



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

dla całego obszaru Gminy Banie

STADIUM: PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

/+/ WYNIKI BAZOWEJ, KONTROLNEJ INWENTARYZACJI EMISJI

ZAMAWIAJĄCY: GMINA BANIE



WYKONAWCA: PROSPEKTRUM DORADZTWO EKONOMICZNE TOMASZ KRZYWIŃSKI

Zespół autorski: prof. zw. Kazimierz Pająk

dr Dariusz Gulczyński

dr Joanna Mazurkiewicz

mgr Tomasz Krzywiński



WOJEWÓDZKI FUNDUSZ
OCHRONY ŚRODOWISKA
I GOSPODARKI WODNEJ
W SZCZECINIE

*Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Banie dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie,
www.wfos.szczecin.pl.*

BANIE, 2016 r.

Spis treści

Wstęp.....	5
1. STRESZCZENIE	6
2. PODSTAWA OPRACOWANIA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ.....	8
2.1. Przepisy Prawa	8
2.2. Analiza dokumentów strategicznych.....	10
2.2.1. Analiza dokumentów strategicznych na szczeblu międzynarodowym	10
2.2.2. Analiza dokumentów strategicznych na szczeblu krajowym	18
2.2.3. Analiza dokumentów strategicznych na szczeblu wojewódzkim.....	22
2.2.4. Analiza dokumentów strategicznych na szczeblu lokalnym.....	28
3. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE	31
4. CHARAKTERYSTYKA GMINY	35
4.1. OPIS OBSZARU	35
4.1.1. Położenie administracyjne.....	35
4.1.2. Położenie fizyczno-geograficzne gminy	36
4.1.3. Użytkowanie terenu.....	38
4.1.4. Demografia gminy.....	40
4.1.5. Mieszkalnictwo i budynki użyteczności publicznej	41
4.1.6. Uwarunkowania gospodarcze	42
4.2. ANALIZA AKTUALNEGO STANU ŚRODOWISKA NA OBSZARZE OBJĘTYM PGN.....	44
4.2.1. Jakość powietrza	44
4.2.2. Uwarunkowania klimatyczne.....	49
4.2.3. Gospodarka odpadami.....	49
4.3. OCENA ENERGOCHŁONNOŚCI I EMISYJNOŚCI ORAZ ANALIZA STANU I POTENCJAŁU TECHNICZNEGO OGRANICZENIA ZUŻYCIA ENERGII I REDUKCJI EMISJI.....	51
4.3.1. Zaopatrzenie w gaz	51
Zaopatrzenie w gaz	51
4.3.2. Ciepłownictwo	52
4.3.3. Elektroenergetyka.....	52
4.3.4. Odnawialne źródła energii.....	53
4.3.5. Sieć transportowa	55
Drogi krajowe.....	55
Drogi wojewódzkie	55
Drogi powiatowe	56

4.3.6. Wnioski	56
4.4. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH.....	57
5. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI CO ₂	58
5.1. WPROWADZENIE	58
5.2. METODOLOGIA OPRACOWANIA BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI CO ₂	59
5.3. ZESTAWIONE WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI	61
5.4. PODSUMOWANIE INWENTARYZACJIBAZOWEJ BEI – 2010 rok	66
5.5. PODSUMOWANIE INWENTARYZACJIBAZOWEJ MEI – 2015 rok.....	66
5.6. PODSUMOWANIE	67
6. DZIAŁANIA DLA OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH CELÓW	67
6.1. EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA	68
6.1.1. Termomodernizacja budynków	69
6.2. DŁUGOTERMINOWA STRATEGIA – CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE	70
6.2.1. Cel strategiczny.....	73
6.2.2. Cele szczegółowe	73
6.3. ZADANIA ŚREDNIO I KRÓTKOTERMINOWE PLANOWANE DO REALIZACJI DO 2020 ROKU	74
6.4. HARMONOGRAM RZECZOWO - FINANSOWY.....	75
7. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE	82
7.1. KOORDYNACJA I STRUKTURY ORGANIZACYJNE.....	82
7.2. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA INWESTYCJI.....	83
7.2.1. Źródła finansowania inwestycji na poziomie międzynarodowym	84
7.2.2. Źródła finansowania na poziomie krajowym.....	88
7.2.3. Źródła finansowania inwestycji na poziomie wojewódzkim	90
7.2.4. Źródła finansowania inwestycji na poziomie lokalnym	93
7.2.5. Środki finansowe na monitoring i ocenę	93
7.3. WYTYCZNE DO PROWADZENIE EDUKACJI EKOLOGICZNEJ W ZAKRESIE OCHRONY POWIETRZA	94
8. ZAGADNIENIA SYSTEMOWE	97
8.1. ZAŁOŻENIA OGÓLNE DO OSZACOWANIA PRZEWIDYWANEGO EFEKTU ENERGETYCZNEGO I EKOLOGICZNEGO	97
8.2. MOŻLIWE DO ZASTOSOWANIA ROZWIĄZANIA, TECHNIKI I TECHNOLOGIE.....	101
8.3. SYSTEM REALIZACJI PGN.....	115
8.3.1. Analiza ryzyk realizacji Planu	115
8.3.2. Sposób monitorowania i raportowania efektów realizacji celów projektu.....	117
8.3.3. Wskaźniki monitorowania	121

8.3.4. Zgodność planu z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko	123
SPIS TABEL.....	125
SPIS RYSUNKÓW	126

Wstęp

Strategia tematyczna Unii Europejskiej na rzecz środowiska Gminy, a także inne polityki, strategie oraz inicjatywy podkreślają rolę samorządów lokalnych w aktywnym przeciwdziałaniu globalnym zmianom klimatu. Gospodarka niskoemisyjna to jeden z kluczowych elementów programów Unii Europejskiej w nowej perspektywie finansowej 2014-2020.

Gospodarka niskoemisyjna to gospodarka rozwijająca się w sposób zintegrowany, przy wykorzystaniu wszystkich dostępnych niskoemisyjnych technologii i praktyk. Wspólnym kierunkiem powinno być wdrażanie wydajnych rozwiązań energetycznych w poszukiwaniu możliwości zmniejszenia zużycia energii i materiałów, zwiększanie wykorzystania energii odnawialnej oraz wprowadzanie proekologicznych innowacji technologicznych. Cele PGN przyczyniają się do realizacji działań na rzecz pakietu klimatyczno-energetycznego do roku 2020, czyli tzw. 3x20.

Opracowany Zintegrowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) oraz zaplanowane działania przyczynią się do poprawy stanu środowiska i jakości życia mieszkańców na terenie Gminy Banie. W ramach przygotowania PGN została wykonana inwentaryzacja zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych oraz zostały przeanalizowane możliwości redukcji zużycia energii wraz z ekonomiczno-ekologiczną oceną efektywności działań. PGN określa cele strategiczne i szczegółowe oraz działania dla ich osiągnięcia w perspektywie krótko-, średnio- i długoterminowej wraz ze wskazaniem ich źródeł finansowania. Określono również zasady monitorowania i raportowania wyników prowadzonej polityki ekologiczno-energetycznej.

Podstawą formalną opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla obszaru Gminy Banie jest umowa zawarta pomiędzy Gminą Banie, a firmą Prospektrum Doradztwo Ekonomiczne Tomasz Krzywiński.

Przy opracowaniu PGN uwzględniono związane z tematyką dokumenty strategiczne (na poziomie międzynarodowym, krajowym, regionalnym i lokalnym), polityki, konwencje, przepisy prawne, a także dostępne wytyczne, w tym Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej.

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

1. STRESZCZENIE

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla Gminy Banie jest dokumentem strategicznym wyznaczającym główne cele i kierunki działań w zakresie poprawy jakości powietrza, efektywności energetycznej, ograniczenia emisji zanieczyszczeń, w tym także gazów cieplarnianych (benzo(a)pirenu, dwutlenku siarki oraz tlenków azotu). Ich realizacja przyczyni się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, a także do poprawy stanu środowiska i jakości życia mieszkańców Gminy Banie.

Na zakres tematyczny i strukturę dokumentu w dużej mierze wpływ miały wytyczne Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki. W opracowaniu przedstawiono ogólne informacje o PGN, metodykę jego opracowania oraz cel sporządzania dokumentu. Zebrane zostały wyniki analizy dokumentów strategicznych na szczeblu globalnym, krajowym, wojewódzkim oraz lokalnym pod względem ich zgodności z zakresem PGN. Głównym celem tej analizy było wskazanie celów oraz założeń powiązanych z gospodarką niskoemisyjną.

W dokumencie przedstawiona została wielokryterialna diagnoza obszaru objętego planem, obejmująca m. in. analizę stanu aktualnego, w tym ocenę stanu jakości powietrza, jako komponentu środowiska, w którym najwyraźniej obserwowane będą rezultaty działań związanych z realizacją PGN oraz ocenę stanu systemów zaopatrzenia w gaz, energię elektryczną oraz ciepło sieciowe. Ponadto scharakteryzowano system transportowy na terenie gminy. Na podstawie zebranych informacji zdiagnozowane zostały obszary problemowe, związane tematycznie z zakresem PGN. W oparciu o obszary problemowe wyznaczone zostały cele strategiczne i szczegółowe, a także właściwe kierunki działań. Zaproponowane działania powinny przynieść gminie efekt ekologiczny w postaci ograniczenia emisji substancji do powietrza, jak również redukcji zużycia energii finalnej.

Zakres tematyczny Planu odnosi się do działań inwestycyjnych, oraz nie inwestycyjnych w sektorze mieszkalnictwa indywidualnego, budownictwa użyteczności gminnej, transportu prywatnego i publicznego, floty gminnej, oświetlenia publicznego oraz przemysłu, usług i handlu. Dla każdego z ww. sektorów przedstawiono wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla, której celem jest wyliczenie ilości CO₂ wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie Gminy Banie w roku bazowym 2010. Dane te umożliwiają identyfikację głównych antropogenicznych źródeł emisji CO₂ oraz wyznaczenie i odpowiednie zhierarchizowanie pod względem ważności środków wpływających na redukcję zinwentaryzowanej redukcji.

Zadania do realizacji ujęto w harmonogramie rzeczowo-finansowym, w którym przedstawiono jednostki odpowiedzialne za poszczególne zadania, termin realizacji, orientacyjne

koszty realizacji zadań oraz źródło finansowania. Harmonogram zawiera również rezultaty energetyczne oraz ekologiczne. W dokumencie została zawarta także analiza programów i funduszy na poziomie międzynarodowym, krajowym, wojewódzkim i lokalnym pod kątem możliwości uzyskania dofinansowania na działania realizowane w ramach planu gospodarki niskoemisyjnej. Wskazane zostały rodzaje działań oraz grupy beneficjentów którzy mogą ubiegać się o dofinansowanie.

W przedmiotowym dokumencie przedstawiono również analizę SWOT realizacji PGN, tj. analizę mocnych i słabych stron, szanse i zagrożenia realizacji zaproponowanych działań oraz wskazano proponowane wskaźniki monitoringu realizacji PGN.

W dokumencie założono następujące cele strategiczne przewidziane do realizacji:

- zmniejszenie stężenia substancji zanieczyszczających w powietrzu na terenie gminy – pyłu zawieszonego PM10 do poziomu dopuszczalnego oraz

B(a)P do poziomu docelowego i utrzymywania ich na tych poziomach;

- racjonalizacja wykorzystania źródeł energii oraz stymulowanie poprawy efektywności energetycznej na wszystkich etapach procesu zaopatrzenia w energię odbiorców z terenu gminy;
- redukcja zużycia energii finalnej, poprzez podniesienie efektywności energetycznej budynków;
- zwiększenie efektywności wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii;
- stworzenie systemu gospodarki odpadami zgodnego z zasadami zrównoważonego rozwoju: minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów oraz wprowadzenie nowoczesnego systemu ich odzysku i unieszkodliwiania;
- edukacja i promocja w obszarze ochrony środowiska.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

2.1. Przepisy Prawa

Programy zajmujące się tematyką niskiej emisji, a w tym poprawy jakości powietrza są regulowane poprzez szereg przepisów pranych. Określają one zakres, odpowiedzialność za realizację oraz sposób uchwalania projektów. W polskim ustawodawstwie zarządzanie projektami dotyczącymi powietrza odbywa się w oparciu o następujące przepisy prawne:

Ustawy:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska ;
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym;
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 – Prawo energetyczne wraz z rozporządzeniami do Ustawy aktualnymi na dzień podpisania umowy i podczas jej trwania;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane;
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej;
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów;
- Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej;
- Ustawa z dnia 14 września 2012 r. o obowiązkach w zakresie informowania o zużyciu energii przez produkty wykorzystujące energię;
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym;
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym;
- Ustawa z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów.

Rozporządzenia:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 kwietnia 2011 r. w sprawie standardów

emisyjnych z instalacji;

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu.

Dyrektywy:

- Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (CAFE);
- Dyrektywa 2004/107/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, rtęci, niklu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu.

Inne dokumenty:

- Zasady sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach, Ministerstwo Środowiska; Warszawa 2003;
- Aktualizacja zasad sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach, Ministerstwo Środowiska; Warszawa 2008;
- Wskazówki metodyczne dotyczące modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza, Ministerstwo Środowiska i Główny Inspektor Ochrony Środowiska; Warszawa 2003;
- Wytyczne Ministerstwa Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, dotyczące sposobów obliczania emisji pochodzących z procesu energetycznego spalania paliw w różnych typach urządzeń (materiały informacyjno-instruktażowe pt. „Wskaźniki emisji substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza z procesów energetycznego spalania paliw”, 1996);
- Plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP – „How to develop a Sustainable Energy Action Plan – Guidebook”).

2.2. Analiza dokumentów strategicznych

Poniżej wymienione zostały dokumenty strategiczne na szczeblu międzynarodowym, krajowym, a także wojewódzkim. Poddane zostały analizie w celu zapewnienia spójności w zakresie formułowanych celów strategicznych, szczegółowych, a także działań przyczyniających się do ich osiągnięcia.

2.2.1. Analiza dokumentów strategicznych na szczeblu międzynarodowym

Na poziomie globalnym:

- Dokument końcowy Konferencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zrównoważonego rozwoju Rio+20 pn. Przyszłość jaką chcemy mieć;
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu;
- Protokół z Kioto 23 do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu;
- Konwencja o różnorodności biologicznej;
- Europejska Konwencja Krajobrazowa;
- Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości (LRTAP) , z jej protokołami dodatkowymi;

Na poziomie unijnym:

- Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu (KOM(2010)2020 wersja ostateczna), wraz z dokumentami powiązanymi, 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)) i związany z nią Plan działań na rzecz zasobooszczędnej Europy zawarty w komunikacie Komisji" (COM(2011)0571);
- 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);
- VII ogólny, unijny program działań w zakresie środowiska do 2020r. Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety" (7 EAP);
- 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).

Celem analizy jest przedstawienie podstawowych dokumentów strategicznych globalnych, regionalnych oraz Unii Europejskiej związanych z zakresem PGN. Punktem wyjścia do analizy dokumentów strategicznych są przyjęte ustalenia na poziomie globalnym, które w odniesieniu do poszczególnych dokumentów przedstawione są niżej.

Podstawowe dokumenty strategiczne na poziomie globalnym:

Konferencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zrównoważonego rozwoju Rio+20 przyjęła dokument końcowy pn. Przyszłość jaką chcemy mieć. Dokument ten zawiera deklaracje krajów uczestniczących w Konferencji do:

- kontynuowania procesu realizacji celów zrównoważonego rozwoju, zapoczątkowanych na poprzednich konferencjach, wykorzystania koncepcji zielonej gospodarki jako narzędzia do osiągnięcia zrównoważonego rozwoju, uwzględniając ważność przeciwdziałania zmianom klimatu i adaptacji do tych zmian;
- opracowania strategii finansowania zrównoważonego rozwoju;
- ustanowienia struktur służących sprostaniu wyzwaniom zrównoważonej konsumpcji i produkcji, stosowania zasady równości płci, zaakcentowania potrzeby zaangażowania się społeczeństwa obywatelskiego, włączenia nauki w politykę oraz uwzględniania wagi dobrowolnych zobowiązań w obszarze zrównoważonego rozwoju.

Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu

W ramach Konwencji, wszystkie jej strony, m.in. Polska i Wspólnota Europejska (obecnie Unia Europejska), zobowiązują się, biorąc pod uwagę swe wspólne lecz zróżnicowane zasady odpowiedzialności oraz swe specyficzne priorytety rozwoju narodowego i regionalnego, cele i okoliczności, do realizacji głównego celu konwencji, którym jest doprowadzenie, zgodnie z postanowieniami konwencji, do ustabilizowania koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze na poziomie, który zapobiegłby niebezpiecznej, antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny. Dla uniknięcia zagrożenia produkcji żywności i dla umożliwienia zrównoważonego rozwoju ekonomicznego, poziom taki powinien być osiągnięty w okresie wystarczającym do naturalnej adaptacji ekosystemów do zmian klimatu.

Do Konwencji przyjęty został tzw. Protokół z Kioto, w którym strony Protokołu zobowiązały się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do 2012 r. o wynegocjowane wielkości, nie mniej niż 5% w stosunku do roku bazowego 1990 (UE o 8%, Polska o 6% w stosunku do 1989r.). Aktualnie trwają negocjacje dotyczące nowego protokołu lub zawarcia nowego porozumienia nt. dalszej redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości (LRTAP) 40

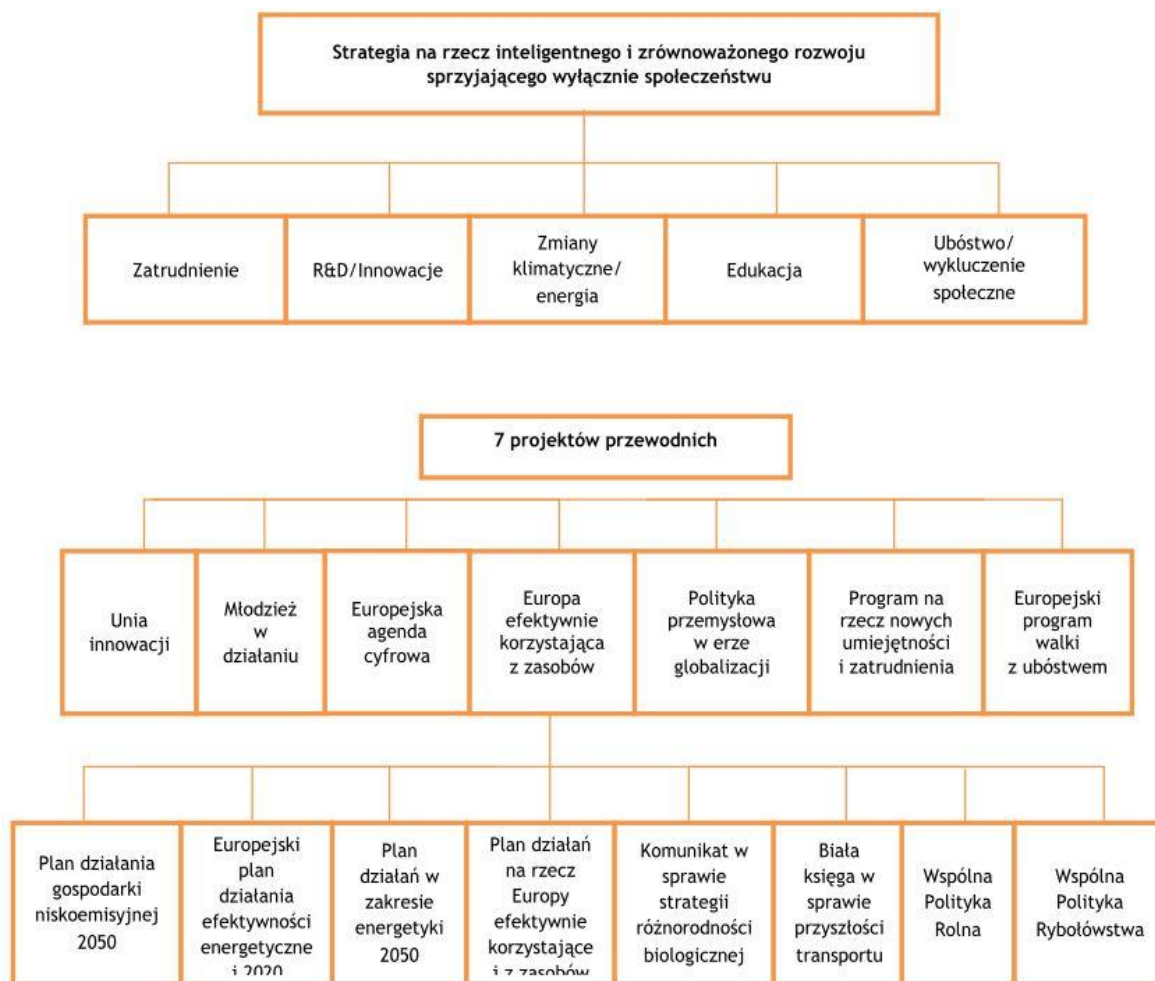
Strony Konwencji postanawiają chronić człowieka i jego środowisko przed zanieczyszczaniem powietrza oraz dążyć do ograniczenia i tak dalece, jak to jest możliwe, do stopniowego zmniejszania i zapobiegania zanieczyszczeniu powietrza, włączając w to transgraniczne zanieczyszczanie powietrza na dalekie odległości.

Służyć temu mają ustalone zasady wymiany informacji, konsultacji, prowadzenia badań i monitoringu. Ponadto zobowiązują się rozwijać politykę i strategię, które będą służyć jako środki do zwalczania emisji zanieczyszczeń powietrza, biorąc pod uwagę podjęte już wysiłki w skali krajowej i międzynarodowej. Priorytetami konwencji do 2020r. są: ograniczenia emisji zanieczyszczeń powietrza z punktu widzenia wpływu na zdrowie (szczególnie w zakres pyłów PM 2,5), zwiększenia znaczenia monitoringu przy ocenie wywiązywania się państw z przyjętych zobowiązań w zakresie redukcji emisji zanieczyszczeń i poprawy jakości powietrza oraz zwiększenie znaczenia ocen zintegrowanych z punktu widzenia wpływu na ekosystemy. Do konwencji podpisano szereg protokołów:

- Protokół w sprawie długofalowego finansowania wspólnego programu monitoringu i oceny przenoszenia zanieczyszczeń powietrza na dalekie odległości w Europie;
- Protokół dotyczący ograniczenia emisji siarki lub jej przepływów transgranicznych;
- Protokół dotyczący kontroli emisji tlenków azotu lub ich transgranicznego przemieszczania;
- Protokół w sprawie dalszego ograniczania emisji siarki;
- Protokół dotyczący metali ciężkich;
- Protokół w sprawie przeciwdziałania zakwaszaniu, eutrofizacji i ozonowi przyziemnemu (tzw. Protokół z Göteborga).

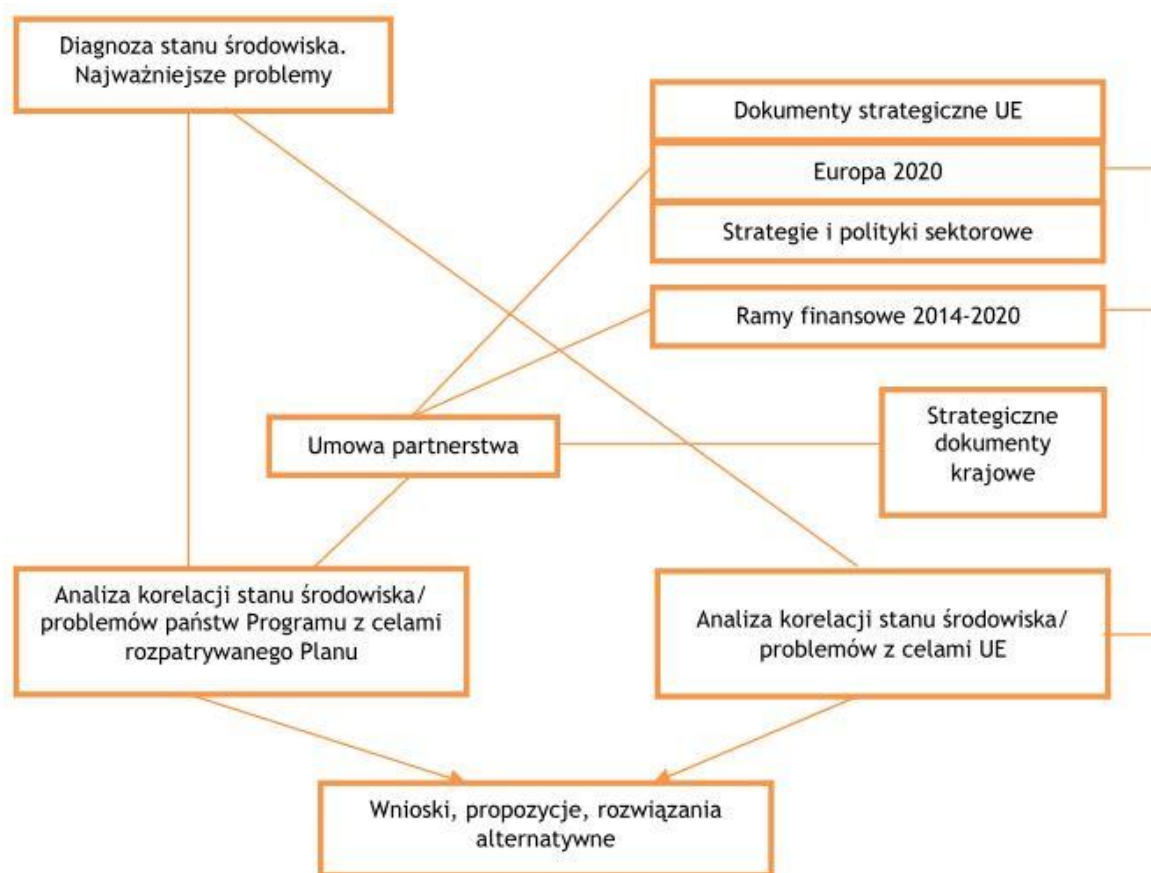
Podstawowe dokumenty strategiczne Unii Europejskiej

Powiązanie podstawowych dokumentów strategicznych UE przedstawiono na niżej załączonym schemacie.



Rysunek 1. Powiązanie strategii Europa 2020 z innymi dokumentami

Analizę podstawowych dokumentów UE odnoszących się do zagadnień objętych PGN przeprowadzono głównie z punktu widzenia potrzeb Prognozy oddziaływania na środowisko. Przeprowadzono ją według niżej zamieszczonego schematu:



Rysunek 2: Schemat analiz problemów badawczych

Wybrane, z punktu widzenia Planu, dokumenty strategiczne UE przedstawione zostały niżej.

Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu (KOM (2010)2020 wersja ostateczna)

Strategia obejmuje trzy wzajemnie ze sobą powiązane priorytety:

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

Wśród celów nadrzędnych Strategii jest osiągnięcie celów „20/20/20” (ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20%, a jeżeli warunki na to pozwolą 30%, uzyskanie 20% udziału odnawialnych źródeł energii, uzyskanie 20% oszczędności energii do 2020r. w stosunku do 1990 r.).

Jednym z siedmiu najważniejszych projektów wiodących jest Projekt przewodni:

Europa efektywnie korzystająca z zasobów. Celem projektu jest wsparcie zmian w kierunku niskoemisyjnej i efektywniej, korzystającej z zasobów gospodarki, uniezależnienia wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów i energii, ograniczenia emisji CO₂, zwiększenia konkurencyjności zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego.

Państwa członkowskie mają w zakresie tego projektu:

- stopniowo wycofywać dotacje szkodliwe dla środowiska, stosując wyjątki jedynie w przypadku osób w trudnej sytuacji społecznej;
- stosować instrumenty rynkowe, takie jak zachęty fiskalne i zamówienia publiczne, w celu zmiany metod produkcji i konsumpcji;
- stworzyć inteligentne, zmodernizowane i w pełni wzajemnie połączone infrastruktury transportowe i energetyczne oraz korzystać w pełni z potencjału technologii ICT;
- zapewnić skoordynowaną realizację projektów infrastrukturalnych w ramach sieci bazowej UE, które będą miały ogromne znaczenie dla efektywności całego systemu transportowego UE;
- skierować uwagę na transport w miastach, które są źródłem dużego zagęszczenia ruchu i emisji zanieczyszczeń;
- wykorzystywać przepisy, normy w zakresie efektywności energetycznej budynków i instrumenty rynkowe takie jak podatki, dotacje i zamówienia publiczne w celu ograniczenia zużycia energii i zasobów, a także stosować fundusze strukturalne na potrzeby inwestycji w efektywność energetyczną w budynkach użyteczności publicznej i bardziej skuteczny recykling;
- propagować instrumenty służące oszczędzaniu energii, które mogłyby podnieść efektywność sektorów energochłonnych.

Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 24 maja 2012 r. w sprawie Europy efektywnie korzystającej z zasobów (2011/2068(INI)) wzywa do realizacji działań w zakresie efektywności zasobowej Europy, zgodnie z ustaleniami Strategii Europa 2020, oraz jej projektu wiodącego (przedstawionego wyżej), jak również opracowanego na tej podstawie Planu działań na rzecz zasobooszczędnej Europy zawartego w komunikacie Komisji (COM(2011)0571).

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)) wzywa do realizacji działań na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych określonych w Strategii Europa 2020, jak również w Mapie drogowej do niskoemisyjnej gospodarki do 2050r. przedstawionej w Komunikacie Komisji Europejskiej (COM(2011)0112), zgodnie z

przyjętymi przez Radę Europejską celami redukcji emisji gazów cieplarnianych o 80 do 95% do 2050 r. w stosunku do 1990r.

Strategia UE adaptacji do zmiany klimatu (COM(2013)216 wersja ostateczna).

Strategia określa działania mające na celu poprawę odporności Europy na zmiany klimatu, zwiększenie gotowości i zdolności do reagowania na skutki zmian klimatu na szczeblu lokalnym, regionalnym, krajowym i unijnym, opracowanie spójnego podejścia i poprawa koordynacji działań.

VII Ogólny unijny program działań w zakresie środowiska do 2020r. „Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety” (7 EAP). Celami priorytetowymi Programu są:

- ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego Unii;
- przekształcenie Unii w zasobooszczędną, zieloną i konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną;
- ochrona obywateli Unii przed związanymi ze środowiskiem presjami i zagrożeniami dla zdrowia i dobrostanu;
- maksymalizacja korzyści płynących z prawodawstwa Unii w zakresie środowiska poprzez lepsze wdrażanie tego prawodawstwa;
- doskonalenie bazy wiedzy i bazy dowodowej unijnej polityki w zakresie środowiska;
- zabezpieczenie inwestycji na rzecz polityki w zakresie środowiska i klimatu oraz podjęcie kwestii ekologicznych efektów zewnętrznych;
- lepsze uwzględnianie problematyki środowiska i większa spójność polityki;
- wspieranie zrównoważonego charakteru miast Unii;
- zwiększenie efektywności Unii w podejmowaniu międzynarodowych wyzwań związanych ze środowiskiem i klimatem.

Zrównoważona Europa dla lepszego świata: Strategia zrównoważonego rozwoju UE (KOM(2001)264 wersja ostateczna).

Strategia ta przyjęta została w 2001 r. i aktualizowana była w 2005 r. Wiele dokumentów strategicznych UE aktualizowało i uściślało jej kierunki działań od czasu jej opracowania, jednak warto przytoczyć jej cele długoterminowe:

- działania przekrojowe obejmujące wiele polityk;
- ograniczenie zmian klimatycznych oraz wzrostu zużycia czystej energii;
- uwzględnienie zagrożeń dla zdrowia publicznego;
- bardziej odpowiedzialne zarządzanie zasobami przyrodniczymi;
- usprawnienie systemu transportowego i zagospodarowania przestrzennego.

Horyzont 2020 – program ramowy w zakresie badań naukowych i innowacji (KOM(2011)808 wersja ostateczna). Nadrzędnym celem programu jest zrównoważony wzrost. Program skupia się na następujących wyzwaniach:

- zdrowie, zmiany demograficzne i dobrostan;
- bezpieczeństwo żywnościowe, zrównoważone rolnictwo, badania morskie i gospodarka ekologiczna;
- bezpieczna, ekologiczna i efektywna energia;
- inteligentny, ekologiczny i zintegrowany transport;
- działania w dziedzinie klimatu, efektywna gospodarka zasobami i surowcami;
- integracyjne, innowacyjne i bezpieczne społeczeństwa.

