono wartości zużycia paliw energetycznych i energii elektrycznej przez wyodrębnione grupy odbiorców w Gminie Bobolice w roku bazowym 2010.

Bilans paliw i energii sporządzono w oparciu o bazę danych opracowaną na podstawie informacji uzyskanych w wyniku przeprowadzonej ankietyzacji na terenie miasta, informacji uzyskanych z Urzędu Gminy, Starostwa Powiatowego, dokumentów i materiałów Urzędu Gminy o charakterze strategicznym, analitycznym, planistycznym oraz na podstawie informacji uzyskanych z wykorzystaniem Internetu, lokalnej prasy oraz oficjalnych dokumentów udostępnianych do wiadomości publicznej przez podmioty gospodarcze funkcjonujące na terenie Miasta i Gminy Bobolice.

Tabela 19. Zużycie paliw i energii elektrycznej w Gminie Bobolice w 2010 r.

	Udział nośników energii w całkowitym zapotrzebowaniu wg paliw [GJ]				Zapotrzebowanie na energię elektryczną [MWh]	
	Węgiel	Olej opałowy, napędowy, benzyna silnikowa i pozostałe węglowodory płynne	Gaz ziemny, w tym LPG	Biomasa i inne OZE	WN (15 kV)	NN (0,4 kV)
Budownictwo mieszkaniowe w tym:	45 801,70	24 122,98	21 220,70	111 538,98	0,00	20 260,98
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	34 704,61	14 200,67	12 558,66	85 535,66	0,00	15 722,80
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	11 097,09	9 922,31	8 662,04	26 003,32	0,00	4 538,18
BUP	4 602,31	2 605,04	2 288,67	11 162,47	0,00	2 019,43
usługi, handel	2 148,73	1 753,62	1 532,50	5 077,00	0,00	681,41
Przemysł (non-EU-ETS)	5 152,95	3 491,31	3 058,59	12 354,12	5 899,16	2 208,79
Energetyka (non-EU-ETS)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Energetyka i przemysł EU-ETS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport drogowy (ogólny ruch kołowy na obszarze Miasta)	0,00	111 540,24	23 350,14	0,00	0,00	0,00
Oświetlenie uliczne	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	212,57
Zużycie łącznie	57 705,69	143 513,19	51 450,60	140 132,57	5 899,16	25 383,17
Zużycie łącznie bez EU-ETS	57 705,69	143 513,19	51 450,60	140 132,57	5 899,16	25 383,17

Źródło: Opracowanie własne

Analizując dane z powyższej tabeli wynika, że olej opałowy, napędowy, benzyna silnikowa i pozostałe węglowodory płynne są dominującym nośnikiem energii z pośród wszystkich grup odbiorców. Łączne zużycie dla tego nośnika odnotowano na poziomie 143 513,19 GJ, największe dla transportu drogowego – 111 540,24 GJ. Najmniejszy udział wśród nośników energii w całkowitym zapotrzebowaniu na ciepło miał gaz ziemny w tym LPG. Jego roczne zużycie w 2010 r., w celu produkcji ciepła, wyniosło 51 450,1 GJ.

Łączne zapotrzebowanie na energię elektryczną odbiorców zasilanych z sieci przedstawia się następująco:

- dla napięcia 0,4 kV – 25 383 ,17 MWh,
- dla napięcia 15 kV – 5 899,16 MWh.

6.2.2 Poziom emisji zanieczyszczeń

Bezpośrednim skutkiem spalania paliw na terenie Gminy jest zanieczyszczenie środowiska naturalnego. Głównymi zanieczyszczeniami wynikającymi ze spalania paliw stałych są związki siarki (SO_x), tlenu diazotu (NO_x), pyły (o różnym poziomie ziarnistości) oraz węglowodory aromatyczne (benzo(a)piren), natomiast ze spalania paliw gazowych – głównie zanieczyszczenia gazowe (SO_x , NO_x). Zarówno przy spalaniu paliw stałych jak i paliw gazowych, które, jak węgiel i gaz, są pochodzenia węglowodorowego głównym składnikiem emitowanych gazów jest również CO_2 .

W tabeli 20 przedstawiono wartość emisji zanieczyszczeń i Gminie w wyniku spalania paliw energetycznych w roku 2010.

Tabela 20. Wartość emisji zanieczyszczeń w Gminie Bobolice w roku 2010 w wyniku spalania paliw energetycznych.

Wyszczególnienie	CO ₂	CO	NO _x	SO _x	Pył	Benzo(a)piren
	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	kg/rok
Budownictwo mieszkaniowe w tym,	31 593,73	80,22	5,23	28,44	17,98	26,45
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	23 867,00	60,73	3,74	21,54	13,58	19,77
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	7 726,73	19,49	1,49	6,90	4,39	6,68
BUP	3 177,84	8,06	0,54	2,86	1,81	2,67
Usługi, handel	1 240,00	3,77	0,28	1,34	0,85	1,28
Przemysł (non-EU-ETS)	10 594,10	9,04	0,63	3,20	2,03	3,03
Energetyka (non-EU-ETS)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Energetyka i przemysł EU-ETS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport drogowy (ogólny ruch kołowy na obszarze Miasta i Gminy)	9 955,37	1,54	6,14	0,16	1,04	7,37
Oświetlenie uliczne	739,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Emisja łącznie	57 300,97	102,63	12,82	35,99	23,71	40,80
Emisja łącznie bez EU-ETS	57 300,97	102,63	12,82	35,99	23,71	40,80
Wielkość emisji do redukcji (20%)	11 460,19	20,53	2,56	7,20	4,74	8,16
Wielkość emisji docelowej w 2020 r. (w tym EU-ETS)	45 840,78	82,10	10,26	28,79	18,97	32,64

Źródło: Opracowanie własne

Otrzymane wyniki analizy dotyczące zanieczyszczeń w Gminie wskazują na dominujący udział emisji CO₂, - 57 300,97 Mg/rok. Zgodnie z tabelą 14, największe zanieczyszczenie CO, CO₂, NO_x, SO_x, Pyłu oraz Bezo(a)pirenu emituje budownictwo mieszkaniowe.

W celu przeanalizowania wagi poszczególnych źródeł emisji CO₂ należy obok wymienionych w tabeli 14 źródeł spalania paliw energetycznych uwzględnić występujący w mieście ruch kołowy. Wyniki przeprowadzonych w ramach niniejszego PGN badań oraz analiz danych, dokumentów i informacji na ten temat pozwoliły określić wartość emisji CO₂, którego źródłem są środki transportu. Określono ją na poziomie 9 955,37 Mg/rok, co oznacza, że transport w Gminie jest trzecim co do wielkości źródłem tej emisji.

6.3. Identyfikacja obszarów problemowych

Mając na uwadze cele strategiczne PGN, przeprowadzone analizy otrzymanych z terenu miasta danych, informacji oraz dokumentów i uzyskane wyniki dotyczące wielkości emisji wykazały, które grupy odbiorców w mieście mogą i powinny być przedmiotem szczegółowych analiz dotyczących możliwości redukcji CO₂.

Przedstawione w tabeli 20 wielkości emisji CO₂ wskazują na znaczący udział w emisji:

- Budownictwa,
- środków transportu samochodowego,
- budynki użyteczności publicznej, handel i usługi oraz przemysł (non-EU-ETS).

Z uwagi na możliwości:

- prawno – organizacyjne władz miasta,
- stosunki własnościowe w obrębie poszczególnych grup odbiorców,
- możliwości stymulacji działań i zachowań członków poszczególnych grup odbiorców,
- posiadane instrumenty prawno-planistyczne w zakresie wprowadzania wymogów dotyczących rodzaju wykorzystywanych źródeł energii i paliw w wydzielonych jednostkach strukturalnych w mieście,
- kształtowania polityki przestrzennej w Mieście i Gminie,
- kształtowania inżynierii ruchu w Gminie

oraz

- racjonalizację zużycia energii w obiektach należących do Gminy,

w tym :

- budynki użyteczności publicznej,
- systemie oświetlenia ulicznego,

wymienione powyżej obszary problemowe będą stanowiły dla miasta przedmiot jego głównego zainteresowania w sferze realizacji zamierzeń dotyczących ograniczania emisji gazów cieplarnianych w gminie.

W odniesieniu do grup odbiorców i użytkowników energii obszary te obejmą:

- transport samochodowy,
- budownictwo mieszkaniowe,
- budynki użyteczności publicznej,
- oświetlenie ulic.

Po przeprowadzeniu identyfikacji, stwierdzono, że na terenie gminy nie występują obszary problemowe, tzn. takie, gdzie w powietrzu występują przekroczenia dopuszczalnych stężeń.

6. IDENTYFIKACJA ZUŻYCIA ENERGII I PALIW ORAZ STANU EMISJI W 2020 r. Z PERSPEKTYWĄ DO 2030 W GMINIE BOBOLICE. OKREŚLENIE DOCELOWEGO POZIOMU REDUKCJI EMISJI CO₂.

7.1. Zmiana potrzeb energetycznych Miasta i Gminy do 2020 r. z perspektywą do 2030 r.

Przeprowadzona poniżej identyfikacja zmian zużycia energii, paliw i emisji zanieczyszczeń dotyczy sytuacji wyjściowej, w której nie przewiduje się przeprowadzania żadnych działań mogących przyczynić się do redukcji zużycia energii i w konsekwencji do obniżenia poziomu emisji zanieczyszczeń w Mieście i Gminie Bobolice, w latach 2010-2020 z perspektywą do 2030 r.

Z uwagi na rozwój infrastruktury miejskiej tj. rozwój:

- budownictwa mieszkaniowego,
- budynków użyteczności publicznej,
- handlu i usług,
- przemysłu,
- infrastruktury transportowej, zarówno drogowej jak i środków transportu

nastąpi zmiana potrzeb energetycznych w mieście, co pociągnie za sobą zmiany w strukturze zużycia paliw i energii, a w konsekwencji także zmiany wielkości emisji zanieczyszczeń.

W celu określenia wielkości emisji CO₂ w 2020 r. dokonano analizy możliwości rozwojowych Miasta i Gminy w latach 2010 – 2020 z perspektywą do 2030 r. Na podstawie przeanalizowanych zapisów dokumentu „Lokalny program Rewitalizacji Obszarów Wiejskich Miasta i Gminy Bobolice na lata 2007-2016”, „Strategia rozwoju Miasta i Gminy Bobolice” oraz danych rzeczywistych określono potencjał zabudowy terenów miejskich.

Tabela 21. Potencjalne wartości rozwoju zabudowy terenów Gminnych w Bobolicach do 2030 r.

Rok	Budynki mieszkalne [m ²]	Budynki niemieszkalne [m ²]	Łącznie [m ²]
2010	204 927,00	262 561,03	467 488,03
2011	205 668,00	263 184,88	468 852,88
2012	206 776,00	263 810,60	470 586,60
2013	207 931,00	264 438,18	472 369,18
2014	208 168,00	265 067,64	473 235,64
2015	209 214,60	265 697,10	474 911,70
2016	210 266,96	266 328,43	476 595,39
2017	211 325,11	266 961,65	478 286,76
2018	212 389,08	267 596,76	479 985,84
2019	213 458,92	268 233,76	481 692,68
2020	214 534,64	268 872,66	483 407,31
2021	217 216,33	269 513,48	486 729,81
2022	219 931,53	270 156,21	490 087,74
2023	222 680,67	270 800,87	493 481,55
2024	225 464,18	271 447,46	496 911,64
2025	228 282,48	272 095,99	500 378,48
2025	231 136,02	272 746,47	503 882,48
2027	234 025,22	273 398,89	507 424,11
2028	236 950,53	274 053,28	511 003,81
2029	239 912,41	274 709,64	514 622,05
2030	242 911,32	275 367,97	518 279,29

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL

Na podstawie analizy potencjalnych wartości rozwoju zabudowy terenów Miejskich i Gminnych w Bobolicach, w latach 2010-2020 z perspektywą do 2030 r. można zaobserwować wyraźny wzrost powierzchni budynków mieszkalnych. W ciągu 20 lat powierzchnia tych budynków wzrośnie o 37 984,32m², natomiast budynków niemieszkalnych o 12 806,94m². Łączny wzrost powierzchni względem 2010 r. wyniesie 50 791,26m², co spowoduje, że powierzchnia budynków mieszkalnych i niemieszkalnych wynosić będzie w 2030 r. 518 279,29 m².

W przedstawionej w tabeli powyżej analizie potencjalnych wartości rozwoju zabudowy terenów gminnych zostały uwzględnione budynki gospodarcze, które w 2010 r. zajmowały powierzchnię 207 583,67 m², co stanowiło 43,86% ogólnej powierzchni zabudowy. Ze względu na brak danych dotyczących potrzeb cieplnych tej grupy budynków, w dalszych obliczeniach będą one pomijane.

Przedstawiony rozwój zabudowy pociągać będzie za sobą wzrost potrzeb energetycznych, w zakresie ogólnego zapotrzebowania na ciepło w mieście w ilościach przedstawionych w tabeli poniżej.

Tabela 22. Potencjalny wzrost potrzeb energetycznych na terenie Gminy Bobolice do 2030 r.

Rok	Budynki mieszkalne [GJ/rok]	Budynki niemieszkalne [GJ/rok]	łącznie [GJ/rok]
2010	155 070,85	17 156,00	172 226,85
2011	155 846,06	17 178,14	173 024,20
2012	156 625,53	17 200,31	173 825,84
2013	157 409,27	17 222,52	174 631,79
2014	158 197,30	17 244,77	175 442,07
2015	158 985,34	17 267,01	176 252,35
2016	159 777,68	17 289,29	177 066,97
2017	160 574,34	17 311,61	177 885,95
2018	161 375,35	17 333,96	178 709,31
2019	162 180,74	17 356,35	179 537,08
2020	162 990,52	17 378,77	180 369,29
2021	165 027,90	17 401,23	182 429,14
2022	167 090,75	17 423,73	184 514,48
2023	169 179,39	17 446,26	186 625,65
2024	171 294,13	17 468,83	188 762,96
2025	173 435,31	17 491,43	190 926,74
2026	175 603,25	17 514,07	193 117,32
2027	177 798,29	17 536,75	195 335,04
2028	180 020,77	17 559,46	197 580,23
2029	182 271,03	17 582,21	199 853,24
2030	184 549,41	17 605,00	202 154,42

Źródło: Opracowanie własne

Według przeprowadzonych prognoz potrzeby energetyczne dla budynków mieszkalnych w 2030 r. wzrosną o 29 478,57 względem 2010 r i wynosić będą 184 549,41 GJ/rok, natomiast budynków niemieszkalnych wzrosną o 449 GJ i osiągną poziom 17 605,00 GJ/rok. łączne potrzeby energetyczne na terenie Gminy w 2030 r. wzrosną o 29 927,57 GJ względem roku bazowego. W latach 2020-2030 prognozowane potrzeby energetyczne budynków mieszkalnych względem 2020 r. wzrosną o 21 558,89 GJ, niemieszkalnych o 226,23 GJ, wzrost łącznych potrzeb energetycznych wyniesie 21 785,12 GJ, co spowoduje, że prognozowane na 2030 r. potrzeby energetyczne na terenie Gminy Bobolice wynosić będą 202 154,42 GJ.

7.2. Zmiana zużycia paliw i emisji w Gminie Bobolice do 2020 r z perspektywą do 2030 r.

Konsekwencją wzrostu zapotrzebowania na energię w celu zaspokojenia potrzeb mieszkańców, instytucji, urzędów, sektora usług, handlu i przedsiębiorstw przemysłowych w mieście będzie wzrost zużycia paliw do 2020 r. Założona w prognozie struktura ich zużycia została przedstawiona w tabeli poniżej .

Tabela 23. Prognoza struktury zużycia paliw na cele grzewcze w Gminie Bobolice

Rok	Węgiel	Olej opałowy	Gaz ziemny	OZE (w tym biomasa)	Energia elektryczna	Suma
	%	%	%	%	%	
2010	20,75%	7,75%	15,00%	54,50%	2,00%	100,00%
2020	19,25%	6,75%	16,00%	55,50%	2,50%	100,00%
2030	17,75%	5,75%	17,00%	56,50%	3,00%	100,00%

Źródło: Opracowanie własne

Otrzymane wyniki prognozy dotyczące struktury zużycia paliw na grzewcze wskazują na dominujący udział OZE (w tym biomasa) w strukturze na poziomie :

- 54,50% w 2010 r.,
- 55,50 % w 2020 r.,
- 56,50 w 2030 r.

Najmniejszy udział w strukturze zużycia paliw na cele grzewcze ma energia elektryczna. W 2010 r. wynosił 2%, natomiast prognozowany udział odnotowano na poziomie:

- 2,5 % w 2020 r,
- 3 % w 2030 r.

Wielkość zużycia poszczególnych nośników energii w całkowitym zapotrzebowaniu na energię w 2020 r. przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 24. Wielkość zużycia energii wg paliw w Gminie Bobolice w 2020 r.

	Udział nośników energii w całkowitym zapotrzebowaniu wg paliw.[GJ]				Zapotrzebowanie na energię elektryczną [MWh]	
	Węgiel	Olej opałowy, napędowy, benzyna silnikowa i pozostałe węglowodory płynne	Gaz ziemny, w tym LPG	Biomasa i inne OZE	WN (15 kV)	NN (0,4 kV)
Budownictwo mieszkaniowe w tym:	45 388,61	22 083,10	23 886,98	119 116,38	0	18 249
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	34 421,44	12 544,11	14 163,61	90 896,23	0	14 023
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	10 967,17	9 538,98	9 723,37	28 220,14	0	4 226
BUP	4 429,43	2 310,89	2 477,61	11 603,62	0	1 774
usługi, handel	2 082,66	1 623,45	1 669,71	5 384,10	0	811
Przemysł (non-EU-ETS)	4 921,14	3 123,11	3 275,08	12 817,48	5 788	1 947
Energetyka (non-EU-ETS)	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0
Energetyka i przemysł EU-ETS	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0
Transport drogowy (ogólny ruch kołowy na obszarze Miasta i Gminy)	0,00	52 423,91	10 974,56	0,00	0	0
Oświetlenie uliczne	0,00	0,00	0,00	0,00	0	890
Zużycie łącznie	56 821,84	81 564,46	42 283,95	148 921,57	5 788	23 670
Zużycie łącznie bez EU-ETS	56 821,84	81 564,46	42 283,95	148 921,57	5 788	23 670

Źródło: Opracowanie własne

Największy udział w strukturze zużyciu energii według paliw w 2020 r. w Gminie Bobolice prognozowany jest dla biomasy i innych OZE. Główne jego zużycie wynosić będzie dla budownictwa mieszkaniowego 119 116,38 GJ/rok. Po biomasy i OZE, w strukturze zużycia energii według paliw, znajduje się olej opałowy, napędowy, benzyna silnikowa i pozostałe węglowodory płynne. Największe ilości tego paliwa wykorzystywane są w budownictwie mieszkaniowym i wynosić będą 22 083,10 GJ. Zapotrzebowanie na energię elektryczną odbiorców zasilanych z sieci o napięciu 0,4 kV (budownictwo mieszkaniowe, BUP, usługi, handel, przemysł oraz oświetlenie uliczne) w 2020 r. na terenie Miasta i Gminy Bobolice wynosić będzie 23 670 MWh, natomiast dla odbiorów zasilanych z sieci o napięciu 15 kV (przemysł) 5 788 MWh.

Przedstawionemu w prognozie na 2020 r. zużyciu poszczególnych paliw towarzyszyć będzie przyrost emisji zanieczyszczeń na terenie Gminy Bobolice. W tabeli poniżej przedstawiony został przyrost emisji zanieczyszczeń wynikający z rozwoju infrastruktury Gminy do 2020 r.

Tabela 25. Przyrost emisji zanieczyszczeń z tytułu rozwoju infrastruktury Gminy Bobolice do 2020 r.

Rodzaj budownictwa	CO ₂ [Mg]	CO [Mg]	NO _x [Mg]	SO _x [Mg]	Pył [Mg]	Benzo(a) piren [kg]
Budownictwo mieszkaniowe w tym,	-2 444,70	-0,75	-0,15	-0,26	-0,18	-0,36
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	-2 090,49	-0,52	-0,12	-0,18	-0,13	-0,26
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	-354,22	-0,23	-0,03	-0,08	-0,05	-0,10
BUP	-321,01	-0,31	-0,03	-0,11	-0,07	-0,11
Usługi, handel	145,30	-0,12	-0,01	-0,04	-0,03	-0,04
Przemysł (non-EU-ETS)	-483,16	-0,41	-0,04	-0,14	-0,09	-0,15
Energetyka (non-EU-ETS)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Energetyka i przemysł EU-ETS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport drogowy (ogólny ruch kołowy na obszarze Miasta i Gminy)	-5 276,34	-0,81	-3,26	-0,08	-0,55	-3,91
Oświetlenie uliczne	-0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
łącznie	-8 379,95	-2,39	-3,49	-0,64	-0,92	-4,57

Źródło: Opracowanie własne

Zmiany wielkości poszczególnych zanieczyszczeń na obszarze Gminy Bobolice w perspektywie do 2020 r. wykazują się dużym zróżnicowaniem. Największy przyrost emisji zanieczyszczeń odnotowano dla budynków usługowo-handlowych, który wynoszą odpowiednio: 145,30 Mg CO₂, jednakże dla pozostałych zanieczyszczeń odnotowano spadki, które wynoszą odpowiednio: -0,12 Mg CO, -0,01 Mg NO_x, -0,04 Mg SO_x, -0,07 Mg Pyłu oraz 0,11 kg Benzo(a)pirenu. W prognozie przyjęto, że emisja zanieczyszczeń z transportu drogowego do 2020 r. zmaleje

odpowiednio o: 5 276,34 Mg CO₂, 0,81 Mg CO, 3,26 Mg NO_x, 0,08 SO_x, 0,55 Mg Pyłu oraz 3,91 kg Benzo(a)pirenu

Końcowe wielkości emisji zanieczyszczeń na obszarze Gminy Bobolice do 2020 r. zaprezentowano w tabeli poniżej.

Tabela 26. Wartość emisji zanieczyszczeń w wyniku spalania w Gminie Bobolice do 2020 r.

Rodzaj budownictwa	CO ₂ [Mg]	CO [Mg]	NO _x [Mg]	SO _x [Mg]	Pył [Mg]	Benzo(a)piren [kg]
Budownictwo mieszkaniowe w tym,	29 149,02	79,47	5,09	28,18	17,80	26,09
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	21 776,51	60,21	3,63	21,36	13,46	19,51
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	7 372,51	19,26	1,46	6,81	4,34	6,58
BUP	2 856,83	7,76	0,51	2,75	1,74	2,56
Usługi, handel	1 385,31	3,65	0,27	1,29	0,82	1,24
Przemysł (non-EU-ETS)	10 110,94	8,63	0,59	3,06	1,94	2,88
Energetyka (non-EU-ETS)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Energetyka i przemysł EU-ETS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport drogowy (ogólny ruch kołowy na obszarze Miasta i Gminy)	4 679,02	0,72	2,89	0,07	0,49	3,46
Oświetlenie uliczne	739,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
łącznie	48 921,02	100,23	9,34	35,35	22,79	36,22

Źródło: Opracowanie własne

Końcowe wielkości emisji zanieczyszczeń na obszarze Gminy Bobolice do 2020 r. wynoszą łącznie 48 921,02 Mg CO₂, 100,23 Mg CO, 9,34 Mg NO_x, 35,35 Mg SO_x, 22,79 Mg Pyłu oraz 36,22 kg Benzo(a)pirenu. Największe zanieczyszczenie CO₂ emituje budownictwo mieszkaniowe (29 149,02), następnie transport drogowy (4 679,08 Mg), najmniejsze oświetlenie uliczne (739,90 Mg).

