



PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY ŻARNÓW NA LATA 2015-2020



Wrocław, kwiecień 2016



Opracowanie wykonane przez:



EFEKTYWNIEJ S.C.

Ul. Okrężna 26

53-008 Wrocław

www.efektywniej.pl

tel: 883 797 577

e-mail: biuro@efektywniej.pl

Zespół autorski:

- mgr inż. Tomasz Śliwiński
- mgr inż. Katarzyna Oliwa
- mgr Malwina Barańczuk
- Marta Kogut
- Marcin Bernat



Spis treści

1. Streszczenie w języku niespecjalistycznym	7
2. Wprowadzenie.....	10
2.1. Cel i zakres Strategicznej oceny oddziaływania na środowisko oraz podstawy formalno - prawne opracowania dokumentu	10
3. Informacje o projekcie dokumentu	13
3.1. Główne cele projektowanego dokumentu	13
3.2. Zawartość projektowanego dokumentu	13
4. Stan istniejący środowiska	15
4.1. Charakterystyka obszaru objętego Planem Gospodarki Niskoemisyjnej	15
4.2. Analiza i ocena aktualnego stanu środowiska na obszarach objętych oddziaływaniem dokumentów	17
4.2.1. Rolnictwo i leśnictwo. Charakterystyka gruntów	17
4.2.2. Klimat, środowisko i powietrze atmosferyczne	18
4.2.3. Gospodarka wodno-ściekowa	20
<input type="checkbox"/> System wodociągowy	20
<input type="checkbox"/> System kanalizacyjny	22
4.2.4. Gospodarka odpadami	23
4.2.5. Odnawialne źródła energii	23
4.2.6. Obszary i obiekty podlegające ochronie	29
5. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody.....	31
6. Strategia oddziaływania na środowisko	34
6.1. Definicja z ustawy OOS	34
6.2. Powiązanie dokumentu PGN z innymi dokumentami strategicznymi	35
6.2.1. Ramy realizacji PGN na szczeblu Unii Europejskiej.....	35



6.2.2.	Ramy realizacji PGN na szczeblu krajowym i regionalnym.....	38
6.3.	Możliwe zmiany stanu środowiska w przypadku wstrzymania realizacji projektowanego dokumentu	45
6.4.	Ocena oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska oraz informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko	47
6.4.1.	Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne.....	47
6.4.2.	Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne.....	47
6.4.3.	Oddziaływanie na powierzchnię ziemi.....	48
6.4.4.	Oddziaływanie na krajobraz.....	49
6.4.5.	Oddziaływanie na klimat.....	49
6.4.6.	Oddziaływanie na ludzi.....	49
6.4.7.	Oddziaływanie na bioróżnorodność	50
6.4.8.	Oddziaływanie na zwierzęta.....	50
6.4.9.	Oddziaływanie na rośliny	51
6.4.10.	Oddziaływanie na zabytki	51
6.4.11.	Oddziaływanie na dobra naturalne	52
6.4.12.	Oddziaływanie na Dolinę Czarnej PLH 260015	52
6.4.13.	Matryca zbiorcza oddziaływań środowiskowych.....	52
6.4.14.	Podsumowanie oddziaływania działań objętych wsparciem w PGN na środowisko	55
6.4.15.	Oddziaływanie transgraniczne.....	55
6.5.	Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację negatywnych oddziaływań na środowisko	55
6.6.	Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projekcie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru, albo wyjaśnienia braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków lub luk we współczesnej wiedzy	56
6.7.	Informacja o przewidywanych metodach analiz realizacji postanowień oraz częstotliwości jej przeprowadzania.....	57



7.	Źródła danych.....	59
8.	Spis rysunków	59
9.	Spis tabel	59
10.	Spis wykresów.....	59



Indeks skrótów

GUS	Główny Urząd Statystyczny
KPOP	Krajowy Program Ochrony Powietrza
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PGN	Plan Gospodarski Niskoemisyjnej
PM10	Frakcja pyłu zawieszonego, którego cząstki mają średnicę mniejszą niż 10 μm
PM2,5	Frakcja pyłu zawieszonego, którego cząstki mają średnicę mniejszą niż 2,5 μm
POŚ	Program Ochrony Środowiska
RPO WM	Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego
Ustawa OOŚ	Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko
Ustawa POŚ	Ustawa Prawo Ochrony Środowiska
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi



1. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Zadanie sporządzenia Strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla dokumentu „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Żarnów na lata 2015-2020” wynika z zapisów Ustawy OoŚ z dnia 3 października 2008 roku (z późn. zm.) oraz Dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 27 czerwca 2001 r. Celem SOOŚ jest określenie czy zadania zawarte w dokumencie PGN nie stanowią zagrożenia dla środowiska przyrodniczego, a raczej wspierają jego ochronę.

SOOŚ rozpoznaje również możliwe do zdefiniowania skutki środowiskowe, jakie mogą wystąpić przy realizacji inwestycji zawartych w dokumencie PGN.

Dodatkowo wskazuje działania, jakie należy rozpocząć w celu ograniczania i zapobiegania negatywnym wpływom na środowisko.

Priorytety PGN:

- Redukcja emisji CO₂ (gazów cieplarnianych);
- Redukcja niskiej emisji do powietrza z obszaru gminy;
- Promocja odnawialnych źródeł energii;
- Polepszenie efektywności energetycznej;
- Powiększanie oszczędności energii.

Przedmiotowy zakres PGN obejmuje:

- Czynniki strategiczne;
- Czynniki lokalne – ogólną strategię, w tym:
 - o Cele strategiczne i szczegółowe;
 - o Sporządzenie planu dla Gminy Żarnów;
 - o Opis stanu aktualnego Gminy Żarnów;
 - o Rozpoznanie stref problemowych;
 - o Ujęcie organizacyjne i finansowe;
- Rezultat bazowej inwentaryzacji emisji;
- Możliwość zmniejszenia emisji, w tym:



- o Zastosowanie odnawialnych źródeł energii;
 - o Obniżenie zużycia energii przez wzrost efektywności energetycznej;
 - o Obniżenie emisji w transporcie;
 - o Możliwości obniżenia emisji gazów cieplarnianych dla Gminy Żarnów;
- Poczynania, zalecenia i fundusze zaplanowane na czas, którego dotyczy plan.

Na podstawie analizy warunków prawnych oraz obecnej sytuacji wyznaczono znaczące obszary problemowe na terenie Gminy Żarnów w ramach realizacji strategii niskoemisyjnego wzrostu oraz zaprezentowano efektywne i możliwe do urzeczywistnienia działania, których przysposobienie spowoduje redukcję emisji szkodliwych gazów i wzrost efektywności energetycznej oraz zastosowania OZE. Zasięg koniecznych zadań dotyczy takie obszary jak:

- Zastosowanie alternatywnych energii;
- Wydajna produkcja, zaopatrzenie i wykorzystanie energii;
- Redukcja emisji w budynkach;
- Zastosowanie energooszczędnego oświetlenia;
- Gospodarka odpadami;
- Gospodarka wodno-ściekowa;
- Gospodarka przestrzenna;
- Promocja i edukacja;
- Administracja.

W rzeczowej Strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko, w celu zdefiniowania możliwych oddziaływań na środowisko, określono skale przypuszczalnych wpływów działań dla inwestycji liniowych, dla obiektów oraz działań powiązanych z rozsądnym użytkowaniem energii i ciepła wraz z zastosowaniem OZE.



Zmiana sposobu ogrzewania budynków zazwyczaj powiązana jest z ich remontem i termomodernizacją oraz zagospodarowaniem przestrzeni wokół tych obiektów. Będzie to miało korzystny wpływ na wartość architektury oraz całego krajobrazu.

Przy realizacji działań mogą wystąpić przejściowe niedogodności dla środowiska przyrodniczego spowodowane pracami remontowo-budowlanymi. Prawdopodobnie wystąpi również krótkotrwale zwiększona emisja pyłów, NO₂ do powietrza wynikająca ze zwiększonego ruchu komunikacyjnego (pojazdów budowlanych) oraz zwiększenie hałasu. Przy inwestycjach liniowych niekorzystne oddziaływanie będzie występowało jedynie na etapie budowa, w dalszej perspektywie działania te przyniosą pozytywne skutki.