Podsumowanie

Z analizy podstawowych dokumentów UE związanych z PGN można wyprowadzić następujące wnioski:

- stwierdza się, że PGN generalnie wspiera realizację celów analizowanych dokumentów zarówno w zakresie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, jak też i w zakresie celów dodatkowych np. w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza i poprawy jego jakości;
- nie zidentyfikowano sprzeczności celów PGN z celami dokumentów międzynarodowych oraz UE;
- niektóre cele wyżej wymienionych dokumentów nie są w pełni uwzględnione w PGN. Wynika to z ograniczonego zakresu PGN (również finansowego) oraz tego, że jest on komplementarny do innych programów.

Z przedstawionych wyżej dokumentów warto zwrócić uwagę na Mapę drogową do niskoemisyjnej gospodarki do 2050r., która przedstawia scenariusz dojścia do celów emisyjnych przyjętych przez Radę Europejską do 2050 r., przewidujący ograniczenie emisji gazów cieplarnianych w 2050 r. o 80% w stosunku do roku 1990. Założone redukcje emisji, przy realizacji polityki UE, wywrą niewątpliwie ogromny wpływ na rozwój kraju, także na poziomie lokalnym. W planowaniu długoterminowym realizacja tego scenariusza powinna być uwzględniana.

2.2.2. Analiza dokumentów strategicznych na szczeblu krajowym

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności (MAiC styczeń 2013 r.);
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK);
- Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (ŚSRK) – Strategia Rozwoju Kraju 2020;
- Programowanie perspektywy finansowej 2014-2020 – Umowa Partnerstwa (MIR 21.05.2014r);
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020r. (BEiŚ);
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 r., Ministerstwo Gospodarki, listopad 2009r.;
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej;
- Krajowy Plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych;
- Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej;
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020) ;
- Krajowy plan gospodarki odpadami 2014 (załącznik do uchwały nr 217 RM z dnia 24.12.2010 r.);
- IV Aktualizacja krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych – AKPOŚK 2013, (projekt roboczy) Ministerstwo Środowiska, KZGW, 2013;
- Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 r.).

Przeanalizowane, podstawowe dokumenty strategiczne Polski wraz z ich najważniejszymi celami i kierunkami, związanymi z PGN przedstawiono, niżej:

Długookresowa Strategia Rozwoju kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności (MAiC styczeń 2013 r.) . Wśród celów Strategia wymienia m.in.: wspieranie prorozwojowej alokacji zasobów w gospodarce, poprawę dostępności i jakości edukacji na wszystkich etapach oraz podniesienie konkurencyjności nauki, wzrost wydajności i konkurencyjności gospodarki, zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska, wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych, zwiększenie dostępności terytorialnej Polski poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego i wzrost społecznego kapitału rozwoju. Wśród wskaźników Strategia wymienia m.in.: energochłonność gospodarki, udział energii ze źródeł odnawialnych w finalnym zużyciu energii, emisję CO₂, wskaźnik czystości wód, wskaźnik odpadów nierocyklingowanych, indeks liczebności pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego (FBI).

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK).

Koncepcja przewiduje efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej terytorialnie zróżnicowanych potencjałów rozwojowych dla osiągnięcia ogólnych celów rozwojowych – konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia, sprawności funkcjonowania państwa oraz spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym i terytorialnym. Wybrane mierniki osiągnięcia celów KPZK 2030 odnoszą się m.in. do jakości środowiska, w tym wód i powietrza oraz odpadów.

Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (ŚSRK) – Strategia Rozwoju Kraju 2020. Cele rozwojowe obejmują m. in.: przejście od administracji do zarządzania rozwojem, wzmocnienie stabilności makroekonomicznej, wzrost wydajności gospodarki, zwiększenie innowacyjności gospodarki, bezpieczeństwo energetyczne i środowisko, racjonalne gospodarowanie zasobami, poprawa efektywności energetycznej, zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii, poprawa stanu środowiska, adaptację do zmian klimatu, zwiększenie efektywności transportu, wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju oraz integrację przestrzenną dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych. Wybrane wskaźniki szczegółowe odnoszą się do poszczególnych celów, a w tym do: efektywności energetycznej, udziału energii ze źródeł odnawialnych, emisji gazów cieplarnianych, ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, wskaźnika czystości wód (%).

Programowanie perspektywy finansowej 2014-2020 – Umowa Partnerstwa (MIR 21.05.2014r.).

Umowa Partnerstwa (UP) jest dokumentem określającym strategię interwencji funduszy europejskich w ramach trzech polityk unijnych (spójności, wspólnej polityki rolnej i wspólnej polityki rybołówstwa). Instrumentem jej realizacji są krajowe i regionalne programy operacyjne. Wśród ustalonych celów tematycznych do wsparcia znajdują się m. in. następujące cele tematyczne: (CT4) Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach, (CT5) Promowanie dostosowania do zmian klimatu, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem, (CT6) Zachowanie i ochrona środowiska naturalnego oraz wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami, (CT7) Promowanie w zakresie zasad realizacji zadań horyzontalnych obejmujących: zwiększenie efektywności wykorzystania zasobów, postrzegania odpadów jako źródła zasobów, maksymalizacji oszczędności zużycia zasobów (w tym wody i energii), ograniczenia emisji zanieczyszczeń (w tym do powietrza), zwiększenia efektywności energetycznej (w tym budownictwa), niskoemisyjnego transportu.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020r. (BEiŚ), Warszawa 2014r. Stanowi jedną z dziewięciu podstawowych strategii zintegrowanych, łącząc zagadnienia

rozwoju energetyki i środowiska. Celem głównym Strategii jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną energetycznie gospodarkę. Cele szczegółowe zawierają: zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska, zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię, poprawę stanu środowiska. Strategia określa kierunki działań obejmujące poprawę m. in. następujących wskaźników: zużycia wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności, efektywności energetycznej, udział energii ze źródeł odnawialnych, poprawy jakości wód, odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków, poziom recyklingu i ponownego użycia niektórych odpadów, stopnia redukcji odpadów komunalnych, technologii środowiskowych.

Polityka Energetyczna Polski do 2030 r. Ministerstwo Gospodarki, listopad 2009r. Ze względu na fakt, iż od przyjęcia Polityki w 2009 r. zaszły poważne zmiany w polityce UE oraz w międzyczasie przyjęta została Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko oraz podjęto pracę nad przygotowaniem nowej polityki energetycznej, dokumentu tego nie analizowano.

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.

Ministerstwo Gospodarki, Ministerstwo Środowiska, Warszawa sierpień 2011r. (ZNPRGN) Celem głównym jest: rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Cele szczegółowe dotyczą: rozwoju niskoemisyjnych źródeł energii, poprawy efektywności energetycznej, poprawy efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, rozwoju i wykorzystania technologii niskoemisyjnych, zapobiegania powstawaniu oraz poprawy efektywności gospodarowania odpadami, promocji nowych wzorców konsumpcji. Narodowy Program będzie elementem dostosowania gospodarki do wyzwań globalnych i w ramach UE odnośnie przeciwdziałania zmianom klimatu, wykorzystując szanse rozwojowe.

Krajowy Plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.

Określa ogólny cel krajowy w zakresie udziału energii z OZE w ostatecznym zużyciu energii brutto w 2020 r. na 15%. Przewidywana wielkość energii z OZE odpowiadająca celowi na 2020 r. – 10 380,5 ktoe.

Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej.

Określa krajowy cel w zakresie oszczędności gospodarowania energią: uzyskanie do 2016 roku oszczędności energii finalnej w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku – 53 452 GWh.

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020). Celem głównym dokumentu jest: zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. Cele szczegółowe to: zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska, skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich, rozwój transportu w warunkach zmian klimatu, zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu, stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu, kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.

Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014 (załącznik do uchwały nr 217 RM z dnia 24.12.2010 r.). Celem dalekosiężnym jest: dojście do systemu gospodarki odpadami zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju, w którym w pełni realizowane są zasady gospodarki odpadami, a w szczególności zasada postępowania z odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, czyli po pierwsze zapobieganie powstawaniu odpadów, a następnie przygotowanie do ponownego użycia, recykling, inne metody odzysku (czyli wykorzystanie odpadów), unieszkodliwienie, przy czym najmniej pożądanym sposobem ich zagospodarowania jest składowanie. Cele główne: utrzymanie tendencji oddzielenia wzrostu ilości wytwarzanych odpadów od wzrostu gospodarczego, zwiększenie udziału odzysku, zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów, wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów, utworzenie i uruchomienie bazy danych o produktach, opakowaniach i gospodarce odpadami (BDO).

IV Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych – AKPOŚK 2013, (projekt roboczy) Ministerstwo Środowiska, KZGW, 2013. Cel główny to: realizacja systemów kanalizacji zbiorczej i oczyszczalni ścieków na terenach o skoncentrowanej zabudowie. W Traktacie Akcesyjnym przewidziano niepełne stosowanie przepisów prawnych UE w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych do 31.12.2015 r. zgodnie z celami pośrednimi:

- do 31.12.2005 r. zgodność z dyrektywą powinna być osiągnięta dla 674 aglomeracjach, co stanowi 69% całkowitego ładunku ścieków ulegających biodegradacji;
- do 31.12.2010 r. zgodność z dyrektywą powinna być osiągnięta dla 1069 aglomeracjach, co stanowi 86% całkowitego ładunku ścieków ulegających biodegradacji;
- do 31.12.2013 r. zgodność dyrektywy powinna być osiągnięta w 1165 aglomeracjach, co stanowi 91% całkowitego ładunku zanieczyszczeń ulegających biodegradacji.

Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 r.). Cele strategiczne: stworzenie zintegrowanego systemu transportowego i warunków dla sprawnego funkcjonowania rynków transportowych i rozwoju efektywnych systemów przewozowych. Cele szczegółowe: stworzenie nowoczesnej, spójnej infrastruktury transportowej, poprawa sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym, bezpieczeństwo i niezawodność, ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko, zbudowanie racjonalnego modelu finansowania inwestycji infrastrukturalnych.

Podsumowanie

Z analizy strategicznych dokumentów krajów objętych Programem można wyciągnąć następujące wnioski:

- stwierdza się, że PGN wspiera realizację celów analizowanych dokumentów na poziomie krajowym;
- z uwagi na charakter PGN, nie odnosi się on do wszystkich szczegółowych zagadnień przedstawianych w krajowych dokumentach strategicznych. Program wspiera realizację wybranych, kluczowych zadań istotnych dla ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz jednocześnie ochrony środowiska;
- nie zidentyfikowano obszarów sprzecznych z celami analizowanych dokumentów strategicznych.

2.2.3. Analiza dokumentów strategicznych na szczeblu wojewódzkim

- 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.);
- 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.);
- Regionalny program operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020 (Uchwała Zarządu Województwa Zachodniopomorskiego Nr 2247/14 z dnia 18 maja 2014 r.).

Celem analizy jest przedstawienie podstawowych dokumentów strategicznych Województwa Zachodniopomorskiego oraz ocena zgodności z nimi PGN. Analiza objęła następujące dokumenty:

Strategia Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego (Uchwała Nr Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 22 czerwca 2010r.) .

Planowanie rozwoju jest jednym z kluczowych zadań, jakie ustawowo zostały przypisane samorządowi województwa. Jako główne narzędzie polityki rozwoju prowadzonej przez samorząd województwa, strategia wyznacza zakres działań podejmowanych przez władze regionu, a także stanowi punkt odniesienia dla inicjatyw oraz dokumentów o charakterze planistycznym, przestrzennym poziomie regionalnym, lokalnym, a także przez środowiska branżowe. Celem Strategii jest także wpisanie regionu w światowe trendy związane z rozwojem gospodarki opartej na wiedzy, dyfuzją rozwoju poprzez ośrodki metropolitalne, podnoszeniem jakości życia przy uwzględnieniu wymogów wynikających z zasad zrównoważonego rozwoju. Znalazło to swoje odzwierciedlenie w zdefiniowanych priorytetach rozwoju województwa ukierunkowanych na: wzmacnianie metropolizacji regionu poprzez rozwój funkcji związanych z kulturą i nauką, powiązanie z przestrzenią europejską, powszechną dostępność do regionalnych usług publicznych o wysokim standardzie, rozwój nowej gospodarki opartej na kreacji i absorpcji technologii. Na podstawie nakreślonej wizji rozwoju o horyzoncie do roku 2020 wyznaczono cele strategiczne, następnie określono kierunki działań i przedsięwzięcia w perspektywie 2015 roku, pozostając w zgodzie z okresem obowiązywania średniookresowej strategii rozwoju kraju – Strategii Rozwoju Kraju 2007-2015.

W ramach Strategii realizowane będą następujące cele:

- wysoki poziom wykształcenia i umiejętności mieszkańców;

- rozwinięta infrastruktura nowej gospodarki;
- innowacyjna i konkurencyjna gospodarka;
- zdrowy i bezpieczny mieszkaniec województwa;
- wysoka jakość środowiska naturalnego;
- atrakcyjne warunki zamieszkania i wysoka jakość przestrzeni;
- duże znaczenie metropolii, miast i regionu w przestrzeni europejskiej;
- wysoka pozycja regionu w procesie kreowania rozwoju Europy;
- silny ośrodek nauki i kultury.

Zmiana Planu zagospodarowania przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego (Uchwała Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego Nr XLV/530/10 z dnia 19 października 2010 r.)

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego, zwany dalej planem, jest opracowaniem o charakterze regionalnym, stanowi integralny element szeroko pojętego planowania strategicznego w zakresie przestrzennej koordynacji działań. Dzięki zintegrowanemu systemowi planowania zapewniona jest odpowiednia korelacja planu z koncepcją przestrzennego zagospodarowania kraju oraz ze strategią rozwoju województwa.

Plan określa uwarunkowania i kierunki rozwoju województwa w zakresie:

- organizacji struktury przestrzennej, w tym podstawowych elementów sieci osadniczej;
- infrastruktury społecznej i technicznej;
- ochrony środowiska przyrodniczego i kulturowego;
- lokalizacji inwestycji publicznych rządowych i samorządu województwa.

Głównym celem świadomej polityki przestrzennej jest właściwe wykorzystanie przestrzeni i jej zasobów oraz istniejącego zainwestowania dla potrzeb rozwojowych, zapewniających wzrost poziomu i jakości życia społeczeństwa. Przez właściwe wykorzystanie przestrzeni należy rozumieć:

- ochronę i zachowanie jej niezbywalnych wartości jakimi są bioróżnorodność, walory przyrodnicze, krajobrazowe i dziedzictwo kulturowe;
- wykorzystanie zasobów tej przestrzeni – surowców naturalnych, potencjału naturalnego (wody morskie i lądowe, odnawialne źródła energii, rolnicza i leśna przestrzeń produkcyjna) oraz potencjału wynikającego z istniejącego zagospodarowania (sieć osadnicza, infrastruktura, zabudowa);
- wykorzystanie naturalnych preferencji przestrzeni osiągniętych w wyniku zainwestowania lub możliwych łatwo do osiągnięcia w wyniku określonych działań stymulacyjnych;
- harmonizację działań wpływających lub mogących mieć wpływ na przekształcenia przestrzeni (w tym eliminacja konfliktów i zagrożeń).

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.)

W programie skupiono się na analizie i diagnozie problemów środowiskowych występujących w województwie zachodniopomorskim oraz zaprojektowaniu dla nich rozwiązań w postaci strategii środowiskowej. Program zawiera również ocenę stanu środowiska województwa zachodniopomorskiego. Problemy środowiskowe ujęto w podziale na 12 najważniejszych komponentów środowiska województwa: jakość powietrza, wody powierzchniowe i podziemne, wody morskie, gospodarka odpadami, zasoby przyrodnicze, turystyka, klimat akustyczny, pola elektromagnetyczne, zapobieganie poważnym awariom, kopaliny, jakość gleb, edukacja ekologiczna. W każdym, z opisywanych w Programie komponentów, zwrócono dodatkowo uwagę na konieczność podnoszenia poziomu wiedzy ekologicznej administracji i społeczeństwa. Uwzględniając powyższe analizy, stan środowiska, główne problemy środowiskowe, obowiązujące i planowane zmiany przepisów prawa polskiego i wspólnotowego, programy i strategie rządowe, regionalne i lokalne koncepcje oraz dokumenty planistyczne określono w programie cele długoterminowe do roku 2019 dla każdego z wyznaczonych priorytetów środowiskowych:

- Jakość powietrza: Kontynuacja działań związanych z poprawą jakości powietrza oraz wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł.
- Wody powierzchniowe i podziemne: Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych oraz ochrona jakości wód podziemnych.
- Wody morskie: Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód przejściowych i przybrzeżnych oraz skuteczna ochrona linii brzegowej.
- Gospodarka odpadami: Stworzenie systemu gospodarki odpadami, zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju oraz hierarchią sposobów postępowania z odpadami.
- Zasoby przyrodnicze województwa: Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i zrównoważone użytkowanie zasobów przyrodniczych.
- Turystyka: Zrównoważone wykorzystanie zasobów przyrodniczych w rozwoju turystyki.
- Klimat akustyczny: Poprawa klimatu akustycznego poprzez obniżenie hałasu do poziomu obowiązujących standardów.
- Pole elektromagnetyczne: Ochrona przed polami elektromagnetycznymi.
- Zapobieganie poważnym awariom: Minimalizacja skutków wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz ograniczenie ryzyka ich wystąpienia.
- Kopaliny: Zrównoważona gospodarka zasobami naturalnymi.

- Jakość gleb: Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem oraz rekultywacja terenów zdegradowanych.

- Edukacja ekologiczna: Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców województwa.

Osiągnięciu założonych w programie celów mają służyć określone w planie operacyjnym programu działania, ze wskazaniem podmiotu odpowiedzialnego. Określono również zasady zarządzania programem ochrony środowiska oraz monitoringu jego realizacji.

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.)

Celem przygotowania niniejszego dokumentu jest wprowadzenie nowego, zgodnego z założeniami ustawy z dnia 1 lipca 2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw 91 , systemu gospodarki odpadami komunalnymi w województwie. Uporządkowanie systemu gospodarki odpadami w województwie oraz sprawne i efektywne zarządzanie nowym systemem pozwoli na:

- uszczelnienie systemu gospodarowania odpadami komunalnymi;
- prowadzenie selektywnego zbierania odpadów komunalnych „u źródła”;
- zmniejszenie ilości odpadów komunalnych, w tym odpadów ulegających biodegradacji (OUB) kierowanych na składowisko odpadów;
- zwiększenie liczby nowoczesnych instalacji do odzysku, recyklingu oraz unieszkodliwiania odpadów komunalnych w sposób inny niż składowanie odpadów;
- całkowite wyeliminowanie składowisk odpadów niespełniających wymagań prawnych;
- prowadzenie właściwego sposobu monitorowania postępowania z odpadami komunalnymi zarówno przez właścicieli nieruchomości, jak i prowadzących działalność w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości;
- zmniejszenie dodatkowych zagrożeń dla środowiska wynikających z transportu odpadów komunalnych z miejsc ich powstania do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania przez podział województw na regiony gospodarki odpadami, w ramach których prowadzone będą wszelkie czynności związane z gospodarowaniem odpadami komunalnymi.

Dodatkowo Plan gospodarki odpadami wskazuje cele do osiągnięcia dla poszczególnych rodzajów odpadów, działania konieczne do realizacji tych celów oraz przedstawia ogólny zarys funkcjonowania całego systemu na terenie województwa.

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.).

Program ochrony powietrza dla terenu województwa zachodniopomorskiego ma na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji. Z tych względów jest dokumentem strategicznym dla województwa zachodniopomorskiego, a także istotnym dla jego mieszkańców. Głównym celem sporządzenia i wdrożenia Programu ochrony powietrza jest przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa jakości życia i zdrowia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz lepsza jakość życia w strefie. Dokument główny zawiera najistotniejsze elementy, które stanowią diagnozę problemu, ocenę możliwości zmian stanu obecnego oraz kierunki działań naprawczych wraz z planowanymi efektami do osiągnięcia w 2020 r. Drugą część Programu ochrony powietrza stanowi uzasadnienie podejmowanych działań w Programie, metodykę opracowania Programu, metodykę sposobu oceny jakości powietrza oraz analizy prawne i ekonomiczne, a także wymagane elementy opisowe i załączniki graficzne. Dokumenty te należy zatem traktować spójnie jako elementy całości. Ich treść koreluje i wzajemnie się uzupełnia. Dodatkowym również istotnym elementem Programu ochrony powietrza jest integralny Plan działań krótkoterminowych, który zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska ma na celu zmniejszenie ryzyka wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych, docelowych i alarmowych substancji w powietrzu oraz ograniczenie negatywnych skutków i czasu trwania tych przekroczeń. Szczególną uwagę zwraca się w tym planie na działania w kierunku informowania mieszkańców odnośnie jakości powietrza w danym okresie czasu, w tym zwłaszcza osoby z grup wrażliwych, takich jak: dzieci, osoby starsze, osoby przewlekłe chore, które szczególnie są narażone na oddziaływanie zanieczyszczonego powietrza. Postawione przez Program ochrony powietrza cele i kierunki działań, poprzez zastosowanie i realizację działań naprawczych prowadzić mają do stałej poprawy jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim oraz poprawę komfortu życia mieszkańców regionu.

Regionalny program operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020 (Uchwała Zarządu Województwa Zachodniopomorskiego Nr 2247/14 z dnia 18 maja 2014 r.).

Regionalny program operacyjny (RPO) jest to dokument planistyczny określający obszary, jakie organy samorządu województwa podejmują lub mają zamiar podjąć na rzecz wspierania rozwoju województwa lub regionu. Jest to dokument o charakterze operacyjnym.

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 odnawialnych źródeł energii).
- „Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym” (kompleksowa głęboka modernizacja energetyczna obiektów użyteczności publicznej).
- „Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów Gminnych, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności Gminy 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 Gminyego).
- „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).

Podsumowanie

Analiza wyżej wymienionych dokumentów wykazała zgodność celów PGN z celami dokumentów strategicznych na poziomie województwa. Należy jednak zauważyć, że nie wszystkie cele tych dokumentów o charakterze dużo szerszym niż oceniany Plan, mogły być w tym dokumencie uwzględnione.

2.2.4. Analiza dokumentów strategicznych na szczeblu lokalnym

- Program ochrony środowiska dla Gminy Banie;
- Strategia rozwoju Gminy Banie na lata 2015-2020;
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Banie;
- Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Banie;

Program ochrony środowiska dla Gminy Banie

Program został opracowany zgodnie z zapisami ustawowymi Prawa Ochrony Środowiska jako narzędzie prowadzenia polityki ekologicznej w gminie. Realizacja postanowień zawartych w Programie powinna doprowadzić do poprawy stanu środowiska naturalnego, a także zapewnić skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją oraz stworzyć warunki dla wdrożenia wymagań prawa. Program ochrony środowiska powinien uwzględniać elementy określone w art. 14 wynikające z polityki ekologicznej państwa takie jak:

- cele ekologiczne;
- priorytety ekologiczne;
- poziomy celów długoterminowych;
- rodzaj i harmonogram działań proekologicznych;
- środki niezbędne do osiągnięcia celów, w tym mechanizmy prawno-ekonomiczne i środki finansowe.

Nawiązując do układu i zawartości Polityki Ekologicznej Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016 opracowanie obowiązującego Programu dla Gminy Banie dotyczy takich zagadnień jak:

- ochrona dziedzictwa przyrodniczego;
- zrównoważone wykorzystanie materiałów, wody i energii;
- dalsza poprawa, jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.

Strategia rozwoju Gminy Banie

Strategia rozwoju lokalnego Gminy Banie jest programem rozwoju gminy do roku 2020. Stanowi rejestr wyzwań i zadań przed jakimi stoi społeczność lokalna oraz jej władze Samorządowe. Jest także wyrazem woli władz gminy i mieszkańców do wspólnego budowania i polepszania lokalnego środowiska życia, poprzez rozwiązywanie codziennych problemów i tworzenia nowej jakości środowiska w perspektywie teraźniejszej i przyszłej.

W Strategii znajdują się opinie mieszkańców gminy, zwłaszcza osób, które chcą dążyć do rozwoju i poprawy jakości lokalnego środowiska życia. Ponadto w dokumencie swoje odbicie znalazły wiedza i doświadczenie lokalnych władz samorządowych, a także wieloaspektowa ocena stanu gminy, ocena dotychczasowego przebiegu procesów transformacji społeczno-gospodarczej kraju, regionu i gminy. Strategia jest zapisem celów działania i programów rozwojowych na najbliższe lata. Bierze pod uwagę nie tylko wyzwania współczesności, ale też czasów przyszłych.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Banie

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy poprzedza sporządzanie planów miejscowych i ich praktyczne stosowanie. Dokument określa politykę przestrzenną gminy, nadaje generalny kierunek dalszym opracowaniom planistycznym, a także pozwala na uzyskanie szerokiej akceptacji dla decyzji najważniejszych dla całej wspólnoty samorządowej.

Celem Studium jest:

- określenie istniejących uwarunkowań oraz problemów związanych z rozwojem gminy;
- wyznaczenie obszarów objętych ochroną środowiska przyrodniczego i kulturowego oraz ustalenie dla nich zasad użytkowania;
- sformułowanie kierunków zagospodarowania przestrzennego i zasad polityki przestrzennej gminy, w tym rozwoju komunikacji i infrastruktury technicznej;
- koordynacja planów miejscowych i wydawanych decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.

Cele powyższe wynikają bezpośrednio z przepisów ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym, a pośrednio z innych ustaw oraz regulacji prawnych dotyczących kompetencji samorządów.

W Studium uwzględniono uwarunkowania wynikające m.in. z:

- dotychczasowego przeznaczenia, zagospodarowania i uzbrojenia terenu;
- stanu i funkcjonowania środowiska przyrodniczego i kulturowego;
- własności gruntów;
- jakości życia mieszkańców;
- zadań ponadlokalnych.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Banie

Podstawę prawną opracowania „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Banie” stanowi art. 19 ust. 1 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne, zgodnie z którym wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń. Sporządza się go dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. Ponadto, zgodnie z art. 18 ust. 1 ustawy Prawo energetyczne, do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

- planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy;
- planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy;

– finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy, co znalazło również swoje odzwierciedlenie w zapisach dokumentu.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe zawiera:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw oraz energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej;
- zakres współpracy z innymi gminami.

Podsumowanie

Dokumenty na szczeblu strategicznym na szczeblu lokalnym wykazują spójność z niniejszym opracowaniem.

3. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE

Cele określone w Planie przede wszystkim dotyczą ograniczenia zanieczyszczeń do powietrza, poprawy jakości powietrza oraz efektywnego zarządzania energią na terenie gminy. Zatem celem Zintegrowanego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest wytyczenie kierunków działań na rzecz poprawy jakości powietrza oraz efektywnego zarządzania energią na terenie Gminy Banie.

Cele strategiczne gminy uwzględniają zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych;
- zwiększenie udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych;
- redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej;

a także dążą do poprawy jakości powietrza, zgodnie z Programem ochrony powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu, a w szczególności dla strefy zachodniopomorskiej.

W tabeli poniżej przedstawiono cele strategiczne i szczegółowe dla Gminy Banie.

Tabela 1. Cele strategiczne i cele szczegółowe dla Gminy Banie

Cele strategiczne	Cele szczegółowe
1. Zmniejszenie stężenia substancji zanieczyszczających w powietrzu na terenie gminy – pyłu zawieszonego PM10 do poziomu dopuszczalnego oraz B(a)P do poziomu docelowego i utrzymywania ich na tych poziomach	- Wprowadzanie systemów zarządzania środowiskowego w zakładach (np. ISO 14 000, EMAS) oraz dobrowolnych działań nienormatywnych - Modernizacja, hermetyzacja i automatyzacja procesów technologicznych oraz wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku (BAT) - Wymiana taboru autobusowego na bardziej „ekologiczny” - Budowa zintegrowanego systemu dróg rowerowych - Zwiększenie udziału komunikacji zbiorowej w przewozach pasażerskich
2. Racjonalizacja wykorzystania źródeł energii oraz stymulowanie poprawy efektywności energetycznej na wszystkich etapach procesu zaopatrzenia w energię odbiorców z terenu gminy	- Likwidacja / modernizacja (w kierunku wykorzystania proekologicznych nośników energii) źródeł „niskiej emisji” (indywidualnych węglowych systemów grzewczych, lokalnych kotłowni opalanych węglem) - Zmniejszenie zużycia energii cieplnej poprzez izolację cieplną budynków i stosowanie materiałów energooszczędnych - Podwyższenia sprawności wytwarzania, przesyłania i dystrybucji energii cieplnej oraz wzrost efektywności energetycznej w procesie użytkowania energii
3. Redukcja zużycia energii finalnej, poprzez podniesienie efektywności energetycznej	- Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego

budynków	gospodarowania energią - Zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach - Wspieranie zrównoważonej gospodarki materiałami i surowcami mineralnymi, w tym energetycznymi - Promocja i wdrażanie idei budownictwa energooszczędnego - Montaż/instalacja efektywnego energetycznie oświetlenia - Modernizacja energetyczna obiektów użyteczności publicznej
4. Zwiększenie efektywności wykorzystanie odnawialnych źródeł energii	- Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych na terenie gminy, w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym - Planowanie i finansowanie budowy odnawialnych źródeł energii w obiektach Gminnych - Tworzenie zachęt ekonomicznych i administracyjnych dla budowy odnawialnych źródeł energii w obiektach na terenie gminy
5. Stworzenie systemu gospodarki odpadami zgodnego z zasadami zrównoważonego rozwoju: minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów oraz wprowadzenie nowoczesnego systemu ich odzysku i unieszkodliwiania	- Wdrożenie efektywnego i wiarygodnego systemu ewidencjonowania wytwarzanych odpadów na terenie gminy - Wdrożenie efektywnego systemu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych obejmującego swym zasięgiem wszystkie regiony gminy przy założeniu, że systemowi selektywnej zbiórki poddawane będą: odpady ulegające biodegradacji, makulatura, szkło, tworzywa sztuczne - Wdrożenie efektywnego systemu selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych

	występujących w odpadach komunalnych – Zorganizowanie systemu sprawnego odbioru i przetworzenia odpadów wielkogabarytowych – Zorganizowanie systemu odbioru i przetwarzania (rozdrabniania) odpadów z rozbiórki obiektów budowlanych w celu ich powtórnego wykorzystania jako materiału w budownictwie, w szczególności budownictwie drogowym – Kontynuacja realizacji programu likwidacji azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie gminy
6. Edukacja i promocja w obszarze ochrony środowiska	– Opracowanie planu działań odnośnie zastosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej dla jednostek sektora publicznego z terenu gminy – Opracowanie planu działań edukacyjnych w obszarze efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii, zrównoważonego transportu gminnego oraz jego realizacja – Promocja działań gminy w obszarze efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii, zrównoważonego transportu gminnego poprzez zamieszczenie informacji w środkach masowego przekazu na temat zrealizowanych działań i ich efektów – Przeprowadzenie kampanii edukacyjnych

Reasumując cele strategiczne i szczegółowe Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zakładają:

1. Redukcję emisji CO₂ na terenie Gminy Banie o 20% do roku 2020 w porównaniu do przyjętego roku bazowego 2010;
2. Redukcję energii finalnej na terenie Gminy Banie o wolumen 20% do roku 2020 w porównaniu do przyjętego roku bazowego 2010;
3. Wzrost produkcji i udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Banie do 20% w całkowitym bilansie energii finalnej do roku 2020 w porównaniu do przyjętego roku bazowego 2010;

4. CHARAKTERYSTYKA GMINY

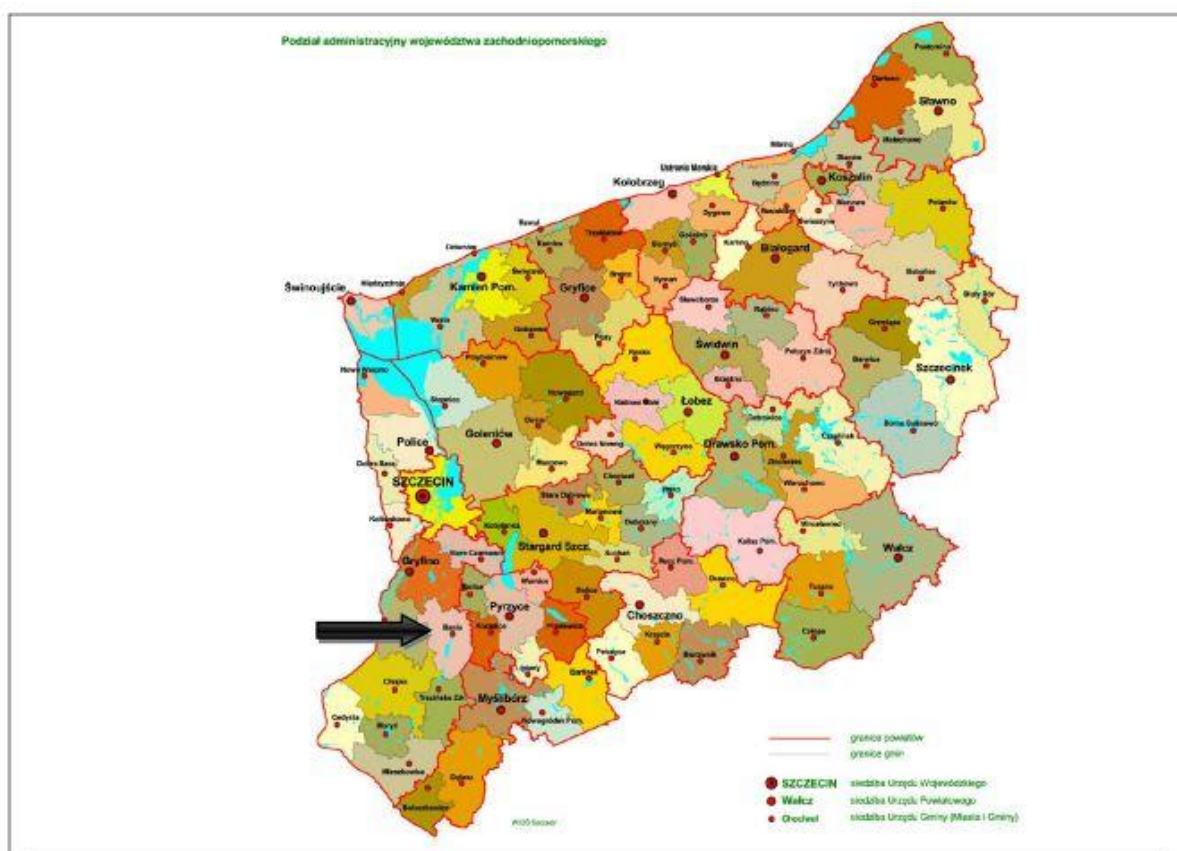
Charakterystykę gminy Banie opracowano w czterech podrozdziałach. W pierwszym podrozdziale scharakteryzowano obszar objęty zakresem niniejszego dokumentu pod względem lokalizacji administracyjnej i fizyczno-geograficznej oraz struktury społeczno-gospodarczej. W drugim podrozdziale przedstawiono aktualny stan środowiska, koncentrując się na zagadnieniach związanych z oceną stanu powietrza z uwagi na największą wrażliwość tego komponentu na działania związane z wdrażaniem Planów Gospodarki Niskoemisyjnej. W trzeciej części przedstawiono czynniki wpływające na poziom energochłonności i emisyjności gminy. W ostatnim punkcie zidentyfikowano obszary problemowe, będące podstawą opracowania działań zmniejszających poziom emisyjności w gminie Banie.