Prognozy długoterminowe do 2030 r.

Zgodnie z przedstawionymi uprzednio w tabelach 21 i 22, zestawieniami prognozowanych przyrostów powierzchni budowlanej, końcowego zapotrzebowania na energię oraz zmian w ogólnej strukturze zużycia paliw (por. tabela 23), sporządzono prognozy długoterminowe z perspektywą do 2030 r. Wyniki przedstawiono w tabelach poniżej.

Tabela 27. Wielkość zużycia energii wg paliw w Gminie Bobolice w 2030 r.

Udział nośników energii w całkowitym zapotrzebowaniu wg paliw [GJ]					Zapotrzebowanie na energię elektryczną [MWh]	
	Węgiel	Olej opałowy i pozostałe węglowodory płynne	Gaz ziemny	Biomasa i inne OZE	Odbiorcy zasilani z sieci 15 kV	Odbiorcy zasilani z sieci 0,4 kV
Budownictwo mieszkaniowe w tym,	48 789,42	21 117,47	28 872,73	138 574,68	0	20 846
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	37 161,64	11 459,10	17 189,12	105 502,97	0	15 994
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	11 627,78	9 658,37	11 683,61	33 071,72	0	4 852
BUP	4 256,89	2 007,27	2 690,22	12 092,32	0	1 815
Usługi i handel	2 016,02	1 483,67	1 827,50	5 732,06	0	846
Przemysł (non-EU-ETS)	4 693,92	2 747,14	3 520,63	13 339,03	6 393	1 988
Energetyka (non-EU-ETS)	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0
Energetyka i przemysł EU-ETS	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0
Transport drogowy	0,00	52 423,91	10 974,56	0,00	0	0
Oświetlenie uliczne	0,00	0,00	0,00	0,00	0	890
Łącznie	59 756,25	79 779,46	47 885,65	169 738,09	6 393,49	26 384,75

Źródło: Opracowanie własne

Największy udział w strukturze zużyciu energii według paliw w prognozie długoterminowej w 2030 r. w Gminie Bobolice przypadać będzie na biomasę i inne OZE (169 738,09 GJ). Głównie jego zużycie prognozowane jest dla budownictwa mieszkaniowego (138 574,68 GJ). Po biomacie i innych OZE, w strukturze zużycia energii według paliw, znajduje się olej opałowy i pozostałe węglowodory płynne (79 779,46 GJ). Największe ilości tego paliwa wykorzystywane są także w budownictwie mieszkaniowym (21 117,47 GJ). Prognoza zużycia węgla w 2030 r. kształtuje się w strukturze zużycia wg paliw za olejem opałowym i pozostałymi węglowodorami płynnymi (59 756,25 GJ). Gaz ziemny charakteryzuje się najmniejszym udziałem w całkowitym zapotrzebowaniu na ciepło wg paliw (47 885,65 GJ). Zapotrzebowanie na energię elektryczną odbiorców zasilanych z sieci o napięciu 0,4 kV (budownictwo mieszkaniowe, BUP, usługi, handel, przemysł oraz oświetlenie uliczne) w 2030 r. na terenie Gminy Bobolice prognozowane jest na 26 385 MWh, natomiast dla odbiorów zasilanych z sieci o napięciu 15 kV (przemysł) na 6 393 MWh.

Na podstawie wielkości przedstawionych w powyższej tabeli, wyznaczono wielkości emisji gazów w perspektywie do 2030 r wg rodzajów zabudowy Gminy. Wielkości te przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 28. Przyrost emisji zanieczyszczeń z tytułu rozwoju infrastruktury w Gminie Bobolice do 2030 r.

Rodzaj budownictwa	CO ₂	CO	NO _x	SO _x	Pył	Benzo(a)piren [kg]
Budownictwo mieszkaniowe w tym:	1 180,88	5,17	0,09	1,85	1,13	1,42
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	606,51	4,25	0,06	1,52	0,93	1,15
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	574,37	0,92	0,03	0,33	0,20	0,27
BUP	-300,79	-0,61	-0,06	-0,22	-0,14	-0,23
Usługi i handel	179,01	-0,24	-0,03	-0,08	-0,05	-0,09
Przemysł (non-EU-ETS)	249,51	-0,81	-0,08	-0,29	-0,18	-0,30
Energetyka (non-EU-ETS)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Energetyka i przemysł EU-ETS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport drogowy	-5 276,34	-0,81	-3,26	-0,08	-0,55	-3,91
Oświetlenie uliczne	-0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Emisje łącznie	-3 967,76	2,70	-3,33	1,18	0,20	-3,10

Źródło: Opracowanie własne

Wielkości zmian emisji zanieczyszczeń na obszarze Gminy Bobolice w perspektywie do 2030 r. względem 2010 r., wykazują się dużym zróżnicowaniem. Największe zmiany wielkości emisji zanieczyszczeń, zgodnie z trendem zachowanym do 2020 r., wyznaczono dla transportu drogowego, które wynoszą odpowiednio 5 276,34 Mg CO₂, 0,81 Mg CO, 3,26 Mg NO_x, 0,08 Mg SO_x, 0,55 Mg Pyłu oraz 3,91 kg Benzo(a)pirenu.

Według długoterminowej prognozy, emisja zanieczyszczeń powstających z budynków mieszkaniowych spadnie o 1 180,88 Mg CO₂, 5,17 Mg CO, 0,09 Mg NO_x, 1,85 Mg SO_x, 1,13 Mg Pyłu oraz 1,42 kg Benzo(a)pirenu względem 2010 r.

Na podstawie przedstawionych w powyższej tabeli 28 przyrostów zanieczyszczeń, wyznaczono końcowe wielkości emisji w perspektywie do 2030 r. wynikające ze spalania paliw energetycznych i zużycia energii elektrycznej. Wielkości te przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 29. Wartość emisji zanieczyszczeń w wyniku spalania paliw energetycznych i zużycia energii elektrycznej w Gminie Bobolice 2030 r.

Rodzaj budownictwa	CO ₂ [Mg]	CO [Mg]	NO _x [Mg]	SO _x [Mg]	Pył [Mg]	Benzo(a) piren [kg]
Budownictwo mieszkaniowe w tym:	32 774,61	85,39	5,32	30,29	19,11	27,87
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	24 473,51	64,97	3,80	23,06	14,51	20,92
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	8 301,10	20,41	1,52	7,22	4,60	6,95
BUP	2 877,05	7,45	0,47	2,64	1,67	2,44
Usługi i handel	1 419,01	3,54	0,25	1,25	0,80	1,19
Przemysł (non-EU-ETS)	10 843,61	8,22	0,55	2,91	1,85	2,73
Energetyka (non-EU-ETS)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Energetyka i przemysł EU-ETS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport drogowy	4 679,02	0,72	2,89	0,07	0,49	3,46
Oświetlenie uliczne	739,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zużycie łącznie	53 333,21	105,32	9,49	37,17	23,91	37,70
Zużycie łączne bez EU-ETS	53 333,21	105,32	9,49	37,17	23,91	37,70

Źródło: Opracowanie własne

7.3. Określenie docelowego poziomu redukcji emisji CO₂

Zbilansowanie dla potrzeb PGN emisji CO₂ wymaga:

- skorygowania wyznaczonej powyżej emisji z tytułu spalania paliw energetycznych przez eliminację źródeł objętych EU ETS (handlem emisjami CO₂),
- uwzględnienia emisji, której źródłem są środki transportu samochodowego na terenie miasta,
- uwzględnienia emisji z tytułu zużywania przez podmioty na terenie gminy energii elektrycznej (poza przemysłem zasilanym na średnim i wysokim napięciu),
- uwzględnienia emisji z tytułu zużywania energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia gminy.

Finalny bilans emisji CO₂ przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 30. Docelowy poziom i skala redukcji emisji CO₂ w 2020 r.

Rodzaj budownictwa	Emisja CO ₂ w 2010 r.	Wielkość emisji CO ₂ do redukcji	Wielkość końcowa emisji CO ₂ w 2020 r. bez redukcji	Wielkość końcowa emisji CO ₂ w 2030 r. bez redukcji	Wielkość końcowa emisji CO ₂ po planowanej redukcji w 2020 r.	Wielkość końcowa emisji CO ₂ po planowanej redukcji w 2030 r.
	[Mg]					
Budownictwo mieszkaniowe w tym:	31 593,73	6 318,75	29 149,02	32 774,61	22 830,28	26 455,86
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	23 867,00	4 773,40	21 776,51	24 473,51	17 003,11	19 700,11
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	7 726,73	1 545,35	7 372,51	8 301,10	5 827,17	6 755,76
BUP	3 177,84	635,57	2 856,83	2 877,05	2 221,26	2 241,48
Usługi i handel	1 240,00	248,00	1 385,31	1 419,01	1 137,30	1 171,01
Przemysł (non-EU-ETS)	10 594,10	2 118,82	10 110,94	10 843,61	7 992,12	8 724,79
Energetyka (non-EU-ETS)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Energetyka i przemysł EU-ETS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport drogowy	9 955,37	1 991,07	4 679,02	4 679,02	2 687,95	2 687,95
Oświetlenie uliczne	739,94	147,99	739,90	739,90	591,91	591,91
Zużycie łącznie	57 300,97	11 460,19	48 921,02	53 333,21	37 460,82	41 873,02

Źródło: Opracowanie własne

Łączna emisja CO₂ w 2010 r. w Gminie Bobolice wynosiła 57 300, 97 Mg CO₂. Łączna wielkość emisji CO₂ do redukcji kształtuje się na poziomie 11 460,19 Mg CO₂. Na podstawie zaprezentowanych danych wyznaczono końcową wielkość emisji CO₂ bez redukcji w 2020 r., która wyniosła 48 921,02 Mg CO₂ oraz wielkość końcową emisji CO₂ po planowanej redukcji w 2020 r., która kształtowała się na poziomie 37 460,82 Mg CO₂. Łączna wielkość końcowa emisji CO₂ bez redukcji w 2030 r. została oszacowana na 53 333,21 Mg CO₂ natomiast po uwzględnieniu redukcji na poziomie 41 873,02 Mg CO₂.

W tabeli 31 przedstawiono poziomy redukcji emisji zanieczyszczeń będące skutkiem wprowadzenia działań wynikających z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Tabela 31. Wartość redukcji emisji zanieczyszczeń uzyskanych w wyniku realizacji PGN do 2020 r.

Rodzaj budownictwa	CO ₂ [Mg]
Budownictwo mieszkaniowe łącznie, w tym:	22 830,28
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	17 003,11
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	5 827,17
BUP	2 221,26
usługi, handel	1 137,30
Przemysł (non-EU-ETS)	7 992,12
Energetyka (non-EU-ETS)	0,00
Energetyka i przemysł EU-ETS	0,00
Transport drogowy (ogólny ruch kołowy na obszarze Miasta i Gminy Bobolice)	2 687,95
Oświetlenie uliczne	591,91
łącznie	37 460,82

Źródło: Opracowanie własne

W powyższej tabeli przedstawione zostały wartości redukcji zanieczyszczeń CO₂ uzyskane poprzez realizację PGN do 2020 r. W wyniku zaproponowanych w ramach PGN działań można uzyskać łączną wartość redukcji CO₂ na poziomie 37 460, 82 Mg.

7. ANALIZA POTENCJALNYCH MOŻLIWOŚCI REDUKCJI EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH W GMINIE. OSZCZĘDNOŚCI ENERGII I ZMNIEJSZENIE ZANIECZYSZCZENIA W GMINIE

8.1. Potencjalne możliwości redukcji emisji gazów cieplarnianych w mieście

Na bazie przeanalizowanego stanu istniejącej infrastruktury gminnej, który obejmuje:

- budownictwo mieszkaniowe,
- BUP,
- transport samochodowy,
- oświetlenie ulic,

zaoferowano wprowadzenie działań, których zadaniem jest redukcja emisji CO₂, w wyniku zmniejszenia wykorzystania energii na cele grzewcze na obszarze miasta w sektorze budownictwa mieszkaniowego i BUP, upłynnienia ruchu samochodowego w Bobolicach na najbardziej obciążonych ulicach miasta oraz wymiana zużytych sodowych opraw oświetleniowych na energooszczędne oprawy LED.

W tabeli 32 przedstawiono typ, zakres działania, poziom przewidywanych potencjalnych oszczędności energii z tytułu jego realizacji, przewidywaną skalę działania na terenie Gminy i koszt jednostkowy każdego z działań oraz całkowity koszt realizacji działań w mieście w budownictwie mieszkaniowym i budownictwie użyteczności publicznej.

Tabela 32. Zakres, rodzaj i koszt działań w budownictwie mieszkaniowym i budownictwie użyteczności publicznej na rzecz wzrostu efektywności energetycznej, obniżenia zużycia energii i emisji CO₂ w Gminie Bobolice.

Typ	Zakres działania	Poziom oszczędności energii	Skala przedsięwzięcia w mieście
		%	%
I.	Termomodernizacja budynków		
	b. jednorodzinne		
1.	ocieplenie ścian, fundamentów	10,0%	40%
2.	ocieplenie ścian, fundamentów, stropodachów lub dachów	17,5%	40%
3.	modernizacja lub wymiana stolarki okiennej i drzwiowej lub wymiana oszkleń w budynkach na efektywne energetycznie	7,5%	80%
4.	zainstalowanie zaworów termostatycznych	7,5%	80%
5.	modernizacja systemu wentylacji poprzez montaż układu odzysku (rekuperacji) ciepła	7,5%	50%
	b. wielorodzinne i BUP		
6.	ocieplenie ścian, fundamentów	10,0%	30%
7.	ocieplenie ścian, fundamentów, stropodachów lub dachów	17,5%	30%
8.	modernizacja lub wymiana stolarki okiennej w mieszkaniach budynków wielorodzinnych	7,5%	40%
9.	zainstalowanie zaworów termostatycznych w mieszkaniach b. wielorodzinnych	7,5%	30%
10.	obniżenie strat ciepła na wentylację poprzez zabudowę wiatrołapów, automat. zamk. drzwi	2%	60%
11.	opomiarowanie instalacji ogrzewania i ciepłej wody w mieszkaniach	7,5%	50%
II.	Modernizacja i wymiana urządzeń w gospodarstwie domowym		
	b. wielorodzinne i BUP		
12.	urządzenia przeznaczone do użytku domowego (np. pralka, suszarka, zmywarka do naczyń, lodówka, itd); wymiana jednego urządzenia	7%	80%
13.	wymiana źródeł światła na energooszczędne	5%	80%
	b. jednorodzinne		
14.	urządzenia przeznaczone do użytku domowego (np. pralka, suszarka, zmywarka do naczyń, chłodziarka, piekarnik)	50%	80%
15.	wymiana źródeł światła na energooszczędne	5%	80%
III.	Modernizacja źródła energii użytecznej		
	b. wielorodzinne i bup		

16.	zastąpienie niskoefektywnych energetycznie lokalnych i indywidualnych źródeł ciepła opalanych węglem, koksem, gazem lub olejem opałowym źródłami charakteryzującymi się wyższą efektywnością energetyczną	15%	5%
b. jednorodzinne i bup			
17.	OZE - prosumenckie źródło energii elektrycznej i ciepłej	100%	1%
18.	zastąpienie niskoefektywnych energetycznie lokalnych i indywidualnych źródeł ciepła opalanych węglem, koksem, gazem lub olejem opałowym źródłami charakteryzującymi się wyższą efektywnością energetyczną	15%	50%
19.	zastąpienie lub modernizacja niskoefektywnych energetycznie lokalnych i indywidualnych źródeł ciepła opalanych węglem, koksem, gazem lub olejem opałowym źródłami OZE, w tym również instalacji do wytwarzania energii elektrycznej (m.in. instalacje fotowoltaiczne)	10%	1%
20.	zastąpienie niskoefektywnych energetycznie lokalnych i indywidualnych źródeł ciepła opalanych węglem, koksem, gazem lub olejem opałowym źródłami kogeneracyjnymi	25%	1%
21.	zastąpienie niskoefektywnych energetycznie lokalnych i indywidualnych źródeł przygotowania cwu z użyciem OZE	15%	30%
IV Podłączenie do systemu ciepłowniczego			
b. wielorodzinne			
22.	budowa przyłącza do lokalnych sieci ciepłowniczych w celu zastąpienia ciepła z niskoefektywnych energetycznie lokalnych lub indywidualnych źródeł ciepła ciepłem z sieci ciepłowniczej wytworzonym w źródle EU ETS	10%	1%
23.	budowa przyłącza do lokalnych sieci ciepłowniczych w celu zastąpienia ciepła z niskoefektywnych energetycznie lokalnych lub indywidualnych źródeł ciepła ciepłem z sieci ciepłowniczej wytworzonym z OZE	100%	1%
24.	budowa przyłącza do lokalnych sieci ciepłowniczych w celu zastąpienia ciepła z niskoefektywnych energetycznie lokalnych lub indywidualnych źródeł ciepła, ciepłem z sieci ciepłowniczej wytworzonym w kogeneracji	25%	1%
b. jednorodzinne			
25.	budowa przyłącza do lokalnych sieci ciepłowniczej w celu zastąpienia ciepła z niskoefektywnych energetycznie lokalnych lub indywidualnych źródeł ciepła ciepłem z sieci ciepłowniczej wytworzonym w źródle EU ETS	10%	5%

26.	budowa przyłącza do lokalnych sieci ciepłowniczej w celu zastąpienia ciepła z niskoefektywnych energetycznie lokalnych lub indywidualnych źródeł ciepła ciepłem z sieci ciepłowniczej wytworzonym z OZE	100%	1,0%
27.	budowa przyłącza do lokalnych sieci ciepłowniczej w celu zastąpienia ciepła z niskoefektywnych energetycznie lokalnych lub indywidualnych źródeł ciepła, ciepłem z sieci ciepłowniczej wytworzonym w kogeneracji	25%	1%

Źródło: opracowanie własne

Tabela 33. Zakres, rodzaj i koszt działań w transporcie i oświetleniu ulic na rzecz wzrostu efektywności energetycznej, obniżenia zużycia energii i emisji CO₂ w Gminie Bobolice

Typ działania	Zakres działania	tys. PLN
V.	Ruch uliczny	
28.	Ograniczenie ruchu lokalnego w gminie przez wydzielenie utwardzonych ścieżek /ciągów pieszych i rowerowych/ na terenach zurbanizowanych w celu ograniczenia lokalnego ruchu samochodowego [długość planowanych ścieżek rowerowych – ok. 53 km]	15 370,00
VI.	Modernizacja oświetlenia miasta	
29	Wymiana zużytych sodowych opraw oświetleniowych na energooszczędne oprawy LED	291,83

Źródło: Opracowanie własne

Oprócz wymienionych wyżej działań inwestycyjnych, których celem jest redukcja zużycia energii i emisji CO₂, w tabeli 34 przedstawiono działania bezinwestycyjne.

Tabela 34. Zakres i rodzaj działań nieinwestycyjnych w budownictwie i transporcie na rzecz wzrostu efektywności energetycznej, obniżenia zużycia energii i emisji CO₂ w Gminie Bobolice

Typ działania	Zakres działania	Tys. PLN
VII	Działania nieinwestycyjne w budownictwie	
30.	Planowanie miejskie - zapisy dotyczące źródeł energii (w tym OZE), zamówienia publiczne - poprawa efektywności energetycznej, OZE	25
31.	Promowanie paliw niskoemisyjnych w budownictwie jednorodzinnym	50
32.	Promowanie działań zwiększających efektywność wykorzystania energii w mieście - reklama, edukacja, korzyści dla użytkowników energii i środowiska	130
33.	Promowanie gospodarki o niskim poziomie emisji - informacja o źródłach emisji, skutkach oddziaływania na otoczenie, sposobach obniżania poziomu emisji, OZE	200
VIII	Działania nieinwestycyjne w transporcie	
34.	Strategia komunikacyjna obejmująca rodzaje pojazdów dopuszczonych do ruchu , stosowane paliwa, poprawa organizacji ruchu, właściwe oznakowanie	55
35.	Promowanie ruchu pieszego, rowerowego - szczególnie na krótkich dystansach w centrum gminy	120
IX	Monitorowanie działań w PGN	
36.	Monitorowanie i ocena działań	105

Źródło: Opracowanie własne

W tabeli 35 przedstawiono zbiorcze zestawienie realnych do przeprowadzenia w Mieście i Gminie działań mających na celu zredukowanie emisji CO₂ oraz efekty ich realizacji.

Tabela 35. Zbiorcze zestawienie planowanych działań i nakładów na ich realizację oraz efektów oszczędności energii oraz redukcji CO₂ w Gminie Bobolice w latach 2010-2020

Lp.	Rodzaj użytkownika energii	Typ	Rodzaj	Oszczędność			Nakłady finansowe w tys. PLN
			działania	ciepła	energii elektrycznej	emisji CO ₂	
				MWh	MWh	MgCO ₂	
1.	Budownictwo mieszkaniowe razem			11 426,01	4 052,20	6 318,75	147 250,11
1.1	Budownictwo jednorodzinne			8 287,70	3 144,56	4 773,40	127 604,56
		I	1;2;3;4;5	5 297,56	0,00	3 051,19	39 253,08
		II i III	14;15;17;18;19;20;21	2 643,44	3 144,56	1 522,52	85 782,56
		IV	25;26;27	346,70	0,00	199,69	2 568,92
1.2	Budownictwo wielorodzinne			3 138,31	907,64	1 545,35	19 645,56
		I	6;7;8;9;10;11	2 816,98	0,00	1 387,12	19 317,64
		II i III	12;13;16	138,13	907,64	56,70	301,67
		IV	22;23;24	183,20	0,00	101,53	26,25
2.	Bud. użyt. publ., handel, usługi	I;III	6;7;8;9;13;19;21	1 047,75	403,89	518,63	8 585,80
3.	Komunikacja, transport	V	28			7,50	15 370,00
4.	Oświetlenie ulic	VI	29			72,80	291,83
5.	Monitorowanie działań	IX					105,00
6.	Razem			12 473,76	4 456,08	6 917,68	171 497,74

Źródło: Opracowanie własne

Największe redukcje ciepła, energii elektrycznej oraz emisji CO₂ możliwe do osiągnięcia poprzez realizację działań zaproponowanych w PGN występują w budownictwie mieszkaniowym (odpowiednio: 11 426,01 MWh ciepła, 4 052,20 MWh energii elektrycznej oraz 6 318,75 Mg CO₂) przy nakładach finansowych wynoszących 147 250,11 tys. PLN. W przypadku budynków użyteczności publicznej, handlu oraz usług w wyniku realizacji działań możliwe są do osiągnięcia następujące redukcje: 1 047,75 MWh ciepła, 403,89 MWh energii elektrycznej i 518,63 Mg CO₂, przy 8 585,80 tys. PLN nakładów finansowych. W komunikacji i transporcie rozważa się jedynie redukcję emisji CO₂, która wynosi 7,50 Mg CO₂, a do jej osiągnięcia potrzebnych jest 15 370,00 tys. PLN nakładów finansowych. Realizując działania zaproponowane w PGN związane z oświetleniem ulic można osiągnąć redukcję 72,80 Mg CO₂, do których osiągnięcia niezbędne są nakłady finansowe na poziomie 291,83 tys. PLN. Łączne możliwe do osiągnięcia redukcje, bez podziału na poszczególne rodzaje budownictwa, wynoszą odpowiednio: 12 473,76 MWh ciepła, 4 456,08 MWh energii elektrycznej oraz 6 917,68 Mg CO₂. Łączne koszty niezbędne do osiągnięcia zestawionych w tabeli redukcji wynoszą 171 497,74 tys. PLN.