Zadania związane z OZE w sposób bezpośredni będą pozytywnie oddziaływać na środowisko. W ramach ogólnej analizy nie zostały stwierdzone potencjalne możliwości pojawienia się długotrwałych niekorzystnych oddziaływań na środowisko, powiązanych z wykonaniem zadań i celów wyznaczonych w PGN.

W celu zapobiegnięcia lub ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko przy realizacji inwestycji zawartych w PGN, ważne jest zastosowanie odpowiednich środków administracyjnych, działań organizacyjnych oraz stosowne zaplecze techniczne.

Ta oto SOOŚ nie może i nie zastępuje ocen oddziaływań na środowisko przedsięwzięć, które podlegają osobnej procedurze wykonania takiej oceny.

Stanowczo stwierdzono, że realizacja inwestycji ujętych w PGN nie będzie miała żadnego wpływu poza granicami Polski – nie mają one oddziaływań transgranicznych na środowisko naturalne.

W Planie gospodarki niskoemisyjnej zostały zwarte jedynie propozycje działań, które prowadzą do osiągnięcia poprawy jakości powietrza. Odpowiedzialni za nie są bezpośrednio inwestorzy, na których spoczywa odpowiedzialność wyboru odpowiednich rozwiązań, technologii spełniających wszystkie normy i standardy. Zadania kontrolujące zostały zaproponowane w SOOŚ, umożliwią one nadzór prognozowanych skutków realizacji PGN dla Gminy Żarnów.

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarnów na lata 2015-2020”, skoncentrowany jest przede wszystkim na rozwoju gospodarki niskoemisyjnej, dlatego też wyznaczone w nim zadania mają korzystny charakter na jakość powietrza i środowisko przyrodnicze. Obniżą emisję CO₂ oraz innych szkodliwych substancji do atmosfery, zmniejszą zużycie energii oraz zwiększą zastosowanie odnawialnych źródeł energii.



2. Wprowadzenie

Poniższy rozdział dotyczy celu i zakresu Strategicznej oceny oddziaływania na środowisko oraz wyróżnia podstawy formalno-prawne opracowania dokumentu.

2.1. Cel i zakres Strategicznej oceny oddziaływania na środowisko oraz podstawy formalno - prawne opracowania dokumentu

Zadaniem SOOŚ dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest sprawdzenie, czy założenia i działania określone w tym dokumencie nie powodują negatywnego oddziaływania na środowisko. Celem SOOŚ jest określenie działań PGN, które mogą istotnie wpływać na środowisko.

Owa Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej została wykonana w oparciu o umowę nr 24/2015 z dnia 07.09.2015 roku, zawartą w Żarnowie między Gminą Żarnów a firmą Efektywniej S.C. z Wrocławia.

Przeprowadzenie wyżej wymienionej SOOŚ jest częścią obowiązku prawnego wynikającego z:

- Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.), zwanej dalej ustawą OOŚ.
- Dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 27 czerwca 2001 roku w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko.

Zakres Strategicznej oceny oddziaływania na środowisko oraz zakres informacji w niej zawartych jest zgodny z wymogami określonymi w ustawie OOŚ (Dz. U. z 2013, poz. 1235 z późn. zm.) i został uzgodniony (wg art. 53 Ustawy OOŚ) z właściwymi organami ochrony środowiska.

Zgodnie z ustawą OOŚ (art. 51 ust. 2), niniejsza „Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko...” winna:

a) Zawierać:

- informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,



- informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu Strategicznej oceny oddziaływania na środowisko,
- propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym;

b) Określać, analizować i oceniać:

- istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na:
 - różnorodność biologiczną,
 - ludzi,
 - zwierzęta,
 - rośliny,
 - wodę,
 - powietrze,
 - powierzchnię ziemi,
 - krajobraz,
 - klimat,
 - zasoby naturalne,



- zabytki,
- dobra materialne,

z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;

c) Przedstawiać:

- rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
- biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.