4.1. OPIS OBSZARU

4.1.1. Położenie administracyjne

Gmina Banie położona jest w województwie zachodniopomorskim, w powiecie gryfińskim. Gmina Banie graniczy od wschodu z gminą Krzęcin. Od strony południowej graniczy z gminami: Chojna i Trzcińsko Zdrój, od zachodu z gminą Widuchowa, od północy z Gminą Gryfino i od wschodu z gminami powiatu pyrzyckiego: Bielice, Kozielice, oraz z Gminą Myślibórz, znajdującą się w powiecie myśliborskim. Miejscowość gminna: Banie znajduje się w centralnej części gminy. Gmina Banie jest jedną ze 104 gmin województwa, w tym jedną z 23 gmin wiejskich.

Zajmuje ona powierzchnię 206 km², na której znajduje się 18 miejscowości zgrupowanych w 15 sołectwach. Jest jedną z większych obszarowo gmin powiatu, zajmując 11% jego łącznej powierzchni. Gmina liczy 67141 mieszkańców, z czego 1979 osób mieszka w samych Baniach. Do najważniejszych szlaków komunikacyjnych należą drogi wojewódzkie 121 i 122. Gminna sieć osadnicza wraz z niemal centralnie usytuowanym miastem Banie składa się z 19 miejscowości liczących. W skład Gminy wchodzi miasto Banie i 14 sołectw: Babinek, Baniewice, Dłusko Gryfińskie, Dłużyna, Górnowo, Kunowo, Lubanowo, Parnica, Piaseczno, Piaskowo, Rożnowo, Sosnowo, Swobnica i Tywice oraz 5 miejscowości bez statusu sołectwa: Długie, Dłusko Leśne, Piaszno, Skotniki, Trzaski. Położenie Gminy Banie na tle województwa zachodniopomorskiego przedstawia rysunek 1.



Rysunek 3. Położenie administracyjne miasta i gminy Banie

Źródło: Strategia Rozwoju Gminy Banie na lata 2015-2020

4.1.2. Położenie fizyczno-geograficzne gminy

Gmina położona jest na obrzeżach Parku Krajobrazowego Doliny Dolnej Odry, pomiędzy Ziemią Pyrzycką a Ziemią Chojeńską, około 50 km od Szczecina i 30 km od przejścia granicznego w Krajniku

Dolnym. Banie położone w strefie o wysokich walorach krajobrazowych i rekreacyjnych województwa zachodniopomorskiego.

Lasy na obszarze gminy zajmują powierzchnię 5,5 tys. Rozmieszczenie lasów jest nierównomierne. Największe zwarte kompleksy leśne znajdują się wzdłuż granic sąsiednich gmin oraz wzdłuż jezior rynny bańskiej. Status ochronny posiada około 10 % powierzchni lasów gminy w dziewięciu kompleksach, (około 600 ha). Są to lasy wodochronne i lasy stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie. Lasy wodochronne występują w sąsiedztwie jezior i nad Tywą wzdłuż granicy z gminą Gryfino. Lasy chroniące środowisko przyrodnicze występują: na południe od Piaseczna, na północ od drogi Baniewice oraz na wschód od j. Dłużyna. Zagrożeniem w stosunku do lasów stanowi niekontrolowany ruch turystyczny. Na terenie gminy występują liczne zadrzewienia o znamionach pomników przyrody:

- drzewostan parkowy,
- starodrzew przykościelny i cmentarny,
- aleje przydrożne.

Na terenie gminy znajdują się następujące pomniki przyrody:

- Dąb szypułkowy w parku zabytkowym w Rożnowie,
- Dwa dęby szypułkowe w oddziale leśnym 277c obrębu Gryfino, przy drodze Rożnowo - Bożym,
- Dąb szypułkowy przy UG w Baniach,
- Lipa drobnolistna przy ul. Brzozowej w Baniach,
- Dziewięć sosen pospolitych z bluszczem pospolitym.

Gmina Banie położona jest w zlewni dolnej Odry. Przez obszar gminy przebiegają działy wodne 6 zlewni cząstkowych, wśród których największa jest zlewnia Tywy, stanowiąca wraz z 7 jeziorami główną oś hydrograficzną.

Na obszarze gminy wody Tywy posiadają następujące klasy czystości: II na odcinku górnego jej biegu i pomiędzy jeziorami Długie i Dłużec oraz III i poniżej normatywów dopuszczalnych dla wód śródlądowych w pozostałym jej przebiegu.

Wschodnia część gminy znajduje się w zlewni Płoni, objętej strefą ochrony pośredniej „B” komunalnego ujęcia wody z jeziora Miedwie dla Szczecina. Na terenie gminy występują liczne jeziora rynnowe, z których największe znajdują się w rynnie przepływowej Tywy.

Łączna powierzchnia jezior wynosi 600 ha, natomiast największe jezioro Długie (Swobnickie), posiada ponad 300 ha powierzchni lustra wody.

Wody jeziora zakwalifikowane są do III klasy czystości. Jezioro Dłużyna o pow. 56,3 ha posiada II kl., a jezioro Dłużec o pow. 85,2 ha - III klasę czystości wód. Pozostałe jeziora nie są objęte badaniami w zakresie stanu czystości wód.

Głównymi zagrożeniami w stosunku do wód powierzchniowych są: spływ zanieczyszczeń do Tywy poza obszarem gminy, odprowadzanie ścieków do rzeki z oczyszczalni zlokalizowanych na terenie gminy oraz ze wsi nie objętych systemem kanalizacyjnym, zanieczyszczenia pochodzące z chemizacji produkcji roślinnej.

Na obszarze gminy Banie znajduje się lokalny zbiornik wód podziemnych (LZWP) rynna bańska i chojeńska stanowiąca strukturę izolowanego zbiornika wód podziemnych wysokiej jakości zasilanego bocznymi dopływami. Moduł zasobów eksploatacyjnych zbiornika wynosi około 200 m³/d/1 km. Na terenie gminy funkcjonuje 22 ujęcia wód, z których o najwyższej wartości zasobów eksploatacyjnych (od 50 m³/h do 74 m³/h) zlokalizowane są we wsiach: Banie, Baniewice, Kunowo, Piaseczno i Rożnowo. Ujęcia wody posiadają wyznaczone i zabezpieczone strefy ochrony bezpośredniej; ujęcie wody w Rożnowie posiada również strefę ochrony pośredniej.

Główne zagrożenia w stosunku do zasobów jakościowych wód stanowią: lokalizacja uciążliwych inwestycji w sąsiedztwie ujęć i w strefie alimentacji oraz nielegalny pobór kruszywa, brak zabezpieczenia nieczynnych ujęć, zanieczyszczenia odprowadzane do wód powierzchniowych.

Teren gminy Banie nie posiada dostatecznie rozpoznanej bazy surowców mineralnych. Pozyskanie kruszywa niskiej jakości dla potrzeb lokalnych możliwe jest jedynie w rejonie Baniewic oraz na północ od drogi Banie - Parnica. Udokumentowane złoża torfów, dla których określono zasoby bilansowe w kat. C2 występują: złożo Sosnowo : torfy niskie - 215 tys. m³, gytia - 599 tys. m³, złożo Lubanowo: torfy niskie - 279 tys. m³, złożo Kunowo : torfy niskie - 2.336 tys. m³, gytia - 3.524 m³. Głównym zagrożeniem w stosunku do złóż surowców jest nielegalna eksploatacja kruszywa. Złóża torfów znajdują się na obszarach chronionych.

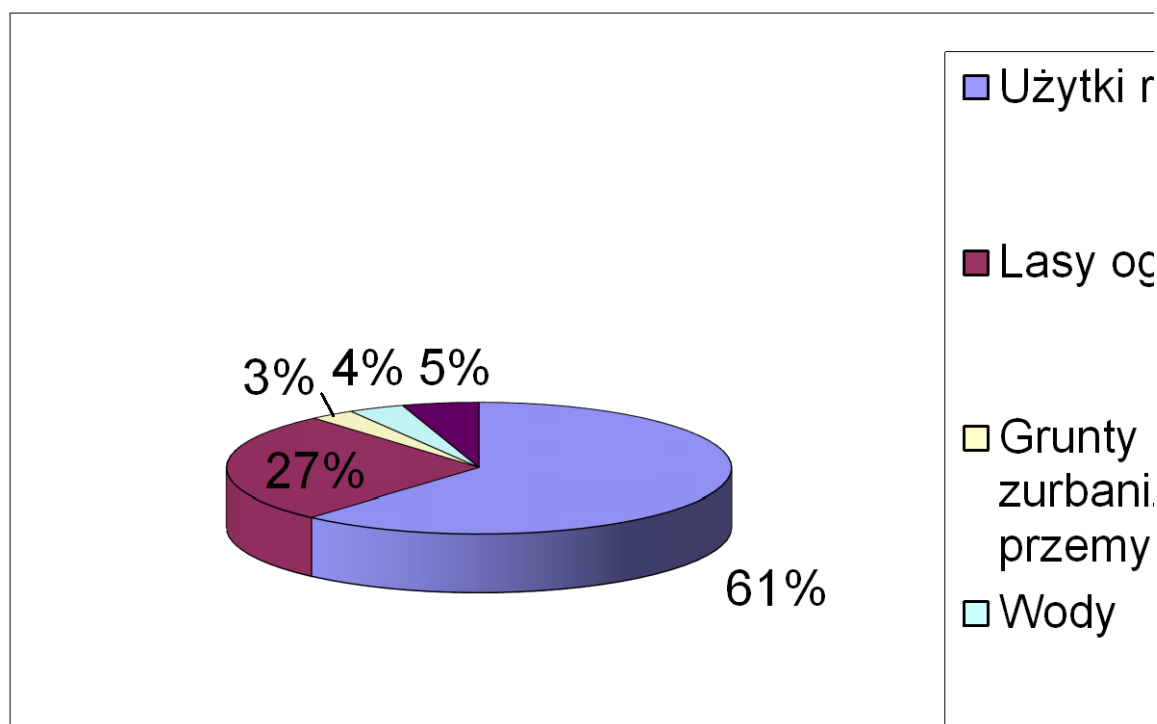
Obszary i obiekty chronione przepisami szczególnymi to miejsca rozrodu i stałego przebywania zwierząt gatunków chronionych, np. trzy stanowiska bielika i jedno stanowisko orlika krzykliwego. Występują one na terenie następujących leśnictw : Piaseczno, Swobnica i Baniewice. Przepisy szczególne chronią również gniazda bociana białego we wsiach : Babinek, Banie, Baniewice, Dłusko Gryfińskie, Lubanowo, Piaseczno, Parnica, Rożnowo, Sosnowo, Swobnica.

4.1.3. Użytkowanie terenu

Gmina Banie pod względem struktury użytkowania terenu jest obszarem rolniczo – leśnym. Użytki rolne zajmują ponad 61% powierzchni gminy – ponad 12,6 tys ha. Użytki leśne zajmują obszar o powierzchni 5 595 ha co stanowi 27,14 % powierzchni.

W porównaniu z innymi gminami powiatu gryfińskiego omawiana gmina charakteryzuje się znacznym udziałem obszarów rolniczych. Dlatego też, tutejsze rolnictwo, jako funkcja wiodąca gminy, charakteryzuje się bardzo korzystnymi warunkami pod względem przydatności rolniczej przestrzeni produkcyjnej.

Uproszczoną strukturę użytkowania gruntów na terenie gminy Banie, na podstawie danych otrzymanych z Urzędu Gminy, przedstawiono na wykresie 1.



Gmina stanowi wraz z terenami ościennymi jednorodny, zwarty kompleks rolniczy uzupełniony bardzo atrakcyjnymi miejscami turystyczno-rekreacyjnymi. Na obszarze całej gminy prowadzona jest intensywna gospodarka rolna z wyjątkiem terenów istniejącej zlewni rzek chronionych. Najkorzystniejsze warunki do intensywnej produkcji rolnej posiada środkowy i wschodni obszar gminy (przeważają dobre gleby klasy III i IV – 89%). Najmniej korzystne warunki posiada rejon południowy oraz rejon północno-zachodni ze względu na położenie terenów leśnych. W produkcji roślinnej dominuje kierunek zbożowo-paszowy, natomiast w produkcji zwierzęcej - chów i hodowla trzody chlewnej, bydła oraz drobiu. Rolniczy charakter gminy determinuje możliwość rozwoju gospodarki niskoemisyjnej w oparciu o wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Szczegółową strukturę użytkowania gruntów na terenie gminy przedstawia tabela 2.

Tabela 2. Struktura użytkowania gruntów na terenie gminy Banie

Rodzaje gruntów	Powierzchnia ewidencyjna	
	[ha]	[%]
Użytki rolne	12 678	61,49
Użytki leśne oraz zadrzewione	5 595	27,14
Grunty zabudowane i zurbanizowane	590	2,86
Wody	738	3,57
Nieużytki	988	4,79
Tereny pozostałe	26	0,12
Powierzchnia ogólna	20 615	100%

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na 31.12.2014

4.1.4. Demografia gminy

Całkowita liczba ludności na terenie miasta i gminy Banie w 2014 roku wynosiła 6.442 osoby, a gęstość zaludnienia gminy wynosiła 31 osób na km². Największa liczba ludności, tj. ponad 1900 osób zamieszkuje teren miasta Banie. Strukturę ludności gminy Banie w 2014 r. pod względem płci i wieku prezentuje tabela 3.

Tabela 3. Struktura ludności miasta i gminy Banie w 2014 r.

Ludność faktycznie zamieszkała	Liczba osób	%
ogółem	6 442	100
kobiety	3 208	49
mężczyźni	3 344	51
Ludność w wieku:	Liczba osób	%
przedprodukcyjnym	1 387	19,8
produkcyjnym	4226	64,4
poprodukcyjnym	829	15,8

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

Analiza trendów demograficznych w latach 2009-2014 (tabela 3) wykazuje zmniejszanie liczby ludności w gminie Banie. Spadek ten dotyczy głównie ludności w wieku produkcyjnym, natomiast wzrasta odsetek osób w wieku poprodukcyjnym. Tendencja ta wskazuje na stopniowe starzenie się ludności gminy. Jest to istotne zarówno dla sytuacji na rynku lokalnym pracy, ponieważ wpływa na zmniejszenie możliwości rozwojowych gminy, jak i na wartości przyrostu naturalnego, kształtującego trendy demograficzne w długim okresie. Spadek liczby ludności zamieszkałej w gminie Banie jest

także wynikiem migracji, głównie w celach edukacyjnych i zarobkowych, głównie z obszarów wiejskich Gminy. Dane wskazują, że migracje te mają charakter krajowy.

Tabela 4: Zmiany demograficzne obszarów wiejskich w gminie Banie w latach 2009 - 2014

	Jednostka miary	2009	2010	2011	2012	2013	2014
STAN LUDNOŚCI							
Liczba ludności							
ogółem	osoba	6 649	6 644	6 582	6 548	6 485	6 442
mężczyźni	osoba	3 382	3 372	3 340	3 313	3 277	3 208
kobiety	osoba	3 267	3 272	3 242	3 235	3 208	3 344
Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem							
w wieku przedprodukcyjnym	%	22,0	22,6	22,1	21,8	21,9	21,5
w wieku produkcyjnym	%	63,9	63,5	63,8	63,7	63,0	62,9
w wieku poprodukcyjnym	%	14,1	13,8	14,2	14,5	15,1	15,6
MIGRACJE WEWNĘTRZNE I ZAGRANICZNE							
zameldowania ogółem							
ogółem	osoba	44	82	42	57	74	44
mężczyźni	osoba	21	40	22	27	34	24
kobiety	osoba	23	42	20	30	40	20
wymeldowania ogółem							
ogółem	osoba	95	93	62	101	88	86
mężczyźni	osoba	41	35	29	49	40	35
kobiety	osoba	54	58	33	52	48	51
saldo migracji							
ogółem	osoba	-51	-11	-20	-44	-14	-42

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

4.1.5. Mieszkalnictwo i budynki użyteczności publicznej

W 2014 roku ogólna liczba mieszkań na terenie gminy Banie wyniosła 1 939, a przeciętna powierzchnia jednego mieszkania 72,00 m². W gminie przeważa budownictwo indywidualne. Gmina nie jest zgazyfikowana. Budynki mieszkalne na terenie gminy ogrzewane są przy pomocy indywidualnych urządzeń grzewczych.

Na terenie gminy Banie znajdują się budynki użyteczności publicznej o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania. Poniżej wyszczególniono jednostki organizacyjne gminy Banie:

- Urząd Gminy Banie, ul. Skośna 6;
- NZOZ przy ul. Myśliborskiej 3;
- Zespół Szkół w Baniach przy ul. Sportowej 2;
- Szkoła Podstawowa w Lubanowie;
- Szkoła Podstawowa w Swobnicy;
- Przedszkole w Baniach przy ul. Pocztovej 3;
- Międzynarodowe Centrum Turystki i Sportu przy ul. Skośnej 7;
- Zachodniopomorski Oddział Regionalny ARiMR przy ul. Targowej 19.

4.1.6. Uwarunkowania gospodarcze

Gmina Banie położona jest pomiędzy trzema największymi ośrodkami Gminnymi tej części województwa: Gryfinem i Myśliborzem i Chojną. Ilość podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w rejestrze REGON w gminie Banie na koniec 2014 roku wynosiła blisko 400, z czego zaledwie kilkanaście podmiotów funkcjonowało w sektorze publicznym, a pozostała część w sektorze prywatnym.. Wśród przedsiębiorstw dominują mikropodmioty, zatrudniające do 9 osób (96% wszystkich przedsiębiorstw). Na obszarze miasta zlokalizowanych były 3 średnie przedsiębiorstwa, zatrudniające ponad 50 osób oraz nie funkcjonowały przedsiębiorstwa duże, zatrudniające ponad 249 osób. Do największych zakładów zlokalizowanych w gminie należą:

- Agrowid – spółka z o.o. w Baniewicach – 780 ha
- Gospodarstwo Rolne Dłużyna, sp. z o.o. – 651 ha
- Elpaz Banie, sp. z o.o. – 979 ha
- Przedsiębiorstwo Przemysłowo-Rolne „Lubex”, sp. z o.o. w Lubanowie – 561 ha
- Przedsiębiorstwo Rolno-Przemysłowe „Babinex” sp. z o.o – 943 ha
- Przedsiębiorstwo Rolno-Hodowlane w Rożnowie, sp. z o.o. – 602 ha
- PFK sp. z o.o. w Wirówek, (obręb Tywica i Górnowo) – 838 ha
- Lesspol sp. z o.o. w Tywicy – 23 ha
- CP sp. z o.o. Kostrzyn, (obręb Swobnica) – 5,5 ha
- Elpaz-Agro sp. z o.o. w Baniach – 512 ha
- Gospodarstwo Swochowo sp. z o.o. w Kunowie – 9 ha

W zagospodarowaniu gminy dominują Banie, w którym zlokalizowana jest ponad połowa (52,5%) podmiotów gospodarczych. Dominującą formą działalności gospodarczej są przedsiębiorstwa jednoosobowe. Strukturę podstawowych branż gospodarki w gminie Banie przedstawia wykres 1.

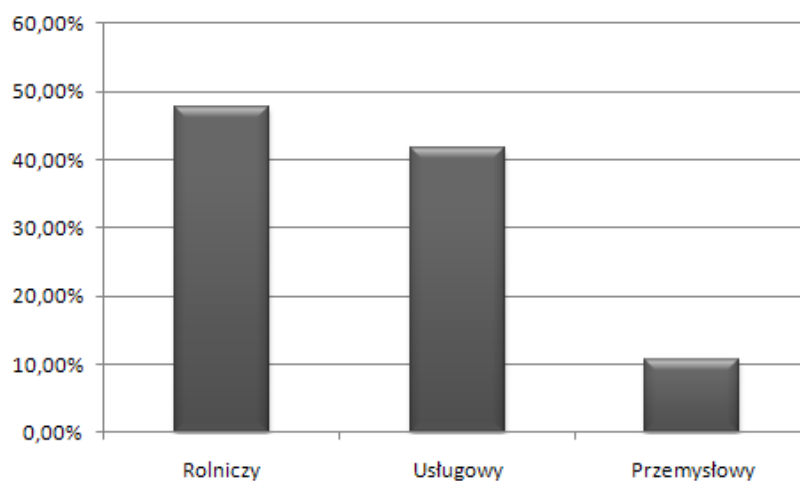
Branżami najsilniej reprezentowanymi w gminie Banie w 2014 r. są: handel i naprawy, obsługa rynku nieruchomości – firmy tych branż skupiają 52% wszystkich podmiotów gospodarczych. Najmniej liczne pod względem liczby podmiotów gospodarczych są: kultura i rekreacja, nauka oraz opieka zdrowotna, pomoc społeczna (łącznie 8% podmiotów gospodarczych).



Wykres 1: Struktura podmiotów gospodarczych w gminie Banie wg działów gospodarki

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Pod względem liczby zatrudnionych, dominującym sektorem w gminie Banie jest sektor rolniczy, w którym pracuje blisko połowa mieszkańców (47,65%). W sektorze usług pracuje 41,78% mieszkańców gminy, zaś najmniej osób zatrudnia sektor przemysłowy – średnio co dziesiąty pracujący w gminie. Strukturę zatrudnienia wg sektorów obrazuje wykres 2.



Wykres 2: Struktura zatrudnienia w gminie Banie wg sektorów

Źródło: Lokalny program rewitalizacji gminy Banie na lata 2010 - 2020

4.2. ANALIZA AKTUALNEGO STANU ŚRODOWISKA NA OBSZARZE OBJĘTYM PGN

4.2.1. Jakość powietrza

Podstawą do przeprowadzenia analizy jakości powietrza jest monitoring powietrza przeprowadzony przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w 2014 r. Punktem odniesienia dla oceny jakości powietrza są kryteria ustanowione ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin. Kryteria ustanowione w celu ochrony zdrowia obejmują:

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu dla: SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} oraz zawartości ołowiu (Pb) w pyłe zawieszonym PM₁₀;
- poziomy docelowe dla: As, Cd, Ni, B(a)P w pyłe zawieszonym PM₁₀;
- poziomy celów długoterminowych dla ozonu.

Podstawę klasyfikacji stref w oparciu o wyniki rocznej oceny jakości powietrza stanowi:

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu,
- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji,
- poziom docelowy,
- poziom celu długoterminowego.

Wielkości dopuszczalnych poziomów stężeń niektórych substancji zanieczyszczających w powietrzu określone są w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. Wynikiem oceny, zarówno pod kątem kryteriów dla ochrony zdrowia jak i kryteriów dla ochrony roślin, dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie strefy do jednej z poniższych klas:

- do klasy A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych,
- do klasy B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,
- do klasy C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe powiększone o margines tolerancji, a w

przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe,

- do klasy D1 – jeżeli poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego,
- do klasy D2 – jeżeli poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego.

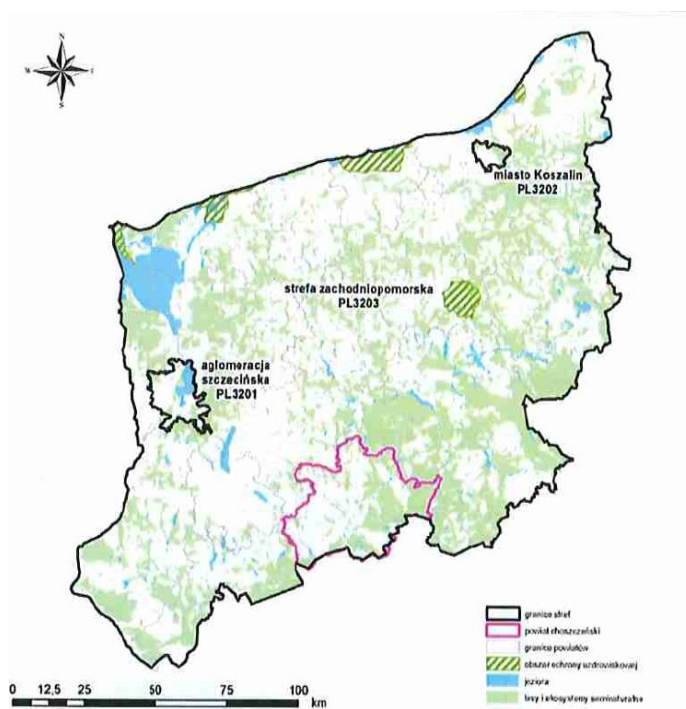
Ocena i wynikające z niej działania odnoszone są do niżej wymienionych stref:

- aglomeracji o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miast o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- pozostałego obszaru województwa.

W celu oceny jakości powietrza pod kątem zawartości SO₂, NO₂, NO_x, CO, C₆H₆, O₃, pyłu PM_{2,5}, pyłu PM₁₀ oraz zawartego w pyłe PM₁₀ ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu, województwo zachodniopomorskie zostało podzielone na 3 strefy:

- aglomeracja szczecińska,
- miasto Koszalin,
- strefa zachodniopomorska.

Gmina Banie znajduje się w strefie zachodniopomorskiej PL3203, co prezentuje rysunek.



Rysunek 4: Strefy dla celów oceny jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim w 2013 roku

Źródło: WIOŚ, Informacja o stanie środowiska w powiecie choszczeńskim w 2013 r., Szczecin 2014

Najbliższy punkt pomiarowy, na podstawie którego dokonuje się oceny tła regionalnego dla SO₂, NO₂, NO, NO_x, PM₁₀, O₃, oraz benzo(a)pirenu i metali ciężkich w pyłe zawieszonym PM₁₀, znajduje się w Widuchowej, ul. Bulwary Rybackie, natomiast najbliższy punkt pomiarowy na podstawie którego dokonuje się oceny tła regionalnego dla PM_{2,5} zlokalizowany jest w Myśliborzu.

Dla wszystkich substancji podlegających ocenie, strefę zachodniopomorską zaliczono do jednej z poniższych klas:

- klasa A – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie nie przekraczały odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych oraz poziomów celów długoterminowych;
- klasa C – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy dopuszczalny lub docelowy powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy ten margines jest określony;
- klasa D2 – jeżeli stężenia ozonu na jej terenie przekraczały poziom celu długoterminowego.

Wyniki oceny jakości powietrza stref ze względu na ochronę zdrowia

Na podstawie oceny poziomu poszczególnych substancji dokonuje się klasyfikacji stref, w których są dotrzymane lub przekraczane przewidziane prawem poziomy dopuszczalny lub docelowy oraz poziomy celów długoterminowych. Każdej strefie, dla każdego zanieczyszczenia przypisuje się właściwy symbol klasy. Interpretując wyniki klasyfikacji, w szczególności wskazujące na potrzebę opracowania programów ochrony powietrza, należy pamiętać, że wynik taki nie powinien być utożsamiany ze stanem jakości powietrza na obszarze całej strefy. Klasa C może oznaczać np. występowanie lokalnych problemów związanych z daną substancją. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w strefie zachodniopomorskiej, w rocznych ocenach jakości powietrza za 2013 r., z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia i ochrony roślin, przedstawiono w tabeli 6.

Tabela 6: Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia dla strefy zachodniopomorskiej w 2013 r.

Klasa strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń – ochrona zdrowia												
SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃ (dc)	O ₃ (dt)	PM ₁₀	PM _{2,5}	Pb	As	Cd	Ni	BaP
A	A	A	A	A	D2	A	A	A	A	A	A	C

Źródło: WIOŚ, Informacja o stanie środowiska w powiecie choszczeńskim w 2013 r., Szczecin 2014

Pył PM10

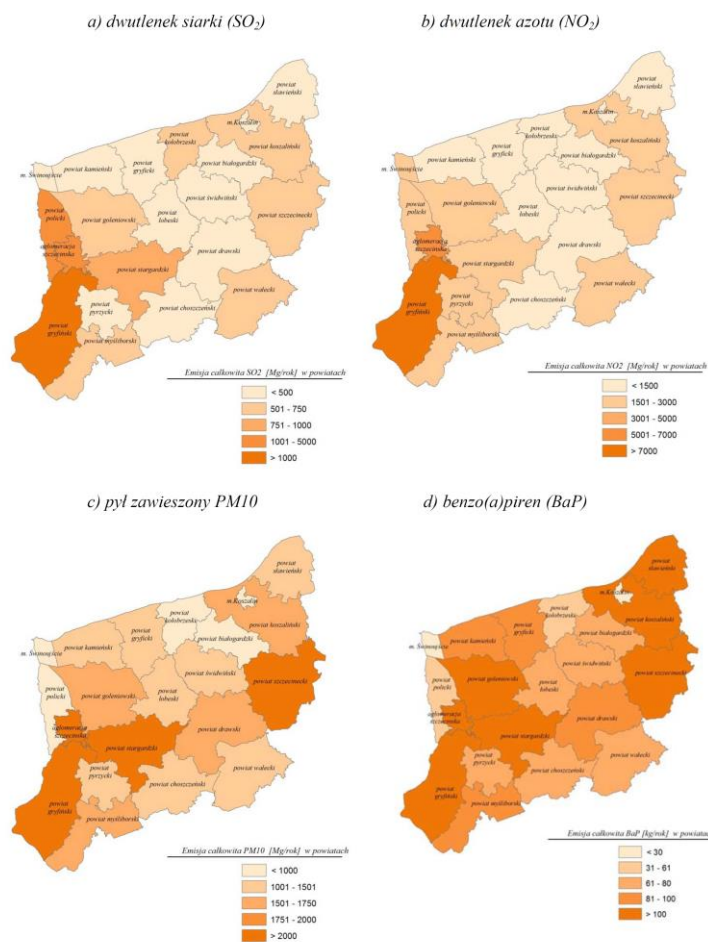
Pył PM10 to pył zawieszony w powietrzu o średnicy cząsteczek poniżej 10 mikrometrów. Źródłem emisji pyłów do powietrza są: przemysł (w tym energetyka i ciepłownictwo), transport samochodowy oraz procesy grzewcze z sektora komunalnego. W bilansie emisji pyłu do powietrza dla strefy zachodniopomorskiej, największy udział ma niska emisja powierzchniowa z indywidualnego ogrzewania mieszkań, a najwięcej dni z przekroczeniami miało miejsce w miesiącach grzewczych, tj. styczeń-marzec oraz październik-grudzień. Stanowi ona około 63% emisji całkowitej, podczas gdy emisja ze źródeł przemysłowych stanowi około 5%, a ze źródeł liniowych (transport samochodowy) pochodzi około 32% emisji pyłu. Co istotne, nie zauważa się spadkowej tendencji stężeń pyłu PM10 w powietrzu, a jego wysokość ulega zmianom w zależności od występujących warunków meteorologicznych w okresach grzewczych danego roku. W 2013 r., w wyniku wyższych niż w latach poprzednich temperatur powietrza rejestrowanych w okresie od października do grudnia, na żadnym stanowisku pomiarowym pyłu PM10 w województwie, nie zarejestrowano przekroczeń standardów jakości powietrza.