Możliwa do osiągnięcia w wyniku realizacji działań przedstawionych w powyższej tabeli, redukcja emisji CO₂ (6 917,68 Mg CO₂) stanowi 12,07% emisji z roku bazowego (57 300,97 Mg CO₂).

8.2. Potencjalne możliwości redukcji emisji zanieczyszczeń w Gminie

W wyniku realizacji działań ujętych w PGN, uzyskuje się rezultaty oszczędności zużycia poszczególnych paliw. W skutek takiego obniżenia zużycia paliw w mieście zmniejszyłaby się emisja zanieczyszczeń. W tabeli 36 zaprezentowano potencjalny spadek tej emisji w wyniku realizacji wszystkich wskazanych w tabeli 35 działań.

Tabela 36. Wartość potencjalna ograniczenia emisji zanieczyszczeń w Gminie Bobolice w okresie 2010-2020 w wyniku realizacji działań PGN

Rodzaj budownictwa	CO ₂ [Mg]
Budownictwo mieszkaniowe razem	6 318,75
Budownictwo jednorodzinne	4 773,40
Budownictwo wielorodzinne	1 545,35
Bud użyt. publ., handel, usługi	518,63
Komunikacja, transport	7,50
Oświetlenie ulic	72,80
Razem	6 917,68

Źródło: Opracowanie własne

Analizując powyższą tabelę stwierdza się, że najwyższy poziom redukcji emisji CO₂ możliwy do osiągnięcia w wyniku realizacji zadań PGN dotyczy budownictwa mieszkaniowego i wynosi 6 318,75 Mg. Dla pozostałych rodzajów budownictwa możliwe do osiągnięcia redukcje emisji CO₂ kształtują się na następujących poziomach: w BUP oraz handlu i usługach 518,63 Mg CO₂, w komunikacji i transporcie 7,50 MgCO₂, w oświetleniu ulic 72,80 Mg CO₂. Łączna możliwa do osiągnięcia wielkość redukcji emisji CO₂ we wszystkich rodzajach budownictwa wynosi 6 917,68 Mg CO₂.

Tabela 37. Końcowa wielkość emisji zanieczyszczeń w Gminie Bobolice w 2020r. w wyniku spalania paliw energetycznych

Wyszczególnienie	CO ₂
	Mg/rok
Budownictwo mieszkaniowe w tym,	22 830,28
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	17 003,11
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	5 827,17
BUP	2 221,26
usługi, handel	1 137,30
Przemysł (non-EU-ETS)	7 992,12
Energetyka (non-EU-ETS)	0,00
Energetyka i przemysł EU-ETS	0,00
Transport drogowy (ogólny ruch kołowy na obszarze Gminy i Miasta)	2 687,95
Oświetlenie uliczne	591,91
łącznie	37 460,82

Źródło: Opracowanie własne

Wartość końcowej emisji CO₂ w roku 2020 (Tabela 38), po realizacji wszystkich działań zaproponowanych w ramach PGN (bez uwzględnienia przemysłu non-EU-ETS) prognozowana jest na poziomie: 37 460,82 Mg CO₂ dla budownictwa mieszkaniowego, 22 830,28 Mg CO₂ dla BUP, usług i handlu, 2 687,95 Mg CO₂, dla transportu drogowego oraz 591,91 Mg CO₂ dla oświetlenia ulicznego.

8. PREFERENCJE DOTYCZĄCE DZIAŁAŃ PRZEWIDZIANYCH DO WDROŻENIA. DZIAŁANIA, PODMIOTY ODPOWIEDZIALNE, ŚRODKI FINANSOWE I ŹRÓDŁA NA REALIZACJĘ DZIAŁAŃ

9.1. Preferencje działań objętych planem

Biorąc pod uwagę uzyskanie maksymalnej redukcji emisji na poziomie 20% oraz z uwagi na znaczenie działań w poszczególnych grupach użytkowników energii, istotną sprawą jest realizacja zadań w następujących grupach:

- budownictwo jednorodzinne,
- budownictwo wielorodzinne,
- transport,
- BUP.

W dwóch pierwszych grupach użytkowników występują największe możliwości redukcji. W tabeli 34 przedstawiono możliwy zakres działań w tych grupach. Działania w grupie „budownictwo jednorodzinne” wymykają się z pod realnej kontroli, spowodowane jest to możliwościami technicznymi i organizacyjnymi miasta, a także wdrażaniem, egzekwowaniem oraz monitorowaniem przebiegu zaplanowanych działań. Należy spodziewać się, że część zasobów z tej grupy w latach 2010-2020 podjęła lub podejmie działania, które spowodują poprawę stanu emisji gazów cieplarnianych i emisji zanieczyszczeń w mieście, pomimo to będą to działania o charakterze indywidualnym i rozproszonym i z trudem poddadzą się procesowi ich weryfikacji, monitorowania i ewaluacji.

W sytuacji związku z tym zakres działań przewidzianych do wdrożenia obejmie pozostałe trzy grupy użytkowników, tj.:

- budownictwo wielorodzinne,
- transport,
- BUP.

9.2. Organizacja działań i harmonogram rzeczowo-finansowy

Biorąc pod uwagę realność przedsięwzięć objętych PGN dla każdego z działań przyjęto jednoznaczne sformułowanie, określono jego mierzalność, osiągalność, podleganie weryfikacji i monitorowaniu w trakcie jego realizacji oraz określono horyzont czasowy jego wykonania.

Za wykonanie wszystkich zadań będzie odpowiedzialna osoba właściwa dla rodzaju i przedmiotu zadania i dla jego realizacji będzie przewidziane potencjalne źródło jego współfinansowania.

W tabeli 38 zaprezentowano szczegółowe zestawienie:

- działań objętych PGN,
- planowane redukcje zużycia energii finalnej – ciepła i energii elektrycznej dla każdego działania,
- szacowany koszt działania przypadający na realizujący go podmiot,
- redukcję emisji CO₂. w tym możliwą do uzyskania dla każdego z podmiotów,
- nakłady na realizację działania,

Poza tym, obok wzmiankowanego wskazania podmiotu, który jest odpowiedzialny za realizację działania i źródła jego współfinansowania wskazano na społeczne efekty realizowanych działań w mieście i rolę, jaką należy pełnić władzom miasta we wdrażaniu PGN. W sposób szczególny odnosi się to do tych obiektów budowlanych i instytucji funkcjonujących w mieście, za które odpowiedzialne są władze Gminy.

Tabela 38. Diagnoza potrzeb inwestycyjnych i działań w ramach PGN Bobolice.

Przedmiot działania / obiekt	Zakres działania	Podmiot działania	Okres	Planowana redukcja zużycia energii i emisji								Źródło OZE	Nakłady finansowe na redukcję	Łączne nakłady finansowe na redukcję emisji i OZE	Planowane koszty podmiotu	Nakłady na redukcję 1 Mg CO ₂ (GTC)	Źródło finansowania	Efekty społeczne działań
				Ciepło	Energia elektryczna	Emisja CO ₂	Emisja CO	Emisja NO _x	Emisja SOX	Emisja pyły	Emisja benzo(a)piren							
			lata	MWh	MWh	Mg	Mg	Mg	Mg	Mg	kg	tys. PLN	tys. PLN	tys. PLN	tys. PLN	tys.PLN/1M G CO ₂		
Urząd Miasta i Gminy	6 - ocieplenie ścian, fundamentów 6;8 - ocieplenie ścian, fundamentów - modernizacja lub wymiana stolarki okiennej - ocieplenie ścian, fundamentów, stropodachów lub dachów 7;9 - ocieplenie ścian, fundamentów, stropodachów lub dachów - zainstalowanie zaworów termostatycznych; 13;19 - Zastąpienie lub modernizacja niskoefektywnych energetycznie lokalnych i indywidualnych źródeł ciepła opalanych węglem, koksem, gazem lub olejem opałowym źródłami OZE, w tym również instalacji do wytwarzania energii elektrycznej (m.in. instalacje fotowoltaiczne)	Urząd Miasta i Gminy	Do 2020 r.	22,1	8,6	11,1	0,3744	2,3399	0,0001	0,7800	0,0009	20,00	252,0	272,0	54,4	4,6	Działanie 10 10.1 POiŚ 10.2 RPO WZ 10.3 NFOŚiGW 10.5 BOŚ 10.6	1. Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym CO2 jako głównego gazu cieplarnianego, w wyniku obniżenia poziomu zużycia energii w mieście.
Urząd Miasta i Gminy		Do 2020 r.	13,0	5,1	6,5	0,2193	1,3706	0,0000	0,4569	0,0005	20,00	2700,0	2720,0	544,0	5,0	Działanie 11 10.1 POiŚ 10.2 RPO WZ 10.3 NFOŚiGW 10.5 BOŚ 10.6	2. Poprawa komfortu życia mieszkańców.	
																Działanie 12 10.1 POiŚ 10.2 RPO WZ 10.3 NFOŚiGW 10.5 BOŚ 10.6	3. Poprawa komfortu cieplnego w budynkach użyteczności publicznej - przedszkolach, szkołach, biurach, urzędach, placówkach usługowych, budynkach służby zdrowia, budynkach instytucji ważnych dla funkcjonowania organizmu miejskiego.	
Urząd Pocztowy w Bobolicach	Urząd Miasta i Gminy	Do 2020 r.	8,3	3,2	4,2	0,1405	0,8780	0,0000	0,2927	0,0004	20,00	27,7	47,7	9,5	2,9	Działanie 17 10.1 POiŚ 10.2 RPO WZ 10.3 NFOŚiGW	4. Podkreślenie roli sektora publicznego w racjonalizacji gospodarowania energią w mieście oraz zasobami finansowymi w celu osiągnięcia zamierzonych efektów ekologicznych dla dobra miasta i jego mieszkańców.	
																Działanie 24 10.1 POiŚ 10.2 RPO WZ 10.3 NFOŚiGW	5. Zmniejszenie niskiej emisji w mieście przez dbałość o efektywne wykorzystanie miejskiego systemu ciepłowniczego do zaopatrywania w ciepło istniejących i nowych odbiorców w mieście oraz rozwój energetyki opartej z wykorzystaniem OZE.	
																	Działanie 30 10.3 NFOŚiGW	
																	Działanie 31-34 10.7-10.8	6. Ugruntowywanie w zachowaniach społecznych

Pocztą AP Bobolice	7;8;9 - ocieplenie ścian, fundamentów, stropodachów lub dachów	Urząd Miasta i Gminy	Do 2020 r.	4,5	1,8	2,3	0,0764	0,4772	0,0000	0,1591	0,0002	20,00	26,5	46,5	9,3	2,8	Działanie 35-36	norm uwzględniających oszczędności energetyczne.	
Pocztą AP Świelino		Urząd Miasta i Gminy	Do 2020 r.	3,9	1,5	1,9	0,0657	0,4106	0,0000	0,1369	0,0002	20,00	26,5	46,5	9,3	2,8	Działanie 10 10.1 POiŚ 10.2 RPO WZ 10.3 NFOŚiGW 10.5 BOŚ 10.6		
Pocztą AP Kłanino	7;8;9 - ocieplenie ścian, fundamentów, stropodachów lub dachów	Urząd Miasta i Gminy	Do 2020 r.	4,1	1,6	2,0	0,0687	0,4291	0,0000	0,1430	0,0002	20,00	26,5	46,5	9,3	2,8	Działanie 11 10.1 POiŚ 10.2 RPO WZ 10.3 NFOŚiGW 10.5 BOŚ 10.6		
Świetlica Wiejska Kłanino																			
Przedszkole Samorządowe Bobolice	13;19 - Zastąpienie lub modernizacja niskoefektywnych energetycznie lokalnych i indywidualnych źródeł ciepła opalanych węglem, koksem, gazem lub olejem opałowym źródłami OZE, w tym również instalacji do wytwarzania energii elektrycznej (m.in. instalacje fotowoltaiczne)	Urząd Miasta i Gminy	Do 2020 r.	6,2	2,4	3,1	0,1048	0,6549	0,0000	0,2183	0,0003	20,00	300,00	320,0	64,0	4,7	Działanie 12 10.1 POiŚ 10.2 RPO WZ 10.3 NFOŚiGW 10.5 BOŚ 10.6		
Szkoła Podstawowa im. H. Sienkiewicza w Bobolicach		Urząd Miasta i Gminy	Do 2020 r.	60,1	23,4	30,1	1,0169	6,3558	0,0002	2,1186	0,0025	60,00	544,79	604,8	121,0	4,5			Działanie 17 10.1 POiŚ 10.2 RPO WZ 10.3 NFOŚiGW
Szkoła Podstawowa w Kurowie		Urząd Miasta i Gminy	Do 2020 r.	15,2	5,9	7,6	0,2573	1,6082	0,0000	0,5361	0,0006	20,00	190,7	210,7	42,1	4,5			
Szkoła Podstawowa w Kłaninie		Urząd Miasta i Gminy	Do 2020 r.	24,7	9,6	12,3	0,4169	2,6054	0,0001	0,8685	0,0010	20,00	363,4	383,4	76,7	4,7	Działanie 24 10.1 POiŚ 10.2 RPO WZ 10.3 NFOŚiGW		
Szkoła Podstawowa w Drzewianach		Urząd Miasta i Gminy	Do 2020 r.	17,1	6,7	8,5	0,2889	1,8054	0,0000	0,6018	0,0007	20,00	152,5	172,5	34,5	4,4	Działanie 30 10.3 NFOŚiGW		
Szkoła Średnia NAUTA w Bobolicach	7;8;9 - ocieplenie ścian, fundamentów, stropodachów lub dachów 13;19 - Zastąpienie lub modernizacja	Urząd Miasta i Gminy	Do 2020 r.	251,0	97,8	125,6	4,2449	26,5306	0,0007	8,8435	0,0106	200,00	864,68	1064,7	212,9	4,1	Działanie 31-34 10.7-10.8 Działanie 35-36		

Gimnazjum w Bobolicach	niskoefektywne energetycznie lokalnych i indywidualnych źródeł ciepła opalanych węglem, koksem, gazem lub olejem opałowym źródłami OZE, w tym również instalacji do wytwarzania energii elektrycznej (m.in. instalacje fotowoltaiczne)																	Działanie 10 10.1 POiŚ 10.2 RPO WZ 10.3 NFOŚiGW 10.5 BOŚ 10.6
Hala widowiskowo-sportowa w Bobolicach																		
Zespół Szkół w Dargini		Urząd Miasta i Gminy	Do 2020 r.	319,2	124,4	159,7	5,3981	33,7379	0,0009	11,2460	0,0135	200,00	852,68	1052,7	210,5	4,1		Działanie 11 10.1 POiŚ 10.2 RPO WZ 10.3 NFOŚiGW 10.5 BOŚ 10.6
Ośrodek Rehabilitacyjno - Edukacyjno - Wychowawczy w Bobolicach		Urząd Miasta i Gminy	Do 2020 r.	49,9	19,4	25,0	0,8435	5,2722	0,0001	1,7574	0,0021	20,00	285,3	305,3	61,1	4,7		
Miejsko - Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Bobolicach		Urząd Miasta i Gminy	Do 2020 r.	4,3	1,7	2,2	0,0727	0,4542	0,0000	0,1514	0,0002	20,00	26,5	46,5	9,3	2,8		Działanie 12 10.1 POiŚ 10.2 RPO WZ 10.3 NFOŚiGW 10.5 BOŚ 10.6
Zakład Usług Komunalnych i Oświatowych w Bobolicach	7;8;9 - ocieplenie ścian, fundamentów, stropodachów lub dachów 13;19 - Zastąpienie lub modernizacja niskoefektywnych energetycznie lokalnych i indywidualnych źródeł ciepła opalanych węglem, koksem, gazem lub olejem opałowym źródłami OZE, w tym również instalacji do wytwarzania energii elektrycznej (m.in. instalacje fotowoltaiczne)	Urząd Miasta i Gminy	Do 2020 r.	16,8	6,5	8,4	0,2841	1,7757	0,0000	0,5919	0,0007	20,00	79,8	99,8	20,0	4,0		
Zakład Opieki Zdrowotnej "ASKLEPIOS" Bobolice		Urząd Miasta i Gminy	Do 2020 r.	8,4	3,3	4,2	0,1421	0,8878	0,0000	0,2959	0,0004	20,00	37,1	57,1	11,4	3,2		Działanie 17 10.1 POiŚ 10.2 RPO WZ 10.3 NFOŚiGW
Ośrodek Rehabilitacyjno - Postresocjalizacyjny w Darzędzie		Urząd Miasta i Gminy	Do 2020 r.	142,2	55,4	71,2	2,4046	15,0289	0,0004	5,0096	0,0060	40,00	353,9	393,9	78,8	4,5		Działanie 24 10.1 POiŚ 10.2 RPO WZ 10.3 NFOŚiGW
Zakład Karny Stare Borne		Urząd Miasta i Gminy	Do 2020 r.	15,0	5,8	7,5	0,2530	1,5815	0,0000	0,5272	0,0006	60,00	59,8	119,8	24,0	2,5		Działanie 30 10.3 NFOŚiGW Działanie 31-34 10.7-10.8 Działanie 35-36

Parafia pw. Wniebowzięcia NMP Bobolice	6 - ocieplenie ścian, fundamentów 6;8 - ocieplenie ścian, fundamentów	Podmiot zewnętrzny	Do 2020 r.	36,5	14,2	18,3	0,6173	3,8581	0,0001	1,2860	0,0015	20,00	335,9	355,9	71,2	4,7	
Parafia pw. Św. Apostołów Piotra i Pawła	- modernizacja lub wymiana stolarki okiennej - ocieplenie ścian, fundamentów	Podmiot zewnętrzny	Do 2020 r.	10,4	4,0	5,2	0,1754	1,0965	0,0000	0,3655	0,0004	20,00	99,1	119,1	23,8	4,2	
Świetlica Wiejska - Głodowa	fundamentów, stropodachów lub dachów 7;9 - ocieplenie ścian, fundamentów	Podmiot zewnętrzny	Do 2020 r.	7,6	1,1	1,6	0,1284	0,8027	0,0000	0,2676	0,0003	20,00	29,2	49,2	9,8	3,0	
Świetlica Wiejska - Krępa	stropodachów lub dachów - zainstalowanie zaworów termostatycznych;	Podmiot zewnętrzny	Do 2020 r.	6,2	0,9	1,3	0,1044	0,6525	0,0000	0,2175	0,0003	20,00	8,6	28,6	5,7	1,5	
Świetlica Wiejska - Kurowo		Podmiot zewnętrzny	Do 2020 r.	1,2	0,7	0,8	0,0205	0,1284	0,0000	0,0428	0,0001	20,00	2,5	22,5	4,5	0,6	
BUP				1 047,75	403,89	518,63	17,7188	110,7422	0,0030	36,9141	0,0443	940,00	7 645,80	8 585,80	1 717,16	87,71	
Budownictwo jednorodzinne		Podmiot zewnętrzny	Do 2020 r.	1 657,54	628,91	954,68	12 162,6567	856,2043	4 304,4705	206,4237	3 954,0952		25 520,91	25 520,91	5 104,18	5,0	
Budownictwo wielorodzinne		Podmiot zewnętrzny	Do 2020 r.	627,66	181,53	309,07	3 910,3300	372,9863	1 376,3995	133,7146	1 335,4875		3 929,11	3 929,11	785,82	5,0	
Razem budownictwo				2 285,20	810,44	1 263,75	16 072,9867	1 229,1906	5 680,8700	340,1383	5 289,5827		29 450,02	29 450,02	5 890,00	10,00	
Komunikacja, transport	Rozbudowa ciągów pieszych i rowerowych na terenach zurbanizowanych w celu ograniczenia lokalnego ruchu	Urząd Miasta i Gminy	do 2020 r	0,00	0,00	7,50	0,3571	0,0242	0,0656	1,4002	0,0033			15 370,00	3 074,00		1. Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń w wyniku upłynienia ruchu samochodowego w mieście 2. Poprawa stanu i obniżenie zużycia energii na oświetlenie. 3. Racjonalizacja zapisów - w planach

	samochodowego																	zagospodarowania przestrzennego, planach zaopatrzenia, studium uwarunkowań, zamówieniach publicznych - dotyczących potrzeby takiego kształtowania dalszego rozwoju miasta, który uwzględni cel niniejszego PGN - wprowadzanie w życie zasad racjonalnego wykorzystywania zasobów energetycznych
Oświetlenie ulic	Wymiana zużytych sodowych opraw oświetleniowych na energooszczędne oprawy LED	Urząd Miasta i Gminy	do 2020 r	0,00	0,00	72,80	3,4667	0,2348	0,6364	13,5916	0,0316			291,83	58,37	8,24		
Monitoring działań		Urząd Miasta i Gminy	do 2020 r											105,00	21,00			
Razem Miasto i Gmina				1 047,75	403,89	598,93	21,5426	111,0013	0,7049	51,9059	0,0792	940,00	7 645,80	24 352,63	4 870,53	2 141,05		
Razem Miasto i Gmina wraz z budownictwem				3 332,95	1 214,32	1 862,68	16 094,5292	1 340,1919	5 681,5749	392,0442	5 289,6619	940,00	37 095,82	53 802,65	10 760,53	2 151,05		

Źródło: Opracowanie własne

Planowane w ramach PGN Bobolice inwestycje i działania (tabela powyżej) pozwolą obniżyć łączny poziom zużycia ciepła o **3 332,95 MWh**, energii elektrycznej o **1 214,32 MWh** natomiast emisji CO₂ o **1 862,88 Mg**. Łączna suma planowanych kosztów podmiotów przeznaczonych na realizację zaproponowanych rozwiązań wynosi **10 760,16 tys. zł.**, natomiast łączne nakłady finansowe przeznaczone na redukcję **53 802,65 zł.** Źródła finansowania powyższych działań pochodzą z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko.

Możliwa do osiągnięcia w wyniku realizacji działań przedstawionych w powyższej tabeli redukcja emisji CO₂ dla BUP, oświetlenia oraz transportu (598,93 Mg CO₂) stanowi 1,05 % emisji z roku bazowego 2010, natomiast redukcja możliwa do osiągnięcia wraz z działaniami w zakresie budownictwa mieszkaniowego (1 862,68 Mg CO₂) 3,25%.

9.3. Efekty ekologiczne i energetyczne działań

W rezultacie wykonanej analizy w zamiarze określenia możliwego do osiągnięcia efektu ekologicznego będącego następstwem realizacji zaleceń PGN, ujęto na wstępie wielkość emisji gazu cieplarnianego (CO₂) w 2010 r., przyjętym jako bazowy, która wynosiła **57 300,97 Mg/rok**.

Przy założeniu redukcji emisji CO₂ o 20% do 2020 r. należałoby zmniejszyć jego emisję o **11 460,19 Mg/rok** do poziomu **45 840,78 Mg/rok**.

Uwzględniając wyjściowy poziom emisji CO₂ i wpływ przewidywanego rozwoju gminy, bez brania pod uwagę działań zmniejszających jego emisję, ale uwzględniając wpływ czynników zewnętrznych wpływających na jej poziom, uzyskuje się w 2020 r. poziom emisji CO₂ wynoszący **48 921,02 Mg/rok**. Na obniżenie poziomu rocznej emisji CO₂ w mieście w 2020 r. w porównaniu z 2010 r. wpływają następujące czynniki:

- oszczędności energii w budownictwie,
- oszczędności energii w gospodarstwach domowych,
- zmiany w transporcie samochodowym, w tym:
 - o wymagania emisyjne UE do 2020 r. dla środków transportu,
 - o modernizacja systemu drogowego w mieście,
 - o modernizacja oświetlenia ulicznego.

Wykonana analiza potencjalnych możliwości redukcji emisji CO₂ w Mieście i Gminie obejmująca całą infrastrukturę Gminy za wyjątkiem dużych instalacji przemysłowych i energetycznych umożliwiła określenie pułapu możliwości redukcyjnych w wysokości **6 917,68 MgCO₂/rok**. Jednakże zarówno skala rzeczowa, jak i skala finansowa działań potencjalnych wykracza poza możliwości organizacyjne, czasowe i finansowe Gminy. Przeanalizowano, że wykonanie działań obejmujących istniejącą infrastrukturę budowlaną kosztowałaby ponad 171 497,74 tys. PLN, przy

czym bardzo istotnym składnikiem tych kosztów byłyby koszty ponoszone w budownictwie mieszkaniowym (147 250,11 tys. PLN).

W tabeli 39 zaprezentowano wyniki obliczeń emisji CO₂ w mieście dla roku 2020.

Tabela 39. Stan emisji CO₂ w Mieście i Gminie Bobolice w 2020 r. – efekt ekologiczny

Lp.	Źródło emisji	Wartość emisji
		MgCO ₂ /rok
Stan emisji przed podjęciem realizacji PGN		
1.	Budownictwo mieszkaniowe	31 593,73
2.	Budownictwo użyteczności publicznej	3 177,84
3.	Przemysł/energetyka /non EU ETS/	10 594,10
4.	Komunikacja, transport	9 955,37
5.	Oświetlenie ulic	739,94
6.	Razem	57 300,97
Stan emisji w związku z realizacją PGN		
7.	Redukcja emisji 20%-owa w stosunku do roku bazowego	11 460,19
8.	Poziom emisji po redukcji 20%-owej	45 840,78
9.	Efekt ekologiczny – redukcja emisji CO ₂ w wyniku realizacji PGN (całość działań Gminnych)	6 917,68
10.	Stan emisji po redukcji w wyniku realizacji PGN	37 460,82

Źródło: Opracowanie własne

Wśród dużej liczby działań służących redukcji CO₂ w mieście planuje się przeznaczenie do tego celu instalacji energetycznych w postaci OZE – głównie

- autonomicznych instalacji solarnych przeznaczonych do wytwarzania ciepłej wody użytkowej,
- autonomicznych instalacji pomp ciepła wykorzystujących energię geotermalną

lub

- instalacji solarnych wspomaganych pompami ciepła,
- instalacji fotowoltaicznych, w tym instalacji funkcjonujących w systemach hybrydowych.

Działania zostały przedstawione w tabeli 32 jako typ III poz. 17, 21; typ IV poz. 23; typ VII poz. 30, 31, 33.

Zamierzony efekt ekologiczny będzie spełniony w wyniku zdeteminowanych działań wyznaczonych struktur miejskich, które odpowiedzialne będą za ich wdrażanie, monitoring realizacji i ewaluację zaplanowanych działań.

Zrealizowanie efektu ekologicznego możliwe będzie dzięki urzeczywistnieniu działań objętych PGN, z których każde ukierunkowane jest na wzrost efektywności wykorzystania paliw i energii lub

zastąpienie klasycznych źródeł energii źródłami odnawialnymi, które charakteryzują się efektywnie zerowymi emisjami gazów cieplarnianych.

Dla osiągnięcia planowanych efektów ekologicznych w rezultacie realizacji działań objętych PGN nastąpi w mieście redukcja energii finalnej przez jej odbiorców, która spowoduje stosowne zmniejszenia zużycia paliw i w jego konsekwencji obniżenie poziomu emisji CO₂.

Summary efekt energetyczny związany z realizacją PGN zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 40. Wielkość osiągniętego efektu energetycznego

Lp.	Odbiorca energii	Oszczędność energii	
		Ciepła	Energia elektryczna
		MWh	MWh
1.	Budownictwo mieszkaniowe razem	11 426,01	4 052,20
2.	Bud użyteczności publicznej, handel, usługi	1 047,75	403,89
4.	Oświetlenie ulic	0	0
5.	Infrastruktura miejska	0	0
6.	Razem oszczędność energii – efekt energetyczny	12 473,76	4 456,08

Źródło: Opracowanie własne

Otrzymany rezultat energetyczny odniesiony do stanu zużycia ciepła i energii elektrycznej dla objętych PGN grup odbiorców energii w roku bazowym 2010 oznacza:

- redukcję zużycia ciepła w stosunku do poziomu z 2010 r. o 12 473,76 MWh,
- redukcję zużycia energii elektrycznej w stosunku do poziomu z 2010 r. o 4 456,08 MWh.

9. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA INWESTYCJI

Poniżej przedstawiono analizę programów i funduszy pod kątem możliwości uzyskania dofinansowania, na działania realizowane w ramach planu gospodarki niskoemisyjnej. Analizowane dokumenty odnoszą się do okresu 2014 – 2020, w jakim będzie realizowany PGN. Należy zaznaczyć, że w najbliższych latach mogą pojawić się nowe programy, fundusze, etc. umożliwiające realizację części działań zaplanowanych w PGN, dlatego warto uzupełniać ten wykaz o nowe mechanizmy finansowe pojawiające się w kolejnych latach.

10.1. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

Program Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 to krajowy program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne. Finansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) i Funduszu Spójności (FS). Środki unijne z programu przeznaczone zostaną również w ograniczonym stopniu na inwestycje w obszary ochrony zdrowia i dziedzictwa kulturowego. Wersja 1.0 Programu została zaakceptowana przez Komisję Europejską decyzją z 16 grudnia 2014 r., obowiązuje od 19 grudnia 2014 r.

OŚ PRIORYTETOWA I: ZMNIEJSZENIE EMISYJNOŚCI GOSPODARKI

Cel tematyczny	Priorytet inwestycyjny	Cel szczegółowy	Uzasadnienie	Przykładowe projekty	Beneficjenci:
4. Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach	4.1 wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	Wzrost udziału energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto.	- Konieczność zmniejszenia emisyjności gospodarki, a tym samym konieczność wypełnienia postanowień pakietu klimatyczno-energetycznego oraz wynikających z niego krajowych zobowiązań w odniesieniu do minimalnego udziału OZE w produkcji energii (Europa 2020). - Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz racjonalizacja zużycia energii elektrycznej są ważnym elementem wspierającym przejście na gospodarkę niskoemisyjną (Polityka energetyczna Polski do 2030 r., Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, Krajowy Plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych). - Konieczność poprawy bezpieczeństwa energetycznego poprzez wzrost dywersyfikacji wytwarzania energii elektrycznej w Polsce (Strategia Rozwoju Kraju, Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, Koncepcja Przestrzennego	Przewiduje się wsparcie na budowę i przebudowę: - lądowych farm wiatrowych; - instalacji na biomasę; - instalacji na biogaz; - w ograniczonym zakresie jednostek wytwarzania energii wykorzystujących wodę i słońce oraz ciepła przy wykorzystaniu energii geotermalnej; - sieci elektroenergetycznych umożliwiających przyłączenia jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do KSE.	W ramach priorytetu inwestycyjnego wsparcie przewidziane jest dla przedsiębiorców. Z uwagi na to, że interwencja będzie miała charakter horyzontalny i będzie dotyczyła całego kraju, grupami docelowymi wsparcia będą użytkownicy indywidualni i przedsiębiorcy korzystający z sieci elektroenergetycznych, gazowych (w zakresie biogazu) i ciepłowniczych.

			Zagospodarowania Kraju)		
	4.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach	Zwiększona efektywność energetyczna w przedsiębiorstwach	- Dążenie do zmniejszenia emisyjności gospodarki poprzez racjonalne zużycie zasobów (Strategia Rozwoju Kraju, Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko) - Zmniejszanie korelacji pomiędzy wzrostem gospodarczym i zużyciem energii (Komunikat Komisji Europejskiej Energia 2020: Strategia na rzecz konkurencyjnej, zrównoważonej i bezpiecznej energii).	Przewiduje się wsparcie - przebudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie; - głęboka, kompleksowa modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach; - zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwach; - budowa i przebudowa instalacji OZE (o ile wynika to z przeprowadzonego audytu energetycznego); - zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii; - zastosowanie technologii odzysku energii wraz z systemem wykorzystania energii ciepła odpadowego w ramach przedsiębiorstwa, wprowadzanie systemów zarządzania energią.	W ramach priorytetu inwestycyjnego, wsparcie przewidziane jest dla dużych przedsiębiorstw. Z uwagi na to, że interwencja będzie miała charakter horyzontalny i dotyczyła całego kraju, grupami docelowymi wsparcia będą odbiorcy usług/produktów wytwarzanych przez przedsiębiorstwa.
	4.3 wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych	Zwiększona efektywność energetyczna w budownictwie wielorodzinnym mieszkaniowym oraz w budynkach użyteczności	- Konieczność poprawy efektywności energetycznej, która łączy w sobie cele gospodarcze i społeczne, co jest ważnym celem z punktu widzenia obniżenia emisyjności gospodarki (Europa 2020, Strategia Rozwoju Kraju,	Przewiduje się wsparcie głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej i wielorodzinnych mieszkaniowych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne, w zakresie związanym m.in. z:	W ramach priorytetu inwestycyjnego wsparcie przewidziane jest dla organów władzy publicznej, w tym państwowych jednostek budżetowych i administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek

	źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym	publicznej	Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko). - Obniżenie kosztów zużycia energii. - Poprawa jakości życia mieszkańców.	- ociepleniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne; - przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowaniem automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem; - budowę lub modernizacją wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacją dotychczasowych źródeł ciepła; - instalacją mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne, - instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach (o ile wynika to z audytu energetycznego); - instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE.	organizacyjnych, spółdzielni mieszkaniowych oraz wspólnot mieszkaniowych, państwowych osób prawnych, a także podmiotów będących dostawcami usług energetycznych w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE. Z uwagi na to, że interwencja będzie miała charakter horyzontalny i dotyczyła całego kraju, grupami docelowymi wsparcia będą użytkownicy korzystający ze wspartej infrastruktury.
	4.4 rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia	Wprowadzenie pilotażowych sieci inteligentnych	- Zmniejszenie energochłonności gospodarki (Strategia Rozwoju Kraju, Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko). - Sieci typu smart grid, ułatwiają zarządzanie energetyką rozproszoną, umożliwiającą efektywne zarządzanie energią oraz jej użytkowanie, co ma istotne znaczenie dla rozwoju miast obniżenia kosztów zużycia energii na tych obszarach,	przewiduje się wsparcie w szczególności następujących obszarów: - budowa lub przebudowa w kierunku inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego, niskiego napięcia, dedykowanych zwiększeniu wytwarzania w OZE i/lub ograniczaniu zużycia energii, w tym wymiana transformatorów; - kompleksowe pilotażowe i demonstracyjne projekty wdrażające	W ramach priorytetu inwestycyjnego, wsparcie przewidziane jest dla przedsiębiorców oraz Urzędu Regulacji Energetyki (w zakresie popularyzacji wiedzy na temat inteligentnych systemów przesyłu i dystrybucji energii, rozwiązań, standardów, najlepszych praktyk w zakresie związanym z inteligentnymi sieciami elektroenergetycznymi).

			zgodnie z planami gospodarki niskoemisyjnej.	inteligentne rozwiązania na danym obszarze, mające na celu optymalizację wykorzystania energii wytworzonej z OZE i/lub racjonalizację zużycia energii; - inteligentny system pomiarowy (wyłącznie jako element budowy lub przebudowy w kierunku inteligentnych sieci elektroenergetycznych dla rozwoju OZE i/lub ograniczenia zużycia energii); - działania w zakresie popularyzacji wiedzy na temat inteligentnych systemów przesyłu i dystrybucji energii, rozwiązań, standardów, najlepszych praktyk w zakresie związanym z inteligentnymi sieciami elektroenergetycznymi.	Z uwagi na to, że interwencja będzie miała charakter horyzontalny i dotyczyła całego kraju, grupami docelowymi wsparcia będą użytkownicy indywidualni i przedsiębiorcy korzystający z sieci elektroenergetycznych.
	4.5 Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych	Zwiększona sprawność przesyłu energii termicznej.	- Wsparcie adresowane do miast jako obszarów strategicznej interwencji polityki państwa (OSI) wymienionych w Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego i innych dokumentach strategicznych (Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, Strategia Rozwoju Kraju). - Rozwój planów gospodarki niskoemisyjnej na obszarach miejskich, które odpowiadają za największy udział emisji CO₂. - Zmniejszenie emisji	W ramach inwestycji wynikających z planów gospodarki niskoemisyjnej przewiduje się, że wsparcie będzie ukierunkowane m.in. na projekty takie, jak: - przebudowa istniejących systemów ciepłowniczych i sieci chłodu, celem zmniejszenia straty na przesyśle, - likwidacja węzłów grupowych wraz z budową przyłączy do istniejących budynków i instalacją węzłów dwufunkcyjnych (ciepła woda użytkowa), - budowa nowych odcinków sieci	Wsparcie przewidziane jest dla jednostek samorządu terytorialnego (w tym ich związków i porozumień) oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych), przedsiębiorców, a także podmiotów świadczących usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami. Z

	mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu		zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych przyczyni się do zmniejszenia zanieczyszczeń stanowiących istotny problem środowiskowy. - Potrzeba odciążenia infrastruktury miejskiej od nadmiernego ruchu drogowego oraz poprawy integracji miast z otoczeniem poprzez rozwój systemu niskoemisyjnego transportu zbiorowego.	ciepłej wraz z przyłączami i węzłami ciepłowniczymi w celu likwidacji istniejących lokalnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym. - likwidacja indywidualnych i zbiorowych źródeł niskiej emisji pod warunkiem podłączenia budynków do sieci ciepłowniczej.	uwagi na to, że interwencja będzie miała charakter horyzontalny i dotyczyła całego kraju, grupami docelowymi wsparcia będą użytkownicy wspieranej infrastruktury.
	4.6 Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.	Zwiększony udział energii wytwarzanej w wysokosprawnej kogeneracji.	- Upowszechnienie kogeneracji oraz rozwój systemów ciepłowniczych umożliwi podłączenie większej ilości budynków i pozwoli zredukować emisję zanieczyszczeń pochodzących z tzw. niskiej emisji. - Upowszechnienie kogeneracji będzie mieć pozytywny wpływ na rozwój miast jako OSI. Nastąpi to poprzez poprawę lokalnego mikroklimatu i warunków życia mieszkańców. - Zwiększenie świadomości społecznej w zakresie oszczędnego i efektywnego wykorzystania energii może skutkować zmniejszeniem obciążeń finansowych mieszkańców, a tym samym przyczynić się do poprawy jakości	Przewiduje się wsparcie w szczególności następujących obszarów: - budowa, przebudowa instalacji wysokosprawnej kogeneracji oraz przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację wykorzystujących technologie w jak największym możliwym stopniu neutralne pod względem emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza oraz uzasadnione pod względem ekonomicznym; - w przypadku instalacji wysokosprawnej kogeneracji poniżej 20 MWt wsparcie otrzyma budowa, uzasadnionych pod względem ekonomicznym, nowych instalacji wysokosprawnej kogeneracji o jak najmniejszej z możliwych emisji CO₂ oraz innych zanieczyszczeń powietrza. W przypadku nowych instalacji powinno zostać osiągnięte	W ramach priorytetu inwestycyjnego wsparcie przewidziane jest dla jednostek samorządu terytorialnego oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych, przedsiębiorców, a także podmiotów świadczących usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego a także podmiotów będących dostawcami usług energetycznych w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE. Z uwagi na to, że interwencja będzie miała charakter horyzontalny i dotyczyła całego kraju, grupami docelowymi wsparcia będą użytkownicy wspartej infrastruktury.

			życia (Strategia Rozwoju Kraju, Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego).	co najmniej 10% uzysku efektywności elektrycznej przy zastosowaniu najlepszych dostępnych technologii. Ponadto wszelka przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację musi skutkować redukcją CO₂ o co najmniej 30% w porównaniu do istniejących instalacji. Dopuszczona jest pomoc inwestycyjna dla wysokosprawnych instalacji spalających paliwa kopalne pod warunkiem, że te instalacje nie zastępują urządzeń o niskiej emisji, a inne alternatywne rozwiązania byłyby mniej efektywne i bardziej emisyjne; - budowa przyłączy do sieci ciepłowniczych do wykorzystania ciepła użytkowego wyprodukowanego w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w układach wysokosprawnej kogeneracji wraz z budową przyłączy wyprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego; - wykorzystania energii ciepła odpadowego w ramach projektów rozbudowy/budowy sieci ciepłowniczych;	
--	--	--	--	---	--

OŚ PRIORYTETOWA III: ROZWÓJ SIECI DROGOWEJ TEN-T I TRANSPORTU MULTIMODALNEGO

7. Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszych infrastruktur sieciowych	7.1 Wsparcie multimodalnego o jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T;			- Ograniczona dostępność zewnętrzna kraju wymagająca dokończenia budowy nowoczesnej sieci drogowej, podjętej w okresie 2007-2013. - Realizacja wytycznych UE w sprawie rozwoju kolejowej i drogowej sieci TEN-T oraz umowy dotyczących kluczowych linii dla transportu kolejowego AGTC. - Niska konkurencyjność sektora kolejowego względem innych form przewozu towarów i osób, kluczowa dla zapewnienia bardziej zrównoważonego systemu transportowego (tzw. modal split). - Zgodność z Zaleceniami Rady (country specific recommendations) dotyczącymi zapewnienia efektywnego i terminowego wdrażania projektów kolejowych. - Wkład w osiągnięcie celów Białej Księgi Transportu dotyczących tworzenia warunków do przeniesienia drogowego transportu towarów na inne środki transportu, w tym na transport kolejowy - Wkład w realizację europejskiej strategii w zakresie	W sektorze kolejowym beneficjentami będą zarządcy infrastruktury kolejowej (w tym dworcowej) oraz przedsiębiorstwa kolejowych przewozów pasażerskich i towarowych, a także spółki powołane specjalnie w celu prowadzenia działalności polegającej na wynajmowaniu/leasingu taboru kolejowego (tzw. ROSCO—rolling stock leasing companies) oraz samorządy terytorialne (infrastruktura dworcowa i tabor kolejowy). Ponadto, dla działań w zakresie poprawy bezpieczeństwa w transporcie kolejowym, beneficjentami będą służby ratownicze (ratownictwo techniczne) oraz właściwe organy administracji rządowej, podległe im urzędy i jednostki organizacyjne. Z uwagi na to, że interwencja będzie miała charakter horyzontalny i dotyczyła całego kraju grupami docelowymi wsparcia będą użytkownicy indywidualni i przedsiębiorcy korzystający z dofinansowanej środkami UE infrastruktury transportowej w sieci TEN-T.
--	---	--	--	--	---

				bezpieczeństwa lotnictwa cywilnego i zgodność z planami wprowadzenia w Europie do 2020 r. zmodernizowanej infrastruktury zarządzania ruchem lotniczym (SESAR) w ramach prac nad Wspólnym Europejskim Obszarem Lotniczym (SES)	
--	--	--	--	--	--

OSI PRIORYTETOWA VII: POPRAWA BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO

7.e	zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.
-----	---

10.2. Regionalny Program Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020

12 lutego 2015 r. Komisja Europejska wydała oficjalną decyzję przyjmującą "Regionalny Program Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2014-2020" do wsparcia z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i Europejskiego Funduszu Społecznego. Program składa się z 10 Osi Priorytetowych, na realizację których przeznaczone zostanie 1,6 mld euro.

W ramach RPO WZ 2014-2020 o dofinansowanie można ubiegać się w ramach Osi II Gospodarka niskoemisyjna i priorytetu inwestycyjnego:

- „Promowanie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych” (zastępowanie konwencjonalnych źródeł energii źródłami odnawialnymi przede wszystkim z biomasy, biogazu i energii słonecznej, zwiększenie potencjału sieci energetycznej do odbioru energii z OZE).
- „Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym” (kompleksowa głęboka modernizacja energetyczna obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkaniowych),
- „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” (budowa, przebudowa obiektów/systemu infrastruktury zintegrowanego systemu transportu publicznego w celu ograniczenia ruchu drogowego w centrach miast; projekty zwiększające świadomość ekologiczną oraz zakup lub modernizacja taboru transportu miejskiego),
- „Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe” (budowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji wraz z budową przyłączy do sieci ciepłowniczej i elektroenergetycznej (jeśli budowa tej sieci jest niezbędna dla projektu kogeneracyjnego oraz przebudowa jednostek wytwarzania ciepła, w wyniku której zostaną one zastąpione jednostkami wytwarzania energii w wysokosprawnej kogeneracji))

O dofinansowanie ubiegać się mogą przedsiębiorstwa świadczące usługi publicznego transportu zbiorowego, jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, jednostki

organizacyjne, organizacje pozarządowe, zarządcy infrastruktury kolejowej, państwowe jednostki budżetowe, przedsiębiorstwa, przedsiębiorcy, przedsiębiorcy energetyczni, jednostki organizacyjne, jednostki sektora finansów publicznych, szkoły wyższe, kościoły i związki wyznaniowe, wspólnoty mieszkaniowe, spółdzielnie mieszkaniowe, instytucje oświatowe i opiekuńcze, zakłady opieki zdrowotnej, grupy producentów rolnych, organy administracji rządowej prowadzące szkoły, organizacje pozarządowe, PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne, partnerstwa wymienionych podmiotów. Terytorialny obszar realizacji to obszar województwa zachodniopomorskiego.

10.3. 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. Na najbliższe lata 2014-2020 przewidziane jest finansowanie działań w ramach programu ochrona atmosfery, który podzielony jest na cztery działania priorytetowe: *poprawa jakości powietrza, poprawa efektywności energetycznej, wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii oraz system zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme)* oraz programu międzydziedzinowego priorytet *wspieranie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki*. Pełna lista priorytetowych programów przedstawiona jest w załączniku 1 Uchwały Rady Nadzorczej NFOŚiGW NR 111/14 z dnia 10.06.2014 r.