Benzo(a)piren

W strefie zachodniopomorskiej wystąpiły ponadnormatywne stężenia benzo(a)pirenu (klasa C). Źródłem emisji benzo(a)pirenu jest niepełne spalanie paliw stałych (węgla i drewna), przede wszystkim w paleniskach domowych. W mniejszym stopniu obecność benzo(a)pirenu w powietrzu jest wynikiem jego emisji z dużych źródeł energetycznych i przemysłowych. Niewielki udział w emisji benzo(a)pirenu do powietrza mają też spaliny samochodowe. W 2013 r. na stanowiskach pomiarowych dużo wyższe stężenia benzo(a)pirenu występowały w okresie zimowym, co stanowi potwierdzenie, iż głównym źródłem B(a)P w powietrzu są procesy grzewcze. Procesy spalania w paleniskach domowych paliw stałych, często również odpadów z gospodarstw domowych powodują, że emisja do powietrza różnorodnych zanieczyszczeń, w tym również B(a)P jest wciąż wysoka i w kolejnych latach utrzymuje się na podobnym poziomie.

Pozostałe zanieczyszczenia

Poza zwiększoną wartością stężenia pyłu PM10 i zawartego w nim benzo(a)pirenu, na obszarze strefy zachodniopomorskiej, w tym na terenie gminy Banie, nie zanotowano przekroczeń wartości kryterialnych pozostałych zanieczyszczeń podlegających ocenie (poziomy dopuszczalne lub docelowe), co obrazuje rysunek 4.



Rysunek 5. Emisja całkowita dla poszczególnych zanieczyszczeń w ujęciu powiatowym, w województwie zachodniopomorskim, w roku 2013
Źródło: WIOŚ, Informacja o stanie środowiska w powiecie choszczeńskim w 2013 r., Szczecin 2014

Wyniki oceny jakości powietrza ze względu na ochronę roślin

W wyniku oceny za rok 2013 pod kątem stężeń dwutlenku siarki i tlenków azotu z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla ochrony roślin strefę zachodniopomorską zaliczono do klasy A. Oznacza to, że nie odnotowano przekroczenia dopuszczalnego poziomu tych substancji. Wskaźnikiem jakości powietrza dla ozonu jest parametr AOT40 obliczany ze stężeń 1 godzinnych jako suma różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym wyrażonym w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($80 \mu\text{g}/\text{m}^3$), dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godziną 8:00, a 20:00, dla której stężenie jest większe niż $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Na podstawie otrzymanych wyników pomiarów, traktowanych jako priorytetowe w ocenie, strefę zaliczono do klasy A. W roku 2013 strefę zaliczono do klasy A pod kątem wszystkich uwzględnianych zanieczyszczeń (tabela 7).

Tabela 7. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin dla strefy zachodniopomorskiej w 2013r.

Klasa strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń – ochrona roślin		
SO ₂	NO ₂	O ₃ (dc)

A	A	A
A	A	A

Źródło: WIOŚ, Informacja o stanie środowiska w powiecie choszczeńskim w 2013 r., Szczecin 2014

W świetle przeprowadzonych w 2013 r. pomiarów i ocen, strefa zachodniopomorska, pod względem jakości powietrza jest jednym z czystszych regionów w Polsce. Największym zagrożeniem pozostają wysokie stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ i zawartego w tym pyłe benzo(a)pirenu, które mają miejsce w okresach grzewczych, głównie na skutek niskiej emisji z sektora komunalnego.

Na terenie Gminy Banie nie odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu. W związku z powyższym w niniejszym opracowaniu nie wyznaczono celów zakresie redukcji zanieczyszczeń powietrza, skupiono się na redukcji CO₂. Gmina nie posiada Planów działań krótkoterminowych i Programu ochrony powietrza.

4.2.2. Uwarunkowania klimatyczne

Gmina Banie położona jest w strefie klimatycznej uwarunkowanej dominującym oddziaływaniem Morza Bałtyckiego, z wyraźnym wpływem Oceanu Atlantyckiego. Województwo Zachodniopomorskie charakteryzuje się łagodniejszym klimatem od pozostałych obszarów kraju. Warunki klimatyczne panujące w gminie są typowe dla północno-zachodniej Polski. Panuje tu klimat umiarkowany o najwyraźniejszych w kraju cechach morskich. Z uwagi na bliskość i zasobność zbiorników wodnych oraz dużej powierzchni lasów klimat wykazuje dużą wilgotność powietrza.

Według regionalizacji R. Gumińskiego powiat gryfiński, na którym zlokalizowana jest gmina, położony jest w obrębie dzielnicy pomorskiej. Dzielnica pomorska należy do stosunkowo chłodnych. Rzeźba terenu wpływa na charakterystyczny rozkład opadów, które po północno - zachodniej stronie wzniesień morenowych przekraczają sumę 700 mm rocznie.¹

4.2.3. Gospodarka odpadami

Odpady komunalne to odpady powstające w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycofanych z eksploatacji, a także odpady nie zawierające odpadów niebezpiecznych, pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych². W gminie Banie głównym

¹ Program Ochrony Środowiska dla miasta i gminy Banie na lata 2010 – 2013 z perspektywą do roku 2017

² Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, Dz.U. 2013 poz. 21

źródłem powstawania odpadów komunalnych są gospodarstwa domowe, obiekty infrastruktury i użyteczności publicznej oraz odpady pochodzące z tzw. terenów otwartych tj. m.in.: koszy ulicznych, przystanków, cmentarzy komunalnych, targowisk czy zieleni Gminy.

Gospodarka odpadami w gminie Banie prowadzona jest zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2013 r., poz. 1399 ze zm.), Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2012-2017 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2018-2023, przyjętym przez Sejmik Województwa Zachodniopomorskiego uchwałą Nr XVI/218/12 z dnia 29 czerwca 2012 roku oraz aktami prawa miejscowego.

W latach 2010-2014 ilość odebranych ogółem zmieszanych odpadów komunalnych wzrosła o 20% (z 1 398,25 ton w 2010 r. do 1 689,80 t w 2014), przy czym w większości były to odpady pochodzące z gospodarstw domowych. W 2014 r. na jednego mieszkańca przypadało 211,6 kg łącznie odebranych odpadów komunalnych, w tym 177,8 kg odpadów komunalnych zebranych w gospodarstwach domowych. Szczegółowe dane prezentuje tabela 8.

Tabela 8. Ilość zebranych odpadów komunalnych w gminie Banie w latach 2010-2014

Rok	Ilość zebranych zmieszanych odpadów komunalnych			
	Ogółem	Ogółem w przeliczeniu na 1 mieszkańca	Z gospodarstw domowych	Z gospodarstw domowych w przeliczeniu na osobę
	[t]	[kg]	[t]	[kg]
2010	1398,25	172,1	967,52	119,1
2011	1538,11	189,4	1136,24	139,9
2012	1423,41	176,3	1062,09	131,6
2013	1334,69	166,0	944,50	117,5
2014	1689,80	211,6	1419,90	177,8

Źródło: GUS, Bank danych lokalnych

W chwili obecnej usługi odbioru odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości na terenie gminy Banie w ramach Związku Gmin Dolnej Odry świadczyły dwa podmioty w ramach konsorcjum. Były to:

1. Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe EKO-FIUK sp. k;
2. Spółka Gmin Dolnej Odry sp. z o.o.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2012 r.³, precyzuje ścieżkę ograniczania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania, co przedstawia tabela 9.

Tabela 9. Dopuszczalny poziom masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. [%]

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
75	50	50	50	45	45	40	40	35

Źródło: Ministerstwo Gospodarki

Zgodnie z ww. rozporządzeniem, masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji i przekazywanych do składowania w 2014 r. nie powinna przekraczać 50% wielkości tych odpadów wytworzonych w 1995 r. W gminie Banie omawiany wskaźnik osiągnął poziom 0%, co oznacza, że wymagany próg został osiągnięty. Jednocześnie, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2012 r.⁴, poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła w 2014 r. powinien wynosić 14%, zaś w gminie Banie poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia ww. frakcji odpadów wynosi 22,5%. W stosunku do odpadów innych niż niebezpieczne, odpadów budowlanych i rozbiórkowych, wymagany poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami dla 2014 r. został określony na poziomie 38%. Osiągnięty przez Gminę Banie poziom recyklingu ww. frakcji odpadów wynosi 100%. Wielkości te wskazują na skuteczność systemu gospodarowania odpadami komunalnymi.

4.3. OCENA ENERGOCHŁONNOŚCI I EMISYJNOŚCI ORAZ ANALIZA STANU I POTENCJAŁU TECHNICZNEGO OGRANICZENIA ZUŻYCIA ENERGII I REDUKCJI EMISJI

4.3.1. Zaopatrzenie w gaz

Zaopatrzenie w gaz

³ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2012 r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczenia masy tych odpadów, Dz. U. z 2012 r., poz. 676

⁴ Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2012 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych, Dz. U. z 2012 r., poz. 645

Gmina Banie nie jest zgazyfikowana. Na terenie Gminy nie funkcjonuje sieciowy system gazowy. Mieszkańcy gminy zaopatrują się natomiast e ciekłe paliwo (propan-butan) dystrybuowane w butlach gazowych w zdecydowanej mierze dla potrzeb bytowych (przygotowanie posiłków), co pokazuje bazowa inwentaryzacja emisji zarówno w roku bazowym 2010 i roku kontrolnym 2015, będąca integralną częścią Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (plik .excel).

4.3.2. Ciepłownictwo

Na obszarze gminy nie funkcjonuje sieć ciepłownicza, dominuje system lokalnych źródeł ciepła. Do ogrzewania stosuje się przede wszystkim paliwa stałe.

Wyróżnia się dwie grupy odbiorców ciepła. Są to:

- budownictwo mieszkaniowe (jedno i wielorodzinne);
- budownictwo użyteczności publicznej, usługowo-przemysłowej.

Głównym sposobem zaopatrzenia odbiorców w ciepło są centralne systemy ogrzewania zasilane z kotłowni indywidualnych oraz ogrzewanie piecowe. W mniejszym stopniu centralne ogrzewanie o charakterze zbiorczym. Wobec braku na terenie gminy sieciowego systemu gazowego najpopularniejszymi źródłami ciepła są kotłownie węglowe. W dużo mniejszym stopniu wykorzystuje się do celów grzewczych drewno oraz energię elektryczną. Z uwagi na powszechne korzystanie w sezonie grzewczym z centralnego ogrzewania i ogrzewania piecowego oraz wobec braku gazu sieciowego potrzeby w zakresie przygotowania c.w.u. poza sezonem grzewczym realizowane są w większości z wykorzystaniem energii elektrycznej, w mniejszym stopniu przy użyciu węgla i drewna.

Łączne zapotrzebowanie mocy w gminie wynosi 22,7 MW, z czego na budownictwo mieszkaniowe przypada blisko 88%, a na pozostałe ponad 12%.

4.3.3. Elektroenergetyka

Gmina Banie zaopatrywana jest w energię elektryczną głównie przez Grupę Kapitałową ENEA z siedzibą w Poznaniu w ramach, której dystrybucją energii elektrycznej zajmuje się spółka ENEA Operator Sp. z o.o. z biurem obsługi klienta w Stargardzie.

Ważnym z punktu widzenia dystrybucji energii elektrycznej w gminie, elementem systemu elektroenergetycznego jest rozdzielnia średniego napięcia (SN) 15 kV „Banie” usytuowana we wschodnim rejonie miejscowości Banie. Rozdzielnia SN „Banie” zasilana jest napowietrznymi liniami 15 kV z trzech stacji WN/SN – 110/15 kV – „Widuchowa”, „Pyrzyce” i „Bielin”.

Z każdej ze stacji „Widuchowa” i „Pyrzyce” dwiema liniami 15 kV oraz ze stacji „Bielin” jedną linią 15 kV. Z rozdzielni SN „Banie” energia elektryczna rozprowadzana jest również przy użyciu linii napowietrznej 15 kV, po terenie całej gminy do 58 stacji transformatorowych SN/nn-15/0,4 kV.

Odbiorcy energii elektrycznej są zasilani na niskim napięciu 0,4 kV przy wykorzystaniu sieci niskiego napięcia. Na zdecydowanym obszarze gminy 90% występują dobre warunki zasilania odbiorców. W strefie gorszych warunków zasilania znajdują się obszary gminy najbardziej oddalone od rozdzielni, należą do nich południowe, skrajne tereny – w większości tereny leśne.

Charakter ponadlokalny, tzn. nie związany bezpośrednio z kwestią zasilania odbiorców energii na terenie gminy, mają przebiegające przez jej teren na wschód od wsi Banie dwie linie najwyższych napięć – WN, o napięciu 400 kV na kierunku – Krajnik – Plewiska oraz o napięciu 220 kV na kierunku Krajnik – Gorzów Wlkp.

4.3.4. Odnawialne źródła energii

Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii staje się istotnym obszarem rozwoju lokalnego. Uruchomienie instalacji elektroenergetycznych wykorzystujących OZE wpływa na dywersyfikację dostaw energii elektrycznej i poprawę bezpieczeństwa energetycznego jednostek samorządu terytorialnego oraz stwarza możliwości rozwoju obszarów wiejskich, poprawia jakość środowiska przyrodniczego i warunków życia ludności.

Energia wiatru

Gmina Banie leży na obszarze, który cechuje się dobrymi warunkami dla rozwoju energetyki wiatrowej. Ukształtowanie powierzchni terenu gminy a także stosunkowo wysoka wietrzność sprawia, że na terenie gminy możliwa i pożądana jest lokalizacja różnej wielkości siłowni wiatrowych. Z danych Meteorologii i Gospodarki Wodnej wynika, że średnie 10-minutowe prędkości wiatru na wysokości 10 m n.p.g. na terenie otwartym wynoszą 3,5 m/s z niższymi prędkościami w okresie wiosna i jesień i wyższymi w okresie lato, zima. Roczna energia użyteczna wiatru zawiera się w granicach 500±750 kWh/m²/rok. Dokonano zatem wyboru siedmiu następujących lokalizacji farm wiatrowych:

1. obręb Banie – 10 siłowni o mocy łącznej do 30 MW;
2. obręb Piaseczno – 2 siłownie o mocy łącznej do 6 MW;
3. obręb Swobnica – 8 siłowni o mocy łącznej do 24 MW;
4. obręb Baniewice – 6 siłowni o mocy łącznej do 18 MW;

5. obręb Lubanowo I – 4 siłownie o mocy łącznej do 12 MW;
6. obręb Lubanowo II – 7 siłowni o mocy łącznej do 21 MW;
7. obręb Sosnowo – 9 siłowni o mocy łącznej do 27 MW.

Realizacja w całości zamierzeń dałaby łączną moc elektryczną farm wiatrowych w gminie w wysokości 138 MW.

Energia z biomasy

Ze względu na rolniczy charakter gminy, możliwy jest także zwiększony rozwój produkcji i wykorzystania biomasy, w tym biogazowni rolniczych. Instalacje te pozwalają na zagospodarowanie zbędnych produktów powstających przy produkcji roślinnej i zwierzęcej oraz wykorzystanie ich do wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej oraz pełnowartościowego nawozu. Produkty te mogą zostać wykorzystane w gospodarstwach rolnych.

Energia elektryczna wyprodukowana w biogazowi może być sprzedawana operatorowi energetycznemu lub bezpośrednio dostarczania do pobliskich odbiorców. Jednocześnie biogazownia może współpracować z lokalnymi sieciami ciepłymi i dostarczać tanią energię do celów grzewczych dla budynków użyteczności publicznej, domów lub bloków mieszkalnych. Dodatkowo wykorzystanie biomasy jest możliwe w ramach istniejącej infrastruktury, tj. w dotychczas funkcjonujących, poddanych modernizacji kotłowniach.

Energia słoneczna

Gmina Banie położona jest na obszarze o uśłonecznieniu względnym w ciągu roku (tj. liczbą godzin z bezpośrednio widoczną tarczą słoneczną) wahającym się w granicach 32-34%. Natomiast średnioroczne sumy napromieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej na obszarze gminy wynoszą 3 700 MJ/m², roczna liczba godzin czasu promieniowania słonecznego wynosi 1 600. Pozwala to na lokalizację na terenie gminy elektrowni fotowoltaicznych oraz na wykorzystanie energii słońca do ogrzewania wody użytkowej. Obecnie na budynkach użyteczności publicznej nie funkcjonują instalacje solarne. Wykonanie kolektorów słonecznych nie jest też wpisane w plany inwestycyjne gminy.

Energia wodna

Na terenie gminy nie przewiduje się lokalizacji większych elektrowni wodnych, niemniej gmina posiada potencjał rozwoju małych siłowni wodnych na mniejszych ciekach. Mogą one stanowić źródło zasilania indywidualnych gospodarstw lub obiektów gospodarczych.

4.3.5. Sieć transportowa

Komunikacja drogowa

Na terenie gminy Banie istnieje dość dobrze rozbudowana sieć dróg. Jednakże ich stan techniczny nie jest zadowalający. Głównymi szlakami przechodzącymi przez teren gminy są droga wojewódzka nr 122 łącząca Krajnik Dolny z Pyrzycami oraz droga wojewódzka nr 121 relacji Gryfino – Myślibórz. Są to drogi tranzytowe, którymi odbywa się głównie transport ładunków ciężarowych. Drogi te mają istotny wpływ na kształtowanie zewnętrznych powiązań gminy. Droga nr 121 ma przebieg południkowy przebiegając przez teren gminy w kierunku północ – południe natomiast droga 122 przecina teren gminy w kierunku wschód – zachód. Obie trasy przecinają się w środkowej części gminy, w miejscowości Banie. Jest to korzystny układ komunikacyjny zapewniający połączenia z głównymi drogami krajowymi w powiecie nr 31, 26 i 3, choć może stwarzać pewne zagrożenia związane z nasilonym ruchem tranzytowym. W związku z ich transportową funkcją charakteryzują się one największym natężeniem ciężkiego ruchu kołowego. Stan techniczny dróg wojewódzkich określany jest jako dobry. Posiadają one nawierzchnie bitumiczne, są dobrze oznakowane i we właściwy sposób utrzymywane.

Pomimo, że blisko 88% dróg powiatowych ma twarde pokrycie bitumiczne a jedynie 12% posiada nawierzchnię gruntową, stan dróg powiatowych i gminnych jest niezadowalający – zniszczona nawierzchnia tych dróg, brak utwardzenia i źle utrzymane pobocza powodują ich okresową nieprzejezдноść. Taki stan rzeczy powoduje pogorszenie warunków komunikacyjnych w gminie a tym samym hamuje jej rozwój i perspektywy przyciągnięcia inwestorów zewnętrznych. Niski stan parametrów technicznych dróg na terenie gminy wymaga podjęcia odpowiednich działań w celu ich modernizacji.

Zestawienie wszystkich dróg znajdujących się w granicach administracyjnych gminy wraz z ich długością i opisem odcinka przedstawia poniższa tabela.

Wykaz dróg na terenie gminy Banie

T a b e l a 14

Nr drogi	Opis odcinka	
	Nazwa	Długość [km]
Drogi krajowe		
brak na terenie gminy		
Drogi wojewódzkie		
1	2	3
121	Pniewo – Banie – Rów	27,66

122	Krajnik Dln. – Banie - Pyrzyce	6,67
Razem		34,33
Drogi powiatowe		
1360Z	Steklno – Babinek	1,074
1371Z	Sosnowo – Banie	6,773
1372Z	Baniewice – Lubanowo – Kunowo	12,141
1373Z	Banie - Kunowo	5,345
1374Z	Baniewice – Chojna	7,611
1375Z	Swobnica – granica powiatu	6,351
1	2	3
1376Z	Piaseczno – Swobnica – Strzeszów	11,571
1377Z	Piaseczno – Tetyń	2,465
1378Z	Rożnowo - Bożym	2,557
1379Z	Banie – Dłużna	2,880
1380Z	Piaseczno - Piaskowo	1,031
1381Z	Widuchowa – Lubanowo	6,470
1422Z	Babinek - Żarczyn	1,355
Razem		67,4

Źródło: Zachodniopomorski Zarząd dróg wojewódzkich w Koszalinie, Powiatowy Zarząd Dróg w Gryfinie

Sieć pozostałych dróg w gminie stanowią drogi wewnętrzne o łącznej długości 109 km. Tworzą one lokalną sieć połączeń na terenie gminy, umożliwiając komunikację na obszarach mniej zurbanizowanych, nie objętych zasięgiem głównych dróg. Poniżej przedstawiono wykaz dróg wewnętrznych gminy Banie.

Koleje i transport zbiorowy

Gmina nie posiada czynnych linii kolejowych.

Komunikacja międzygminna realizowana jest poprzez PKS. Główne kierunkami podróży to miasta: Szczecin, Pyrzyce, Dębno oraz Myślibórz będące jednocześnie największymi ośrodkami gospodarczo – kulturalnymi w regionie.

4.3.6. Wnioski

Reforma administracyjna kraju wraz z nowym podziałem kompetencji w zakresie zarządzania drogami oraz niebywały spadek nakładów na eksploatację, modernizację i rozbudowę dróg w skali kraju sprawił, że sytuacja w tej sferze jest dla gmin bardzo trudna. Postępującej degradacji, pogorszeniu warunków użytkowych ulega większość dróg we wszystkich kategoriach. Jednocześnie obserwujemy ciągły wzrost natężenia ruchu wynikający zarówno ze wzrastającego zmotoryzowania mieszkańców gminy, jak i wzrastającego ruchu tranzytowego.

4.4. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Na podstawie analizy stanu aktualnego zidentyfikowano następujące obszary problemowe na terenie Gminy Banie, związane z jakością powietrza:

- wysoki poziom zanieczyszczenia pyłem zawieszonym PM10 oraz przekroczenia dopuszczalnego poziomu benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10;
- zjawisko niskiej emisji w okresie zimowym;
- emisja pochodząca ze źródeł komunikacyjnych w okresie letnim;
- problemy z zaspokojeniem potrzeb związanych ze wzrostem zapotrzebowania na energię gazową oraz rozbudową sieci gazowniczej;
- brak scentralizowanej sieci ciepłowniczej;
- niskie wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii;
- konieczność termomodernizacji budynków użyteczności publicznej;
- konieczność prowadzenia edukacji ekologicznej w celu podniesienia świadomości i zmiany zachowań użytkowników energii i ograniczenia emisji szkodliwych zanieczyszczeń w gospodarstwach domowych.

5. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI CO₂

5.1. WPROWADZENIE

Inwentaryzację emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Banie przeprowadzono zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów, zawartymi w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”.

Zgodnie z niniejszym poradnikiem planowane kierunki i cele rozwoju Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej muszą być określone w stosunku do sytuacji wyjściowej z roku bazowego. Zalecany rokiem bazowym jest 1990 r., natomiast dopuszcza się wybór innego roku, dla którego Gmina Banie dysponuje pełnym zestawem wiarygodnych danych do określenia emisji. W związku z powyższym, jako podstawę do opracowania działań w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Banie przyjęto:

- wyniki inwentaryzacji emisji z roku 2010 – jest to inwentaryzacja bazowa, tzw. BEI na podstawie, której określono docelowy poziom emisji w roku 2020;
- wyniki inwentaryzacji emisji z roku, 2015 – jako inwentaryzacja kontrolna, tzw. MEI – ta inwentaryzacja umożliwia określenie obecnego celu redukcji wyrażonego w tonach emisji CO₂ oraz sporządzenie prognozy emisji CO₂.

O wyborze roku 2010 jako roku bazowego zdecydowały następujące elementy:

1. Duże prawdopodobieństwo posiadania kompletnych danych przez ankietowanych z roku 2010.
2. Dysponowanie przez Gminę Banie kompletem informacji pozwalającym oszacować wielkość emisji dla roku 2010.
3. Dysponowanie przez pozostałych interesariuszy Planu kompletem informacji pozwalającym oszacować wielkość emisji dla roku 2010.

Inwentaryzacja emisji obejmuje swoim zakresem wielkość wszystkich emisji dwutlenku węgla z obszaru Gminy Banie która została określona na podstawie końcowego zużycia energii przez poszczególnych odbiorców na jego terenie.

Kalkulacje emisji CO₂, sporządzono zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów, zawartymi w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”.

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji pozwalają na identyfikację głównych antropogenicznych źródeł emisji gazów cieplarnianych (CO₂) oraz w konsekwencji na określenie odpowiednich kierunków działań i priorytetów dążących do redukcji zinwentaryzowanych uprzednio emisji.

Przedmiotowa inwentaryzacja uwzględnia następujące emisje wynikające ze zużycia energii:

- emisje bezpośrednie wynikające ze spalania paliw opałowych – budynki, urządzenia i wyposażenie,
- emisje bezpośrednie wynikające ze spalania paliw silnikowych – transport,
- emisje (pośrednie) wynikające z procesu wytwarzania energii elektrycznej, ciepła, chłodu.

5.2. METODOLOGIA OPRACOWANIA BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI CO₂

Wielkość emisji gazów cieplarnianych oszacowano przyjmując następujące założenia metodologiczne:

1. Zasięg terytorialny inwentaryzacji - inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych Gminy Banie. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej również w obrębie granic niniejszego miasta.

2. Zakres inwentaryzacji:

W przeprowadzonej inwentaryzacji uwzględniono dane z zakresu:

- zużycia energii elektrycznej,
- zużycia paliw kopalnych (m.in. węgiel kamienny),
- zużycia paliw przeznaczonych do transportu,
- zużycia biomasy i energii ze źródeł odnawialnych,
- planowanych przedsięwzięć w zakresie termomodernizacji obiektów, wykorzystania odnawialnych źródeł energii itp.

3. Wskaźniki emisji

Do wyliczeń wykorzystano wskaźniki emisji zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów, zawartymi w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”.

Ponadto dla energii elektrycznej przyjęto wskaźniki emisji: 0,9419 Mg CO₂/MWh dla roku 2010 podany przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBIZE). Dla roku 2015 przyjęto referencyjny wskaźnik emisyjności dwutlenku węgla dla produkcji energii elektrycznej na takim

samym poziomie 0,9419 Mg CO₂/MWh podany przez KOBIZE. Nie zdecydowano się przyjąć europejskiego wskaźnika emisji (zalecanego w wytycznych Porozumienia Burmistrzów, zawartymi w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”), ze względu na ograniczony charakter importu energii elektrycznej do polskiego systemu energetycznego, co wpłynęłoby na znaczące zafałszowanie wielkości emisji z obszaru wsi Banie i Gminy Banie.

4. Metodologia obliczeń

Do obliczeń wykorzystano poniższy podstawowy wzór obliczeniowy:

gdzie:

$$E_{CO_2} = C \times EF$$

E_{CO₂} – wielkość emisji CO₂ [Mg]

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

EF – wskaźnik emisji CO₂ [MgCO₂/MWh]

Obliczenia wielkości emisji zostały wykonane za pomocą modułów obliczeniowych opartych na prostym w użyciu arkusza kalkulacyjnym Excel, który przelicza dane wejściowe (ilość zużytych paliw, energii lub zużytej energii cieplnej) na wielkości emisji gazów cieplarnianych za pomocą wskaźników emisji.

5. Źródła danych:

Dane o zużyciu nośników energii pozyskane zostały z:

1. Materiałów udostępnionych przez Urząd Gminy Banie.

2. Danych pozyskanych w formie ankietyzacji od:

- mieszkańców domów jednorodzinnych – ankietyzacja bezpośrednia przeprowadzana przez ankietera;
- mieszkańców domów wielorodzinnych – ankietyzacja wśród zarządców, wspólnot i właścicieli budynków wielorodzinnych;
- instytucji / organizacji użyteczności publicznej – ankietę wysłaną pocztą elektroniczną;
- przedsiębiorców (poza UE ETS) oraz jednostek komunalnych – ankietę wysłaną pocztą elektroniczną;
- stacji paliw funkcjonujących na terenie Gminy – ankietę wysłaną pocztą elektroniczną.
- ankiety zostały również wypełniane na stronie www.ankieta-banie/prospektrum.com.pl

3. Materiałów udostępnionych przez:

- przedsiębiorstwo energetyczne;
- Starostwo Powiatowe w Gryfinie /ewidencja gruntów i budynków/.

4. Danych statystycznych GUS.

5.3. ZESTAWIONE WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI

W poniższych tabelach przedstawiono wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla według szablonu Porozumienia Burmistrzów zawartego w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”.