Priorytet 3 Ochrona atmosfery

W obszarze tego priorytetu określono ważne zadania związane z przeciwdziałaniem zmianom klimatu w tym ze zmniejszaniem emisji gazów cieplarnianych; będzie to realizowane poprzez wspieranie m.in. projektów:

- likwidacji nieefektywnych systemów grzewczych,
- poprawy efektywności energetycznej,
- wdrażania odnawialnych źródeł energii (w tym rozproszonych oze) i wysokosprawnej kogeneracji,
- efektywnego zarządzania energią w budynkach (w tym ich termomodernizacja) oraz budownictwa energooszczędnego,
- modernizacji sektora energetyki w zakresie inteligentnego opomiarowania i inteligentnych sieci energetycznych

Program 3.1 Poprawa jakości powietrza

Nazwa programu	3.1. Poprawa jakości powietrza
Cel programu	Opracowanie programów ochrony powietrza i planów działań krótko-terminowych. Program wspiera realizację postanowień Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (CAFE).
Zakres programu	Rodzaje przedsięwzięć: - opracowanie programów ochrony powietrza; - opracowanie planów działań krótkoterminowych.
Tryb składania wniosków	Tryb ciągły.
Beneficjenci	Województwa
Forma i warunki dofinansowania	Dotacja do 50% kosztów kwalifikowanych.

Program 3.2 Poprawa efektywności energetycznej

Nazwa programu	3.2. Poprawa efektywności energetycznej
Cel programu	LEMUR - Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej Celem programu jest zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.
Zakres programu	Rodzaje przedsięwzięć: inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie, nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.
Tryb składania wniosków	Tryb ciągły.
Beneficjenci	1. podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych; 2. samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych jest wskazanych w ustawach; 3. organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne, które realizują zadania publiczne na podstawie odrębnych przepisów.
Forma i warunki dofinansowania	Dotacja - poziom dofinansowania kosztów dokumentacji projektowej i jej weryfikacji, w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku, wynosi: a) dla klasy A: 60%; b) dla klasy B: 40%; c) dla klasy C: 20%. Pożyczka - na budowę nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej, w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku: a) dla klasy A: do 1200 zł za m²; b) dla klasy B i C: do 1000 zł za m² powierzchni użytkowej pomieszczeń o regulowanej temperaturze. c) Oprocentowanie pożyczki: WIBOR 3M, lecz nie mniej niż 2%. d) Okres finansowania: nie dłuższy niż 15 lat. e) Okres karencji: nie dłuższy niż 18 miesięcy. f) Wypłata transz pożyczki wyłącznie w formie refundacji. Minimalny koszt całkowity przedsięwzięcia, ustalony na podstawie kosztorysu inwestorskiego - 1 000 000 zł. Wnioskodawca może ubiegać się o udzielenie łącznie dotacji i pożyczki lub tylko samej pożyczki. Dofinansowaniu nie podlegają przedsięwzięcia zakończone, tzn. takie, dla których została wydana ostateczna decyzja o pozwoleniu na użytkowanie przed dniem złożenia wniosku do NFOŚiGW o dofinansowanie przedsięwzięcia oraz te przedsięwzięcia, które nie posiadają na dzień złożenia wniosku ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę.

Warunki umorzenia	Po potwierdzeniu osiągnięcia klasy energooszczędności wybudowanego budynku: a) dla klasy A: do 60%; b) dla klasy B: do 40%; c) dla klasy C: do 20%.
Cel programu	Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych Celem programu jest zmniejszenie emisji CO ₂ , poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii w nowo budowanych budynkach mieszkalnych.
Zakres programu	Rodzaje przedsięwzięć: - budowa domu jednorodzinnego; - zakup nowego domu jednorodzinnego; - zakup lokalu mieszkalnego w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym.
Tryb składania wniosków	Nabór wniosków o dotacje NFOŚiGW wraz z wnioskami o kredyt prowadzony jest w trybie ciągłym. Wnioski składane są w bankach, które zawarły umowę o współpracy z NFOŚiGW.
Beneficjenci	1. osoby fizyczne dysponujące prawomocnym pozwoleniem na budowę oraz posiadające prawo do dysponowania nieruchomością, na której będą budowały budynek mieszkalny; 2. osoby fizyczne dysponujące uprawnieniem do przeniesienia przez dewelopera na swoją rzecz: prawa własności nieruchomości wraz z domem jednorodzinnym, który deweloper na niej wybuduje albo użytkownika wieczystego nieruchomości gruntowej i własności do-mu jednorodzinnego, który będzie na niej posadowiony i stanowić będzie odrębną nieruchomość albo własności lokalu mieszkalnego – także spółdzielnię mieszkaniową.
Forma i warunki dofinansowania	Dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego realizowana za pośrednictwem banku, na podstawie umowy o współpracy zawartej z NFOŚiGW. Wysokość dofinansowania wynosi: w przypadku domów jednorodzinnych: - standard NF40 – EUco 40 kWh/(m ² *rok) – dotacja: 30 000 zł brutto; - standard NF15 – EUco 15 kWh/(m ² *rok) – dotacja: 50 000 zł brutto; w przypadku lokali mieszkalnych w budynkach wielorodzinnych: - standard NF40 – EUco 40 kWh/(m ² *rok) – dotacja: 11 000 zł brutto; - standard NF15 – EUco 15 kWh/(m ² *rok) – dotacja: 16 000 zł brutto; - w przypadku nie osiągnięcia zakładanego standardu NF15 dotacja może być obniżona do poziomu przewidzianego dla standardu NF40; - w przypadku nie osiągnięcia zakładanego standardu NF40, dotacja nie zostanie udzielona; - jeśli część powierzchni domu jednorodzinnego/lokalu mieszkalnego, wykorzystywana będzie do prowadzenia działalności gospodarczej (w tym wynajmu), to wysokość dofinansowania pomniejsza się proporcjonalnie do udziału powierzchni przeznaczonej na prowadzenie działalności gospodarczej w całkowitej powierzchni odpowiednio domu jednorodzinnego/lokalu mieszkalnego, np. jeżeli działalność gospodarcza będzie prowadzona na 20% powierzchni całkowitej, to wysokość dofinansowania zmniejsza się o 20%;

	- w przypadku, gdy działalność gospodarcza będzie prowadzona na powierzchni przekraczającej 50% domu jednorodzinnego/lokalu mieszkalnego, o których mowa powyżej, przedsięwzięcie nie kwalifikuje się do dofinansowania przez NFOŚiGW.
Cel programu	Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach Celem programu jest ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO₂.
Zakres programu	Rodzaje przedsięwzięć: 1. Inwestycje LEME - przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych w zakresie: a) poprawy efektywności energetycznej i/lub za-stosowania odnawialnych źródeł energii; b) termomodernizacji budynku/ów i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii, realizowane poprzez zakup materiałów/ urządzeń/ technologii zamieszczonych na Liście LEME. Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekracza 250 000 euro; 2. Inwestycje Wspomagane - przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych, które nie kwalifikują się, jako Inwestycje LEME, w zakresie: a) poprawy efektywności energetycznej i/lub odnawialnych źródeł energii w wyniku których zostanie osiągnięte min. 20% oszczędności energii; b) termomodernizacji budynku/ów i/lub odnawialnych źródeł energii w wyniku których zostanie osiągnięte minimum 30% oszczędności energii. Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekroczy 1 000 000 euro.
Tryb składania wniosków	Nabór wniosków o dotacje NFOŚiGW wraz z wnioskami o kredyt prowadzony jest w trybie ciągłym. Wnioski składane są w bankach, które zawarły umowę o współpracy z NFOŚiGW.
Beneficjenci	Prywatne podmioty prawne (przedsiębiorstwa) utworzone na mocy polskiego prawa i działające w Polsce. Beneficjent musi spełniać definicję mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw za-wartą w zaleceniu Komisji z dnia 6 maja 2003 r. dotyczącym definicji mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw (Dz. Urz. WE L 124 z 20.5. 2003, s.36).
Forma i warunki dofinansowania	Dotacje na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych realizowane za pośrednictwem banku na podstawie umowy o współpracę zawartej z NFOŚiGW. Intensywność dofinansowania: 1. dotacja w wysokości: a) 10% kapitału kredytu bankowego wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięć obejmujących realizację działań inwestycyjnych w zakresie poprawy efektywności energetycznej; b) 10% kapitału kredytu bankowego, wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięć obejmujących realizację działań

	inwestycyjnych w zakresie termomodernizacji budynku/budynków; c) 15% kapitału kredytu bankowego, wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięć wymienionych w lit. a) lub b) w przypadku, gdy inwestycja została poprzedzona audytem energetycznym. Zakres rzeczowy zrealizowanego przedsięwzięcia musi wynikać z przeprowadzonego audytu energetycznego; d) dodatkowo do 15% kapitału kredytu bankowego na pokrycie poniesionych kosztów wdrożenia systemu zarządzania energią (SZE), jednak nie więcej niż 10 000 złotych, jeśli w ramach zrealizowanego przedsięwzięcia beneficjent wdroży SZE według zasad określonych przez NFOŚiGW; 2. przy ustalaniu wysokości dotacji uwzględnia się przepisy dotyczące dopuszczalności pomocy publicznej.
--	--

Program 3.3 Wsparcie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii

Nazwa programu	3.3. Wsparcie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii
Cel programu	BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii. Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.
Zakres programu	Rodzaje przedsięwzięć: 1. Budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji OZE o mocy: - elektrownie wiatrowe od 40kWe do 3 MWe; - systemy fotowoltaiczne od 40 kWp do 1 MWp; - pozyskiwanie energii z wód geotermalnych, od 5 MWt do 20 MWt; - małe elektrownie wodne od 300 kWt do 5 MW; - źródła ciepła opalane biomasą od 300 kWt do 20 MWt; - wielkoformatowe kolektory słoneczne od 300 kWt do 2MWt wraz z akumulatorem ciepła o mocy od 3 MWt do 20 MWt; - biogazownie rozumiane jako obiekty wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła, z wykorzystaniem biogazu rolniczego o mocy od 40 kWe do 2 MWe; - instalacje wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej; - wytwarzanie energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji na biomasę o mocy od 40kWe do 5 MWe. 2. Dodatkowo w ramach programu mogą być wspierane: - instalacje hybrydowe, przy czym moc każdego rodzaju źródła energii musi mieścić się w przedziałach mocy określonych w pkt. 1; - systemy magazynowania energii towarzyszące inwestycjom OZE o mocach nie większych niż 10-krotność mocy zainstalowanej dla każdego ze źródeł OZE.
Tryb składania wniosków	Tryb ciągły.
Beneficjenci	Przedsiębiorcy w rozumieniu art. 4 ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu OZE na terenie RP.

Forma i warunki dofinansowania	Pożyczka do 85% kosztów kwalifikowanych: a) kwota pożyczki: do 40 000 000 zł; b) oprocentowanie WIBOR 3M, nie mniej niż 2%; c) okres finansowania: nie dłuższy niż 15 lat; d) okres karencji: nie dłuższy niż 18 miesięcy.
Warunki umorzenia	Pożyczka nie podlega umorzeniu.
Cel programu	Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii poprzez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej
Zakres programu	Rodzaje przedsięwzięć: 1. Wsparciem finansowym objęte jest przedsięwzięcie polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji OZE do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej, na potrzeby istniejących lub będących w budowie budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych. 2. Finansowane będą następujące instalacje do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej: - źródła ciepła opalane biomasą - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt; - pompy ciepła - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt; - kolektory słoneczne - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt; - systemy fotowoltaiczne - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWp; - małe elektrownie wiatrowe - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWe; - mikrokogeneracja - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe, przeznaczone dla budynków mieszkalnych 3. Dopuszcza się zakup i montaż instalacji równolegle wykorzystującej więcej niż jedno odnawialne źródło energii elektrycznej lub więcej niż jedno odnawialne źródło ciepła w połączeniu ze źródłem (źródła-mi) energii elektrycznej.
Tryb składania wniosków	Tryb ciągły - nabór wniosków dla beneficjentów końcowych prowadzić będą wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Ogłoszenia o naborze zamieszczane będą na stronie internetowej WFOŚiGW, który zawarł umowę o współpracy z NFOŚiGW.
Beneficjenci	Beneficjentem programu są wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Beneficjentem końcowym programu są: - osoby fizyczne posiadające prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym, jednorodzinny albo prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym, jednorodzinny w budowie; - wspólnoty mieszkaniowe zarządzające budynkami mieszkalnymi, wielorodzinnymi; - spółdzielnie mieszkaniowe zarządzające budynkami mieszkalnymi, wielorodzinnymi.

Forma i warunki dofinansowania	Pożyczka wraz z dotacją na realizację przedsięwzięcia udzielana jest przez WFOŚiGW ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW. Dofinansowanie w formie pożyczki wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia, w tym: 1. Dotacja: - do 15% dofinansowania dla instalacji źródeł do produkcji ciepła, a w okresie lat 2014-2015 do 20% dofinansowania; - do 30% dofinansowania do instalacji źródeł do produkcji energii elektrycznej, a w okresie lat 2014-2015 do 40%; - w przypadku instalacji wykorzystującej równolegle więcej niż jedno źródło energii elektrycznej lub więcej niż jedno źródło ciepła w połączeniu ze źródłem energii elektrycznej, udział pro-centowy dofinansowania w formie dotacji ustalany jest jako średnia ważona udziałów procentowych określonych powyżej, odpowiednio do rodzaju instalacji, proporcjonalnie do ich mocy znamionowej; 2. Pożyczka: a) oprocentowanie stałe 1% w skali roku; b) okres finansowania: nie dłuższy niż 15 lat; c) okres karencji: nie dłuższy niż 6 miesięcy; d) okres realizacji przedsięwzięcia do 18 miesięcy od daty zawarcia umowy o dofinansowanie z WFOŚiGW; e) pożyczka udzielana jest łącznie z dotacją. Maksymalna wysokość kosztów kwalifikowanych 100 000 zł - 450 000 zł, w zależności od dysponenta budynku mieszkalnego i przedsięwzięcia. Określony maksymalny jednostkowy koszt kwalifikowany dla każdego rodzaju instalacji.
Warunki umorzenia	Pożyczka nie podlega umorzeniu.

Program 4 System Zielonych Inwestycji GIS,

Nazwa programu	3.4 System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme)
Cel programu	SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne* Ograniczenie emisji dwutlenku węgla poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność energetyczną systemów oświetlenia ulicznego.
Zakres programu	Rodzaje przedsięwzięć: 1. modernizacja oświetlenia ulicznego (m.in. wymiana: źródeł światła, opraw, żarówek, kabli zasilających, słupów, montaż nowych punktów świetlnych w ramach modernizowanych ciągów oświetleniowych, jeżeli jest to niezbędne do spełnienia normy PN EN 13201); 2. montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem; 3. montaż sterowalnych układów redukcji mocy oraz stabilizacji napięcia zasilającego.
Tryb składania wniosków	Tryb konkursowy - terminy, sposób składania i rozpatrywania wniosków określone zostaną odpowiednio w ogłoszeniu o konkursie, które zamieszczone będą na stronie internetowej NFOŚiGW.

Beneficjenci	Jednostki samorządu terytorialnego posiadające tytuł do dysponowania infrastrukturą oświetlenia ulicznego w zakresie realizowanego przedsięwzięcia.
Forma i warunki dofinansowania	Dotacja: - do 45 % kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia; - minimalne ograniczenie emisji CO₂ o 40% w wyniku realizacji przedsięwzięcia; - minimalne ograniczenie emisji CO₂ o 250 Mg/rok w wyniku realizacji przedsięwzięcia; - maksymalna kwota dotacji 15 000 000 zł; - dofinansowanie nie będzie udzielane na przedsięwzięcia, które uzyskały dofinansowanie ze środków NFOŚiGW w ramach innych programów; - warunkiem wypłaty środków będzie przedłożenie przez Beneficjenta umowy z wybranym wykonawcą, zawierającą klauzulę o co najmniej 5-letnim okresie gwarancji na oświetlenie wykonane w ramach przedsięwzięcia; - zakres modernizacji oświetlenia wskazany we wniosku o dofinansowanie musi wynikać z przeprowadzonego audytu oświetlenia; - oświetlenie po modernizacji musi spełniać normę oświetlenia PN-EN 13201; - jeżeli w okresie obowiązywania umowy o dofinansowanie beneficjent dokona zbycia „białych certyfikatów”, które uzyskał w związku z realizacją przedsięwzięcia na podstawie niniejszego programu, zobowiązany będzie do zwrotu dofinansowania w wysokości przysporzenia, jakie uzyskał w wyniku dokonanego zbycia wraz odsetkami. Pożyczka: - do 55% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia; - maksymalna kwota pożyczki 18,3 mln zł; - otrzymanie pożyczki ze środków NFOŚiGW jest uwarunkowane przyznaniem dotacji; - oprocentowanie zmienne: WIBOR 3M minus 150 pkt. bazowych (w skali roku), ale nie mniej niż 3 %. Odsetki z tytułu oprocentowania spłacane są na bieżąco w okresach kwartalnych. Pierwsza spłata na koniec kwartału kalendarzowego, następującego po kwartale, w którym wypłacono pierwszą transzę środków; - okres finansowania: pożyczka może być udzielona na okres nie dłuższy niż 10 lat liczony od daty pierwszej planowanej wypłaty transzy pożyczki; - okres karencji: przy udzielaniu pożyczki może być stosowana karencja w spłacie rat kapitałowych liczona od daty wypłaty ostatniej transzy pożyczki, lecz nie dłuższa niż 18 miesięcy od daty zakończenia realizacji przedsięwzięcia.
Warunki umorzenia	Pożyczka nie podlega umorzeniu.

Program 5.8 Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki

Nazwa programu	5.8 Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki
Cel programu	Część 1) Audyt energetyczny/elektroenergetyczny przedsiębiorstwa Celem programu jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw na środowisko.

Zakres programu	Rodzaje przedsięwzięć: Audyty energetyczne i elektroenergetyczne w podmiotach, w których minimalna wielkość przeciętnego zużycia energii końcowej (suma energii elektrycznej i ciepłej), w roku poprzedzającym złożenie wniosku o dofinansowanie audytu, wynosiła 20 000 MWh/rok: 1) Audyty energetyczne procesów technologicznych, 2) Audyty elektroenergetyczne budynków i wewnętrznych sieci przemysłowych, 3) Audyty energetyczne źródeł energii ciepła, energii elektrycznej i chłodu, 4) Audyty energetyczne wewnętrznych sieci ciepłowniczych i budynków.
Tryb składania wniosków	Tryb konkursowy - terminy, sposób składania i rozpatrywania wniosków określone zostaną odpowiednio w ogłoszeniu o konkursie, które zamieszczone będą na stronie internetowej NFOŚiGW.
Beneficjenci	Przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej (Dz. U. z 2010 r. Nr 220, poz. 1447, z późn. zm.) podejmujący realizację przedsięwzięć mających na celu oszczędzanie energii, prowadzący działalność gospodarczą w formie przedsiębiorstwa w rozumieniu art. 551 ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks Cywilny (Dz. U. Nr 16, poz. 93, z późn. zm.).
Forma i warunki dofinansowania	Dotacja:
Warunki umorzenia	Pożyczka nie podlega umorzeniu.
Cel programu	Część 2) Zwiększenie efektywności energetycznej Celem programu jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw na środowisko.
Zakres programu	Rodzaje przedsięwzięć: W ramach działania wspierane będą m.in. przedsięwzięcia zgodne z obwieszczeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2012 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej mające na celu poprawę efektywności energetycznej, a także zmierzające ku temu zmiany technologiczne w istniejących obiektach, instalacjach i urządzeniach technicznych, w tym: 1) Technologie racjonalizacji zużycia energii elektrycznej poprzez: a) energooszczędne systemy napędowe, b) systemy sterowania napędami np. poprzez instalacje łagodnego rozruchu, c) energooszczędne silniki, d) falowniki do pomp i wentylatorów, e) energooszczędne sprężarki i systemy ich sterowania,

	f) wewnętrzne sieci przesyłowe energii, w tym ograniczenie przepływów mocy biernej, g) energooszczędne systemy oświetleniowe, h) prostowniki napędów sieciowych, i) niskostratne transformatory w lokalnych systemach elektroenergetycznych i) wewnętrznych sieciach dystrybucyjnych, j) odnawialne źródła energii w tym turbiny wiatrowe, kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne, małe elektrownie wodne, k) budowa/modernizacja własnych (wewnętrznych) źródeł energii w tym z uwzględnieniem kogeneracji. 2) Technologie racjonalizacji zużycia ciepła poprzez: a) izolacje i odwadnianie systemów parowych, b) odnawialne źródła energii w tym systemy geotermalne, kolektory słoneczne, pompy ciepła, c) termomodernizacja budynków przemysłowych i biurowych, d) rekuperacja i odzyskiwanie ciepła z procesów i urządzeń, e) modernizacja wewnętrznych sieci grzewczych, f) wykorzystanie energii odpadowej z procesów przemysłowych, g) budowa/modernizacja własnych (wewnętrznych) źródeł energii w tym z uwzględnieniem kogeneracji. 3) Modernizacje procesów przemysłowych w zakresie efektywności energetycznej. 4) Wdrażanie systemów zarządzania energią i jej jakością oraz wdrażanie systemów zarządzania sieciami elektroenergetycznymi w obiektach przedsiębiorstw.
Tryb składania wniosków	Tryb konkursowy - terminy, sposób składania i rozpatrywania wniosków określone zostaną odpowiednio w ogłoszeniu o konkursie, które zamieszczone będą na stronie internetowej NFOŚiGW.
Beneficjenci	Przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej (Dz. U. z 2010 r. Nr 220, poz. 1447, z późn. zm.) podejmujący realizację przedsięwzięć mających na celu oszczędzanie energii, prowadzący działalność gospodarczą w formie przedsiębiorstwa w rozumieniu art. 55¹ ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks Cywilny (Dz. U. Nr 16, poz. 93, z późn. zm.).
Forma i warunki dofinansowania	Pożyczka 1. W przypadku, gdy dofinansowanie stanowi pomoc publiczna, musi być ono udzielane zgodnie z regulacjami dotyczącymi pomocy publicznej, 2. Oprocentowanie pożyczki wynosi WIBOR 3M - 150 pkt. Bazowych (ale nie mniej niż 2,5% w skali roku). Odsetki z tytułu oprocentowania spłacane są na bieżąco w okresach kwartalnych. Pierwsza spłata na koniec kwartału

	kalendrzowego, następującego po kwartale, w którym wypłacono pierwsza transze środków, 3. Kwota pożyczki: od 0,3 mln zł do 50 mln zł, 4. Okres finansowania – pożyczka może być udzielona na okres nie dłuższy niż 10 lat liczony od daty pierwszej planowanej wypłaty transzy pożyczki, 5. Okres karencji – przy udzielaniu pożyczki może być stosowana karencja w spłacie rat kapitałowych liczona od daty wypłaty ostatniej transzy pożyczki, lecz nie dłuższa niż 12 miesięcy od daty zakończenia realizacji przedsięwzięcia, 6. W przypadku, gdy zostaną spełnione warunki, o których mowa w art. 3 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2010 r. Nr 113, poz. 759, z późn. zm.), beneficjent zobowiązany jest do stosowania przepisów tej ustawy lub jeżeli nie jest objęty zakresem podmiotowym ustawy, jest zobowiązany do wydatkowania środków w sposób zapewniający ich optymalne wykorzystanie na zasadach równego traktowania, uczciwej konkurencji i przejrzystości,
Warunki umorzenia	Pożyczka nie podlega umorzeniu.
Cel programu	Część 3) E-KUMULATOR - Ekologiczny Akumulator dla Przemysłu Celem programu jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw na środowisko.
Zakres programu	Rodzaje przedsięwzięć: 1. Zmniejszenie zużycia surowców pierwotnych W ramach działania wspierane będą przedsięwzięcia polegające m.in. na budowie, budowie lub modernizacji istniejących instalacji produkcyjnych lub urządzeń przemysłowych, prowadzące do zmniejszania zużycia surowców pierwotnych, w tym poprzez zastąpienie ich surowcami wtórnymi, odpadami lub prowadzące do zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów, w tym: 1) Technologie bezodpadowe (TBO) oraz niskoodpadowe technologie produkcji zapewniające wykorzystanie możliwie wszystkich składników stosowanych surowców. 2) Technologie ograniczające jednostkowe zużycie wody w procesach produkcyjnych i systemy zamkniętych obiegów wody. 3) Technologie produkcji materiałów z wykorzystaniem ubocznych produktów spalania i/lub odpadów. 4) Technologie produkcji wypełniaczy mineralnych dla różnych gałęzi przemysłu, pigmentów ceramicznych z wykorzystaniem odpadów. 5) Instalacje odzyskiwania z procesów produkcyjnych m.in. metali nieżelaznych, substancji chemicznych, olejów i paliw oraz mas celulozowych. 6) Technologie służące do wytwarzania paliw alternatywnych i substratów do ich produkcji z własnych odpadów w tym osadów. 7) Modernizacja stacji demineralizacji i dekarbonizacji wody. Poprzez zmniejszenie zużycia wykorzystania surowców pierwotnych rozumie się podniesienie sprawności procesu produkcyjnego lub częściowe zastąpienie surowca pierwotnego surowcem wtórnym. Kwalifikacja do niniejszego zakresu możliwa jest po spełnieniu jednego z poniższych warunków: 1) Zmniejszenie zużycia surowca pierwotnego na jednostkę produkcji finalnej

	(Mg/jedn. produkcji lub m³/jedn. produkcji) - nie mniej niż 15% lub 2) Zmniejszenie zużycia wody na jednostkę produkcji finalnej (m³/jedn. produkcji) - nie mniej niż 15% 2. Ograniczenie szkodliwych emisji do atmosfery: W ramach działania wspierane będą przedsięwzięcia służące poprawie jakości powietrza poprzez obniżenie wielkości emisji ze źródeł spalania paliw o łącznej mocy nominalnej nie mniejszej niż 20 MW i nie większej niż 40 MW, do wymogów określonych dla krajowych wymagań emisyjnych dla instalacji o takiej mocy lub wynikających z konkluzji dotyczącej BAT, o ile zostaną dla tych źródeł określone, w tym: 1) Modernizacja lub rozbudowa instalacji spalania paliw, 2) Modernizacja urządzeń lub wyposażenie instalacji spalania paliw w urządzenia lub instalacje do ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, 3) Modernizacja istniejących instalacji spalania paliw do wymogów najlepszych dostępnych technik (BAT). Preferowane będą rozwiązania w powyższym obszarze zmierzające do dostosowania istniejących instalacji do wymogów dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r., w sprawie emisji przemysłowych - zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola (tzw. Dyrektywa IED). W przypadku przedsiębiorstw, które nie są zobligowane do dostosowania swoich instalacji do wymogów wynikających z Dyrektywy IED, a zdecydują się zrealizować przedsięwzięcie z uwzględnieniem standardów z niej wynikających, wartość wskaźnika efektywności kosztowej uzyskania efektu ekologicznego zostanie przemnożona współczynnikiem korygującym o wartości 1,1. Jako źródło spalania rozumie się stacjonarne urządzenie techniczne w którym następuje proces spalania paliw o nominalnej mocy większej niż 1 MW. 3 Energetyczne wykorzystanie przemysłowych odpadów w tym osadów ściekowych: W ramach działania wspierane będą przedsięwzięcia służące m.in. energetycznemu wykorzystaniu przemysłowych odpadów (w tym osadów ściekowych), których produktem końcowym będzie energia cieplna i/lub elektryczna, w tym: 1. Budowa nowych lub modernizacja istniejących instalacji energetycznego wykorzystania przemysłowych odpadów, 2. Budowa nowych lub modernizacja istniejących instalacji służących produkcji i wykorzystaniu paliw alternatywnych we własnych procesach technologicznych i w spalarniach odpadów. Maksymalna nominalna moc instalacji dla termicznego przekształcania odpadów przemysłowych, uwzględnionych w ramach przedsięwzięć dofinansowanych w ramach niniejszego programu, wskazanych powyżej, nie może przekroczyć 3 MW.
Tryb składania wniosków	Tryb konkursowy - terminy, sposób składania i rozpatrywania wniosków określone zostaną odpowiednio w ogłoszeniu o konkursie, które zamieszczone

	będą na stronie internetowej NFOŚiGW.
Beneficjenci	Przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej (Dz. U. z 2010 r. Nr 220, poz. 1447, z późn. zm.) podejmujący realizację przedsięwzięć mających na celu oszczędzanie energii, prowadzący działalność gospodarczą w formie przedsiębiorstwa w rozumieniu art. 55¹ ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks Cywilny (Dz. U. Nr 16, poz. 93, z późn. zm.).
Forma i warunki dofinansowania	Pożyczka 1. W przypadku, gdy dofinansowanie stanowi pomoc publiczna, musi być ono udzielane zgodnie z regulacjami dotyczącymi pomocy publicznej, 2. Oprocentowanie pożyczki wynosi WIBOR 3M - 150 pkt. Bazowych (ale nie mniej niż 2,5% w skali roku). Odsetki z tytułu oprocentowania spłacane są na bieżąco w okresach kwartalnych. Pierwsza spłata na koniec kwartału kalendarzowego, następującego po kwartale, w którym wypłacono pierwsza transze środków, 3. Kwota pożyczki: od 0,3 mln zł do 50 mln zł, 4. Okres finansowania – pożyczka może być udzielona na okres nie dłuższy niż 10 lat liczony od daty pierwszej planowanej wypłaty transzy pożyczki, 5. Okres karencji – przy udzielaniu pożyczki może być stosowana karencja w spłacie rat kapitałowych liczona od daty wypłaty ostatniej transzy pożyczki, lecz nie dłuższa niż 12 miesięcy od daty zakończenia realizacji przedsięwzięcia, 6. W przypadku, gdy zostaną spełnione warunki, o których mowa w art. 3 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2010 r. Nr 113, poz. 759, z późn. zm.), beneficjent zobowiązany jest do stosowania przepisów tej ustawy lub jeżeli nie jest objęty zakresem podmiotowym ustawy, jest zobowiązany do wydatkowania środków w sposób zapewniający ich optymalne wykorzystanie na zasadach równego traktowania, uczciwej konkurencji i przejrzystości,
Warunki umorzenia	Pożyczka nie podlega umorzeniu.

10.4. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie

W 2016 roku zgodnie z listą przedsięwzięć priorytetowych finansowane są zadania z zakresu ochrony atmosfery:

III. Ochrona powietrza, odnawialne źródła energii, ochrona przed hałasem.

1. Wspieranie przedsięwzięć zmierzających do ograniczenia emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych do atmosfery,
2. Wspieranie modernizacji istniejących źródeł ciepła, w szczególności na terenach miejskich i uzdrowiskowych, wdrażanie Programu KAWKA, współfinansowanego ze środków NFOŚiGW,

3. Rozwój potencjału wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych (OZE), zwłaszcza projektów realizowanych w ramach RPO WZ oraz programu PROSUMENT, finansowanego ze środków NFOŚiGW,
4. Wdrażanie przedsięwzięć z zakresu termomodernizacji budynków oraz wdrażanie nowoczesnych i przyjaznych środowisku technologii i przedsięwzięć, zwiększających efektywność energetyczną, w tym z zastosowaniem odnawialnych lub alternatywnych źródeł energii, a także inteligentnych sieci energetycznych (ISE),
5. Dofinansowanie opracowania programów ochrony powietrza i programów ochrony środowiska przed hałasem,
6. Wspieranie działań w zakresie ochrony przed hałasem i wibracjami.

10.5. Bank Ochrony Środowiska BOŚ

Kredyty ekologiczne:

1. Kredyt Eko Inwestycje to finansowanie inwestycji w nowe technologie i urządzenia obniżające zużycie energii z listy LEME, a także projektów z obszaru Efektywności Energetycznej, Energii Odnawialnej oraz Termomodernizacji budynków.
 - Okres kredytowania wynosi 10 lat,
 - możliwość sfinansowania do 100% kosztów, dopłata do kredytu nawet do 15% kosztów kwalifikowanych
2. Kredyt Energia na Plus - Finansowanie jest przeznaczone na przedsięwzięcia, które zredukują emisję CO₂ oraz zmniejszą zużycie energii w obszarze budynków przemysłowych i mieszkalnych oraz w obrębie infrastruktury przemysłowej. Kredyt może objąć także budowę instalacji odnawialnych źródeł energii.
 - Częściowa spłata kapitału udzielonego kredytu - do 12% jego wartości, maksymalnie 120 000 EUR.
3. Kredyt z dobrą energią to długoterminowe finansowanie inwestycji w budowę odnawialnych źródeł energii tj.: Biogazownie, elektrownie wiatrowe, elektrownie fotowoltaiczne, instalacje energetycznego wykorzystania biomasy, inne projekty z zakresu energetyki odnawialnej.
 - maksymalna kwota - do 90% kosztu netto inwestycji, w przypadku jednostek samorządu terytorialnego do 100% wartości inwestycji.
 - okres kredytowania: do 20 lat
4. Kredyty preferencyjne z dopłatami wnoszonymi przez NFOŚiGW udzielane są na zasadach określonych w Programach Priorytetowych. Tu określona jest wysokość dopłat, terminy składania wniosków oraz kryteria wyboru przedsięwzięć.

- 5 Kredyty udzielane we współpracy z WFOŚiGW
6. Kredyt Ekomontaż
 - sfinansowanie do 100% kosztów netto zakupu i/lub montażu urządzeń tj.: kolektory słoneczne, pompy ciepła, rekuperatory, systemu dociepleń budynków i wiele innych.
 - Okres kredytowania 10 lat.
7. Kredyt EKOoszczędny daje możliwość obniżenia zużycia energii, wody i surowców wykorzystywanych przy produkcji.

10.6. BANK GOSPODARSTWA KRAJOWEGO BGK

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

Podstawowym celem Funduszu Termomodernizacji i Remontów jest pomoc finansowa dla Inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne, remontowe oraz remonty budynków mieszkalnych jednorodzinnych z udziałem kredytów zaciąganych w bankach komercyjnych. Pomoc ta zwana odpowiednio:

- „premią termomodernizacyjną”,
- „premią remontową”,
- „premią kompensacyjną”

stanowi źródło spłaty części zaciągniętego kredytu na realizację przedsięwzięcia lub remontu.

Warunki kredytowania:

- kredyt do 100% nakładów inwestycyjnych ,
- możliwość otrzymania premii bezzwrotnej: termomodernizacyjnej, remontowej (budynki wielorodzinne, użytkowane przed dniem 14 sierpnia 1961), kompensacyjnej,
- 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.

10.7. Program działań na rzecz środowiska i klimatu LIFE+ (2014-2020)

To jedyny instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony środowiska i klimatu. Jego głównym celem jest wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie, a także identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska w tym przyrody. NFOŚiGW jest Krajowym Punktem Kontaktowym Programu LIFE. Beneficjent może uzyskać łączne dofinansowanie (ze środków KE i NFOŚiGW) w wysokości 95% kosztów kwalifikowanych. Budżet programu LIFE na lata 2014-2020 wynosi 3456,7 mln EUR. Współfinansowanie projektów LIFE przez NFOŚiGW w perspektywie finansowej 2014-2020 jest realizowane w formie dotacji lub pożyczki dla następujących celów szczegółowych:

- Przeciwdziałanie utracie różnorodności biologicznej i degradacji funkcji ekosystemów w Polsce.
- Poprawa jakości środowiska poprzez realizację inwestycyjnych – pilotażowych albo demonstracyjnych projektów środowiskowych.
- Kształtowanie ekologicznych zachowań społeczeństwa.

Beneficjenci: każdy podmiot (jednostki, podmioty i instytucje publiczne lub prywatne) zarejestrowane na terenie państwa należącego do Wspólnoty Europejskiej.

Tabela 41. Obszary realizacji Programu LIFE w latach 2014-2020

Podprogram LIFE na rzecz środowiska	Podprogram LIFE działania na rzecz klimatu
Budżet: 2592,5 mln EUR	Budżet: 864,2 mln EUR
- środowisko i efektywne wykorzystanie zasobów, - przyroda i różnorodność biologiczna, - zarządzanie środowiskiem i informacja	- łagodzenie zmian klimatycznych – finansowane będą projekty z zakresu redukcji emisji gazów cieplarnianych; - adaptacja do zmian klimatycznych – finansowane będą projekty z zakresu przystosowania się do zmian klimatycznych; - zarządzanie i informacja w zakresie klimatu – finansowane będą działania z zakresu zwiększania świadomości, komunikacji, współpracy i rozpowszechniania informacji na temat łagodzenia zmian klimatu i działań adaptacyjnych

Źródło: <http://www.nfosigw.gov.pl/srodki-zagraniczne/instrument-finansowy-life/co-powinienes-wiedziec-olife/informacje-ogolne>

10.8. Program Współpracy EUROPA ŚRODKOWA 2020

Cały obszar Polski jest objęty Programem Współpracy Europa Środkowa 2020. Dofinansowanie w ramach osi I-IV jest na poziomie 83%, a dla osi V – 75%.

Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny/	Cel szczegółowy / rodzaje działań/	Beneficjenci
Oś I Współpraca w zakresie innowacji na rzecz zwiększenia konkurencyjności Europy Środkowej. PI 1b Promowanie inwestycji przedsiębiorstw w badania i innowacje, rozwijanie powiązań i synergii między przedsiębiorstwami, ośrodkami badawczo – rozwojowymi i sektorem szkolnictwa wyższego, w szczególności promowanie inwestycji w zakresie rozwoju produktów i usług, transferu technologii, innowacji społecznych, eko - innowacji, zastosowań w dziedzinie usług publicznych, tworzenia sieci, pobudzania popytu, klastrów i otwartych innowacji poprzez inteligentną specjalizację, oraz wspieranie badań technologicznych i stosowanych, linii pilotażowych, działań w zakresie wczesnej walidacji produktów, zaawansowanych zdolności produkcyjnych i pierwszej produkcji, w szczególności w dziedzinie kluczowych technologii wspomagających, oraz rozpowszechnianie technologii o ogólnym przeznaczeniu	1.1 Wzmocnienie trwałych powiązań pomiędzy podmiotami środkowoeuropejskich systemów innowacji w celu wzmocnienia potencjału innowacyjnego na szczeblu regionalnym 1.2 Podnoszenie poziomu wiedzy i umiejętności związanych z przedsiębiorczością w celu wspierania innowacji gospodarczej i społecznej w regionach Europy Środkowej - wzmocnienie u pracowników sektora prywatnego (zwłaszcza MŚP) kompetencji i umiejętności związanych z nowymi technologiami (np. eko-innowacjami, technologiami niskoemisyjnymi, ICT, kluczowymi technologiami wspomagającymi etc.), innowacyjnymi produktami, usługami i procesami oraz innowacjami społecznymi, stanowiących istotny wkład do regionalnych strategii inteligentnych specjalizacji	Beneficjentami mogą być między innymi władze publiczne na szczeblu lokalnym, regionalnym i krajowym, regionalne agencje ds. rozwoju, izby handlowe, przedsiębiorstwa, w tym MŚP, szkoły wyższe, stowarzyszenia, instytucje zajmujące się transferem technologii, instytucje badawcze, centra doskonałości BiR, organizacje pozarządowe, agencje innowacji, inkubatory przedsiębiorczości, instytucje zarządzające klastrami, instytucje finansujące, centra edukacyjne i szkoleniowe, a także partnerów społecznych oraz instytucje rynku pracy.
Oś II Współpraca w zakresie strategii Niskoemisyjnych w Europie Środkowej PI 4c Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w	2.1 Opracowanie i wdrażanie rozwiązań na rzecz zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej - opracowanie, testowanie i wdrażanie polityk, strategii i rozwiązań służących zwiększeniu efektywności energetycznej infrastruktury publicznej, w tym budynków, a także stosowaniu w szerszym zakresie odnawialnych źródeł energii	Beneficjentami mogą być między innymi władze publiczne na szczeblu lokalnym, regionalnym i krajowym oraz instytucje z nimi powiązane, regionalne agencje ds. rozwoju, dostawców energii, instytucje i przedsiębiorstwa zarządzające energią,

sektorze mieszkaniowym	- opracowanie i testowanie innowacyjnych metod zarządzania w celu podnoszenia potencjału regionów w zakresie zwiększania efektywności energetycznej infrastruktury publicznej, w tym również budynków (np. kadra kierownicza sektora energetycznego) - opracowywanie i wdrażanie rozwiązań mających na celu stosowanie nowych technologii oszczędności energii, co w konsekwencji przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej infrastruktury publicznej, w tym również budynków - harmonizacja koncepcji, norm i systemów certyfikacji na szczeblu transnarodowym w celu do zwiększenia efektywności energetycznej infrastruktury publicznej, w tym również budynków - wzmocnienie potencjału sektora publicznego do opracowywania i wdrażania innowacyjnych usług energetycznych, tworzenia zachęt i opracowania odpowiednich planów finansowych (np. umowy o poprawę efektywności energetycznej, modele PPP etc.)	sektor budowlany, stowarzyszenia regionalne, regionalne agencje innowacji, Organizacje pozarządowe, instytucje finansujące, centra edukacyjne i szkoleniowe, uniwersytety, instytucje badawcze.
------------------------	--	---

Oś II Współpraca w zakresie strategii niskoemisyjnych w Europie Środkowej PI 4e 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	2.2 Poprawa terytorialnych strategii energetycznych i polityk mających wpływ na łagodzenie skutków zmian klimatycznych - opracowanie oraz wdrożenie zintegrowanych strategii i planów na szczeblu lokalnym/regionalnym celem lepszego wykorzystania wewnętrznych potencjałów korzystania z odnawialnych źródeł energii, a także zwiększenia efektywności energetycznej na szczeblu regionalnym - opracowanie i testowanie koncepcji i narzędzi służących wykorzystaniu wewnętrznych zasobów odnawialnych źródeł energii - opracowanie oraz wdrożenie strategii zarządzania mających na celu poprawę efektywności energetycznej zarówno w sektorze publicznym, jak i prywatnym (w szczególności MŚP) - opracowanie strategii i polityk, mających na celu ograniczenie zużycia energii (np. inteligentnych systemów pomiarowych, rozpowszechnianie inteligentnych aplikacji użytkowników, etc.) - opracowanie i testowanie rozwiązań na	Beneficjentami mogą być między innymi władze publiczne na szczeblu lokalnym, regionalnym i krajowym, regionalne agencje ds. rozwoju, dostawców energii, instytucje zajmujące się zarządzaniem energią, przedsiębiorstwa w tym MŚP, operatorów transportu publicznego, stowarzyszenia regionalne, agencje innowacji, organizacje pozarządowe, instytucje finansujące, centra edukacyjne i szkoleniowe, a także szkoły wyższe i instytucje badawcze.
---	--	---

		rzecz lepszych połączeń i koordynacji sieci energetycznych w celu integracji oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii 2.3 Poprawa zdolności do planowania mobilności na funkcjonalnych obszarach miejskich w celu obniżenia emisji CO₂ - opracowanie i wdrażanie zintegrowanych koncepcji i planów działania dotyczących mobilności celem redukcji emisji CO₂ - ustanowienie systemu zarządzania, stanowiącego podstawę do tworzenia zintegrowanej mobilności niskoemisyjnej w miejskich obszarach funkcjonalnych - opracowanie i testowanie koncepcji i strategii (w tym innowacyjnych modeli finansowych i inwestycyjnych) mających na celu ułatwienie wprowadzania nowych technologii niskoemisyjnych w transporcie publicznym, w miejskich obszarach funkcjonalnych - opracowanie oraz wdrażanie usług i produktów promujących inteligentną niskoemisyjną mobilność w miejskich obszarach funkcjonalnych (np. usługi multimodalne etc.)	
Oś III Współpraca w zakresie zasobów naturalnych i kulturowych na rzecz trwałego wzrostu gospodarczego w Europie Środkowej PI 6c Zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego	3.1 Poprawa zintegrowanego zarządzania środowiskiem w celu ochrony i zrównoważonego wykorzystywania zasobów i dziedzictwa naturalnego - opracowywanie i wdrażanie zintegrowanych strategii i narzędzi na rzecz zrównoważonego zarządzania obszarami chronionymi lub szczególnie cennymi pod względem ekologicznym (np. bioróżnorodność, krajobrazy, ekosystemy etc.) - opracowywanie oraz wdrażanie zintegrowanych strategii i narzędzi celem zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych na rzecz rozwoju regionalnego, co pozwoli uniknąć możliwych konfliktów między konkurującymi ze sobą rodzajami działalności (np. turystyka, transport, przemysł, rolnictwo, energia etc.) - opracowywanie i testowanie innowacyjnych technologii i narzędzi ułatwiających wdrożenie skutecznego, zintegrowanego zarządzania środowiskowego (np. technologie rekultywacji, narzędzie monitorowania etc.) - opracowywanie i testowanie rozwiązań mających na celu zwiększenie skuteczności zarządzania zasobami naturalnymi w	Beneficjentami mogą być między innymi władze publiczne na szczeblu lokalnym, regionalnym i krajowym, regionalne agencje ds. rozwoju, przedsiębiorstwa (w szczególności prowadzące działalność w branży kultury i branży kreatywnej, a także w sektorze ochrony środowiska), stowarzyszenia, regionalne agencje innowacji, grupy interesu, organizacje pozarządowe, instytucje finansujące, centra edukacyjne i szkoleniowe, a także szkoły wyższe oraz instytucje badawcze.	