Tabela 12. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2010 - bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) - końcowe zużycie energii

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															Razem
	Energia elektryczna	Ciepło / chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE / URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie / urzędnienia komunalne	171,87	204,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	230,79	4 000,31	0,00	0,00	370,00	0,00	0,00	4 977,76
Budynki, wyposażenie / urzędnienia usługow e (niekomunalne)	480,69	4 887,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3 639,27	679,56	0,00	0,00	88,34	0,00	0,00	9 775,72
BUDYNKI MIESZKALNE:																
jednorodzinne	3 142,31	18 228,08	0,00	112,87	0,00	0,00	0,00	0,00	12 457,22	2 326,15	0,00	0,00	302,40	0,00	0,00	36 569,03
wielorodzinne	1 110,19	6 440,06	0,00	1 544,40	0,00	0,00	0,00	0,00	4 401,19	821,84	0,00	0,00	106,84	0,00	0,00	14 424,52
Komunalne ośw ietlenie publiczne	248,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	248,90
Przemysł z w yjątkiem zakładów objętych systemem handlu upraw nieniami do emisji UE - ETS)	2 773,47	29 161,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20 965,85	3 914,98	0,00	0,00	508,95	0,00	0,00	57 324,50
Budynki, wyposażenie / urzędnienia i przemysł razem	7 927,43	58 922,04	0,00	1 657,27	0,00	0,00	0,00	0,00	41 694,32	11 742,84	0,00	0,00	1 376,53	0,00	0,00	123 320,43
TRANSPORT:																
Transport razem:	0,00	0,00	0,00	1 897,00	0,00	43 855,20	16 195,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	61 947,74
Razem	7 927,43	58 922,04	0,00	3 554,27	0,00	43 855,20	16 195,54	0,00	41 694,32	11 742,84	0,00	0,00	1 376,53	0,00	0,00	185 268,17

Tabela 13. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2010 - bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) - emisje CO₂

Kategoria	Emisje CO2 [t]/emisje ekwiwalentu CO2															Razem
	Energia elektryczna	Ciepło / chłód	Paliwa kopalne							Energia odnawialna						
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE / URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, w wyposażenie / urzędnienia komunalne	161,88	70,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	79,83	1 528,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 840,67
Budynki, w wyposażenie / urzędnienia usługow e (niekomunalne)	452,76	1 690,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 258,82	259,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3 661,89
BUDYNKI MIESZKALNE:																
jednorodzinne	2 959,74	6 305,09	0,00	25,60	0,00	0,00	0,00	0,00	4 308,95	888,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14 487,98
wielorodzinne	1 045,69	2 227,62	0,00	350,27	0,00	0,00	0,00	0,00	1 522,37	313,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5 459,89
Komunalne ośw ietlenie publiczne	234,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	234,44
Przemysł z w yjątkiem zakłdów objętych systemem handlu upraw nieniami do emisji UE - ETS)	2 612,33	10 086,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7 252,09	1 495,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21 446,82
Budynki, wyposażenie / urzędnienia i przemysł razem	7 466,85	20 381,13	0,00	375,87	0,00	0,00	0,00	0,00	14 422,07	4 485,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47 131,68
TRANSPORT:																
Transport razem:	0,00	0,00	0,00	430,24	0,00	11 709,34	4 031,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16 170,65
Razem	7 466,85	20 381,13	0,00	806,11	0,00	11 709,34	4 031,07	0,00	14 422,07	4 485,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63 302,33
odnośne w spółczynnik	0,942	0,346	0,202	0,227	0,279	0,267	0,249	0,364	0,346	0,382	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	

Założenia:

- 1) Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźniki emisji: 0,9419 Mg CO₂/MWh dla roku 2010 podawane przez KOBIZE;
- 2) Dla pozostałych nośników energii (oprócz energii elektrycznej) za odnośny współczynnik emisji CO₂ w [t/MWh] przyjęto wskaźniki emisji CO₂ podane w poradniku pn. "PORADNIK Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?" Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym;

Tabela 14. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2015 - kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) - końcowe zużycie energii

Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2015 - kontrolna inwentaryzacja emisji (BEI) - końcowe zużycie energii																
Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															
	Energia elektryczna	Ciepło / chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE / URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, w wyposażenie / urządzenia komunalne	200,75	205,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	154,05	3 970,89	0,00	0,00	360,70	0,00	0,00	4 892,04
Budynki, w wyposażenie / urządzenia usługowe (niekomunalne)	495,28	4 908,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3 676,72	648,83	0,00	0,00	87,66	0,00	0,00	9 816,98
BUDYNKI MIESZKALNE:																
jednorodzinne	1 695,33	16 801,79	0,00	135,44	0,00	0,00	0,00	0,00	12 585,44	2 220,96	0,00	0,00	300,05	0,00	0,00	33 739,01
wielorodzinne	598,97	5 936,14	0,00	19,52	0,00	0,00	0,00	0,00	4 446,49	784,67	0,00	0,00	106,01	0,00	0,00	11 891,80
Komunalne oświetlenie publiczne	246,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	246,20
Przemysł z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS)	2 857,66	29 280,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21 181,65	3 737,94	0,00	0,00	504,99	0,00	0,00	57 562,48
Budynki, wyposażenie / urządzenia i przemysł razem	6 094,19	57 132,31	0,00	154,96	0,00	0,00	0,00	0,00	42 044,35	11 363,29	0,00	0,00	1 359,41	0,00	0,00	118 148,51
TRANSPORT:																
Transport razem:	0,00	0,00	0,00	1 922,05	0,00	44 126,10	14 836,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60 884,27
Razem	6 094,19	57 132,31	0,00	2 077,01	0,00	44 126,10	14 836,12	0,00	42 044,35	11 363,29	0,00	0,00	1 359,41	0,00	0,00	179 032,78

;

Tabela 15. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2015 - bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) - emisje CO₂

Kategoria	Emisje CO2 [t]/emisje ekwiwalentu CO2															
	Energia elektryczna	Ciepło / chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE / URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, w wyposażenie / urzędnia komunalne	189,09	71,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	53,29	1 516,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 830,39
Budynki, w wyposażenie / urzędnia usługow e (niekomunalne)	466,50	1 697,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 271,78	247,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3 683,98
BUDYNKI MIESZKALNE:																
jednorodzinne	1 596,83	5 811,74	0,00	30,72	0,00	0,00	0,00	0,00	4 353,30	848,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12 641,00
wielorodzinne	564,17	2 053,31	0,00	4,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1 538,04	299,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4 459,69
Komunalne ośw letenie publiczne	231,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	231,90
Przemysł z w yjątkiem zakłdów objętych systemem handlu upraw nieniami do emisji UE - ETS)	2 691,63	10 128,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7 326,73	1 427,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21 574,29
Budynki, wyposażenie / urzędnia i przemysł razem	5 740,12	19 762,07	0,00	35,14	0,00	0,00	0,00	0,00	14 543,14	4 340,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44 421,25
TRANSPORT:																
Transport razem:	0,00	0,00	0,00	435,92	0,00	11 781,67	3 692,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15 910,30
Razem	5 740,12	19 762,07	0,00	471,07	0,00	11 781,67	3 692,71	0,00	14 543,14	4 340,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60 331,55
odnośne w spółczynnik	0,942	0,346	0,202	0,227	0,279	0,267	0,249	0,364	0,346	0,382	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	

Żałożenia:

1) Dla energii elektrycznej za odnośny współczynniki emisji CO₂ w [t/MWh] przyjęto referencyjny wskaźnik emisyjności dwutlenku węgla dla produkcji energii elektrycznej na poziomie 0,9419 Mg CO₂/MWh podany przez KOBIZE;

2) Dla pozostałych nośników energii (oprócz energii elektrycznej) za odnośny współczynniki emisji CO₂ w [t/MWh] przyjęto wskaźniki emisji CO₂ podane w poradniku pn. "PORADNIK Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?" Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym;

W poniższej tabeli przedstawiono podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji na terenie i Gminy Banie za lata 2010 i 2015.

Tabela 16. Wyniki inwentaryzacji

WYSZCZEGÓLNIENIE	INWENTARYZACJE EMISJI [Mg CO ₂]		
	BEI	MEI	Zmiana %
	2010	2015	2015/2010
Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	1 840,67	1 830,39	-0,06%
Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe (niekomunalne)	3 661,89	3 683,98	0,06%
Budynki mieszkalne jednorodzinne	14 487,98	12 641,00	-12,74%
Budynki mieszkalne wielorodzinne	5 459,89	4 459,69	-18,31%
Komunalne oświetlenie publiczne	234,44	231,90	-0,01%
Przemysł z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS)	21 446,82	21 574,29	0,06%
Transport	16 170,65	15 910,30	-0,02%
RAZEM	63 302,34	60 331,55	-0,05%

5.4. PODSUMOWANIE INWENTARYZACJIBAZOWEJ BEI – 2010 rok

Dla potrzeb inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Banie, za rok bazowy przyjęto rok 2010.

O wybraniu niniejszego roku jako roku bazowego zdecydowały następujące elementy:

1. Brak danych u ankietowanych za lata wcześniejsze niż rok 2010.
2. Duże prawdopodobieństwo posiadania kompletnych danych przez ankietowanych z roku 2010.
3. Dysponowanie przez Gminę i analizowane podmioty kompletem informacji pozwalającym oszacować wielkość emisji.

Sumaryczna zinwentaryzowana wielkość emisji CO₂ dla roku 2010 wynosi **63 302,34 Mg CO₂**.

5.5. PODSUMOWANIE INWENTARYZACJIBAZOWEJ MEI – 2015 rok

Dla potrzeb inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Banie, za rok bazowy przyjęto rok 2015, jako rok najbardziej aktualny oraz dla którego są dostępne dane za cały rok kalendarzowy.

Sumaryczna zinwentaryzowana wielkość emisji CO₂ dla roku 2015 wynosi **60 331,55 Mg CO₂**.

5.6. PODSUMOWANIE

Emisje z obszaru Gminy Banie w roku 2015 w porównaniu z rokiem 2010 zmniejszyły się nieznacznie o 0,05%.

Spadek emisji odnotowano w zakresie budynków mieszkalnych, gdzie na skutek systematycznej realizacji prac termomodernizacyjnych oraz wymiany źródeł ciepła na sprawniejsze odnotowano spadek o 12,74% w budynkach jednorodzinnych i 18,31% w budynkach wielorodzinnych.

W niewielkim stopniu spadły również emisje w budynkach użyteczności publicznej – spadek emisji o 0,06. Wiąże się to również z działaniami termomodernizacyjnymi oraz wymianami źródeł ciepła przeprowadzanymi systematycznie.

Szczegółowe kalkulacje dot. zużycia energii cieplnej oraz zużycia poszczególnych materiałów opałowych na potrzeby cieplne wszystkich analizowanych budynków i obiektów w 2010 r. oraz w 2015 r., zawarto w opracowaniu „Baza danych na podstawie inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych, która zawiera informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią na terenie Miasta i Gminy Banie, jej poszczególnych sektorach i obiektach” (plik Excel). Bazowa inwentaryzacja emisji w roku bazowym, kontrolnym z prognozą do roku 2020 jest integralną częścią (załącznikiem – plik Excel) do niniejszego opracowania.

6. DZIAŁANIA DLA OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH CELÓW

Przystępując do określenia programu działań naprawczych, zmierzających do przywrócenia jakości powietrza wymaganej przepisami prawa, na początku poddano badaniu działania wynikające z istniejących planów, programów, strategii, które będą realizowane niezależnie od niniejszego PGN. Uwzględniono również działania wskazane do realizacji w ramach obowiązujących na analizowanym terenie Programów ochrony powietrza:

- redukcja niskiej emisji m.in. poprzez modernizację aktualnych źródeł ciepła (zmiana paliwa na bardziej ekologiczne), linii przesyłowych w poszczególnych budynkach, termomodernizację tych budynków, a także centralizację zaopatrzenia w ciepło;
- rozwój systemu transportu publicznego oraz wprowadzenie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, modernizacja połączeń komunikacyjnych, remonty nawierzchni i przebudowy dróg, jak również odpowiednie utrzymanie ich czystości;
- zmniejszenie strat przesyłu energii, optymalne sterowanie procesem spalania energii, stosowanie odnawialnych źródeł energii;

- promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła, także wspieranie transportu publicznego, akcje edukacyjne uświadamiające społeczeństwo o zagrożeniach wynikających ze spalania niebezpiecznych i szkodliwych odpadów, zbiórka makulatury.
- najważniejszym jednak jest zamiana paliw stałych na paliwa gazowe – gazyfikacja gminy

Opierając się na powyższych zapisach ustalono, czy konieczne jest podjęcie dodatkowych działań zmierzających do poprawy rzeczywistego i aktualnego stanu. Rozpatrując przyczyny nieodpowiedniej jakości powietrza i zmiany stężeń zanieczyszczeń na przestrzeni ostatnich lat, dla analizowanego obszaru, należy stwierdzić, iż konieczne jest podjęcie kolejnych działań, zmierzających do poprawy jakości powietrza. W tym celu wyznaczono szereg działań naprawczych, dotyczących głównie ograniczenia tzw. „niskiej emisji”. Szczegółowe działania naprawcze zostały przedstawione w harmonogramie rzeczowo-finansowym.

6.1. EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA

Zgodnie z ustawą z dnia 15 kwietnia 2011 r. (Dz. U. nr 94, poz. 551 z późn.zm) o efektywności energetycznej, określenie efektywność energetyczna oznacza stosunek uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędnej do uzyskania tego efektu. Na terenie Gminy Banie zidentyfikowano kilka obszarów poprawy efektywności energetycznej. Do najważniejszych należą:

- termomodernizacja budynków;
- optymalizacja oświetlenia ulic;
- promocja oświetlenia energooszczędnego;
- wymiana oświetlenia na energooszczędne w budynkach jednostek podległych Urzędowi Gminy (pod warunkiem zachowania komfortu świetlnego zgodnego z przepisami);
- modernizacja taboru części autobusów komunikacji publicznej oraz floty pojazdów w gminie;
- rozbudowa i modernizacja sieci przesyłowych energii i gazu;
- rozbudowa i modernizacja infrastruktury drogowej i ścieżek rowerowych.

6.1.1. Termomodernizacja budynków

W zakresie ograniczenia emisji komunalno-bytowej nieodzowne jest także zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą, poprzez redukcję strat ciepła w wyniku termomodernizacji budynków. Termomodernizacja stanowi istotny segment ograniczania emisji pochodzących z ogrzewania zarówno indywidualnego i zbiorowego. Wynika to ze zwiększenia izolacyjności budynku, dzięki czemu spada zapotrzebowanie na ciepło konieczne do jego ogrzania. Celem termomodernizacji budynku jest:

- poprawienie izolacyjności jego powłoki zewnętrznej, głównie ścian i dachów, w celu zaoszczędzenia energii na ogrzewanie,
- eliminowanie zjawiska przemarzania ścian, niekorzystnie odczuwanego przez użytkowników budynku, zwłaszcza pomieszczeń przy ścianach szczytowych,
- polepszenie estetyki budynku.

Termomodernizacja istniejących budynków wymaga następujących działań poprzedzających:

- rozpoznania potrzeb użytkowników danego obiektu;
- stworzenia podstawowych założeń modernizacji biorących pod uwagę obowiązujące wymagania;
- analizy ekonomicznej opłacalności modernizacji;
- skomponowania szczegółowego planu modernizacji;
- doboru i zakupu materiałów, urządzeń, zespołów i nowych elementów obiektu, realizacji modernizacji obiektu i wszystkich przedsięwzięć.

Przykładowe oszczędności ciepła pokazuje poniższa tabela.

Tabela 17. Wybrane efekty przedsięwzięć termomodernizacyjnych

Metoda uzyskania oszczędności	Obniżenie zużycia ciepła
Wprowadzenie automatyki i sterowania w węźle cieplnym	5 – 15%
Wprowadzenie hermetyzacji instalacji, regulacji hydraulicznej i instalacja zaworów w pomieszczeniach	10 – 20%
Wprowadzenie podzielników kosztów	10%
Wprowadzenie ekranów za grzejnikami	2 – 3%
Uszczelnienie okien i drzwi	3 – 5%
Wymiana okien na okna o niższym współczynniku przenikania	10 – 15%
Izolacja zewnętrznych przegród budowlanych	10 – 15%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Norwisz J., (redaktor) (2004); Termomodernizacja budynków dla poprawy jakości środowiska. Poradnik dla audytorów energetycznych, inspektorów środowiska, projektantów oraz zarządców budynków i obiektów budowlanych, Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii, Gliwice, 2004, ISBN 83-86337-08-7.

Zmiana wielkości zapotrzebowania na ciepło spowodowana jest przede wszystkim zmianami uregulowań prawnych w zakresie poszanowania energii i ochrony cieplnej budynków. Zamieszczona tabela 18 pokazuje zmiany niektórych wymagań budowlanych.

Tabela 18. Zmiany w regulacjach budowlanych w porównaniu z ilością energii wykorzystywaną do ogrzewania.

Okres powstawania budynków	Nazwa regulacji/przepisu	Wymagany współczynnik przenikania U dla ściany zewnętrznej (W/m ₂ K)	Przeciętne roczne zużycie na ogrzanie 1 m ²	
			Energia bezpośrednia [kWh]	Energii pierwotnej [GJ]
Przed 1966	W środkowej i wschodniej części Polski mur 2 cegły	1,16	240 – 280	1,31 – 1,61
	W zachodniej części Polski mur 1½ cegły	1,40	300 – 350	1,76 – 2,05
1967 – 85	PN-64/B-03404 od 1966 PN-74/B02020 od 1976	1,16	240 – 280	1,31 – 1,61
1986 – 92	PN-82/B02020 od 1983	0,75	160 – 200	0,88 – 1,17
1993 – 96	PN-91/B02020 od 1992	0,55	120 – 160	0,73 – 0,88
1997 – 2014	PN-91/B02020	0,30	90 – 120	0,56 – 0,88
Po 2014	Przepisy techniczno-budowlane (rok 2014)	0,25	do 95	0,58

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Popiołek M., Termomodernizacja budynków dla poprawy jakości środowiska, Biblioteka NAPE, Gliwice 2004 oraz Uchwała Nr 91 Rady Ministrów z 22.06.2015r., Monitor Polski z dnia 16.07.2015r., Poz.614.

Tabela pokazuje tendencję spadkową współczynnika przenikalności, którego wartość w roku 2017 ma dodatkowo zostać obniżona do poziomu 0,20. Prowadząc działania termomodernizacyjne warto tę wartość przyjmować jako referencyjną.

6.2. DŁUGOTERMINOWA STRATEGIA – CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE

W celu określenia podstawowych kierunków działań dla Gminy Banie, mających na celu przywrócenie standardów jakości powietrza na obszarze objętym PGN przyjęto następującą metodykę:

- zidentyfikowano główne przyczyny i źródła emisji CO₂;
- dokonano ogólnej analizy działań przyczyniających się do poprawy jakości powietrza i ich efektów;
- wykonano bilans możliwych kierunków działań naprawczych;
- dokonano wyboru możliwych kierunków działań niezbędnych do osiągnięcia poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz poziomu stężenia docelowego benzo(a)pirenu, po rozpatrzeniu uwarunkowań lokalnych, społeczno-ekonomicznych oraz możliwości technicznych;
- wyegzekwowano kierunki działań niezbędnych do ograniczenia emisji CO₂;
- uwzględniono kierunki działań niezbędnych do ograniczenia emisji CO₂, kreowanych w polityce klimatycznej Unii Europejskiej oraz Polski (wzrost udziału OZE w ogólnym bilansie produkcji energii finalnej).

Nie opracowano dotąd skutecznych i jednocześnie ekonomicznych metod redukcji zanieczyszczeń ulokowanych w indywidualnych systemach grzewczych. Najefektywniejszym sposobem ograniczenia tego typu emisji jest zmiana czynnika grzewczego, który będzie powodował zmniejszenie emisji lub eliminował ją poprzez podłączenie do sieci ciepłowniczych lub wykorzystania ogrzewania elektrycznego lub gazowego.

Gmina Banie poprzez opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zobowiązuje się do podejmowania wszelkich działań zmierzających do poprawy jakości powietrza na jej obszarze, a w szczególności do:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Są to cele, które będą przyświecać Gminie nie tylko do 2020 roku, ale i w dalszej perspektywie czasu. Realizacja założeń długoterminowych będzie możliwa dzięki podejmowaniu konkretnych działań ukierunkowanych na poprawę jakości powietrza. Do kluczowych zadań należy zaliczyć:

- kompleksową termomodernizację budynków, przede wszystkim budynków użyteczności publicznej (opracowanie i wdrożenie programu termomodernizacji);
- stopniowe wprowadzanie do ogrzewania budynków czystych paliw energetycznych oraz energii ze źródeł niskotemperaturowych (pompy ciepła, wiatr, energia słoneczna);
- poprawę stanu technicznego lokali komunalnych;

- zapewnienie bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej na terenie gminy poprzez remonty i modernizację istniejących urządzeń sieciowych (modernizację istniejącej sieci elektroenergetycznej oraz budowę nowych linii w zależności od potrzeb inwestycyjnych), wprowadzanie kogeneracji;
- modernizację technologii służących do ogrzewania budynków i wykorzystanie instalacji ekologicznych (m.in. gazyfikacja obszarów wiejskich);
- propagowanie oraz wspieranie wykorzystania energii odnawialnej (w szczególności instalacja kolektorów słonecznych i pomp ciepła, wykorzystanie biomasy);
- modernizację oświetlenia ulicznego, w tym z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii;
- budowę ścieżek rowerowych i propagowanie transportu rowerowego;
- poprawę stanu technicznego dróg;
- właściwe planowanie przestrzeni urbanistycznej (racjonalne wykorzystanie zasobów poprzez ograniczenie chaotycznego, rozproszonego zainwestowania na rzecz intensyfikacji, porządkowania oraz podnoszenia standardu i ładu przestrzennego istniejących struktur osadniczych);
- wdrożenie w pełni funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych, które zwiększy oddziaływanie gminy na innych użytkowników energii poprzez pełnienie wzorcowej roli w zakresie energii i środowiska;
- podejmowanie działań promujących wszelkie sposoby redukcji emisji CO₂ oraz podniesienie efektywności energetycznej, a także stosowanie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii (ukierunkowanie działań społeczności miasta i gminy na efektywne wykorzystanie energii);
- inwentaryzacja dzielnic, obszarów, terenów przeznaczonych do rewitalizacji technicznej i poprawy bilansu energetycznego;
- podejmowanie rozmów i działań w kierunku rozpoczęcia gazyfikacji gminy z operatorami systemu dystrybucyjnego paliw gazowych;

Konieczne jest, aby wszelkie zaplanowane do realizacji działania były odpowiednio skoordynowane. Niezbędne jest również zachowanie spójności i ciągłości procesu wdrażania celów, co pozostaje w gestii przedstawicieli władz samorządu terytorialnego. Nie mniej jednak w realizację poszczególnych założeń powinni być zaangażowani wszyscy interesariusze Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, a w szczególności:

- mieszkańcy Gminy Banie,
- przedsiębiorstwo funkcjonujące na terenie gminy (ZGKiM),
- rolnicy,

- spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe,
- instytucje oświatowe, kulturalne, zdrowotne,
- organizacje społeczne, pozarządowe.

6.2.1. Cel strategiczny

Fundamentem procesu formułowania celów jest ich hierarchizacja na dwóch poziomach: strategicznym (cel strategiczny) i operacyjnym (cele szczegółowe). Zostały one sformułowane zgodnie z zasadą SMART, co oznacza, że są sprecyzowane, mierzalne, osiągalne, realistyczne i ograniczone czasowo. Cel strategiczny określa długoterminowe kierunki działania, natomiast cele szczegółowe stanowią jego uzupełnienie.

Priorytetem Gminy Banie jest redukcja emisji dwutlenku węgla. Stopień redukcji emisji określany jest w oparciu o prognozę na rok 2020, która stanowi wariant podstawowy przy niepodejmowaniu działań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej. Wariant docelowy określa zatem możliwą wielkość redukcji emisji w stosunku do wariantu podstawowego.

Zatem celem strategicznym na rok 2020 jest ograniczenie poziomu emisji dwutlenku węgla o 18,47% w porównaniu do BEI. Zakładany cel można zrealizować jedynie poprzez systemowe działania władz samorządowych w zakresie zwiększenia efektywności wykorzystania energii, wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz edukacji społecznej.

6.2.2. Cele szczegółowe

Celem strategicznym jest redukcja emisji dwutlenku węgla, a jego osiągnięcie jest możliwe poprzez realizację celów szczegółowych. Zdefiniowano następujące cele szczegółowe:

1. Wzrost liczby budynków komunalnych, mieszkalnych, użyteczności publicznej objętych termomodernizacją.
2. Przygotowanie programu zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej i budynkach komunalnych.
3. Zastępowanie wyeksploatowanych źródeł wytwarzania ciepła urządzeniami produkującymi prąd i ciepło w kogeneracji.
4. Rozbudowa sieci gazowej z uwzględnieniem stref ochronnych.

5. Ograniczenie „niskiej emisji” z mieszkalnictwa – wprowadzenie/popularyzacja nowych technologii w zakresie produkcji i wykorzystania energii w gospodarstwach domowych i budynkach użyteczności publicznej przy wykorzystaniu dofinansowania dostępnych programów wsparcia.
6. Wzrost wykorzystania OZE w gospodarstwach indywidualnych i przedsiębiorstwach. Rozwój inwestycji infrastrukturalnych związanych z energetyką odnawialną.
7. Wzrost liczby zmodernizowanych systemów grzewczych i wprowadzonych w tym zakresie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii.
8. Wykorzystanie odpadów komunalnych do produkcji energii we współpracy z innymi gminami.
9. Rozwój systemów transportu zbiorowego.
10. Rozwój sieci dróg rowerowych w granicach gminy.
11. Wzrost liczby zmodernizowanego oświetlenia ulicznego.
12. Wzrost liczby zmodernizowanego oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej.
13. Kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy.
14. Ograniczenie zużycia i kosztów energii używanej przez odbiorców.
15. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego i ekologicznego.
16. Ograniczenie emisji komunikacyjnej.
17. Wprowadzenie nowoczesnych technologii w budownictwie.

6.3. ZADANIA ŚREDNIO I KRÓTKOTERMINOWE PLANOWANE DO REALIZACJI DO 2020 ROKU

Osiągnięcie założonego celu strategicznego jest możliwe poprzez realizację konkretnych działań w wyznaczonym okresie czasowym tj. do 2020 roku. W niniejszym opracowaniu wyszczególniono zadania:

- inwestycyjne,
- nieinwestycyjne (edukacyjne, promocyjne).

Przedsięwzięcia przyporządkowano poszczególnym obszarom: społeczeństwo lub samorząd, zgodnie z metodologią, którą przyjęto do sporządzania bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla.

Zadania, których realizatorem jest Gmina Banie zostały przedstawione w postaci harmonogramu rzeczowo-finansowego zamieszczonego w punkcie 6.3 z podziałem na:

- opis zadania;
- przypisanie zadania do realizacji określonego celu;

- podmioty odpowiedzialne za realizację;
- termin realizacji;
- koszty wraz ze wskazaniem możliwych źródeł finansowania;
- określenie efektu ekologicznego, ekonomicznego oraz energetycznego;
- opis wskaźnika/miernika monitorowania zadania.

6.4. HARMONOGRAM RZECZOWO - FINANSOWY

W tabeli poniżej zaprezentowano zadania proponowane do realizacji do 2020 roku, których celem jest ograniczenie zanieczyszczenia powietrza oraz wskazanie instrumentów, narzędzi i źródeł finansowania działań.

W przypadku zadań, w których jako źródło finansowania wskazano środki własne inwestora mogą być wykorzystane również zewnętrzne środki finansowe. Dotyczy to między innymi finansowania ze środków programów operacyjnych w których zawarte jest wsparcie finansowe ułatwiające realizację zadania.

Tabela 19. Zadania proponowane do realizacji w perspektywie do 2020 roku

Lp.	Nazwa działania	Jednostka realizująca	Termin realizacji	Okres planowania działań (Kr, Śr, Dł)	Szacunkowe nakłady finansowe (tys. zł)	Źródła finansowania	Orientacyjny efekt energetyczny (redukcji energii finalnej) MWh/rok	Orientacyjny efekt energetyczny redukcji emisji CO ₂ (Mg CO ₂ /rok)	Wskaźniki / mierniki monitorowania zadania
BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – MIENIE GMIN									
1.	Remont hydroforni wodnych wraz z modernizacją i rozbudowa istniejącej sieci wodociągowej	Gmina	2016-2020	Śr	Zgodnie z WPF	RPO lub WFOŚiGW + środki własne	45	41	Ilość obiektów
2.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	Gmina	2016-2020	Dł	Zgodnie z WPF	RPO lub WFOŚiGW + środki własne	1350	1570	Ilość budynków poddanych termomodernizacji
3.	Modernizacja kotłowni zlokalizowanych w gminie	Gmina	2016-2020	Śr	Zgodnie z WPF	RPO lub WFOŚiGW + środki własne	347	118	Ilość budynków poddanych modernizacji
4.	Budowa „Zespołu elektrowni wiatrowych	Podmioty zewn.	2016-2020	Śr	Zgodnie z kosztorysa	RPO lub WFOŚiGW +	b.d.	15	Ilość wiatraków / mocy

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Banie

	Banie”				mi	środki własne			
5.	Budowa instalacji urządzeń pozyskujących energię ze źródeł odnawialnych na potrzeby zaopatrzenia w ciepło obiektów użyteczności publicznej w Gminie Banie	Gmina	2016-2020	Śr	Zgodnie z WPF	RPO lub WFOŚiGW + środki własne	730	910	Ilość i rodzaj instalacji
6.	Remont / modernizacja budynków świetlic wiejskich	Gmina	2016-2020	Śr	Zgodnie z WPF	RPO lub WFOŚiGW + środki własne	45	35	Ilość budynków poddanych modernizacji
	Budowa sieci gazowniczej	Gmina / Zakład Gazowniczy OSP; OSD	2018-2024	Dł	Zgodnie z WPF	RPO lub WFOŚiGW + środki własne	b.d.	5 000	długość czynnej sieci / ilość odbiorców
FLOTA GMINY									
7.	Zakup pojazdu dla Urzędu Gminy	Gmina	2016-2020	Kr	Zgodnie z WPF	Środki własne/środki zewnętrzne	60	3	Ilość pojazdów
OŚWIELTLENIE ULIC									
	Modernizacja oświetlenia	Gmina /	2016-	Śr	Zgodnie z	RPO, WŚ, POiŚ	584	430	Ilość

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Banie

8.	ulicznego	OSD	2020		WPF	oraz Inne fundusze unijne, środki własne			zmodernizowanego oświetlenia
TRANSPORT PUBLICZNY									
9.	Zakup autobusu dla Urzędu Gminy	Gmina	2016-2020	Śr	Zgodnie z WPF	Środki własne /środki zewnętrzne	360	18	Ilość pojazdów
10.	Przebudowa ul. Sienkiewicza i budowa parkingu przy ul. Sportowej	Gmina	2016-2020	Śr	Zgodnie z WPF	Środki własne /środki zewnętrzne	40	12	Ilość dróg, powierzchnia
11.	Rozbudowa sieci drogowej	Gmina	2016-2020	Śr	Zgodnie z WPF	Środki własne /środki zewnętrzne	1750	2150	Ilość km dróg
	Modernizacja przystanków szkolnych i autobusowych zatok	Gmina	2016-2020	Śr	Zgodnie z WPF	Środki własne /środki zewnętrzne	120	90	Ilość zmodernizowanych przystanków
	Budowa ścieżek rowerowych	Gmina	2016-2020	Śr	Zgodnie z WPF	Środki własne /środki zewnętrzne	1600	1960	Długość ścieżek rowerowych [km]
DZIAŁANIA SYSTEMOWE									
	Kampania promocyjna we	Gmina	2016-	Śr	130,00	Środki własne /	-	-	Liczba mieszkańców

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Banie

14.	wszystkich budynkach należących do Urzędu Gminy, mająca na celu uświadomienie pracownikom oraz obsłudze budynków (ochrona, konserwacja) potrzebę oszczędności energii		2020			środki zewnętrzne			uczestniczących w różnego rodzaju wydarzeniach poświęconych efektywności energetycznej
15.	Promowanie ekologicznych nośników energii wśród mieszkańców gminy (wierzba energetyczna, drewno, gaz)	Gmina, Ekologiczne Organizacje pozarządowe	2016-2020	Dł	150	Własne środki finansowe jednostek realizujących zadanie, Środki z Funduszy Ochrony Środowiska, Fundusze unijne, Budżet Gminy	-	433	Liczba mieszkańców uczestniczących w różnego rodzaju wydarzeniach poświęconych efektywności energetycznej
							7 031	12 785	
							Orientacyjny	Orientacyjny	

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Banie

	efekt energetyczny (redukcji energii finalnej) MWh/rok	efekt energetyczny redukcji emisji CO2 (Mg CO2/rok)	
--	---	--	--

Na terenie Gminy Banie nie funkcjonuje sieć ciepłownicza ani zakład do produkcji ciepła i chłodu. Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji emisji CO₂ (BEI) oraz pozyskanych danych od Gminy Banie zaplanowane działania dotyczące wykorzystania OZE przez poszczególne budynki/urządzenia na terenie Gminy dotyczą instalacji służącej do produkcji energii elektrycznej i ciepła.

Oprócz podmiotów wymienionych w tabeli nr 19 i możliwych do realizacji zadań wymienionych interesariuszami gospodarki niskoemisyjnej są również podmioty prywatne, gospodarstwa indywidualne, mieszkańcy, gospodarstwa rolne, podmioty gospodarcze, spółdzielnie mieszkaniowe funkcjonujące na terenie Gminy Banie. Zadania które są możliwe do realizacji dla wymienionych interesariuszy niniejszego planu powinny wpisywać się w cele szczegółowe przedstawione w rozdziale 6.2.

Poprawa efektywności energetycznej budynków mieszkalnych

Tytuł zadania	Poprawa efektywności energetycznej obiektów mieszkalnych
Opis	- ocieplenie obiektu, wymiana okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne; - przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródeł ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowanie automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem; - budowa lub modernizacja wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacja dotychczasowych źródeł ciepła; - instalacja mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne, wykorzystanie instalacji OZE w budynkach; - instalacja systemów chłodzących, w tym również OZE.
Sektor	Budynki mieszkalne, indywidualne, jedno i wielorodzinne, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe
Zakres odpowiedzialności	Właściciele budynków
Harmonogram realizacji	Lata 2016-2020
Koszty realizacji	wg kosztorysów ; audytów energetycznych
Wskaźniki monitorowania	- zużycie energii w odnowionych obiektach [kWh/rok]; - liczba zmodernizowanych obiektów [szt.]; - liczba zamontowanych instalacji wykorzystujących OZE [szt.].

Modernizacja przedsiębiorstw i placówek usługowych w kierunku energooszczędnym

Tytuł zadania	Poprawa efektywności energetycznej przedsiębiorstw, w tym także gospodarstw rolnych
Opis	- wprowadzenie energooszczędnych technologii produkcji; - modernizacja energetyczna budynków; - inwestycje we własne instalacje OZE oraz bardziej efektywne

	energetycznie linie produkcyjne, w tym z wykorzystaniem biogazu rolniczego; • wprowadzenie systemów zarządzania energią; • instalacja systemów chłodzących, w tym również OZE.
Sektor	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne] ; przemysł ; gospodarstwa rolne
Zakres odpowiedzialności	Właściciele przedsiębiorstw
Harmonogram realizacji	Lata 2016-2020
Koszty realizacji	wg kosztorysów ; audytów energetycznych
Wskaźniki monitorowania	• zużycie energii w odnowionych obiektach [kWh/rok]; • liczba zmodernizowanych obiektów [szt.]; • liczba zamontowanych instalacji wykorzystujących OZE [szt.].

7. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE

W ramach aspektów organizacyjnych i finansowych ujmuje się wykaz działań w podziale na poszczególne obszary gminy, dla których oszacowane zostaną koszty i podmioty realizujące określone działania. Idea organizacji i zarządzania opiera się na określeniu szans i zagrożeń, wynikających z wdrażania PGN oraz procedury wdrażania, monitorowania i weryfikacji działań na rzecz poprawy jakości powietrza na terenie gminy.

Monitorowanie prowadzone będzie przy użyciu wskaźników monitorowania to znaczy mierników oceny stanu jakości powietrza w poszczególnych latach wdrażania programu (ograniczenie emisji zanieczyszczeń w Mg/rok, poziom redukcji emisji CO₂ w stosunku do roku bazowego, poziom redukcji zużycia energii finalnej – ilość zaoszczędzonej energii cieplnej w stosunku do przyjętego roku bazowego, udział energii pochodzącej z OZE, itp.).

7.1. KOORDYNACJA I STRUKTURY ORGANIZACYJNE

Realizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej podlega władzom Gminy (Urząd Gminy w Baniach). Zadania wskazane w Planie oraz wpisane do wieloletniego planu inwestycyjnego podlegają poszczególnym jednostkom, podległym władzom Gminy.

Za koordynację i monitoring działań określonych w Planie jest odpowiedzialny Referat gospodarki komunalnej, planowania przestrzennego i BHP Urzędu Gminy w Baniach. Bieżący nadzór realizacji Planu podlega osobie koordynującej.

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

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

Dla sprawnej i efektywnej realizacji PGN niezbędne jest wyznaczenie koordynatora wdrażania PGN. Do najważniejszych zadań koordynatora należy ścisła współpraca z miejscowościami Gminy oraz przedstawianie im okresowych sprawozdań z realizacji PGN. Stroną koordynującą będą wyznaczeni pracownicy Urzędu Gminy Banie. W procesie wdrażania PGN biorą udział następujące podmioty:

- uczestniczące w organizacji i zarządzaniu PGN,
- realizujące zadania PGN,
- monitorujące przebieg realizacji i efekty PGN,
- społeczność miasta/gminy, odbierająca wyniki działań PGN.

Wszyscy uczestnicy przyjmują pełną odpowiedzialność zarówno za sukcesy, jak i porażki wynikające z wdrażania PGN. Dla wdrożenia i realizacji strategii PGN niezbędne jest wprowadzenie „mapy wpływów” – procedur mających na celu określenie zasad współpracy i finansowania między wszystkimi jednostkami, tj. urzędami, instytucjami, organizacjami i podmiotami gospodarczymi.

Proces wdrażania PGN wymaga stałego monitoringu. Najważniejszym elementem Planu jest ocena realizacji zadań z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Okresowej ocenie i analizie należy poddawać:

- stopień realizacji przedsięwzięć i zadań,
- poziom wykonania przyjętych celów,
- rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich realizacją,
 - przyczyny wymienionych rozbieżności.

7.2. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA INWESTYCJI

Inwestycje ujęte w Planie będą finansowane ze środków własnych Gminy oraz ze środków zewnętrznych. Środki pochodzące na realizację zadań powinny być ujęte w wieloletnim planie inwestycyjnym oraz budżecie Gminy Banie i w jednostek podległych.

Dodatkowe środki zostaną pozyskane z zewnętrznych instytucji w formie bezzwrotnych dotacji lub pożyczek na preferencyjnych warunkach w ramach dostępnych środków krajowych i unijnych.

W przypadku braku możliwości zaplanowania szczegółowych wydatków w budżecie do 2020 r., szczegółowe kwoty ujęte w Planie będą przewidziane na realizację zadań krótkoterminowych. W przypadku zadań długoterminowych zostanie oszacowane zapotrzebowanie na środki finansowe na podstawie dostępnych danych. W związku z powyższym w ramach corocznego planowania budżetu Gminy, wszystkie jednostki odpowiedzialne za realizację wskazanych w Planie zadań są zobowiązane do zabezpieczenia środków w danym roku na wskazany cel. Zadania, na które nie uda się zabezpieczyć finansów ze środków własnych powinny być rozpatrywane pod kątem realizacji z dostępnych środków zewnętrznych.

W chwili obecnej rozpoczął się okres programowania finansowego 2014 – 2020, a tym samym dostęp do funduszy zewnętrznych.

Szereg obiektywnych czynników zewnętrznych pozwala stwierdzić, że pełna realizacja Planu będzie trudna bez wsparcia finansowego planowanych zadań inwestycyjnych. Wprawdzie władze Gminy nie mogą na przykład narzucić mieszkańcom obowiązku wymiany źródeł ogrzewania, mogą ich jednak do tego zachęcać. Pozwalają na to znowelizowane przepisy (m.in. ustawa – Prawo ochrony środowiska), które umożliwią, by takie przedsięwzięcia, jak wymiana i modernizacja kotłów, były dofinansowane ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej nawet w 100%.

7.2.1. Źródła finansowania inwestycji na poziomie międzynarodowym

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 to krajowy program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne.

Na potrzeby realizacji zadań założonych w Programie Gospodarki Niskoemisyjnej, szczególnie interesujące będą następujące osie priorytetowe, w ramach których będzie można ubiegać się o środki pomocowe:

- Oś priorytetowa – Zmniejszenie emisyjności gospodarki realizowana poprzez następujące priorytety inwestycyjne:

- wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach;
- wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym;
- rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia;
- promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów Gminnych, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności Gminy i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu;
- promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

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

Program LIFE 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.

W ciągu ponad 20 lat funkcjonowania programu dofinansowanie z Komisji Europejskiej uzyskało blisko 4 180 projektów z całej Europy, w tym 69 z Polski. Obecny Program LIFE-program działań na rzecz środowiska i klimatu, obejmujący perspektywę finansową 2014-2020, jest kontynuacją instrumentu finansowego LIFE+ funkcjonującego w latach 2007-2013.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej od 2008 roku pełni rolę Krajowego Punktu Kontaktowego LIFE oraz wspiera polskich Wnioskodawców proponując nowatorski i jedyny w Europie program dodatkowego współfinansowania projektów. Dzięki takiemu rozwiązaniu w Polsce realizowane są obecnie 64 projekty LIFE o budżecie blisko 620 mln PLN i wsparciu NFOŚiGW 260 mln PLN.

NFOŚiGW jako Krajowy Punkt Kontaktowy pełni następujące funkcje:

- konsultacja wniosków o dofinansowanie z KE w ramach Programu LIFE oraz ocena ich kompletności;
- współpraca z Komisją Europejską, w tym reprezentowanie Polski na forum Komitetu Sterującego LIFE;

- działania promocyjne oraz informowanie społeczeństwa o Programie LIFE w celu dofinansowania działań w zakresie ochrony środowiska i klimatu;
- wspieranie Wnioskodawców w przygotowywaniu wniosków m.in. poprzez szkolenia oraz konsultacje.

Wnioskodawcy, którzy chcą, by NFOŚiGW włączył się finansowo w realizację projektu mogą składać do NFOŚiGW osobne wnioski o udzielenie dofinansowania przedsięwzięć LIFE ze środków krajowych. Każdego roku termin przyjmowania wniosków do NFOŚiGW oraz do KE publikowany jest wraz z formularzami wniosków. W roku 2015 wnioski o współfinansowanie projektów LIFE ze środków NFOŚiGW można składać do 6 lipca, a termin składania wniosków LIFE do KE uzależniony jest od priorytetu.

Beneficjent może więc łącznie ze środków KE i NFOŚiGW uzyskać dofinansowanie przedsięwzięcia nawet **do wysokości 95% kosztów** kwalifikowanych. Dofinansowanie mogą otrzymać zarówno Beneficjenci koordynujący projekty realizowane na terenie Polski, jak również polscy współbeneficjenci projektów międzynarodowych.

W celu współfinansowania przedsięwzięć, które otrzymają dofinansowanie w ramach Programu LIFE, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej utworzył specjalny, przyjazny dla Wnioskodawców Program priorytetowy. Dzięki temu Beneficjent już na etapie składania wniosku do KE ma możliwość zbilansowania budżetu planowanego przedsięwzięcia.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej co roku organizuje dla Wnioskodawców warsztaty pisania wniosków, które odbywają się w okresie poprzedzającym termin złożenia wniosków do Programu LIFE. Prezentacje z warsztatów i konferencji publikowane są na stronie internetowej NFOŚiGW.

Przykładowe działania w ramach LIFE+ to:

- działania operacyjne organizacji pozarządowych zaangażowanych w ochronę i poprawę jakości środowiska na poziomie europejskim oraz w tworzenie i wdrażanie ustawodawstwa i polityki ochrony środowiska unii europejskiej;
- tworzenie i utrzymywanie sieci, baz danych i systemów komputerowych związanych bezpośrednio z wdrażaniem ustawodawstwa i polityki ochrony środowiska UE, w szczególności gdy działania te poprawiają publiczny dostęp do informacji o środowisku;
- analizy, badania, modelowanie i tworzenie scenariuszy;
- monitorowanie stanu siedlisk i gatunków, w tym monitorowanie lasów;
- pomoc w budowaniu potencjału instytucjonalnego;
- szkolenia, warsztaty i spotkania, w tym szkolenia podmiotów uczestniczących w inicjatywach dotyczących zapobiegania pożarom lasów;

- platformy nawiązywania kontaktów zawodowych i wymiany najlepszych praktyk;
- działania informacyjne i komunikacyjne, w tym kampanie na rzecz zwiększania świadomości społecznej a w szczególności kampanie zwiększające świadomość społeczną na temat pożarów lasów;
- demonstracja innowacyjnych podejść, technologii, metod i instrumentów dotyczących kierunków polityki;
- specjalnie w odniesieniu do komponentu I „LIFE+ przyroda i różnorodność biologiczna”;
- zarządzanie gatunkami i obszarami oraz planowanie ochrony obszarów, w tym zwiększenie ekologicznej spójności sieci Natura 2000;
- monitorowanie stanu ochrony, w szczególności ustalenie procedur i struktur monitorowania stanu ochrony;
- rozwój i realizacja planów działania na rzecz ochrony gatunków i siedlisk przyrodniczych;

Program Współpracy EUROPA ŚRODKOWA 2020

Cały obszar kraju jest objęty Programem Współpracy Europa Środkowa 2020.

Dofinansowanie w ramach osi I-IV jest na poziomie 83%, a dla osi V – 75%. Głównym celem programu jest wzmocnienie spójności terytorialnej, promowanie wewnętrznej integracji oraz poprawa konkurencyjności obszaru Europy Środkowej.

Spójność terytorialna obejmuje odpowiedni dostęp dla mieszkańców i podmiotów gospodarczych do podstawowych usług, bez względu na terytorium, do którego przynależą.

Integracja implikuje usunięcie barier ograniczających swobodny ruch w rozumieniu fizycznym, prawnym, społecznym, gospodarczym, a także informacyjnym.

Konkurencyjność w tym programie obejmuje czynniki „miękkie”, pozytywnie wpływające na działalność gospodarczą (jakość życia, zrównoważony rozwój, równouprawnienie płci itd.), a także na osiągnięcie dobrobytu gospodarczego oraz wysokiej jakości życia.

Cele cząstkowe przyczyniające się do realizacji celu głównego to:

- Podnoszenie konkurencyjności obszaru Europy Środkowej poprzez wzmacnianie struktur innowacyjności i dostępności.
- Poprawa równomiernego i zrównoważonego terytorialnego rozwoju poprzez podniesienie jakości środowiska oraz rozwój atrakcyjnych miast i regionów w obszarze Europy Środkowej.

Program składa się z 4 osi priorytetowych:

- I. Priorytet 1 – Wspieranie innowacyjności na obszarze Europy Środkowej.
- II. Priorytet 2 – Poprawa zewnętrznej i wewnętrznej dostępności obszaru Europy Środkowej.
- III. Priorytet 3 – Odpowiedzialne korzystanie ze środowiska.

IV. Priorytet 4 – Poprawa konkurencyjności oraz atrakcyjności miast i regionów.

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 państwa, 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, a obszarem jego działania jest m.in.: Polska.

7.2.2. Źródła finansowania na poziomie krajowym

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Misja NFOŚiGW brzmi:

„Skutecznie i efektywnie wspieramy działania na rzecz środowiska”.

Celem generalnym Strategii NFOŚiGW jest:

„Poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie zasobami przez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku.”

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest liderem systemu finansowania ochrony środowiska i gospodarki wodnej w Polsce nastawiony na „EFEKT”. Oznacza to, że NFOŚiGW będzie dążył do tego, aby być instytucją:

E – ekologiczną (respektującą i promującą zasady zrównoważonego rozwoju),

F – finansującą (efektywnie wspierającą finansowo działania w zakresie środowiska i gospodarki wodnej),

E – elastyczną (dostosowującą się do potrzeb odbiorców),

K – kompetentną (w sposób kompetentny i rzetelny wypełniającą obowiązki instytucji publicznej),

T – transparentną (realizującą swoje zadania w sposób etyczny, jawny i przejrzysty).

Podstawą do przyjmowania i rozpatrywania wniosków o dofinansowanie w Narodowym Funduszu są programy priorytetowe, które określają zasady udzielania wsparcia oraz kryteria wyboru

przedsięwzięć. W większości programów obowiązuje konkursowa formuła oceny złożonych projektów.

Listę priorytetowych programów NFOŚiGW zatwierdza corocznie Rada Nadzorcza NFOŚiGW. Programy pomocne w realizacji celów zawartych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej wymienione są w obszarze trzecim „Ochrona atmosfery”. Programy te finansowane są głównie ze środków krajowych.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej udziela dofinansowania w formie dopłat, dotacji i pożyczek. Beneficjentami mogą być: samorządy, przedsiębiorcy, osoby fizyczne, państwowe jednostki budżetowe, uczelnie/ instytucje naukowo-badawcze, organizacje pozarządowe lub inne podmioty.

Celem generalnym Strategii NFOŚiGW jest poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami poprzez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku. Jest on realizowany poprzez cztery priorytety środowiskowe.

Dofinansowanie NFOŚiGW dla osi I-III jest na poziomie 85%, dla osi IV i V jest również na poziomie 85% dla 15 województw. W październiku 2015 NFOŚiGW uruchomił dofinansowanie dla samorządów na budowę energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz na termomodernizację polskich domów. Miesiąc wcześniej Fundusz wyasygnował środki na wsparcie niskoemisyjnego transportu.

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020 (PROW 2014-2020) został opracowywany na podstawie przepisów Unii Europejskiej. Zgodnie z przepisami Unii Europejskiej, Program jest wkomponowany w całościowy system polityki rozwoju kraju, w szczególności poprzez mechanizm Umowy Partnerstwa. Umowa ta określa strategię wykorzystania środków unijnych na rzecz realizacji wspólnych dla UE celów określonych w unijnej strategii wzrostu „Europa 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu” z uwzględnieniem potrzeb rozwojowych danego państwa członkowskiego. Celem głównym PROW 2014 – 2020 jest poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich. Program będzie realizował wszystkie sześć priorytetów wyznaczonych dla unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich na lata 2014 – 2020, a mianowicie:

1. Ułatwianie transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie, leśnictwie i na obszarach wiejskich.
2. Poprawa konkurencyjności wszystkich rodzajów gospodarki rolnej i zwiększenie rentowności gospodarstw rolnych.

3. Poprawa organizacji łańcucha żywnościowego i promowanie zarządzania ryzykiem w rolnictwie.
4. Odtwarzanie, chronienie i wzmacnianie ekosystemów zależnych od rolnictwa i leśnictwa.
5. Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach: rolnym, spożywczym i leśnym.
6. Zwiększanie włączenia społecznego, ograniczanie ubóstwa i promowanie rozwoju gospodarczego na obszarach wiejskich.

Planuje się, że łączne środki publiczne przeznaczone na realizację PROW 2014-2020 wyniosą 13 513 295 000 euro. Pomoc finansowa ze środków Programu będzie skierowana głównie do sektora rolnego.

Planowane w Programie instrumenty pomocy finansowej będą miały na celu przede wszystkim rozwój gospodarstw rolnych (Modernizacja gospodarstw rolnych, Restrukturyzacja małych gospodarstw rolnych, Premie dla młodych rolników, Płatności dla rolników przekazujących małe gospodarstwa rolne). Do dalszego rozwoju sektora rolnego i wzrostu jego konkurencyjności przyczynią się także takie instrumenty pomocy finansowej jak: Transfer wiedzy i innowacji oraz Doradztwo rolnicze. Nowym instrumentem wspierającym wdrożenie innowacji w sektorze rolno-spożywczym będzie działanie Współpraca.

7.2.3. Źródła finansowania inwestycji na poziomie wojewódzkim

Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie

Działalność finansowa Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie skupia się głównie na wspieraniu przedsięwzięć w zakresie:

- ochrony wód i gospodarki wodnej,
- ochrony atmosfery,
- ochrony ziemi,
- ochrony przyrody,
- edukacji ekologicznej,
- profilaktyki zdrowotnej,
- zapobiegania i likwidacji poważnych awarii i ich skutków,
- monitoringu środowiska.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie będzie wspierał przedsięwzięcia i programy służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej na terenie województwa zachodniopomorskiego i kierujące się zasadą zrównoważonego rozwoju.

W pierwszej kolejności będą dofinansowane projekty inwestycyjne i działania realizowane z udziałem środków Unii Europejskiej w obszarze „Środowisko”, w szczególności realizowane w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (POLiŚ, Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Zachodniopomorskiego (RPO WZ), Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW) w ramach działania „odnowa i rozwój wsi”), zadania objęte dofinansowaniem ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, czy Inicjatyw Wspólnotowych (gł. INTERREG) lub innych programów bezzwrotnej pomocy zagranicznej (np. Szwajcarsko – Polski Program Współpracy).

Priorytety dziedzinowe realizowane przez WFOŚiGW to:

- wspieranie przedsięwzięć zmierzających do ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych (w tym gazów cieplarnianych) i pyłów do atmosfery;
- wspieranie zadań w zakresie likwidacji źródeł niskiej emisji poprzez racjonalizację systemów grzewczych z wykorzystaniem istniejących źródeł ciepła oraz modernizacji kotłowni i systemów grzewczych, w szczególności na terenach Gminnych, uzdrowiskowych, parków krajobrazowych i kompleksów leśnych, wdrażanie Programu KAWKA;
- wspieranie wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE), w tym wykorzystanie biogazu, małe elektrownie wodne, elektrownie wiatrowe, kotłownie na zrębki i słomę, pompy ciepłe, baterie słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne; rozwój energetyki wykorzystującej biomasę;
- wdrażanie nowoczesnych technologii i przedsięwzięć ograniczających zużycie energii w przemyśle, energetyce i gospodarce komunalnej;
- wspieranie kompleksowych działań związanych z termomodernizacją budynków, ze szczególnym uwzględnieniem obiektów użyteczności publicznej;
- dofinansowanie opracowania programów ochrony powietrza i programów ochrony środowiska przed hałasem.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020

Program Regionalny to jedna z metod realizacji Strategii Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego do roku 2020. Wsparcie pochodzące z Programu koncentruje się na trzech podstawowych obszarach: gospodarka, infrastruktura i społeczeństwo.

12 lutego 2015 r. Komisja Europejska wydała oficjalną decyzję przyjmującą niektóre elementy programu operacyjnego "Regionalny Program Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego na

lata 2014-2020" do wsparcia z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach celu „Inwestycje na rzecz wzrostu i zatrudnienia” dla regionu zachodniopomorskiego w Polsce.

Program składa się z 10 Osi Priorytetowych, na realizację których przeznaczone zostanie 1,6 mld euro. Zdecydowana większość środków ok. 72% całkowitej alokacji przeznaczonej na Program pochodzić będzie z EFRR. 1,15 mld. euro zostanie przeznaczone na rozwój potencjału społeczno-gospodarczego poprzez wspieranie projektów zakładających wzrost zatrudnienia, rozwój przedsiębiorczości, rozbudowę infrastruktury wzrost innowacyjności i konkurencyjności gospodarczej, poprawę ochrony środowiska.

Pozostałe 28% czyli ok. 450 mln euro budżetu Programu pochodzące z EFS. ukierunkowanych zostanie na wyrównywanie szans na rynku pracy, wzrost zatrudnienia, inwestycje w kapitał ludzki.

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 Gminnych, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności Gminy 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 Gminy).
- „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 JST, organizacje pozarządowe, zarządcy infrastruktury kolejowej, państwowe jednostki budżetowe, przedsiębiorstwa, przedsiębiorcy, przedsiębiorcy energetyczni, 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.

7.2.4. Źródła finansowania inwestycji na poziomie lokalnym

Środki z budżetu miasta/gminy powinny być przede wszystkim wykorzystywane jako kapitał początkowy, przyciągający zewnętrzne środki finansowe. Większość spośród zewnętrznych źródeł finansowania jest dostępna dla miast i gmin pod warunkiem zapewnienia solidnych gwarancji. Jedną z klasycznych form zagwarantowania zewnętrznego finansowania jest zaangażowanie przez biorcę własnych funduszy we wdrożenie projektu (działań).

Budżet Gminy/gminny powinien być wykorzystywany w sposób ekonomicznie uzasadniony i przemyślany - tak, aby można było zdobyć dofinansowanie lub pokryć wydatki na inwestycje, które nie mogą zostać sfinansowane w inny sposób.

W odniesieniu do zabezpieczenia finansowania działań wskazanych do realizacji w PGN ze środków własnych Gminy Banie konieczne jest wpisanie działań długoterminowych do Wieloletniego Planu Finansowego oraz uwzględnienie wszystkich działań w budżecie Gminy i jednostkach podległych na każdy rok. Z uwagi na brak możliwości zaplanowania konkretnych działań i budżetów na okres dłuższy niż najbliższe 3-4 lata, kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie. W ramach planów budżetowych na kolejne lata Gmina Banie oraz jednostki podległe, wskazane w Planie jako odpowiedzialne za realizację zadań, powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części zadań przewidzianych w Planie. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być realizowane w oparciu o środki z dostępnych funduszy zewnętrznych.

7.2.5. Środki finansowe na monitoring i ocenę

Zadania z zakresu monitoringu środowiska mogą uzyskać wsparcie finansowe z NFOŚiGW oraz WFOŚiGW. Programy, które pozyskują środki programów operacyjnych UE są monitorowane przez

Instytucje Zarządzające (Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju – w przypadku programów krajowych oraz przez Urzędy Marszałkowskie – odpowiedzialne za programy regionalne). Komitet Monitorujący analizuje rezultaty realizacji programu i wyniki oceny jego realizacji.

7.3. WYTYCZNE DO PROWADZENIE EDUKACJI EKOLOGICZNEJ W ZAKRESIE OCHRONY POWIETRZA

W edukacji ekologicznej należy kłaść szczególny nacisk na motywowanie i aktywizowanie społeczeństwa w zakresie działań proekologicznych. Powinno się w ten sposób kształtować wrażliwość oraz świadomość ekologiczną, a także propagować konkretne wzorce działań korzystne dla środowiska.

Cele edukacji ekologicznej

1. Podniesienie stanu świadomości ekologicznej społeczności lokalnej z uwzględnieniem wszystkich grup wiekowych, społecznych oraz środowiskowych.
2. Ukształtowanie racjonalnej i zaangażowanej postawy mieszkańców wobec działań gminy na rzecz sozologii (ochrony środowiska).
3. Przygotowanie społeczeństwa do praktycznego wdrażania zasad ekorozwoju.
4. Popularyzacja wiedzy przyrodniczej.
5. Propagowanie zdrowego stylu życia oraz postaw przyjaznych środowisku.
7. Rozpowszechnianie prawnych, ekonomicznych i organizacyjnych aspektów ochrony środowiska.
8. Promowanie działalności kulturalno-artystycznej inspirowanej pięknem przyrody i potrzebą ochrony środowiska.

Grupy odbiorców

Edukację ekologiczną należy dostosować do wieku i wiedzy odbiorców. Dlatego proponuje się wyróżnić następujące grupy odbiorców:

- Dzieci przedszkolne;
- Dzieci w klasach 1-3 szkoły podstawowej;
- Dzieci w klasach 4-6 szkoły podstawowej;
- Dzieci gimnazjalne i ponadgimnazjalne;
- Dorośli pracujący lub studiujący;
- Dorośli bezrobotni oraz w wieku emerytalnym.

Formy edukacji ekologicznej

- Filmy edukacyjne;

- Warsztaty;
- Lekcje;
- Pogadanki prowadzone przez pracowników wydziałów ochrony środowiska urzędów gminnych, pracowników Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska, przeszkolonych nauczycieli lub ekologów;
- Akcje proekologiczne (sadzenie drzew, budowa ścieżki ekologicznej, segregacja odpadów w gospodarstwach domowych itp.)
- Zajęcia w terenie (wizyty na stacjach monitoringu powietrza, wizyty w zakładzie utylizacji odpadów, w dzielnicach opalanych węglem w okresie zimowym);
- Konkursy – wiedzy, artystyczny, teatralny, fotograficzny;
- Spotkania;
- Festyny;
- Szkolenia i konferencje dla nauczycieli – jak uczyć o ekologii;
- Ulotki;
- Materiały promocyjne;
- Plakaty;
- Folder informacyjny o programach ochrony powietrza uchwalonych w województwie;
- Strony informacyjno-edukacyjne w Internecie;
- Informacje i zachęcanie do udziału w ogólnopolskich akcjach, konkursach.
-

Propozycje haseł ekologicznych

- Czyste powietrze naszym priorytetem
- Czyste powietrze – pomóż nam to osiągnąć
- Oddychaj śmiało – kampania Czyste Powietrze
- Czyste powietrze – nasza przyszłość
- Dbaj o powietrze – żyj zdrowo
- Czyste powietrze – zdrowe płuca
- Chroniąc powietrze – chronisz siebie
- Nie emituj! Daj odetchnąć
- Czyste powietrze – to ma sens

Władze Gminy muszą kierować działania w ramach edukacji ekologicznej na wszystkich swoich mieszkańców. Analizując uwarunkowania lokalne i cel należy określić, do jakiej grupy najskuteczniej jest kierować edukację.

Proponowana tematyka i sposób realizacji edukacji ekologicznej:

1. Ogrzewanie mieszkań.

Akcja mająca na celu popularyzowanie wśród mieszkańców ekologicznego sposobu ogrzewania (z sieci Gminnej, elektryczne, gazowe).

2. Oszczędzanie energii.

Akcja mająca na celu uświadomienie społeczeństwu w jaki sposób oszczędzać energię, jak to wpływa na jakość powietrza, a także na koszty funkcjonowania gospodarstwa domowego.

3. Zielone miasto/gmina.

Akcja mająca na celu popularyzowanie wśród mieszkańców/uczniów roli zieleni w kształtowaniu klimatu lokalnego, estetycznego zagospodarowania posesji i pobudzenie wśród nich inicjatyw proekologicznych.

4. Dzień bez Samochodu.

Akcja mająca popularyzować środki transportu inne niż samochód osobowy – rower, komunikację gminną, spacer, oraz uświadomić jak poruszanie się samochodem wpływa na zanieczyszczenia powietrza.

5. Nie pal śmieci.

Akcje mające uświadomić społeczeństwu szkodliwy wpływ palenia śmieci na zdrowie ludzkie i jakość powietrza. Znowelizowana ustawa z dnia 1 lipca 2011 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, obliguje gminy do prowadzenia działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi, a w szczególności w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych. Zachęcenie i przekonanie dorosłych do segregacji odpadów nie jest łatwe. Dlatego, też najskuteczniej jest edukować dzieci, które swoim zapałem i wrażliwością na stan środowiska naturalnego przekonają rodziców czy dziadków do zmiany przyzwyczajeń. Jak wiadomo, dzieci uczą się najszybciej i najchętniej przez zabawę, również tego, jak należy prawidłowo segregować odpady.

Kampanie edukacyjne powinny być prowadzone w oparciu o nośniki masowe. Taką rolę, ze względu na powszechność dostępu oraz z uwagi na wielkość gmin mogą pełnić wkładki prasowe, media elektroniczne, broszury informacyjne. Wkładki prasowe w pierwszym rzędzie powinny być zamieszczane w lokalnej prasie oraz rozprowadzane w placówkach opieki zdrowotnej i placówkach oświatowych.

Ze względu na cel planowanego przedsięwzięcia proponowane działania powinny skupiać się głównie na:

- budowaniu świadomości o szkodliwym działaniu spalania odpadów w piecach domowych;
- uświadomieniu odpowiedzialności osobistej za stan jakości powietrza;
- wpływie postaw komunikacyjnych na zanieczyszczenie powietrza w gminie.

Optymalny czas edukacji

Edukacja ekologiczna, aby przyniosła efekty, musi być działaniem przewidzianym na lata. Przyporównać ją można do wychowania dziecka. Wymaga czasu, konsekwencji i cykliczności. Edukacja ma na celu zmianę sposobu myślenia ogółu społeczeństwa, co nie następuje z dnia na dzień, a wymaga długiego okresu czasu. Działania edukacyjne powinny być przeprowadzane cyklicznie. Dla akcji związanych ochroną powietrza (związanych m.in. z paleniem odpadów bądź złej jakości paliwa w paleniskach domowych) najlepszym czasem jest przeprowadzenie kampanii przed sezonem grzewczym, czyli już we wrześniu. W przypadku akcji promujących komunikację zbiorową, powinny odbywać się one kilkakrotnie, np. 3-4 krotnie w ciągu roku.

8. ZAGADNIENIA SYSTEMOWE

8.1. ZAŁOŻENIA OGÓLNE DO OSZACOWANIA PRZEWIDYWANEGO EFEKTU ENERGETYCZNEGO I EKOLOGICZNEGO

Metodyka obliczania wskaźnika efektywności kosztowej uzyskania efektu ekologicznego (WK)⁵

Dla celów obliczania efektywności kosztowej uzyskania efektu ekologicznego w projektach zgłoszonych do PL04 „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii” w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2009-2014 (Funduszy NMF 2009-2014) stosuje się wskaźnik efektywności kosztowej WK. Wskaźnik ten nawiązuje do metodyki analizy efektywności kosztowej oraz analizy kosztów i korzyści społecznych.

Aby zmierzyć w sposób syntetyczny efekty ekologiczne, najpierw określa się średnioroczne ilości zanieczyszczeń, które zostaną zredukowane, unieszkodliwione lub da się ich uniknąć dzięki realizacji inwestycji. Następnie ilościom tym są przypisywane opłaty ekologiczne. Dla emisji, których nie uwzględniono w przepisach w sprawie wysokości stawek opłat za korzystanie ze środowiska, przyjmuje się wartości podane w dalszej części niniejszej metodyki.

⁵ Źródło: Ministerstwo Środowiska,
http://www.mos.gov.pl/g2/big/2014_02/90264a3aa8ae2ae23ac892b9ede9c920.pdf (22.10.2015)

Aby wyliczyć wskaźnik WK sumuje się iloczyny opłat i ilości czynników oddziaływania na środowisko (unikniętych zanieczyszczeń, zmniejszenie energochłonności procesu), stanowiące miarę efektu ekologicznego, które następnie dzieli się przez roczne koszty inwestycji (nakłady i koszty eksploatacyjne). WK jest wskaźnikiem, który nie może być interpretowany w wartościach bezwzględnych, służy jedynie do celów porównywania projektów między sobą. Im wyższa jest wartość wskaźnika, tym projekt jest bardziej efektywny.

Wzór na obliczenie wskaźnika

Wzór na obliczenie wskaźnika przyjmuje postać:

$$WK = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} c_i * O_i * Z_i}{ZKK + RKE}$$

gdzie:

O_i – jednostkowa stawka podstawowa opłaty za korzystanie ze środowiska dla czynnika oddziaływania i ;

Z – ilość zredukowanego czynnika i w pierwszym roku po realizacji inwestycji;

I – indeks czynnika oddziaływania;

n – liczba czynników oddziaływania uwzględnionych w obliczeniach;

ZKK – zannualizowane nakłady inwestycyjne;

RKE – roczne koszty eksploatacyjne instalacji;

c_i – współczynnik korygujący, ustalany odrębnie w poszczególnych działaniach dla wybranych czynników oddziaływania i oddający priorytety przyjęte w tych działaniach.

W przypadku zwiększenia się wielkości produkcji zakładu przyjmuje się wartości zredukowanego czynnika oddziaływania i w pierwszym roku po realizacji inwestycji odniesione do aktualnej wielkości produkcji (proporcjonalnie zmniejszone).

Zannualizowane nakłady inwestycyjne (ZKK) są dane wzorem:

$$ZKK = I \times \frac{r}{1 - (1 + r)^{-n}}$$

gdzie:

- I – całkowity koszt inwestycji,
- r – społeczna stopa dyskontowa,
- n – czas życia projektu (n=10lat)

Przy obliczaniu wartości ZKK (zannualizowanych nakładów inwestycyjnych) należy przyjąć stałą dla wszystkich projektów społeczną stopę dyskontową. Z uwagi na fakt, że wskaźnik ma na celu porównywanie projektów, przyjmuje się tę samą stopę dla wszystkich projektów. Do obliczeń przyjmuje się $r = 5,5\%$.

Roczne koszty eksploatacyjne (RKE) oblicza się z pominięciem amortyzacji, koszty przyjmuje się dla pełnej, technologicznej wydajności (przepustowości) systemu.