	instytucjach publicznych i przedsiębiorstwach (np. graniczenie zużycia zasobów naturalnych, systemy o cyklu zamkniętym) – harmonizacja koncepcji i narzędzi zarządzania środowiskowego na szczeblu transnarodowym, w celu ograniczenia negatywnego wpływu zmian klimatu na środowisko (np. środki dostosowawcze) 3.2 Poprawa zdolności zrównoważonego wykorzystywania zasobów i dziedzictwa kulturowego - opracowywanie i wdrażanie strategii i polityk na rzecz waloryzacji dziedzictwa oraz zasobów kulturowych lub możliwości branży kultury i branży kreatywnej - opracowywanie i wdrażanie zintegrowanych strategii i koncepcji rozwoju na szczeblu lokalnym/regionalnym, w oparciu o dziedzictwo kulturowe, w celu promowania zrównoważonego rozwoju gospodarczego i zatrudnienia (np. w sektorze turystyki) - opracowywanie i testowanie innowacyjnych narzędzi zarządzania w celu ochrony i zrównoważonego wykorzystania dziedzictwa i zasobów kulturowych (np. zastosowanie technologii informacyjno-komunikacyjnych) - ustanawianie i wzmacnianie współpracy transnarodowej pomiędzy właściwymi podmiotami w celu wspierania zrównoważonego wykorzystywania i promocji obiektów dziedzictwa kulturowego w Europie Środkowej.	
Oś III Współpraca w zakresie zasobów naturalnych i kulturowych na rzecz trwałego wzrostu gospodarczego w Europie Środkowej PI 6e Podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojkowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu.	3.3 Poprawa zarządzania środowiskowego na funkcjonalnych obszarach miejskich w celu polepszenia warunków życia - opracowywanie i wdrażanie koncepcji i narzędzi (w tym innowacyjnych modeli finansowania i inwestycji), w celu zarządzania jakością środowiska i jej poprawy (powietrze, woda, odpady, gleba, klimat) na miejskich obszarach funkcjonalnych - poprawa zdolności w zakresie planowania i zarządzania środowiskiem miejskim (np. ustanowienie mechanizmu udziału społeczeństwa w procedurach planowania i w procesie podejmowania decyzji) - opracowywanie i wdrażanie zintegrowanych strategii, polityk oraz narzędzi w celu ograniczenia konfliktów między różnymi rodzajami działalności dotyczących użytkowania gruntów na miejskich	Beneficjentami mogą być między innymi władze publiczne na szczeblu lokalnym, regionalnym i krajowym, regionalne agencje ds. rozwoju, przedsiębiorstwa, środowiska, właściciele i zarządców infrastruktury, stowarzyszenia, regionalne agencje innowacji, grupy interesu, organizacje pozarządowe, instytucje finansujące, centra edukacyjne i szkoleniowe, szkoły wyższe i instytucje badawcze.

		obszarach funkcjonalnych (np. rozrastanie się miast, spadek liczby ludności oraz fragmentacja, rozpatrywane również z punktu widzenia skutków społecznych) - opracowywanie i wdrażanie zintegrowanych strategii i projektów pilotażowych w celu rekultywacji i rewitalizacji terenów przemysłowych - opracowywanie koncepcji i realizacja projektów pilotażowych w dziedzinie środowiska w celu wspierania rozwoju inteligentnych miast (np. zastosowanie technologii informacyjno - komunikacyjnych, technologie środowiskowe)	
Oś IV PI 7b	Współpraca na rzecz poprawy powiązań transportowych Europy Środkowej Zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych	4.1 Poprawa planowania i koordynacji systemów regionalnego transportu pasażerskiego w celu utworzenia lepszych połączeń z krajowymi i europejskimi sieciami transportowymi - opracowywanie i wdrażanie strategii (włącznie z innowacyjnymi modelami finansowania i inwestycji) mających na celu tworzenie połączeń między zrównoważonym transportem pasażerskim, w szczególności w regionach peryferyjnych, a siecią TEN-T oraz węzłami transportowymi pierwszego, drugiego i trzeciego z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi stopnia - opracowywanie i wdrażanie skoordynowanych strategii, narzędzi i projektów pilotażowych w celu udoskonalenia regionalnych systemów transportowych, w szczególności w wymiarze transgranicznym (np. połączenia dla osób dojeżdżających do pracy, interoperacyjność, etc.) - opracowywanie koncepcji i testowanie projektów pilotażowych na rzecz inteligentnej mobilności regionalnej (np. bilety multimodalne, narzędzia ICT, routing z połączeniem na żądanie - router on demand, itp.) - opracowywanie skoordynowanych koncepcji, standardów oraz narzędzi do poprawy usług w zakresie mobilności, świadczonych w interesie publicznym (np. dla grup w niekorzystnej sytuacji, kurczących się regionów)	Beneficjentami mogą być między innymi władze publiczne na szczeblu lokalnym, regionalnym i krajowym, regionalne agencje ds. rozwoju, operatorów transportu, dostawców infrastruktury, stowarzyszenia regionalne, regionalne agencje innowacji, organizacje pozarządowe, instytucje finansujące, centra edukacyjne i szkoleniowe, szkoły wyższe i instytucje badawcze.
Oś IV	Współpraca na rzecz poprawy powiązań transportowych Europy Środkowej	4.2 Poprawa koordynacji podmiotów transportu towarowego w celu upowszechnienia rozwiązań multimodalnych przyjaznych środowisku	Beneficjentami mogą być między innymi władze publiczne na szczeblu lokalnym, regionalnym i

PI 7c Rozwój i usprawnianie przyjaznych środowisku (w tym o obniżonej emisji hałasu) i niskoemisyjnych systemów transportu, w tym śródlądowych dróg wodnych i transportu morskiego, portów, połączeń multimodalnych oraz infrastruktury portów lotniczych, w celu promowania zrównoważonej mobilności regionalnej i lokalnej.	- opracowywanie i wdrażanie strategii (w tym innowacyjnych modeli finansowania i inwestycji) mających na celu wzmocnienie modalności przyjaznych środowisku rozwiązań w zakresie systemów transportu towarowego (np. transport kolejowy, rzeczny lub morski) - opracowywanie i wdrażanie mechanizmów koordynacji i współpracy pomiędzy podmiotami multimodalnego transportu towarowego – opracowywanie i wdrażanie skoordynowanych koncepcji, narzędzi zarządzania oraz usług mających na w celu zwiększenie udziału przyjaznej środowisku logistyki, poprzez optymalizację łańcuchów transportu towarowego (np. multimodalne, transnarodowe przepływy transportu towarowego) – opracowywanie i testowanie skoordynowanych strategii i koncepcji na rzecz nadania ekologicznego charakteru („greening”) ostatnich kilometrów transportu towarowego (np. planowanie logistyczne)	krajowym, regionalne agencje ds. rozwoju, przedsiębiorstwa, operatorów multimodalnych centrów logistycznych, dostawców infrastruktury, stowarzyszenia transportowe, regionalne agencje innowacji, organizacje pozarządowe, instytucje finansujące, centra edukacyjne i szkoleniowe, a także szkoły wyższe oraz instytucje badawcze.
--	--	--

10.9. Europejski Bank Inwestycyjny

Europejski Bank Inwestycyjny (European Investment Bank - EIB) stanowi instytucję finansową Unii Europejskiej. EBI działa od 1958 roku, na mocy Traktatu Rzymskiego z 1957 roku o utworzeniu EWG, którego akcjonariuszami są państwa członkowskie Wspólnoty. Siedzibą banku jest Luksemburg. Nadrzędnym celem Europejskiego Banku Inwestycyjnego jest przyczynianie się do harmonijnego rozwoju Wspólnoty. Bank udziela kredytów inwestycyjnych oraz gwarancji podmiotom publicznym i prywatnym z państw - akcjonariuszy. EBI uczestniczy m.in. w realizacji polityki UE w zakresie pomocy: państwom AKP (byłe kolonie krajów EWG), 12 państwom obszaru Morza Śródziemnego (układy o współpracy), jak również krajom wschodniej i środkowej Europy. Polska korzysta z kredytów Europejskiego Banku Inwestycyjnego od 1991 roku.

10.10. Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju

Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju (European Bank for Reconstruction and Development - EBRD) działa od 1991 roku, na podstawie Uchwały Rady Europejskiej z 1989 r. oraz Porozumienia z 1990 r. Siedzibą banku jest Londyn. Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju liczy 66 członków (są to: 64 państw, Europejski Bank Inwestycyjny oraz Wspólnota Europejska). Celem EBOiR jest promocja rozwoju sektora publicznego i prywatnego w państwach demokracji wielopartyjnej, pluralizmu, gospodarki rynkowej oraz wspieranie transformacji i zmian strukturalnych. Bank wspiera m.in. inwestycje w zakresie ochrony środowiska.

10.11. Inne programy krajowe i międzynarodowe

Mechanizm Finansowy EOG i Norweski Mechanizm Finansowy to bezzwrotna pomoc finansowa dla Polski, bierze się z trzech krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu, którzy są jednocześnie członkami Europejskiego Obszaru Gospodarczego, tj. Norwegii, Islandii i Liechtensteinu. Polska przystępując do Unii Europejskiej, przystąpiła również do Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Na mocy Umowy o powiększeniu EOG z 14 października 2003 r. ustanowiona została pomoc finansowa dla krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu, tworzących EOG. W październiku 2004 roku polski rząd podpisując dwie umowy, upoważnił się do korzystania z innych, oprócz funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności Unii Europejskiej, źródeł bezzwrotnej pomocy zagranicznej: Memorandum of Understanding wdrażania Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Memorandum of Understanding wdrażania Norweskiego Mechanizmu Finansowego. Darczyńcami są 3 kraje EFTA: Norwegia, Islandia i Liechtenstein. Obydwa programy obowiązują jednolite zasady i procedury oraz zależą od jednego systemu zarządzania i wdrażania w Polsce. Koordynację nad tymi Mechanizmami sprawuje Ministerstwo Rozwoju Regionalnego. Wprowadzanie tych programów na terytorium Polski ma miejsce na podstawie Regulacji ws. Wdrażania MF EOG i NMF, uwzględniając jednocześnie wytyczne, przygotowane przez państwa -darczyńców. Program operacyjny PL04 „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii” realizowany jest w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2009-2014. Celem tego planu jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń powietrza oraz zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie zużycia energii. Programem tym objęte są projekty, w ramach Programu pn: „Zmniejszenie produkcji odpadów i emisji zanieczyszczeń do powietrza, wody i ziemi” mające na celu modernizację lub odbudowę istniejących źródeł ciepła wraz z odnową procesu spalania lub korzystania z innych nośników energii.

10.12. Finansowanie gminne

Działania służące ograniczeniu niskiej emisji są realizowane na poziomie gminnym głównie w ramach dostępnego budżetu na dany rok. Wielkość dostępnych środków określana jest na etapie planowania budżetu i zapisywane są również w Wieloletnich Prognozach Finansowych (WPF). Z analizy WPF na lata 2014-2020 wynika, że gmina realizuje działania mające na celu ograniczenie emisji, a w szczególności: bieżące działania w zakresie budowy i przebudowy dróg, modernizacji budynków gminnych, projekty rewitalizacyjne, termomodernizacje, edukację ekologiczną.

10. REALIZACJA PLANU

Instytucją odpowiedzialną za realizację PGN jest Wójt Gminy Bobolice. Dla jego realizacji niezbędna będzie wielopłaszczyznowa współpraca komórek administracyjnych Urzędu Gminy z osobami zarządzającymi placówkami i instytucjami oraz tymi zasobami gminy, które zostały objęte działaniami PGN.

W celu osiągnięcia zamierzonego celu realizacji działań, którym jest redukcja emisji gazów cieplarnianych w gminie niezbędna będzie koordynacja współpracy w/w podmiotów na terenie gminy w celu:

- pozyskania środków na realizację poszczególnych działań,
- wdrożenia ich realizacji,
- gromadzenia danych niezbędnych do weryfikacji postępów ich realizacji.

Instytucja odpowiedzialna za realizację PGN będzie wykonywała

- bieżącą kontrolę realizacji działań objętych PGN,
- ewaluację działań,
- monitorowanie efektów środowiskowych i energetycznych na terenie gminy zarówno w perspektywie krótkoterminowej 2015-2018 jak i długoterminowej po roku 2019,
- regularne okresowe kontrolowanie stopnia realizacji celów Planu,
- raporty z przeprowadzonych działań,
- działania edukacyjne, promocje oraz działania informacyjne w gminie

w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz ochrony środowiska naturalnego w aspekcie oszczędzania energii i paliw oraz redukcji emisji zanieczyszczeń, w tym gazów cieplarnianych, a także realizowała w swoim zakresie działania w obszarze planowania przestrzennego i energetycznego (z uwzględnieniem działań ograniczających niską emisję), oraz inwestycyjne nakierowane na racjonalizację zużycia energii, zwiększenie wykorzystania OZE w gminie dla poprawy stanu środowiska naturalnego.

Dla realizacji PGN postuluje się powołanie komórki koordynatora jego realizacji. To ona będzie prowadziła nadzór nad pozyskiwaniem danych od podmiotów realizujących poszczególne działania, zajmowała się przygotowywaniem analiz oraz raportów z realizacji PGN, monitorowała sposób realizacji PGN. Wyniki jej pracy będą stanowiły podstawę dla władz miasta do ewaluacji działań w ramach PGN w celu osiągnięcia wyznaczonego efektu ekologicznego w gminie.

11.1. Harmonogram działań

Analiza danych i przeprowadzonych dotychczas działań oraz realizacja działań przewidzianych w niniejszym PGN obejmuje okres od roku bazowego 2010 do 2020 roku. Tam, gdzie udało się ustalić z

podmiotami realizującymi działania - podano termin planowany przez podmiot. Większość z terminów realizacji ulegnie uszczegółowieniu w miarę pozyskiwania przez podmioty środków finansowych i ma obecnie charakter ramowy. Termin ich podjęcia obok uwarunkowań finansowych będzie również uzależniony od konkretnych uwarunkowań organizacyjno-technicznych.

Harmonogram realizacji działań, nakłady na ich realizację, przewidywane własne środki finansowe podmiotów oraz potencjalne źródła pozyskania środków na ich realizację przedstawiono w tabeli 33.

11.2. System monitoringu i oceny – wytyczne

Monitoring efektów wdrażania PGN jest bardzo istotnym elementem realizacji tego Planu. Monitoring umożliwia stałą kontrolę postępów, kierunków i skutków podejmowanych działań oraz pozwala weryfikować i korygować poprawność przyjętych w Planie założeń – wszystko w celu skutecznego osiągnięcia założonych poziomów redukcji emisji CO₂ w ustalonych ramach czasowych.

W przypadku, gdy monitoring wykaże nieprawidłowości przyjętych w Planie założeń, które wynikać będą ze zmiany aktualnej sytuacji na terenie Gminy, należy uaktualnić Plan. Czynniki, które mogą determinować konieczność zmiany Planu są m.in.:

- zmiana uwarunkowań formalno-prawnych w zakresie objętym PGN,
- istotne zmiany w zakresie dystrybucji energii elektrycznej, ciepła i paliw gazowych.

Zgodnie z Poradnikiem SEAP wymagane jest wykonywanie raportów z wdrażania PGN co dwa lata od momentu złożenia Planu. Raport z wdrażania PGN powinien obejmować wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji CO₂ (tzw. kontrolna inwentaryzacja emisji – MEI). Władze lokalne zachęca się do przeprowadzania takich inwentaryzacji co roku. Jeżeli jednak tego typu inwentaryzacja wiązałaby się z dużym wysiłkiem organizacyjnym oraz wysokim stopniem zaangażowania środków finansowych, można wyznaczyć odpowiedni harmonogram monitoringu w większych odstępach czasowych – nie rzadziej jednak niż co cztery lata. W tym ostatnim przypadku Poradnik SEAP formułuje następujące wymagania (zaczepnięte z oryginału):

Ponieważ raporty muszą być składane co dwa lata, oznacza to, że gmina będzie zmuszona do sporządzenia dwóch rodzajów raportu (a właściwie jednego raportu, ale w dwóch częściach):

- „Raport z realizacji działań” nieobejmujący wyników MEI, składany co 2 lata od momentu przedłożenia Planu (część I),
- „Raport wdrożeniowy” obejmujący wyniki MEI, składany co 4 lata od momentu przedłożenia Planu (część II).

„Raport z realizacji działań” ma zawierać informacje o charakterze jakościowym dotyczące wdrażania działań przewidzianych w PGN. Obejmować ma również analizę bieżącej sytuacji oraz działania korygujące i zapobiegawcze.

„Raport wdrożeniowy” ma zawierać informacje o charakterze ilościowym dotyczące wdrożonych środków i ich wpływu na zużycie energii oraz wielkość emisji CO₂, jak również analizę procesu realizacji PGN, uwzględniającą konieczne działania korygujące i zapobiegawcze.

Z powyższych wytycznych wynika, że w przypadku przedkładania co dwa lata raportu obejmującego również MEI, wystarczy jedno opracowanie zbiorcze, zawierające treści łączne „Raportu z realizacji działań” i „Raportu wdrożeniowego” o wspólnej nazwie „Raport z wdrażania PGN”.

„Raport z wdrażania PGN” powinien zawierać:

- opis prowadzonych działań oraz inwentaryzację emisji odnoszące się do mijającego okresu objętego raportowaniem (w 2021 roku raport finalny),
- informacje o przebiegu procesu i skutkach wdrażania działań, analizę sytuacji wraz z wnioskami i ewentualnie postulowanymi korektami w zakresie i sposobie wdrażania dalszych działań oraz, w razie potrzeby wyniki odpowiednich badań/pomiarów.

Oczekuje się, aby „Raporty z wdrażania PGN” powiązane były z zaplanowanymi etapami realizacji PGN.

W celu sporządzenia „Raportu...” należy pozyskać aktualne dane od tych samych grup podmiotów i poszczególnych podmiotów, które zostały wymienione w punktach 6.4 i 6.6 wykorzystując przy tym zestawiony w Załączniku 1 zbiór ankiet oraz, w miarę możliwości, nowe technologie pomiarów, monitoringu i zbierania danych wdrażane na użytek wewnętrzny przez podmioty zarządzane przez miasto, jak i od niego niezależne.

Ponieważ zgodnie z Poradnikiem SEAP w „Raportach ...” należy przedstawiać wyniki w postaci m.in. syntetycznych wskaźników charakteryzujących zużycie energii oraz emisje CO₂, poniżej przedstawiono zbiór takich wskaźników (który zawsze można modyfikować, jeśli zaistniałaby taka potrzeba) możliwych do wyznaczenia na podstawie danych zebranych w ankietach zamieszczonych w Załączniku 1, a także na podstawie danych statystycznych udostępnianych przez GUS. Wskaźniki proponuje się monitorować każdego roku.

Poniżej w tabeli 42 przedstawiono zestaw wskaźników charakteryzujących zużycie energii oraz stan emisji CO₂ dla jednostki terytorialnej typu gmina. Dla Gminy Bobolice zestaw wskaźników charakteryzujących zużycie energii oraz stan emisji CO₂ będzie obejmował mniejszą ich ilość i będzie dotyczył

C. Budownictwa użyteczności publicznej i infrastruktury komunalnej.

D. Transportu.

Tabela 42. Wskaźniki charakteryzujące zużycie energii oraz stan emisji CO₂ w Mieście i Gminie Bobolice

A. Budownictwo wielorodzinne			
Symbol	Opis	Jednostka	Źródło danych
BWT	Liczba budynków poddanych termomodernizacji	szt.	Administratorzy obiektów, Wydział Infrastruktury, Gospodarki Przestrzennej, Nieruchomości i Ochrony Środowiska UM
BWB	Liczba wybudowanych nowych budynków	szt.	Administratorzy obiektów, deweloperzy, Wydział Infrastruktury, Gospodarki Przestrzennej, Nieruchomości i Ochrony Środowiska UM
PWB	Powierzchnia mieszkalna nowych budynków	m ²	
KWB	Kubatura nowych budynków	m ³	
CWBT	Zużycie ciepła w nowych i poddanych termomodernizacji budynkach w ciągu roku	GJ/a	Administratorzy obiektów
EWB	Zużycie energii elektrycznej w nowych budynkach w ciągu roku	MWh/a	Administratorzy obiektów, mieszkańcy, dystrybutorzy
GWB	Zużycie gazu w nowych budynkach w ciągu roku	m ³ /a	
MWB	Liczba mieszkańców w nowych budynkach	os	Administratorzy obiektów
CW	Zużycie ciepła w ciągu roku ogółem, w tym z:	GJ/a	
CWob	- OZE – biomasa (drewno)	GJ/a	
CWos	- OZE – panele słoneczne	GJ/a	
EW	Zużycie energii elektrycznej w ciągu roku ogółem, w tym z	MWh/a	Administratorzy obiektów, mieszkańcy, dystrybutorzy
EWob	- OZE – biomasa (drewno)	MWh/a	
EWos	- OZE – panele słoneczne	MWh/a	
GW	Zużycie gazu ogółem w ciągu roku	m ³ /a	
CW1-3	Zużycie ciepła na 1 m ³ kubatury na 1 rok	GJ/(m ³ a)	Administratorzy obiektów, mieszkańcy, dystrybutorzy, jednostka Urzędu Miasta odpowiedzialna za wdrażanie PGN
EW1-3	Zużycie energii elektrycznej na 1 m ³ kubatury na 1 rok	kWh/(m ³ a)	
GW1-3	Zużycie gazu na 1 m ³ kubatury na 1 rok	m ³ /(m ³ a)	
CW1-2	Zużycie ciepła na 1 m ² powierzchni mieszkalnej na 1 rok	GJ/(m ² a)	
EW1-2	Zużycie energii elektr. na 1 m ² powierzchni mieszkalnej na 1 rok	kWh/(m ² a)	
GW1-2	Zużycie gazu na 1 m ² powierzchni mieszkalnej na 1 rok	m ³ /(m ² a)	
CW1-m	Zużycie ciepła na 1 mieszkańca na 1 rok	GJ/(os a)	
EW1-m	Zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca na 1 rok	kWh/(os a)	
GW1-m	Zużycie gazu na 1 mieszkańca na 1 rok	m ³ /(os a)	
DW1-3	Emisja CO ₂ na 1 m ³ kubatury na 1 rok	kg/(m ³ a)	Administratorzy obiektów, mieszkańcy, dystrybutorzy, jednostka UM odpowiedzialna za wdrażanie PGN
DW1-2	Emisja CO ₂ na 1 m ² powierzchni mieszkalnej na 1 rok	kg/(m ² a)	
DW1-m	Emisja CO ₂ na 1 mieszkańca na 1 rok	kg/(os a)	
B. Budownictwo jednorodzinne			
Symbol	Opis	Jednostka	Źródło danych
BJT	Liczba budynków poddanych termomodernizacji	szt	Administratorzy obiektów,

BJB	Liczba wybudowanych nowych budynków	szt	mieszkańcy, Wydział Infrastruktury, Gospodarki Przestrzennej, Nieruchomości i Ochrony Środowiska UM
PJB	Powierzchnia mieszkalna nowych budynków	m ²	
KJB	Kubatura nowych budynków	m ³	
CJBT	Zużycie ciepła w nowych i poddanych termomodernizacji budynkach w ciągu roku	GJ/a	Administratorzy obiektów, mieszkańcy, dystrybutorzy
EJB	Zużycie energii elektrycznej w nowych budynkach w ciągu roku	MWh/a	
GJB	Zużycie gazu w nowych budynkach w ciągu roku	m ³ /a	
MJB	Liczba mieszkańców w nowych budynkach	os	Administratorzy obiektów, mieszkańcy
CJ	Zużycie ciepła w ciągu roku ogółem, w tym z:	GJ/a	Administratorzy obiektów, mieszkańcy, dystrybutorzy
CJob	- OZE – biomasa (drewno)	GJ/a	
CJos	- OZE – panele słoneczne	GJ/a	
EJ	Energii elektrycznej w ciągu roku ogółem, w tym z	MWh/a	
EJob	- OZE – biomasa (drewno)	MWh/a	
EJos	- OZE – panele słoneczne	MWh/a	
GJ	Zużycie gazu ogółem w ciągu roku na 1 rok	m ³ /a	Administratorzy obiektów, mieszkańcy, dystrybutorzy, jednostka UM odpowiedzialna za wdrażanie PGN
CJ1-3	Zużycie ciepła na 1 m ³ kubatury 1 rok	GJ/(m ³ a)	
EJ1-3	Zużycie energii elektrycznej na 1 m ³ kubatury na 1 rok	kWh/(m ³ a)	
GJ1-3	Zużycie gazu na 1 m ³ kubatury na 1 rok	m ³ /(m ³ a)	
CJ1-2	Zużycie ciepła na 1 m ² powierzchni mieszkalnej na 1 rok	GJ/(m ² a)	
EJ1-2	Zużycie energii elektr. na 1 m ² powierzchni mieszkalnej na 1 rok	kWh/(m ² a)	
GJ1-2	Zużycie gazu na 1 m ² powierzchni mieszkalnej na 1 rok	m ³ /(m ² a)	
CJ1-m	Zużycie ciepła na 1 mieszkańca na 1 rok	GJ/(os a)	
EJ1-m	Zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca na 1 rok	kWh/(os a)	
GJ1-m	Zużycie gazu na 1 mieszkańca na 1 rok	m ³ /(os a)	
DJ1-3	Emisja CO ₂ na 1 m ³ kubatury na 1 rok	kg/(m ³ a)	
DJ1-2	Emisja CO ₂ na 1 m ² powierzchni mieszkalnej na 1 rok	kg/(m ² a)	
DJ1-m	Emisja CO ₂ na 1 mieszkańca na 1 rok	kg/(os a)	