Stawki opłat przyjmuje się zgodnie ze stawkami podanymi w obowiązujących przepisach w sprawie wysokości stawek opłat za korzystanie ze środowiska (Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012r. w sprawie wysokości stawek opłat za korzystanie ze środowiska na rok 2013(M.P. 2012 poz. 766)).

Przy obliczeniach nie uwzględnia się kar, opłat podwyższonych (np. o 100 czy 500%) lub faktu czasowego zawieszenia płatności, lecz wyłącznie stawki podstawowe.

Dla projektów skutkujących zmniejszeniem energochłonności procesu produkcyjnego stosuje się stawkę 0,0021 zł/kWh energii zaoszczędzonej w wyniku realizacji projektu.

Współczynnik korygujący ci w poszczególnych działaniach

Dla czynników oddziaływania na środowisko, których ograniczenie stanowi szczególny priorytet z punktu widzenia celów programu, stawkę opłaty ekologicznej (O_i) mnoży się przez ustalony dla tego czynnika dodatkowy współczynnik korygujący ci, przyjmujący wartości odzwierciedlające priorytety przyjęte w poszczególnych działaniach.

Wzór na WK obejmuje efekty ekologiczne w postaci zmniejszenia presji na środowisko w obszarze powietrza (dla wszystkich rodzajów zanieczyszczeń) oraz energochłonność. W trakcie kalkulacji wskaźnika uwzględnia się zatem wszystkie czynniki oddziaływania z tym, że jedynie czynniki stanowiące priorytet premiowane są współczynnikiem ci przyjmującym wartości > 1 , dla pozostałych współczynnik ten wynosi 1.

Wartości współczynnika ci podano poniżej.

$c_i = 3$ – dla CO_2 ,

$c_i = 1$ – dla pozostałych zanieczyszczeń.

Ograniczenie emisji dwutlenku węgla (CO₂)

Działania ujęte w niniejszym Planie można podzielić na dwa rodzaje. Pierwszy rodzaj to działania, których efektem końcowym jest poprawa efektywności energetycznej, a więc w konsekwencji zmniejszenie ilości zużywanej energii i redukcja emisji CO₂.

Drugi rodzaj to działania mające na celu zmianę lokalnej struktury energetycznej na taką, w której efekt końcowy zmniejszenia emisji uzyskuje się poprzez zmianę sposobu generacji wykorzystywanej energii. Działania drugiego typu uwzględniają wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, źródeł o ograniczonej emisji CO₂, SO_x oraz NO_x.

W celu oszacowania redukcji emisji z działań mających na celu zwiększenie efektywności energetycznej założono, że w Gminie Banie w ciągu najbliższych 5 lat nie nastąpi istotna zmiana w ilości budynków, a nowo powstałe obiekty będą cechować niskim zużyciem energii na jednostkę powierzchni. Podczas sporządzania szacunków uwzględniono efekt skali. Do obliczeń wykorzystano dane przekazane przez Urząd Gminy w Baniach zawierające informacje o planowanych remontach budynków publicznych i niepublicznych, planowane zakupy i wymianę floty pojazdów z sektora publicznego oraz rodzaj i moc zamontowanych instalacji odnawialnych źródeł energii.

PGN zakłada, że w wyniku realizacji przewidzianych działań zmniejszy się zużycie energii na jednostkę powierzchni w budynkach oraz nastąpi zmiana zachowań mieszkańców Gminy Banie co przyczyni się do bardziej racjonalizacji wykorzystania energii. Tym zmianom będzie towarzyszyć zmniejszeniem emisji CO₂.

Oszacowanie efektu redukcji emisji z działań mających na celu zastąpienie dotychczasowych źródeł energii innymi, charakteryzującymi się mniejszą emisją CO₂, opiera się na efekcie substytucji. Na podstawie dostępnych danych oszacowano potencjał wykorzystania niskoemisyjnych źródeł energii. Ponieważ energia pozyskana z tych źródeł zastąpi dotychczas wykorzystywaną energię wytwarzaną z paliw kopalnych, następuje efekt substytucji. W przypadku działań zmierzających do wykorzystania OZE zakłada się również, że efekt skali nie będzie przewyższał efektu redukcji, wynikającego z podjętych działań.

Dla celów określenia redukcji emisji CO₂ przyjęto następujące założenia:

- kontynuację trendów gospodarczych zgodnie z prognozą PKB do roku 2030;
- wielkości zużycia paliw i energii zgodnie z prognozą zawartą w Polityce Energetycznej Polski do roku 2030;
- kontynuację obecnych trendów demograficznych;
- wzrost natężenia ruchu zgodnie z metodologią prognoz natężenia ruchu GDDKiA.

W poniższej tabeli zestawiono efekt ekologiczny, koszty proponowanych działań, uzyskaną efektywność energetyczną – zysk energii finalnej dla Gminy Banie jako całości.

Tabela 20. Podsumowanie działań naprawczych w Gminie Banie – koszty, efekt ekologiczny, efektywność energetyczna

Gmina	Efekt redukcji energii finalnej [MWh]	Efekt redukcji emisji Mg CO₂e względem roku bazowego 2010
Gmina Banie	7 031	12 785

Realizacja działań pozwoli na uzyskanie blisko 20 % redukcji emisji dwutlenku węgla ekwiwalentnego w stosunku do emisji zinwentaryzowanej dla roku bazowego 2010. Szacowany efekt redukcji dla Gminy Banie wyniesie 12 785 Mg CO₂e.

8.2. MOŻLIWE DO ZASTOSOWANIA ROZWIĄZANIA, TECHNIKI I TECHNOLOGIE

Wśród dostępnych możliwych do zastosowania rozwiązań, technik oraz technologii w zakresie gospodarki niskoemisyjnej najważniejsze stanowią instalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii i związana z tym postawa prosumencka.

Prosument (ang. prosumer – professional/producer + consumer) to kalka językowa i kontaminacja słów – profesjonalista/producent i konsument – konsument zaangażowany we współtworzenie i promowanie produktów ulubionej marki czy jednoczesną produkcję oraz konsumpcję dóbr i usług.

Wybrane rozwiązania w gospodarce niskoemisyjnej

Wśród technologii energetyki prosumenckiej, wykorzystującej odnawialne źródła energii, wyróżnia się następujący pakiet rozwiązań dla mieszkańców na potrzeby domowe:

- Produkcja ciepła:
 - pompy ciepła,
 - kolektory słoneczne,
 - kotły na biomasę.
- Produkcja energii elektrycznej:

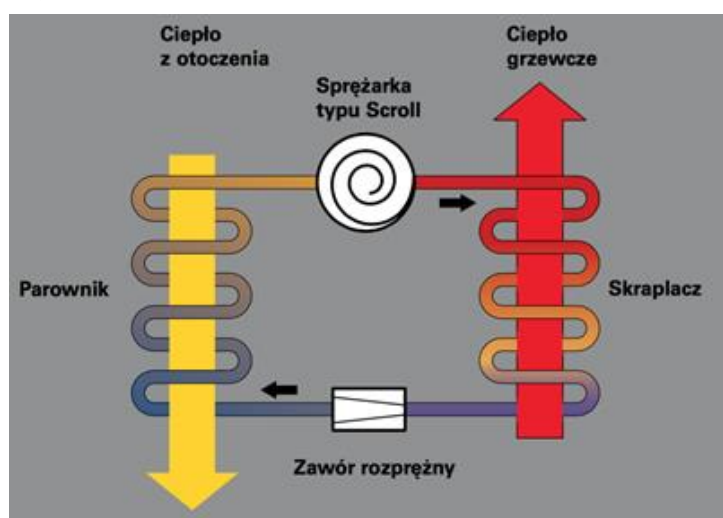
- małe elektrownie wiatrowe (mikrowiatraki),
- mikrosystemy, systemy fotowoltaiczne,
- mikrosystemy kogeneracyjne na biogaz i biopłyny.

Poniżej scharakteryzowano pod względem techniki i technologii wyżej wymienione propozycje rozwiązań w zakresie produkcji ciepła jako najważniejsze dla Gminy w zakresie realizacji celów gospodarki niskoemisyjnej.

Pompy Ciepła

Każda pompa ciepła, niezależnie od typu konstrukcyjnego, jest urządzeniem mającym za zadanie podniesienia temperatury czynnika roboczego na wyższy poziom temperaturowy. Proces ten odbywa się przy pomocy dodatkowej energii umożliwiając efektywne wykorzystanie ciepła zawartego w czynniku roboczym. Niezależnie od rodzaju pompy, odpowiedni czynnik roboczy jest najpierw sprężany, a następnie rozprężany – co daje efekt pobierania i dobierania ciepła. (Rysunek 5)⁶.

Rysunek 6: Obieg pompy ciepła



Źródło Viessmann, „Pompy Ciepła” – Zeszyty Fachowe, P208 01 PL, Viessmann Group, 06/2008, str. 6

W zależności od typu konstrukcyjnego lub zasady pracy, pompy ciepła można podzielić na:

- sprężarkowe pompy ciepła
- sorpcyjne pompy ciepła (absorpcyjne i adsorpcyjne)
- pompy ciepła Vuilleumiera
- inne, np. termoelektryczna pompa ciepła

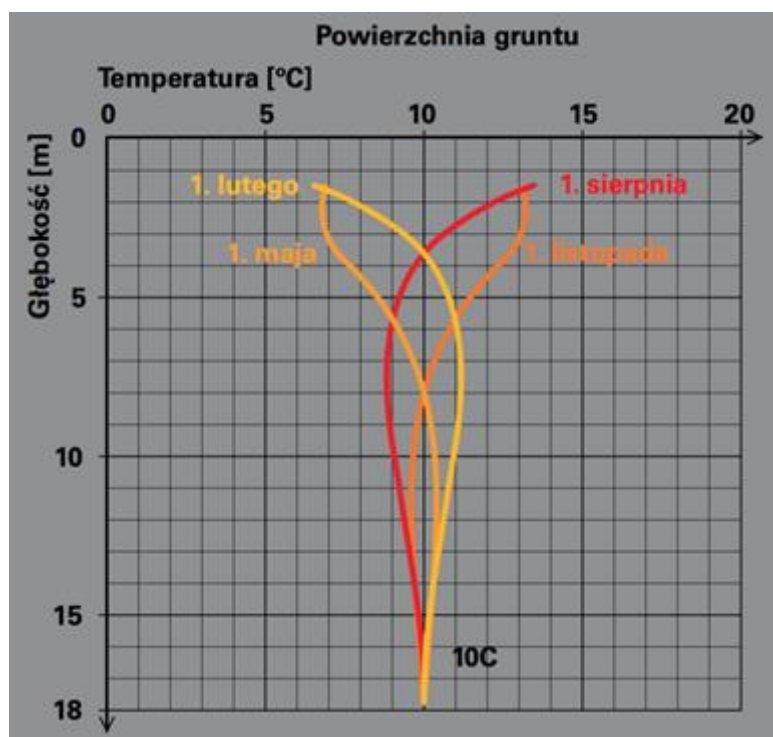
⁶ Viessmann, „Pompy Ciepła” – Zeszyty Fachowe, P208 01 PL, Viessmann Group, 06/2008, str. 6

Podczas planowania wykorzystania alternatywnych źródeł energii- pompy ciepłej, istotnym zagadnieniem jest ustalenie źródła ciepła. Do potencjalnych źródeł pozyskiwania ciepła poprzez pompę ciepłą należą:

- grunt (zewnętrzna warstwa skorupy ziemskiej do głębokości 5m)
- wody gruntowe
- powietrze zewnętrzne

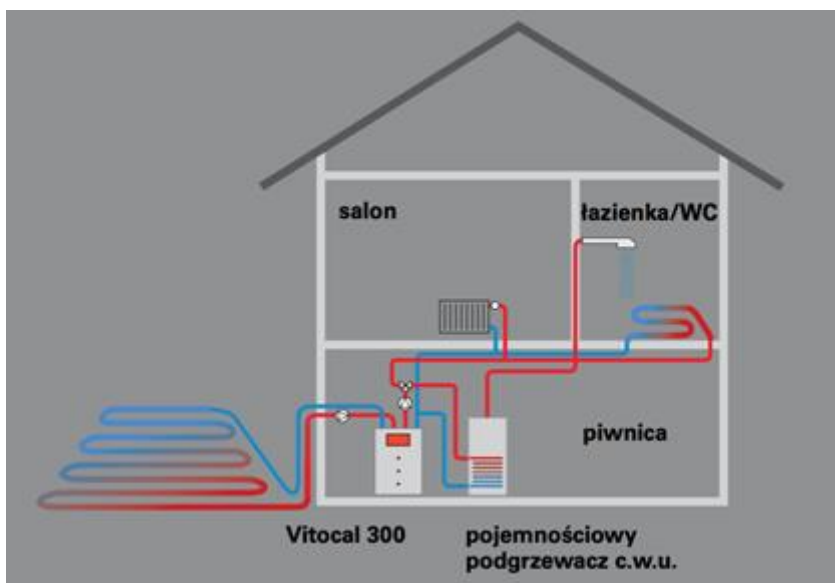
Grunt zachowując przez okres całego roku równomierne temperatury pomiędzy 7- 13°C, jest dobrym akumulatorem ciepła (rysunek 6). Rury z tworzywa (o długości nie większej niż 100m) ułożone są na dużej powierzchni na głębokości od 1,2 do 1,5 m. Ciepło gruntu pobierane jest przez mieszaninę wody i środka przeciwsmroznego (glikol); następnie transportowane do parownika – pompa ciepła solanka/woda – glikol w obiegu pierwotnym, woda w obiegu wtórnym (grzewczym) (Rysunek 7 i 8). Możliwe do pobrania moce jednostkowe z gruntu mieszczą się pomiędzy 10-35 W/m² w zależności od rodzaju gruntu, gdzie najgorszy- grunt piaszczysty suchy (10-15 W/m²), najlepszym jest grunt wodonośny (30-35 W/m²).

Rysunek 7: Przebieg temperatur w gruncie w skali roku



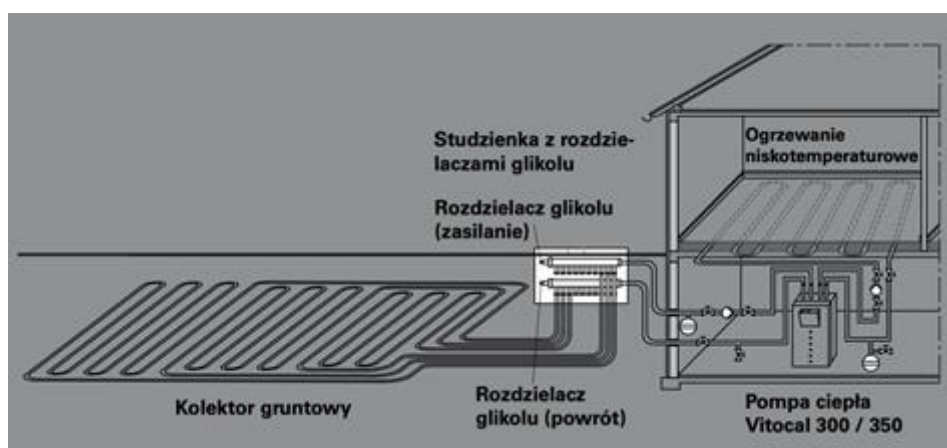
Źródło: Viessmann, „Pompy Ciepła” – Zeszyty Fachowe, P208 01 PL, Viessmann Group, 06/2008, str. 17

Rysunek 8: Schemat poboru ciepła z gruntu poprzez kolektory gruntowe



Źródło: Viessmann, „Pompy Ciepła” – Zeszyty Fachowe, P208 01 PL, Viessmann Group, 06/2008, str. 17

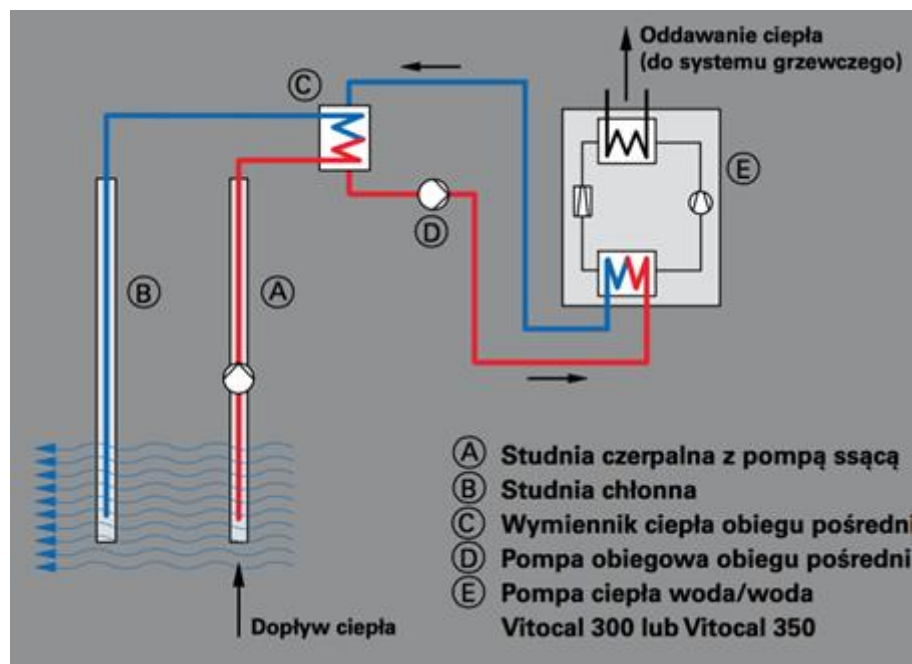
Rysunek 9: Schemat poboru ciepła przez kolektory gruntowe z ukazanym rozdzielaczem glikolu



Źródło: Viessmann, „Pompy Ciepła” – Zeszyty Fachowe, P208 01 PL, Viessmann Group, 06/2008, str. 18

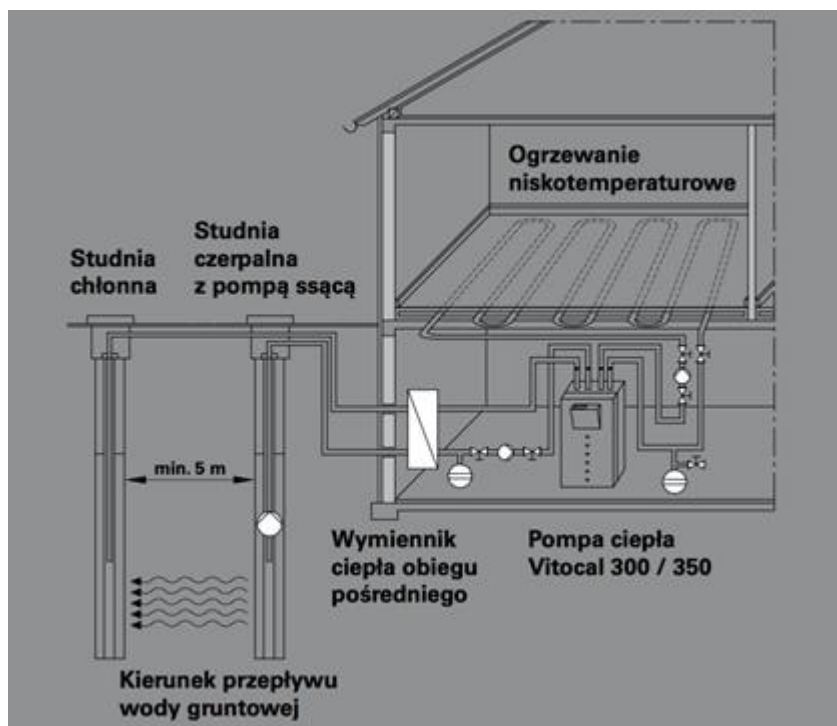
Woda jest również doskonałym akumulatorem ciepła słonecznego; w okresie zimowym woda gruntowa ma stałą temperaturę pomiędzy 7 – 12°C. Proces pozyskiwania ciepła odbywa się poprzez pobieranie wody gruntowej ze studni czerpalnej, skąd jest tłoczona do parownika pompy ciepła woda/woda. W następnej kolejności schłodzona woda jest odprowadzana do studni chłonnej. Jako wymiennik ciepła obiegu zalecane są rozbieralne wymienniki ze stali nierdzewnej- co chroni pompę ciepła i stabilizuje proces wymiany ciepła. (Rys. 5 i 6 schematy obiegu pozyskiwania ciepła z wód gruntowych).

Rysunek 10: Schemat obiegu pośredniego – źródło woda



Źródło: Viessmann, „Pompy Ciepła” – Zeszyty Fachowe, P208 01 PL, Viessmann Group, 06/2008, str. 20

Rysunek 11: Schemat pozyskiwania ciepła z wody gruntowej z ukazanymi studniami

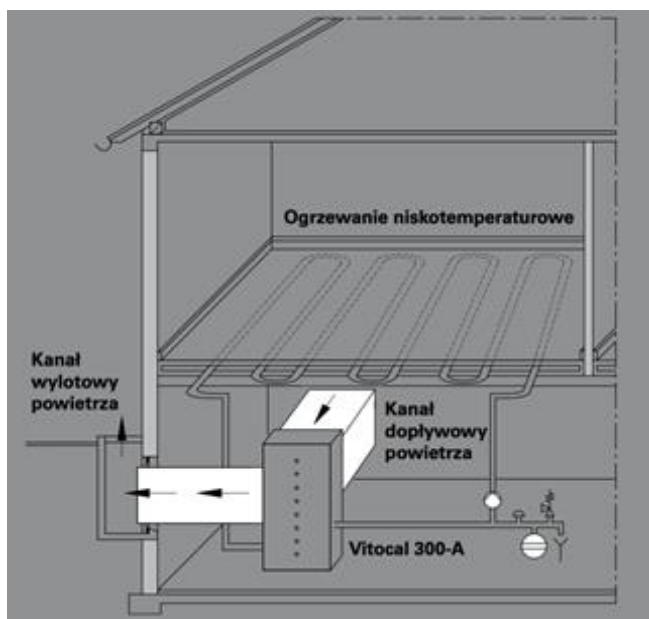


Źródło: Viessmann, „Pompy Ciepła” – Zeszyty Fachowe, P208 01 PL, Viessmann Group, 06/2008, str. 20

Powietrze zewnętrzne, kolejne potencjalne źródło pozyskiwania ciepła, zasysane jest kanałem, następnie schładzane w parowniku pompy ciepła i ponownie odprowadzane na zewnątrz. W przypadku zastosowania nowoczesnej pompy grzewczej, możliwe jest wytwarzania ciepła przy

temperaturze zewnętrznej nawet -20°C , jednak przy tak niskich temperaturach możliwa jest konieczność dogrzewania wody grzewczej z innych źródeł energii.(nr. 7 Schemat pozyskiwania ciepła z powietrza zewnętrznego). Przykładem może być system RCD- „Refrigerant Cycle Diagnostic” – stałego nadzoru czynnika chłodniczego. System Vitocal 300-A zapewnia stały nadzór zapotrzebowania na ciepło i mocy grzewczej= wysoka efektywność. Taka pompa ciepła powietrze/woda posiada moc grzewczą pomiędzy 10,6 do 18,5 kW (Rys. 8 Vitocal 350-A, pompa ciepła powietrze/woda)⁷.

Rysunek 12: Schemat pozyskiwania ciepła z powietrza zewnętrznego



Źródło: Viessmann, „Pompy Ciepła” – Zeszyty Fachowe, P208 01 PL, Viessmann Group, 06/2008, str. 21

Rysunek 13: Vitocal 350-A, pompa ciepła powietrze/woda



Źródło: Viessmann, „Pompy Ciepła” – Zeszyty Fachowe, P208 01 PL, Viessmann Group, 06/2008, str. 21

⁷ Ibidem

Analiza ekonomiczna, środowiskowa i energetyczna

Pompy ciepła, są systemami które na pewno powinny zostać wzięte pod uwagę przy planowaniu infrastruktury budowlanej. Z ekonomicznego punktu widzenia przewyższają systemy zasilane: propanem, olejem opałowym czy energią elektryczną. Ze względu na niższe jednostkowe zużycie eksploatacyjne, z powodzeniem mogą konkurować z instalacjami wyposażonymi w kotły gazowe. Jeden z istotnych czynników dla których systemy te nie wyparły jeszcze innych systemów grzewczych (kotły na gaz lub ekogroszek), jest wysoki koszt inwestycyjny. (ok. 50-70 tys. zł na gospodarstwo domowe). Istotną rolę odgrywa aspekt ekologiczny: pompy ciepła klasyfikowane są jako odnawialne źródła energii (OZE). Na bilans ekonomiczny wpływa również wprowadzone od początku 2012 r. opłaty akcyzowe na paliwa kopalne. Kolejną zaletą przy zastosowaniu pomp ciepła jest możliwość skorzystania z dopłat i preferencyjnych kredytów od instytucji wspierających: NFOŚiGW oraz władz gmin i powiatów. Dofinansowania występują w postaci tzw. „premi termomodernizacyjnych” lub w nowo wybudowanych obiektach można ubiegać się o kredyt preferencyjny „kredytu na urządzenia i wyroby służące ochronie środowiska”. Do zalet pomp ciepłych należy również zaliczyć brak konieczności stałego nadzoru takiego systemu- pompy ciepłe wymagają jedynie okresowych przeglądów; całość działa automatycznie⁸.

Kolektory Słoneczne

Zadaniem kolektorów jest wykorzystanie energii słonecznej do ogrzewania wody użytkowej. Panele kolektorowe można podzielić na:

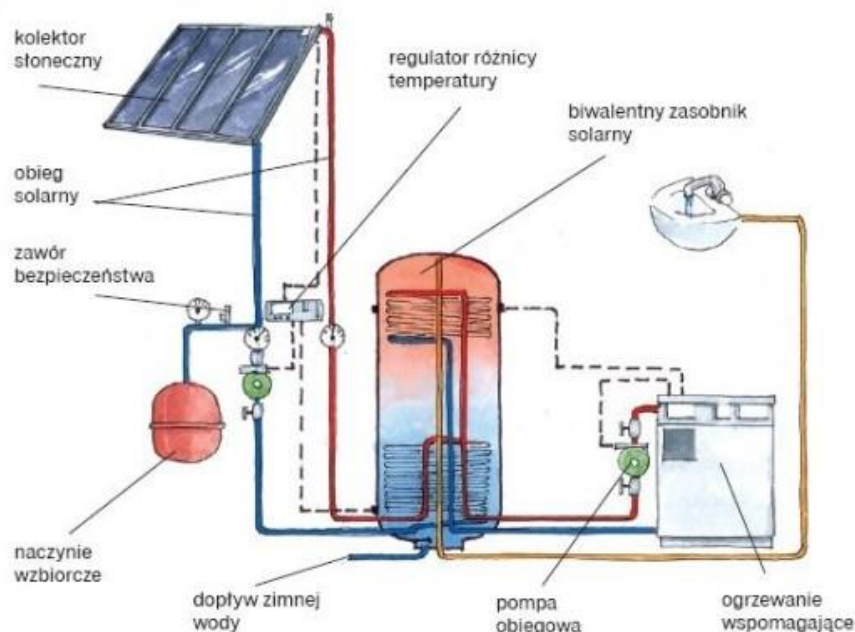
- płaskie (gazowe, cieczowe, dwufazowe)
- płaskie próżniowe
- próżniowo-rurowe (nazywane też próżniowymi, w których rolę izolacji spełniają próżniowe rury)
- skupiające
- specjalne

Energia słoneczna zamieniana jest na energię ciepłą poprzez baterię kolektorów umieszczonych na dachu budynku lub obok budynku na stelażu. Energia ta odbierana jest przez ciecz znajdującą się w układzie, której obieg wymuszony jest przez pompę. Ciecz transportowana jest do węzownicy w

⁸ P. Kęskiewicz, B. Śniechowska, J. Danielewicz, „Pompy ciepła na tle innych źródeł energii w aspekcie całkowitej efektywności ekonomicznej uwzględniając oszacowane koszty inwestycyjne oraz eksploatacyjne”, Instal 2/2012 str. 30

podgrzewaczu, gdzie oddane zostaje ciepło do wody użytkowej (Rys.9 Schemat zasady działania kolektora słonecznego). Różnica temperatur pomiędzy wypływającą a wpływającą cieczą powinna wynosić max 15°C. Sprawność kolektorów- stosunek energii odebranej przez czynnik roboczy do ilości promieniowania docierającego do kolektora, dla kolektora płaskiego znacznie spada wraz ze wzrostem różnicy temperatur pomiędzy czynnikiem roboczym a otoczeniem (w okresie zimowym). W związku z czym zalecanymi kolektorami dla Polskiej strefy klimatycznej są kolektory próżniowo-rurowe. W ich przypadku wpływ temperatury otoczenia jest minimalny.

Rysunek 14: Schemat zasady działania kolektora słonecznego



Źródło: Powiślańska regionalna agencja zarządzania energią: praze.pl, data wejścia [22.10.2015]

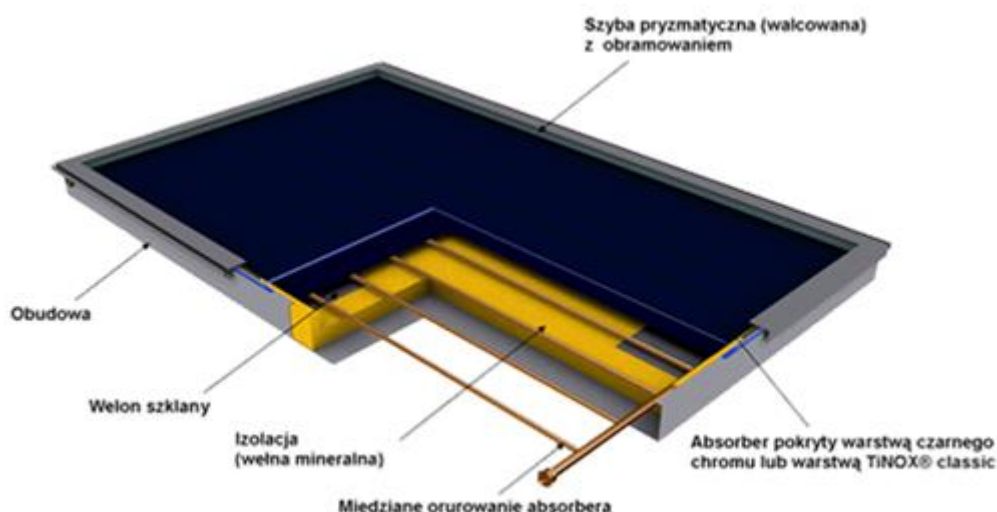
Kolektory rurowe są to ustawione równolegle szklane rury o średnicy 5-10 cm łączone w baterie. W każdej znajduje się osobna rurka z absorberem – płaskim lub naniesionym na powierzchnię rury (rozwiązanie tańsze, ale mniej doskonałe ze względu na brak bezpośredniego kontaktu absorbera z rurką z płynem). Próżnia wokół absorbera stanowi jego izolację. Nie występuje konwekcja (transport ciepła wynikający z ruchu materii), dzięki czemu straty ciepła z absorbera są znacznie mniejsze. Do tego absorber szybciej się ogrzewa, bo ciepło nie jest tracone na podgrzanie powietrza wokół absorbera. Kolektory rurowe mogą się składać z: podwójnych rur (rura w rurze) – próżnia jest między dwiema warstwami szkła, pojedynczych rur próżniowych⁹.

Głównymi elementami kolektora słonecznego, który wykorzystuje konwersję foto-termiczną są (Rys.10 Schemat budowy kolektora słonecznego):

⁹ Internet: <http://muratordom.pl/>, data wejścia[29.10.2015]

- **szyba pryzmatyczna z obramowaniem**- jest ona wykonana ze szkła hartowanego, charakteryzującego się niską zawartością tlenku żelaza oraz wysoką przepuszczalnością promieniowania słonecznego;
- **absorber**- stanowi go czarna płyta powierzchni, wykonana z metalu o wysokiej przewodności cieplnej (np. z miedzi), pokryta związkami czarnego chromu (lub związkami aluminium), do płyty przymocowane są miedziane rurki, przez które przepływa czynnik grzewczy;
- **izolacja**- jest to zwykle wełna mineralna, izolacja ma na celu zapobieganie oddawaniu zgromadzonego ciepła;
- **obudowa**- pełni funkcję uszczelniającą, najczęściej obudowa wykonana jest z aluminium, lub z włókna szklanego.

Rysunek 15: Schemat budowy kolektora słonecznego



Źródło: Powiślańska regionalna agencja zarządzania energią: praze.pl, data wejścia [22.10.2015]

Analiza ekonomiczna, środowiskowa i energetyczna Kolektorów Słonecznych

W przypadku Instalacji słonecznych okres zwrotu nakładu jest krótszy od okresu trwałości urządzenia, a koszt jednostki energii uzyskiwanej z kolektora jest niższy od kosztu jednostki energii z konwencjonalnego źródła ciepła. Wpływ na opłacalność ma również rodzaj zastosowanego podstawowego ogrzewania. Najwyższą opłacalność mają instalacje, w których podstawowym źródłem ciepła jest instalacja elektryczna, w przypadku ogrzewania węglem lub drewnem (oraz w przypadku ciepła sieciowego) opłacalność jest na najniższym poziomie. Na opłacalność instalacji ma

wpływ również rodzaj użytego kolektora i przyjętego zastosowania technicznego, jak i sam sposób montażu. Istotne przy obliczaniu okresu zwrotu inwestycji, jest również dynamika cen paliw kopalnych, która ukazuje rzeczywistą rentowność instalacji kolektorów słonecznych (jak i pozostałych systemów OZE)¹⁰.

Tabela 21. Przykładowy schemat czasu zwrotów instalacji kolektorów słonecznych

Rodzaj kolektorów	kolektory płaskie			kolektory próżniowe		
Uzysk słoneczny [kWh/(m ² rok)]	405			435		
Nakłady inwestycyjne [zł]	13500			16800		
System konwencjonalny	en.elekt	gaz ziemny	węgiel	en.elekt	gaz ziemny	węgiel
Cena nośnika energii	0,45 zł/kWh	2 zł/m ³	524 zł/t	0,45 zł/kWh	2 zł/m ³	524 zł/t
Roczne oszczędności [zł/rok]	1 128	607	290	1 150	619	296
Okres zwrotu bez uwzgl. wzrostu cen [lat]	12	22	46	15	28	59
Okres zwrotu z uwzgl. 10% wzrostu cen [lat]	8	12	18	10	14	20
Okres zwrotu z uwzgl. 10% wzrostu cen i dotacji 3 000zł	7	11	16	8	12	18

założenia

lokalizacja inwestycji: Warszawa

zapotrzebowanie na c.w.u.: 3900 kWh/rok

stopień pokrycia zapotrzebowania: 66%

Źródło: EC BREC IEO, na podstawie obliczeń w kalkulatorze ekonomiczno-finansowym programu KOLEKTOR2.0

Źródło: M. Gryciuk, M. Kwasioborski, A. Więcka, „Poradnik dla użytkowników instalacji słonecznych na Mazowszu”, Mazowiecka

Agencja Energetyczna, str. 23

Kotły na biomasę

Biomasa jako źródło energii jest szacowane w Polsce na około 8% całkowitego zapotrzebowania na energię. W przypadku kotłów opałowych możliwe jest wykorzystanie słomy czy innej biomasy jako wsadu. W zależności od potrzeb na rynku dostępne są kotły o mocy pomiędzy 40 a 700 kW, jak również, w przypadku np. szeregowego połączenia kotłów przy większym zapotrzebowaniu nawet do 2MW¹¹.

Kotły do spalania biomasy dzieli się na konstrukcje z załadunkiem ręcznym, tzw. kotły wsadowe i zautomatyzowane kotły z podajnikiem. Kotły wsadowe, w większości kotły do spalania drewna, dzieli się je na kotły¹²:

- ze spalaniem górnym
- ze spalaniem dolnym
- ze zgazowaniem drewna

Do spalania biomasy przetworzonej, szczególnie peletów, zrębków drzewnych najlepsze są kotły z podajnikiem automatycznym dzielące się w zależności od konstrukcji na:

¹⁰ M. Gryciuk, M. Kwasioborski, A. Więcka, „Poradnik dla użytkowników instalacji słonecznych na Mazowszu”, Mazowiecka Agencja Energetyczna, str. 23

¹¹ METALERG J.M.J. CIEŚLAK S.J., „Kotły na biomasę- prezentacja”, Budujemy Dom, 2007, str. 207

¹² Źródło: Internet: Vademecum instalacji sanitarnych: <http://www.instsani.pl/>, data wejścia [22.10.2015]

- kotły retortowe
- kotły z palnikiem szufladowym
- kotły z palnikiem wrzutowym
- kotły z palnikiem tubowym (rurowym)

Poniższe tabele przedstawiają przykładowe koszty ceny biomasy dla potencjalnych użytkowników; ceny przypadają na jedno gospodarstwo domowe (Rys. 12, Rys 13).

Rysunek 16: Schemat przykładowych obliczeń orientacyjnych kosztów biomasy

Przykładowe, orientacyjne ceny biomasy

Pelet

- 950 zł brutto/tonę w workach 15 lub 25 kg (źródło: www.pelet.com.pl)
- 550-900 zł brutto/tonę
(źródło: www.gieldadrzewna.pl)

Brykiet

- 898 zł brutto/tonę opakowania zbiorcze na palecie (źródło: www.pelet.com.pl)
- 600-900 zł/tonę
(źródło: www.gieldadrzewna.pl)

Drewno opałowe, kominkowe

120 zł/mp np. za iglaste, 170 zł/mp za np. brzozę, czereśnię, 190 zł/mp np. za buk, grab, ceny zależne od rodzaju drewna i jego wilgotności (źródło: www.allegro.pl)

Źródło: M. Foit Artukół „Kotły,Prkaticynie o kotłach na biomase” Instal Reporter, 2011

Rysunek 17: Analiza zapotrzebowania peletu dla przeciętnego gospodarstwa domowego

Ile peletu potrzebuje dom na rok?

Na przykładzie kotła BIO LING DUO firmy KLIMOSZ o sprawności 90% (wyznaczonej w OTGS w Łodzi), dobowe spalanie w sezonie grzewczym mieści się w zakresie od 25 (min. 20) do 35 kg/dobę przy założeniu, że ogrzewamy budynek o powierzchni ok. 140 m².

Zużycie opału na poziomie 20-25 kg/dobę dotyczy nowo wybudowanego domu wolno stojącego, natomiast 35 kg/dobę domu kilkudziesięcioletniego po modernizacji.

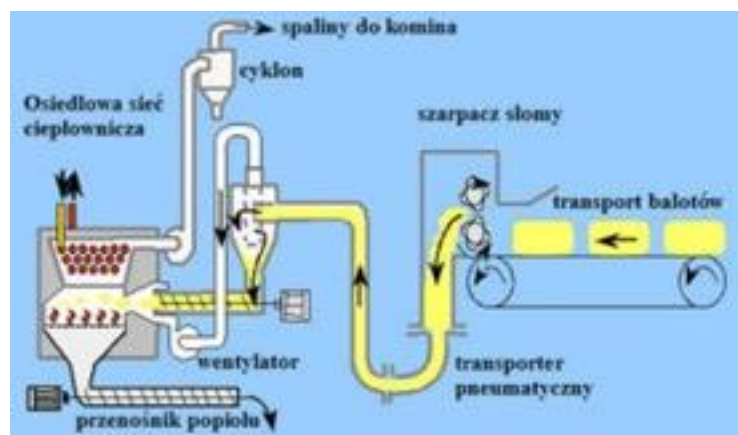
Z zastosowaniem bufora 1000 l ten sam kocioł jest w stanie ogrzać nowo wybudowany budynek o powierzchni 160 m², zużywając na sezon grzewczy około 3,5 tony – średniego pod względem jakości – peletu. Szacuje się, iż na cały rok – zarówno na cele ogrzewania, jak i podgrzewu ciepłej wody użytkowej także w okresie letnim kocioł – spali 4 tony peletu.

Opisane powyżej instalacje c.o. wyposażone są w pomieszczeniowe termostaty utrzymujące bądź ograniczające stałą temperaturę panującą wewnątrz, podgrzewacze ciepłej wody użytkowej oraz wykorzystujące pełną modulację mocy palnika kotła peletowego.

Źródło: M. Foit, Artykuł „Kotły, Praktycznie o kotłach na biomase” Instal Reporter, 2011

Jednym z potencjalnych źródeł zielonej energii może być słoma. Kotły na słomę mogą mieć różne konstrukcje w zależności od sposobu jej spalania (Rys. 14 i Rys. 15). Małe urządzenia o mocach od 30-150 kW spalają zwykle słomę prasowaną w kostki w systemie współprądowym lub przeciwprądowym ze zgazowaniem paliwa, w komorze paleniskowej mieści się jednorazowo kilka kostek o masie 10-15 kg i wymiarach 80x40x40 cm, co wystarcza na około 1,5-3 h palenia. Załadunek paliwa i regulacja kotła odbywa się ręcznie. W przypadku konstrukcji półprzemysłowych i przemysłowych spalana słoma jest rozdrobniona lub używane są całe baloty w postaci walców o średnicy 1,5m. Moce takich urządzeń klasyfikują się na poziomie od jednego do kilkunastu MW. Podawanie paliwa odbywa się podajnikiem tłokowym, podawane są całe baloty lub wąskie plastry¹³.

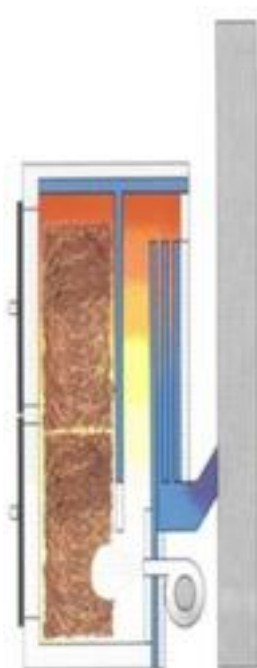
Rysunek 18: Schemat spalania kostek słomy



Źródło: Internet: Vademecum instalacji sanitarnych: <http://www.instsani.pl/>, data wejścia [22.10.2015]

¹³ Źródło: Internet: Vademecum instalacji sanitarnych: <http://www.instsani.pl/>, data wejścia [22.10.2015]

Rysunek 19: Kocioł spalający kostki ze słomy



Źródło: Internet: Vademecum instalacji sanitarnych: <http://www.instsani.pl/>, data wejścia [22.10.2015]

Analiza ekonomiczna, środowiskowa i energetyczna Kotłów na biomasę

W 2010 roku przeprowadzono szczegółową analizę o mocy 300 kW opalanych trzema rodzajami biomasy: zrębkami drzewnymi, peletami oraz drewnem kawałkowym. Poniższe analiza może wskazywać kierunek potencjalnych działań jakie należy podjąć przy inwestycji w podobne systemy. Według analizy, najmniejsze nakłady inwestycyjne, kotłowni na biomasę, występują przy budowie kotłowni opalanej zrębkami drzewnymi. Kotłownia ta generuje najmniejsze koszty eksploatacyjne. Największe nakłady inwestycyjne oraz koszty eksploatacyjne występują przy kotłowni opalanej peletami. Nakłady inwestycyjne tej kotłowni są o około 35% większe niż dla kotłowni opalanej zrębkami oraz o 16% większe w porównaniu z kotłownią na drewno kawałkowe. Większe różnice występują przy kosztach eksploatacyjnych. Przy wykorzystywaniu peletów jako paliwa koszty eksploatacyjne trzykrotnie przewyższają koszty dla kotłowni na zrębki i 1,5-krotnie dla kotłowni opalanej drewnem kawałkowym. Uwzględniając średnie ceny zrębek drzewnych, peletów, drewna kawałkowego i węgla np. w województwie podlaskim w I kwartale 2009 r. wyznaczono roczne koszty eksploatacyjne dla rozpatrywanych kotłowni¹⁴.

¹⁴ A. Werner-Juszczuk, A. Stempniak „Analiza Techniczno- ekonomiczna Wykorzystania Biomasy Stałej Jako Paliwa”, Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska, Politechnika Białostocka, 2010 str. 94

Rysunek 20. Zestawienie kosztów zakupu paliwa uwzględniając średnie ceny w województwie podlaskim w 2009 roku

Tab. 2. Zestawienie kosztów zakupu paliwa

Parametr	Cena [zł]			
	Kotłownia opalana zrębkami	Kotłownia opalana drewnem kaw.	Kotłownia opalana peletami	Kotłownia opalana węglem
Sezonowe zapotrzeb. paliwa c.o. [t/sez]	266,30	254,00	174,70	199,10
Zapotrzeb. paliwa c.w.u. [t/sez]	36,90	35,20	24,20	75,70
Roczne zapotrzeb. paliwa [t/sez]	303,20	289,20	198,90	274,80
Cena paliwa [zł/t]	150,00 *	283,00 **	680,00 ***	408,25 ****
Koszt paliwa w sezonie [zł]	45 480,0	81 843,6	135 252,0	112 187,1
Koszty obsługi [zł]	1500,00	1500,00	1500,00	6000,00
Razem [zł]	46 980,0	83 343,6	136 752,0	118 187,1
* Źródło: www.agrotrader.pl				
** Źródło: www.lasy.com.pl przyjęto cenę drewna opałowego 130zł/m ³ oraz gęstość nasypową drewna 460 kg/m ³ ,				
*** Źródło: http://sklep.istore.pl				
**** Źródło: www.kopalnia.com.pl				

Źródło: A. Werner-Juszczuk, A. Stempniak „Analiza Techniczno- ekonomiczna Wykorzystania Biomasy Stałej Jako Paliwa”, Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska, Politechnika Białostocka, 2010 str. 94,95

Porównując kotłownie na biomasę z kotłownią opalaną węglem kamiennym, najkrótszy okres zwrotu poniesionych nakładów inwestycyjnych uzyska się przy zastąpieniu węgla kamiennego zrębkami drzewnymi. W tym przypadku okres zwrotu wynosi mniej niż 2 lata. Okres zwrotu dla kotłowni na drewno kawałkowe jest ponad dwukrotnie większy niż dla kotłowni na zrębki. Jednak w związku z tym, wynosi on mniej niż 5 lat, inwestycję zamiany paliwa z węgla kamiennego na drewno kawałkowe również można uznać za opłacalną. W przypadku kotłowni opalanej peletami, koszty eksploatacyjne są większe od kosztów występujących przy kotłowni na węgiel kamienny¹⁵.

¹⁵ Ibidem, str. 94,95

8.3. SYSTEM REALIZACJI PGN

8.3.1. Analiza ryzyk realizacji Planu

Podejmując się próby analizy ryzyka realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, posłużono się analizą SWOT (ang. Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats), która opiera się na analizie czynników wewnętrznych – mocnych i słabych stron realizacji planu, a także zewnętrznych – szans i zagrożeń z tym związanych, zgodnie z poniższym diagramem.



Tabela 22. Analiza SWOT Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Banie

Źródło: Opracowanie własne

	<u>CZYNNIKI POZYTYWNE</u>	<u>CZYNNIKI NEGATYWNE</u>
	MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<u>CZYNNIKI WEWN.</u>	✓ dotychczasowe doświadczenie Urzędu Gminy w Baniach w zakresie działań zmniejszających zużycie energii elektrycznej, ✓ aktywna postawa Urzędu w tematyce zarządzania energią,	▪ ograniczenia budżetowe utrudniające podejmowanie zaplanowanych działań, ▪ ograniczony wpływ Urzędu Gminy w Baniach na spółki realizujące usługi komunikacyjne na terenie gminy,

	✓ dotychczasowe osiągnięcia w dziedzinie oszczędnego gospodarowania energią, ✓ zaangażowanie jednostek społecznych i organizacji w promowaniu racjonalnego gospodarowania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii, ✓ planowane inwestycje w zakresie efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE, ✓ intensywna praca w zakresie pełnienia wzorcowej roli sektora publicznego, ✓ rosnące zainteresowanie ze strony interesantów, przedsiębiorców działaniami proefektywnościowymi	▪ wzrost zużycia energii elektrycznej w poszczególnych grupach odbiorców, ▪ duży udział indywidualnego ogrzewania węglowego w całym bilansie gminy, możliwy brak bodźców do zmiany tej sytuacji, ▪ niska świadomość społeczna dotycząca racjonalnego wykorzystania energii i źródeł odnawialnych, ▪ ograniczony wpływ gminy na emisję CO₂, ▪ duża liczba budynków wymagających termomodernizacji i rewitalizacji, ▪ przyrost liczby pojazdów poruszających się w obrębie gminy, ▪ niewystarczające zaplecze wyspecjalizowanej kadry do koordynacji realizacji PGN
	SZANSE	ZAGROŻENIA
CZYNNIKI <u>ZEWN.</u>	✓ planowany wzrost udziału energii odnawialnej w skali kraju do 20% w końcowym zużyciu energii w roku 2020, ✓ zewnętrzne źródła finansowania inwestycji, ✓ presja na racjonalne gospodarowanie energią i ograniczenie emisji w skali europejskiej i krajowej, ✓ rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność, ✓ wzrost cen nośników energii powodujący presję na ograniczenie końcowego zużycia energii, ✓ naturalna wymiana floty transportowej i sprzętu AGD na energooszczędny, ✓ wzrost świadomości ekologicznej	▪ brak kompromisu w skali globalnej co do porozumienia w sprawie celów redukcji emisji CO₂, osłabienie roli polityki klimatycznej UE, ▪ trudności proceduralne w dostępie do źródeł i sposobów finansowania, ▪ utrzymujący się (ogólnokrajowy) trend wzrostu zużycia energii elektrycznej, ▪ korzystanie z coraz większej ilości urządzeń zasilanych elektrycznie, ▪ rosnąca ilość pojazdów na drogach, ▪ wysoki koszt inwestycji w odnawialne źródła energii

	społeczeństwa	
--	---------------	--

8.3.2. Sposób monitorowania i raportowania efektów realizacji celów projektu

Ocena skuteczności wdrożenia PGN wymaga zaplanowania odpowiedniej koncepcji jego ewaluacji. Monitorowanie postępów wynikających z działań wdrożeniowych stanowi z jednej strony podstawę dla ewentualnych działań korygujących lub aktualizujących zaproponowane rozwiązania, z drugiej zaś umożliwia całościową ocenę planu w kategoriach sukcesu lub porażki.

W warstwie metodycznej monitoring i ewaluacja powinny być prowadzone z wykorzystaniem ograniczonego zbioru wskaźników umożliwiających szybki pomiar stopnia realizacji priorytetów i celów strategicznych, przy uwzględnieniu dostępności danych statystycznych.

Proponowana koncepcja monitoringu wdrażania niniejszego PGN zakłada określenie mierzalnych wskaźników dla wszystkich ujętych w dokumencie celów. Dla każdego wskaźnika określono jednostkę, źródło danych o wskaźniku oraz pozytywny trend. W procesie monitorowania wdrażania PGN ważne jest regularne agregowanie danych, co umożliwiają elektroniczne bazy danych. Jednym z najważniejszych problemów w skutecznej realizacji PGN może stanowić niespójność danych pochodzących z różnych źródeł oraz braku jednej metodyki zbierania danych. Brak systematycznego monitoringu wskaźników i realizacji zadań wyznaczonych w harmonogramie może prowadzić do braku kontroli nad realizacją PGN.

Wykaz proponowanych wskaźników monitorowania efektów działań przedstawia poniższa tabela. W rzeczywistości wskaźników odpowiednich dla specyfiki każdego działania może być więcej.

Tabela 23. Wskaźniki, które można wykorzystać w celu monitorowania wdrażania PGN

Sektor	Wskaźniki	Jednostka	Źródło danych	Pozytywny trend
Transport	Zużycie paliw – benzyna, olej napędowy, LPG, bioetanol, biodiesel – energia elektryczna, hybryda, inne	l / rok kWh / rok	podmioty świadczące usługi transportowe (transport publiczny), spółki, jednostki organizacyjne, Urząd Gminy, przedsiębiorstwa prywatne (handel, usługi i inne), wyniki ankietyzacji mieszkańców	
	Liczba przebytych kilometrów	km / rok	podmioty świadczące usługi	



	prywatnymi/służbowym pojazdami na terenie Gminy		transportowe (transport publiczny), spółki, jednostki organizacyjne, Urząd Gminy, przedsiębiorstwa prywatne (handel, usługi i inne), wyniki ankietyzacji mieszkańców	
	Liczba nowych pojazdów spełniających najnowsze normy emisji spalania po roku 2014	Szt.	podmioty świadczące usługi transportowe (transport publiczny), spółki, jednostki organizacyjne, Urząd Gminy, przedsiębiorstwa prywatne (handel, usługi i inne), wyniki ankietyzacji mieszkańców	↑
	Długość ścieżek rowerowych	km	Urząd Gminy	↑
	Długość ciągów pieszych w km / łączna długość dróg i ulic w Gminie w km	km	Urząd Gminy	↑
	Liczba pasażerów korzystająca z komunikacji publicznej autobusowej/ kolejowej w ciągu roku	Os.	Urząd Gminy	↑
	Długość zmodernizowanych dróg gminnych w km / łączna długość dróg gminnych w gminie	km	Urząd Gminy	↑

Sektor	Wskaźniki	Jednostka	Źródło danych	Pozytywny trend
Budynki (użyteczności publicznej, usługowe, społeczności lokalnej)	Całkowite zużycie nośników energii w budynkach publicznych – energia elektryczna – ciepło sieciowe – węgiel kamienny – olej opałowy – drewno	kWh/rok, GJ/rok Mg/rok m3/rok	Administratorzy obiektów	↓

	Powierzchnia budynków użyteczności publicznej poddana termomodernizacji po roku 2015	m ²	Administratorzy obiektów	
	Ilość energii uzyskanej z odnawialnych źródeł energii	MWh / rok	Administratorzy obiektów	
	Roczna liczba usług/produktów, których procedura wyboru oparta została także o kryteria środowiskowe/efektywnościowe (system zielonych zamówień publicznych)	MWh / rok	Urząd Gminy	
	Liczb mieszkań podłączonych do sieci gazowej po roku 2015	Szt.	Podmiot odpowiedzialny za przyłączenie do sieci gazowej	
	Liczba budynków energooszczędnych lub pasywnych oddawanych do użytku po roku 2014	Szt.	Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego	
	Liczba budynków mieszkalnych będących własnością lub współwłasnością Gminy poddanych termomodernizacji po roku 2014	Szt.	Urząd Gminy	
	Całkowita powierzchnia Zainstalowanych kolektorów słonecznych, paneli fotowoltaicznych	m ²	Administratorzy obiektów	

Sektor	Wskaźniki	Jednostka	Źródło danych	Pozytywny trend
Społeczność lokalna, przedsiębiorcy	Liczba mieszkańców uczestniczących w różnego rodzaju wydarzeniach poświęconych efektywności energetycznej/wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii	mieszkańcy	Urząd Gminy	

	Monitoring zużycia energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych, gospodarstwach domowych	kWh / rok	Badanie ankietowe, GUS	
	Liczba szkoleń dla przedsiębiorców po roku 2014	Szt. / rok	Urząd Gminy	
	Roczne zużycie ciepła sieciowego, energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych/gospodarstwach domowych	GJ/rok, m ³ /rok, MWh/r ok	Badanie ankietowe, GUS	
	Roczne zużycie energii elektrycznej, gazu i ciepła w sektorze usługi, handel, produkcja	GJ/rok, m ³ /rok, MWh/r ok	Badanie ankietowe, GUS, Przedsiębiorstwa energetyczne	
Oświetlenie publiczne	Ilość zużytej energii elektrycznej	kWh / rok	Urząd Gminy	
Oświetlenie publiczne	Jednostkowa moc zainstalowanych punktów świetlnych (żarówek tradycyjnych, energooszczędnych innych,	W	Urząd Gminy	

Źródło: Opracowanie własne

Efektem ewaluacji będzie ocena, czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne, na ile zakładano i czy nie jest wymagana modyfikacja planu. Jeżeli działania nie będą przynosiły zakładanych rezultatów konieczna będzie aktualizacja PGN.

Monitoring PGN powinien być prowadzony na bieżąco i finansowany ze środków dostępnych w budżecie danej jednostki samorządowej. Do zakresu obowiązków realizowanych przez jednostki samorządowe jest m.in. utrzymanie ładu przestrzennego, gospodarki nieruchomościami, ochrony środowiska, gminnych dróg, mostów, placów oraz organizacji ruchu drogowego, składowisk wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz, lokalnego transportu zbiorowego, gminnego budownictwa mieszkaniowego, zieleni gminnej i zadrzewień oraz utrzymania gminnych obiektów i urządzeń użyteczności publicznej oraz obiektów administracyjnych.

8.3.3. Wskaźniki monitorowania

Poniżej przedstawiono możliwe wskaźniki monitorowania progresu w zakresie realizacji celów i zadań określonych w niniejszym opracowaniu.

Tabela nr 24. Wskaźniki monitorowania i źródła informacji

Segment	Wskaźnik	Źródło informacji
Obiekty kubaturowe (budynki)	Całkowite zużycie energii w gospodarstwach domowych	Badania ankietowe
	Całkowite zużycie paliw gazowych w gospodarstwach domowych	
	Ilość kolektorów słonecznych i ich powierzchnia	Badania ankietowe, GUS, WFOŚiGW – informacje o dofinansowaniach instalacji
	Całkowite zużycie energii w budynkach użyteczności publicznej	Urząd Gminy w Baniach i jednostki organizacyjne Gminy Banie
	Odsetek gospodarstw domowych w danej klasie energetycznej	GUS
Transport	Ilość paliw i biopaliw w obrocie na stacjach paliw zlokalizowanych na terenie Gminy	Stacje benzynowe na terenie Gminy
	Całkowite zużycie energii przez pojazdy wchodzące w skład taboru transportu publicznego	Przedsiębiorstwa transportu publicznego
Produkcja energii na terenie Gminy	Ilość całkowitej energii wyprodukowanej na terenie Gminy przez lokalne instalacje	Badania ankietowe, GUS
Oświetlenie publiczne	Wolumen zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]	Urząd Banie Banie [na podstawie rozliczeń z zakładem

		energetycznym]
Przedsiębiorcy	Ilość podmiotów związanych z OZE na rynku lokalnym na terenie Gminy [liczba podmiotów/rocznie]	Urząd Gminy Banie ; CEiDG
Zamówienia publiczne	Ilość zielonych zamówień publicznych wynikiem których jest zmiana ilości CO ₂ / kWh	Urząd Gminy Banie

Przedstawione wskaźniki monitorowania oceny wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są zgodne z założonymi celami osiągnięcia poziomu redukcji emisji CO₂ a także energii finalnej.

Poniżej przedstawiono natomiast wskaźniki ilościowe założonych działań i zadań:

Tabela 25. Wskaźniki ilościowe monitorowania osiągniętych rezultatów

Wyszczególnienie	Wariant I – brak jakichkolwiek działań termomodernizacyjnych do roku 2020	Wariant II – realizacja złożonych działań do 2020 r.
Wskaźnik zmiany emisji CO₂ w porównaniu do roku bazowego 2010		
Całkowita emisja roku bazowym 2010 [Mg CO ₂]	63 302,33	
Prognoza całkowitej emisji w roku 2020 [Mg CO ₂]	84 542,20	50 641,86
Założony poziom redukcji 20% emisji z roku bazowego 2010 [Mg CO ₂] / o ile należy obniżyć prognozowaną emisję CO ₂ /	33 900,34	12 660,47
Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w porównaniu do roku bazowego 2010		
Całkowity wolumen zużycia energii finalnej w roku bazowym 2010 [MWh]	185 268,17	
Prognoza całkowitego zużycia energii finalnej w roku 2020 [MWh]	201 655,21	148 214,53

Założony poziom redukcji 20% całkowitego zużycia energii finalnej z roku bazowego 2010 [MWh] / o <i>ile należy zredukować prognozowane zużycie energii finalnej /</i>	53 440,71	37 053,64
Wskaźnik wzrostu udziału energii z OZE w porównaniu do roku bazowego 2010		
Zużycie energii OZE w roku bazowym 2010 [MWh]	0,00	
Prognoza całkowitego użycia energii pochodzącej z OZE w 2020 r. [MWh]	19 512,77	19 512,77
Założony poziom udziału OZE w całkowitym bilansie energii finalnej w roku 2020 [MWh]	3 902,55	3 902,55

Monitorowanie osiągniętych wskaźników w kolejnych latach powinno odbywać się na dzień 31 grudnia każdego roku. Zbieranie informacji z całego roku pozwala oszacować założone cele niezbędne do oceny efektywności podejmowanych działań.

8.3.4. Zgodność planu z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko

Procedura konieczności sporządzania strategicznej oceny na środowisko polega na złożeniu wniosków do RDOŚ oraz PWIS o stwierdzenie konieczności sporządzania SOOŚ wraz z możliwością uzasadnienia braku konieczności sporządzania SOOŚ. O ile organy stwierdzą konieczność przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko należy ustalić zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko. Następnie należy opracować prognozę i złożyć do zaopiniowania przez ww. organy, w tym należy:

- zapewnić udział społeczeństwa – konsultacje społeczne;
- sporządzić wnioski i podsumowanie SOOŚ;
- przyjąć dokument Uchwałą Rady Gminy w Baniach;

- przekazać organom przyjęty dokument Uchwałą Rady Gminy wraz z podsumowaniem SOOŚ.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Banie został opracowany zgodnie z zasadami procedury w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Wnioski o konieczność sporządzenia Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko wraz uzasadnieniem braku konieczności zostały złożone do RDOŚ i PWIS dnia 12.04.2016 r.

SPIS TABEL

Tabela 1. Cele strategiczne i cele szczegółowe dla Gminy Banie

Tabela 2. Struktura użytkowania gruntów na terenie gminy Banie

Tabela 3. Struktura ludności miasta i gminy Banie w 2014 r.

Tabela 4: Zmiany demograficzne obszarów wiejskich w gminie Banie w latach 2009 - 2014

Tabela 5: Struktura obszarowa gospodarstw rolnych w gminie Banie

Tabela 6. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin dla strefy zachodniopomorskiej w 2013r.

Tabela 7. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin dla strefy zachodniopomorskiej w 2013r.

Tabela 8. Ilość zebranych odpadów komunalnych w gminie Banie w latach 2010-2014

Tabela 9. Dopuszczalny poziom masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. [%]

Tabela 10. Charakterystyka sieci gazowej w gminie Banie

Tabela 11. Natężenie ruchu samochodowego na odcinku drogi wojewódzkiej nr 151 na terenie gminy Banie

Tabela 12. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2010 - bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) - końcowe zużycie energii

Tabela 13. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2010 - bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) - emisje CO₂

Tabela 14. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2014 - kontrolna inwentaryzacja emisji (BEI) - końcowe zużycie energii

Tabela 15. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2014 - kontrolna inwentaryzacja emisji (BEI) - emisje CO₂

Tabela 16. Wyniki inwentaryzacji

Tabela 17. Wybrane efekty przedsięwzięć termomodernizacyjnych

Tabela 18. Zmiany w regulacjach budowlanych w porównaniu z ilością energii wykorzystywaną do ogrzewania.

Tabela 19. Zadania proponowane do realizacji w perspektywie do 2020 roku

Tabela 20. Podsumowanie działań naprawczych w Gminie Banie – koszty, efekt ekologiczny, efektywność energetyczna

Tabela 21. Przykładowy schemat czasu zwrotów instalacji kolektorów słonecznych

Tabela 22. Analiza SWOT Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Banie

Tabela 23. Wskaźniki, które można wykorzystać w celu monitorowania wdrażania PGN

Tabela nr 24. Wskaźniki monitorowania i źródła informacji

Tabela 25. Wskaźniki ilościowe monitorowania osiągniętych rezultatów

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Powiązanie strategii Europa 2020 z innymi dokumentami

Rysunek 2: Schemat analiz problemów badawczych

Rysunek 3. Położenie administracyjne miasta i gminy Banie

Rysunek 4. Położenie geograficzne miasta i gminy Banie

Rysunek 5. Struktura podmiotów gospodarczych w gminie Banie 2014 r. wg działów gospodarki

Rysunek 6. Strefy dla celów oceny jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim w 2013 r

Rysunek 7. Emisja całkowita dla poszczególnych zanieczyszczeń w ujęciu powiatowym, w województwie zachodniopomorskim, w roku 2013

Rysunek. 8: Obieg pompy ciepła

Rysunek 9 Przebieg temperatur w gruncie w skali roku

Rysunek 10 Schemat poboru ciepła z gruntu poprzez kolektory gruntowe

Rysunek 11 Schemat poboru ciepła przez kolektory gruntowe z ukazaniem rozdzielaczem glikolu

Rysunek 12 Schemat obiegu pośredniego – źródło woda

Rysunek 13 Schemat pozyskiwania ciepła z wody gruntowej z ukazanymi studniami

Rysunek 14 Schemat pozyskiwania ciepła z powietrza zewnętrznego

Rysunek 15 Vitocal 350-A, pompa ciepła powietrze/woda

Rysunek 16 Schemat zasady działania kolektora słonecznego

Rysunek 17 Schemat budowy kolektora słonecznego

Rysunek 18 Schemat spalania kostek słomy

Rysunek 19 Kocioł spalający kostki ze słomy

Rysunek 20 Zestawienie kosztów zakupu paliwa uwzględniając średnie ceny w województwie podlaskim w 2009 roku



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Banie dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie, www.wfos.szczecin.pl.