C. Budownictwo użyteczności publicznej i infrastruktura komunalna.

Symbol	Opis	Jednostka	Źródło danych
BPT	Liczba budynków poddanych termomodernizacji	szt	Administratorzy obiektów, Wydział Infrastruktury, Gospodarki Przestrzennej, Nieruchomości i Ochrony Środowiska UM
BPB	Liczba wybudowanych nowych budynków	szt	
PPB	Powierzchnia użytkowa nowych budynków	m ²	
KPB	Kubatura nowych budynków	m ³	
CPBT	Zużycie ciepła w nowych i poddanych termomodernizacji budynkach w ciągu roku	GJ/a	Administratorzy, dystrybutorzy
EPB	Zużycie energii elektrycznej w nowych i poddanych termomodernizacji budynkach w ciągu roku	MWh/a	

GPB	Zużycie paliw w nowych i poddanych termomodernizacji budynkach w ciągu roku, Gaz Węgiel Drewno Olej opałowy LPG	m ³ /a Mg/a Mg/a Mg/a Mg/a		
	CP	Zużycie ciepła w ciągu roku ogółem, w tym z:		GJ/a
	CPob	- OZE – biomasa (drewno)		GJ/a
	CPos	- OZE – panele słoneczne		GJ/a
	EP	Zużycie energii elektrycznej w ciągu roku ogółem, w tym z		MWh/a
	EPob	- OZE – biomasa (drewno)		MWh/a
EPos	- OZE – panele słoneczne	MWh/a		
EO	Zużycie energii elektr. przez oświetlenie dróg w ciągu roku	MWh/a	Wydział Infrastruktury, Gospodarki Przestrzennej, Nieruchomości i Ochrony Środowiska UM, dystrybutorzy	
EO1	Zużycie energii elektr. przez oświetlenie dróg w ciągu roku na jeden punkt oświetleniowy	kWh/(szt a)	Wydział Infrastruktury, Gospodarki Przestrzennej, Nieruchomości i Ochrony Środowiska UM	
PO	Liczba punktów świetlnych w gminie	szt		
GP	Zużycie gazu ogółem w ciągu roku	m ³ /a	Administratorzy, dystrybutorzy	
CP1-3	Zużycie ciepła na 1 m ³ kubatury na 1 rok	GJ/(m ³ a)	Administratorzy, jednostka UM odpowiedzialna za wdrażanie PGN	
EP1-3	Zużycie energii elektrycznej na 1 m ³ kubatury na 1 rok	kWh/(m ³ a)		
GP1-3	Zużycie gazu na 1 m ³ kubatury na 1 rok	m ³ /(m ³ a)		
CP1-2	Zużycie ciepła na 1 m ² powierzchni użytkowej na 1 rok	GJ/(m ² a)		
EP1-2	Zużycie energii elektr. na 1 m ² powierzchni użytkowej na 1 rok	kWh/(m ² a)		
GP1-2	Zużycie gazu na 1 m ² powierzchni użytkowej na 1 rok	m ³ /(m ² a)		
DP1-3	Emisja CO ₂ na 1 m ³ kubatury na 1 rok	kg/(m ³ a)	Administratorzy obiektów, dystrybutorzy, jednostka UM odpowiedzialna za wdrażanie PGN	
DP1-2	Emisja CO ₂ na 1 m ² powierzchni użytkowej na 1 rok	kg/(m ² a)		
D. Transport				
Symbol	Opis	Jednostka	Źródło danych	
LPT	Liczba pasażerów korzystających z transportu gminnego w ciągu roku	os/a	UM, przedsiębiorstwa komunikacyjne,	
DTM	Długość tras transportu gminnego	km		
DDU	Długość dróg w gminie	km	Wydział Infrastruktury, Gospodarki Przestrzennej, Nieruchomości i Ochrony Środowiska UM, Powiatowe, Wojewódzkie, Krajowe Zarządy Dróg	
DUM	Długość zmodernizowanych dróg w gminie	km		
DR	Długość ścieżek rowerowych w gminie	km		
DP	Długość ciągów pieszych w gminie	km		
LP	Liczba pojazdów mijających ustalone punkty na terenie gminy w ciągu roku w tym:	szt	jednostka UM odpowiedzialna za wdrażanie PGN – pomiary własne	

SO	- samochody osobowe	szt	
SC	- samochody ciężarowe	szt	
A	- autobusy	szt	
DK	Średnia długość korków drogowych	m	
E. Producenci/dystrybutorzy energii			
Symbol	Opis	Jednostka	Źródło danych
Cp	Roczna produkcja ciepła	GJ/a	Przedsiębiorstwa energetyczne
	Roczne zużycie paliw na produkcję ciepła, w tym		
CWc	- węgiel	t/a	
CGc	- gaz	m ³ /a	
CEc	- energia elektryczna	MWh/a	
Dc	łączna emisja CO ₂ na produkcję ciepła w ciągu roku	t/a	Przedsiębiorstwa energetyczne, Wydział Infrastruktury, Gospodarki Przestrzennej, Nieruchomości i Ochrony Środowiska UM
D1c	Emisja CO ₂ na 1 GJ ciepła w ciągu roku:	t/(GJ a)	
Ed	Roczna dostawa energii elektrycznej do gminy	MWh/a	Dystrybutorzy
De	łączna emisja CO ₂ w związku z dostawą energii elektrycznej w ciągu roku	t/a	Dystrybutorzy, Wydział Infrastruktury, Gospodarki Przestrzennej, Nieruchomości i Ochrony Środowiska UM
D1e	Emisja CO ₂ na 1 MWh dostawy energii elektrycznej w ciągu roku:	t/(MWh a)	
Gd	Roczna dostawa gazu do gminy	m ³ /a	Dystrybutorzy
Dg	łączna emisja CO ₂ w związku z dostawą gazu w ciągu roku	t/a	Dystrybutorzy, Wydział Infrastruktury, Gospodarki Przestrzennej, Nieruchomości i Ochrony Środowiska UM
D1g	Emisja CO ₂ na 1 m ³ dostawy gazu w ciągu roku:	t/(m ³ a)	

11.3. Analiza SWOT

Tabela 43. Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
Decyzja Gminy o sporządzeniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	Nikłe szanse na wykorzystanie źródeł ciepła zasilających większe ilości odbiorców i wyposażonych w instalacje ochrony środowiska
Zaangażowanie Gminy w zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej	Niepełne rozeznanie potencjału zwiększenia efektywności energetycznej na terenie gminy
Inicjatywy edukacyjne Gminy w zakresie wykorzystania OZE - skierowane bezpośrednio do mieszkańców gminy	Mały stopień wykorzystania możliwości zastosowania niektórych rodzajów OZE
Działania i plany w zakresie wymiany nieefektywnego oświetlenia dróg w gminie	Wysoki udział indywidualnego ogrzewania w całkowitym bilansie energetycznym gminy; brak istotnych bodźców lub możliwości do zmiany tego stanu
Podejmowane na miarę możliwości działania gminy w dziedzinie ruchu drogowego, przemieszczania się pieszych i rowerzystów	Brak ośrodka informacyjno-koordynacyjnego dotyczącego gospodarki energią w gminie
Wykorzystanie dotychczasowych doświadczeń w zakresie działań obniżających zużycie energii i emisji	Niewystarczająca koordynacja działań planistycznych gminy i technicznych podmiotów w gminie

gazów cieplarnianych na terenie gminy	
Wysoki stopień gazyfikacji gminy, ogólna dostępność gazu ziemnego	Przejęcie przez obszar gminy zwiększonego natężenia ruchu pojazdów w związku z dużymi inwestycjami komunikacyjnymi na terenie gminy
Pewien potencjał wykorzystania OZE na terenie gminy	

Szanse	Zagrożenia
Wsparcie krajowe i unijne działań prooszczędnościowych i proekologicznych	Uciążliwość procedur biurokratycznych w pozyskiwaniu środków wspierających działania
Ustawodawstwo krajowe i unijne promujące wykorzystanie OZE	Niewystarczające wsparcie ze strony oficjalnych czynników zewnętrznych
Ustawowe wsparcie dla rozwiązań prosumenckich	Brak determinacji we wdrażaniu PGN
Wzrastające koszty energii podnoszące opłacalność przedsięwzięć zmniejszających jej zużycie	Niedostateczne środki własne i ograniczone zewnętrzne na realizację działań
Wzrost świadomości konsumentów energii w zakresie oszczędzania i racjonalizacji jej zużycia	Stosunkowo \wysokie nakłady inwestycyjne dla instalacji OZE
Wzrastająca oferta usług i rozwiązań technicznych dla działań wpływających na ograniczenie zużycia energii	Przyjęcie przez użytkowników energii ceny nośnika za decydujące kryterium wyboru technologii modernizacyjnej źródła ciepła
Technologie prooszczędnościowe energii wdrażane w budownictwie	Odstąpienie od wdrażania usprawnień służących upłynnianiu ruchu drogowego w gminie i eliminacji części ruchu lokalnego
Rosnące ustawowe wymagania dotyczące poziomów emisji odnoszące się do środków transportu	Znaczący wzrost liczby pojazdów poruszających się po drogach w Mieście i Gminie

11. PODSUMOWANIE

1. W wyniku obowiązku realizacji Wspólnotowych wymagań w redukcji emisji gazów cieplarnianych, Gmina Bobolice przystąpiła do opracowania i wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN). Strategicznymi celami działania realizowanymi w ramach PGN są:
 - zmniejszenie emisji CO₂ w stosunku do roku bazowego,
 - wzrost udziału energii odnawialnej w zużywanej energii końcowej,
 - ograniczenie zużycia energii końcowej przez odbiorców,
 - obniżenie poziomu emisji gazów cieplarnianych.
2. W celu dokonania obliczeń dla roku bazowego zgromadzono dane dotyczące wartości zużycia paliw, energii i ich struktury z podziałem na poszczególne grupy odbiorców. Wykonawca na podstawie zebranych danych przeprowadził inwentaryzację emisji CO₂ do atmosfery w oparciu o uzyskany bilans energetyczny gminy.

Odbiorcy na terenie gminy zostali podzieleni następująco:

 - budownictwo mieszkaniowe,
w tym budownictwo jednorodzinne i wielorodzinne,
 - budownictwo użyteczności publicznej i handlowo-usługowe oraz przemysłowe,
 - transport,
 - oświetlenie dróg.
3. Informacje zawarte w dokumentach planistycznych oraz trendach społeczno-gospodarczych posłużyły do wyznaczenia prognozy rozwoju infrastruktury dla Gminy Bobolice do 2020 roku z perspektywą do 2030 roku. Na jej podstawie został określony potencjalny stan zużycia paliw i energii w latach 2020 i 2030 w wariantcie bez podjęcia działań ukierunkowanych na redukcję emisji CO₂ w Mieście i Gminie oraz z w wariantcie z potencjalnymi działaniami.
4. W ramach założeń pakietu klimatyczno – energetycznego przyjęto, że do 2020 r., w skali kraju, zostanie osiągnięta redukcja emisji gazów cieplarnianych o przynajmniej 20% w stosunku do poziomu z 1990 r. Bazując na danych, wykorzystywanych podczas opracowywania PGN, określono poziom emisji CO₂ dla roku bazowego który wynosił 57 300,97 Mg/rok. Największą emisję gazu CO₂ emituje budownictwo mieszkaniowe (31 593,73 Mg/rok), najmniejszą zaś odnotowano dla oświetlenia ulicznego (739,94 Mg/rok). Na podstawie sporządzonego bilansu emisji CO₂, wielkość emisji do redukcji w celu osiągnięcia 20% redukcji względem roku bazowego, wynosi **11 460,19 Mg/rok**.

5. Na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego oraz innych dostępnych informacji źródłowych sporządzono bilans zużycia paliw i energii elektrycznej dla Gminy Bobolice w 2010r., który przedstawiać się będzie w następujący sposób:
 - Olej opałowy i pozostałe węglowodory płynne (benzyna i oleje napędowe) - 143 513,19 GJ/rok,
 - Biomasa i inne OZE - 140 132,57 GJ/rok,
 - Węgiel - 57 705,69 GJ/rok,
 - Gaz ziemny (w tym LPG) we wszystkich grupach odbiorców - 51 450,60 GJ/rok,oraz energia elektryczna:
 - sieć 0,4 kV - 25 383 MWh,
 - sieć 15kV - 5 899 MWh.
6. Otrzymane wyniki prognoz dla roku 2020 i 2030 dotyczące wartości emisji CO₂ w Mieście i Gminie odpowiadają infrastrukturze będącej wynikiem rozwoju gminy.
Przewidywaną ilość emisji CO₂ odnotowano na poziomie:
 - 48 921,02 Mg CO₂ w 2020 r.,
 - b. 53 333,21 Mg CO₂ w 2030 r.
7. Rozwój zabudowy terenów miejskich pociągnie za sobą wzrost potrzeb energetycznych. Na podstawie prognozowanych wielkości potencjalnego wzrostu potrzeb energetycznych na terenie Gminy Bobolice w 2020 r. stwierdza się, że poziom zapotrzebowania na energię finalną dla budynków mieszkalnych i niemieszkalnych osiągnie **180 369,29 GJ/rok**, natomiast w 2030 r. – **202 154,42 GJ/rok**.
8. Wyznaczono, iż z tytułu rozwoju infrastruktury gminy do 2020 r. końcowa wartość emisji CO₂ w wyniku spalania w Gminie Bobolice wynosić będzie : - 48 921,02 Mg/rok.
9. W oparciu o przeprowadzony końcowy bilans emisji CO₂ obliczono docelową wielkość emisji CO₂ w wyniku realizacji wszystkich działań zaproponowanych w PGN w 2020 r., która wynosi.: CO₂ – 32 411,03 Mg/rok (bez przemysłu non EU-ETS).
10. Na podstawie przeanalizowanego stanu istniejącej infrastruktury miejskiej w zakresie obejmującym budownictwo mieszkaniowe, BUP, transport samochodowy oraz oświetlenie ulic, zaproponowano działania, których celem jest obniżenie poziomu emisji CO₂. Ma to nastąpić w wyniku zmniejszenia zużycia energii na cele grzewcze przez podmioty na terenie gminy w sektorze budownictwa mieszkaniowego i BUP, upłynnienia ruchu samochodowego na najbardziej obciążonych ruchem ulicach gminy oraz wymiana zużytych sodowych opraw oświetleniowych na energooszczędne oprawy LED
11. Podsumowując zaproponowane w ramach PGN działania dotyczące wszystkich rodzajów użytkowników energii, uzyskać można oszczędność emisji CO₂ na poziomie 6 917,68 Mg/rok przy łącznych nakładach finansowych wynoszących 171 497,74.

12. Uzyskany efekt energetyczny w wyniku realizacji wszystkich działań PGN, odniesiony do stanu zużycia ciepła i energii elektrycznej dla objętych PGN grup odbiorców energii w roku bazowym 2010, oznacza:
 - redukcję zużycia ciepła w stosunku do poziomu z 2010 r. o 12 473,76 MWh,
 - redukcję zużycia energii elektrycznej w stosunku do poziomu z 2010 r. o 4 456,08 MWh.
13. Do możliwych źródeł finansowania działań zaproponowanych w ramach PGN zaliczyć można: Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, Regionalny Program Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie, Bank Ochrony Środowiska BOŚ, Bank Gospodarstwa Krajowego BGK, a także inne programy krajowe i międzynarodowe.
14. Realizację działań w ramach PGN zaplanowano na lata 2015-2020. W celu zrealizowania PGN niezbędna będzie wielopłaszczyznowa współpraca komórek administracyjnych Urzędu Gminy z placówkami, instytucjami, zarządcami zasobów budowlanych, indywidualnymi użytkownikami energii oraz podmiotami działającymi na terenie gminy.
15. Zaplanowany w ramach PGN monitoring, umożliwi stałą kontrolę postępów, kierunków i skutków podejmowanych działań oraz weryfikację i ewentualną korektę poprawność przyjętych w Planie założeń, w celu skutecznego osiągnięcia założonych poziomów redukcji emisji CO₂ w ustalonych ramach czasowych.

Spis tabel

Tabela 1. Kluczowe dokumenty strategiczne i planistyczne	17
Tabela 2. Struktura użytkowania gruntów – Gmina Bobolice stan na 2014 r.....	19
Tabela 3. Zmiana liczby ludności w gminie Bobolice w latach 2012- 2014	20
Tabela 4. Wskaźniki charakteryzujące budownictwo mieszkaniowe gminie Bobolice	20
Tabela 5. Zasoby mieszkaniowe w podziale na miasto i wieś	21
Tabela 6. Obiekty oświatowe	22
Tabela 7. Obiekty oświatowe podległe Gminie Bobolice	22
Tabela 8. Powierzchnia gruntów leśnych	24
Tabela 9. Gospodarstwa rolne wg grup obszarowych użytków rolnych (2010).....	24
Tabela 10. Powierzchnia zasiewów i zużycie nawozów w gminie (2010)	25
Tabela 11. Podmioty wg sektorów własnościowych (stan na 2014 r.)	26
Tabela 12. Liczba podmiotów działających na terenie Gminy Bobolice w sektorze państwowym i prywatnym z podziałem na kategorie PKD.....	27
Tabela 13. Zmieszane odpady zebrane w ciągu roku.....	28
Tabela 14. Dopuszczalne poziomy SO _x , NO _x , CO, C ₆ H ₆ , pyłu PM ₁₀ i zawartości ołowiu w pyłe PM ₁₀ , pod kątem ochrony zdrowia, określone wg rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu	32
Tabela 15. Dopuszczalne poziomy stężeń długookresowych pod kątem ochrony roślin	32
Tabela 16. Inwentaryzacja sieci elektroenergetycznej w roku 2010 i 2014.....	38
Tabela 17. Sieć gazowa w gminie	39
Tabela 18. Bilans emisji CO ₂ w roku bazowym 2010 bez zakładów objętych EU ETS i przemysłu zasilanego na średnim i wysokim napięciu	51
Tabela 19. Zużycie paliw i energii elektrycznej w Gminie Bobolice w 2010 r.	54
Tabela 20. Wartość emisji zanieczyszczeń w Gminie Bobolice w roku 2010 w wyniku spalania paliw energetycznych.	56
Tabela 21. Potencjalne wartości rozwoju zabudowy terenów Gminnych w Bobolicach do 2030 r.	59
Tabela 22. Potencjalny wzrost potrzeb energetycznych na terenie Gminy Bobolice do 2030 r.....	60
Tabela 23. Prognoza struktury zużycia paliw na cele grzewcze w Gminie Bobolice	61
Tabela 24. Wielkość zużycia energii wg paliw w Gminie Bobolice w 2020 r.....	62
Tabela 25. Przyrost emisji zanieczyszczeń z tytułu rozwoju infrastruktury Gminy Bobolice do 2020 r...63	
Tabela 26. Wartość emisji zanieczyszczeń w wyniku spalania w Gminie Bobolice do 2020 r.	64
Tabela 27. Wielkość zużycia energii wg paliw w Gminie Bobolice w 2030 r.....	65
Tabela 28. Przyrost emisji zanieczyszczeń z tytułu rozwoju infrastruktury w Gminie Bobolice do 2030 r.	66
Tabela 29. Wartość emisji zanieczyszczeń w wyniku spalania paliw energetycznych i zużycia energii elektrycznej w Gminie Bobolice 2030 r.	67
Tabela 30. Docelowy poziom i skala redukcji emisji CO ₂ w 2020 r.	68
Tabela 31. Wartość redukcji emisji zanieczyszczeń uzyskanych w wyniku realizacji PGN do 2020 r.....	70
Tabela 32. Zakres, rodzaj i koszt działań w budownictwie mieszkaniowym i budownictwie użyteczności publicznej na rzecz wzrostu efektywności energetycznej, obniżenia zużycia energii i emisji CO ₂ w Gminie Bobolice.	72
Tabela 33. Zakres, rodzaj i koszt działań w transporcie i oświetleniu ulic na rzecz wzrostu efektywności energetycznej, obniżenia zużycia energii i emisji CO ₂ w Gminie Bobolice.....	74
Tabela 34. Zakres i rodzaj działań nieinwestycyjnych w budownictwie i transporcie na rzecz wzrostu efektywności energetycznej, obniżenia zużycia energii i emisji CO ₂ w Gminie Bobolice	75
Tabela 35. Zbiorcze zestawienie planowanych działań i nakładów na ich realizację oraz efektów oszczędności energii oraz redukcji CO ₂ w Gminie Bobolice w latach 2010-2020	76
Tabela 36. Wartość potencjalna ograniczenia emisji zanieczyszczeń w Gminie Bobolice w okresie 2010-2020 w wyniku realizacji działań PGN	77

Tabela 37. Końcowa wielkość emisji zanieczyszczeń w Gminie Bobolice w 2020r. w wyniku spalania paliw energetycznych	78
Tabela 38. Diagnoza potrzeb inwestycyjnych i działań w ramach PGN Bobolice.	81
Tabela 39. Stan emisji CO ₂ w Mieście i Gminie Bobolice w 2020 r. – efekt ekologiczny	87
Tabela 40. Wielkość osiągniętego efektu energetycznego	88
Tabela 41. Obszary realizacji Programu LIFE w latach 2014-2020	116
Tabela 42. Wskaźniki charakteryzujące zużycie energii oraz stan emisji CO ₂ w Mieście i Gminie Bobolice.....	127
Tabela 43. Analiza SWOT.....	130

Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie powiatu koszalińskiego w województwie zachodniopomorskim	18
Rysunek 2. Mapa gminy Bobolice.....	18
Rysunek 3. Klasyfikacja stref pod względem zanieczyszczenia powietrza SO _x , NO _x , CO, C ₆ H ₆ , BaP, O ₃ ze względu na ochronę zdrowia	33
Rysunek 4. Klasyfikacja stref pod wg zanieczyszczenia powietrza pyłem PM10 i PM2,5 ze względu na ochronę zdrowia.....	34
Rysunek 5. Schemat sieci elektroenergetycznych na terenie Gminy.....	38
Rysunek 6 Etapy opracowania i wdrażania SEAP/PGN	42