3. Informacje o projekcie dokumentu

Poniższy rozdział odnosi się do strategicznych celów i treści dokumentu „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żarów”, dla którego sporządzana jest Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko.

3.1. Główne cele projektowanego dokumentu

Dokument Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarów został wykonany w celu realizacji założeń określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym oraz w Dyrektywie CAFE (Clean Air for Europe), m.in.: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, wzrost efektywności energetycznej oraz wzrost wykorzystania energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej osiąga cele założone w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych o 20%,
- zwiększenie do 20% udziału energii ze źródeł odnawialnych w ogólnym zużyciu energii,
- redukcja zużycia energii przez dążenie do zwiększenia efektywności wykorzystania energii o 20%, które przyczyniają się do zmniejszenia zużycia energii oraz poprawy jakości powietrza, co umożliwi zaoszczędzenie paliw konwencjonalnych.

Plany gospodarki niskoemisyjnej umożliwią także Polsce osiągnięcie zarówno europejskich, jak i światowych, celów dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Istotą stworzenia PGN jest osiągnięcie spójnych korzyści środowiskowych, ekonomicznych i społecznych przy realizacji działań zmniejszających emisję gazów cieplarnianych i pozostałych szkodliwych substancji. Jego ustalenia i wykonanie są konieczne ze względu na zobowiązania redukcyjne określone w Pakiecie energetyczno-klimatycznym UE i w Protokole z Kioto.

3.2. Zawartość projektowanego dokumentu

Dokument obejmuje dokładne informacje, które tyczą się realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej pod kątem koncepcji strategicznych, które zawarte są w dokumencie na



poziomie regionalnym i krajowym. Zawiera dane dotyczące się planowanych działań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych oraz edukacyjnych na rzecz redukcji emisji gazów cieplarnianych, rozsądnego zużycia energii oraz wdrażania technologii opartych na odnawialnych źródłach energii oraz ochrony klimatu. Przedstawia możliwe źródła finansowania czynności zawartych w PGN przy uwzględnieniu wkładu Unii Europejskiej w ramach Programów Operacyjnych na lata 2014-2020, źródeł krajowych oraz wkładu własnego gmin.

Diagnoza stanu obecnego Gminy Żarnów dotyczy charakterystyki gminy pod kątem położenia geograficznego, podziału administracyjnego, struktury demograficznej, charakterystyki transportu, stanu infrastruktury transportowej oraz stan powietrza atmosferycznego w obrębie gminy. Dane wykorzystane do analizy pochodzą z:

Głównego Urzędu Statystycznego, Przedsiębiorstw Energetycznych, Urzędu Miasta i Gminy Żarnów, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego, Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie, danych Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej zostały również zawarte możliwości obszaru m. in. w perspektywie użycia odnawialnych źródeł energii, zmniejszenia zużycia energii pochodzącej ze źródeł konwencjonalnych i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych (poprzez działania inwestycyjne - termomodernizacja budynków, modernizacja oświetlenia wewnątrz budynków oraz oświetlenia ulicznego) oraz redukcji emisji w transporcie. Rezultat inwentaryzacji emisji, które są zawarte w dokumencie PGN dla Gminy Żarnów, umożliwia diagnozę głównych źródeł emisji gazów cieplarnianych oraz ustalenie działań według kluczowych na rzecz redukcji emisji. Tak właśnie określono główne obszary działań, w których to ustanowiono konkretne zadania. Działania PGN dla Gminy Żarnów powinny być kontrolowane w sposób ciągły, dlatego też zostały opracowane postępowania monitorujące, dzięki którym będzie możliwa ocena efektywności PGN.



4. Stan istniejący środowiska

Poniższy rozdział obejmuje treści dotyczące stanu środowiska w Gminie Żarnów w roku 2014, czyli przed utworzeniem Planu gospodarki niskoemisyjnej. Omówione zostały w nim kolejno wymienione części:

- Rolnictwo i leśnictwo. Charakterystyka gruntów
- Klimat i środowisko
- Gospodarka wodno-ściekowa
- Gospodarka odpadami
- Odnawialne źródła energii

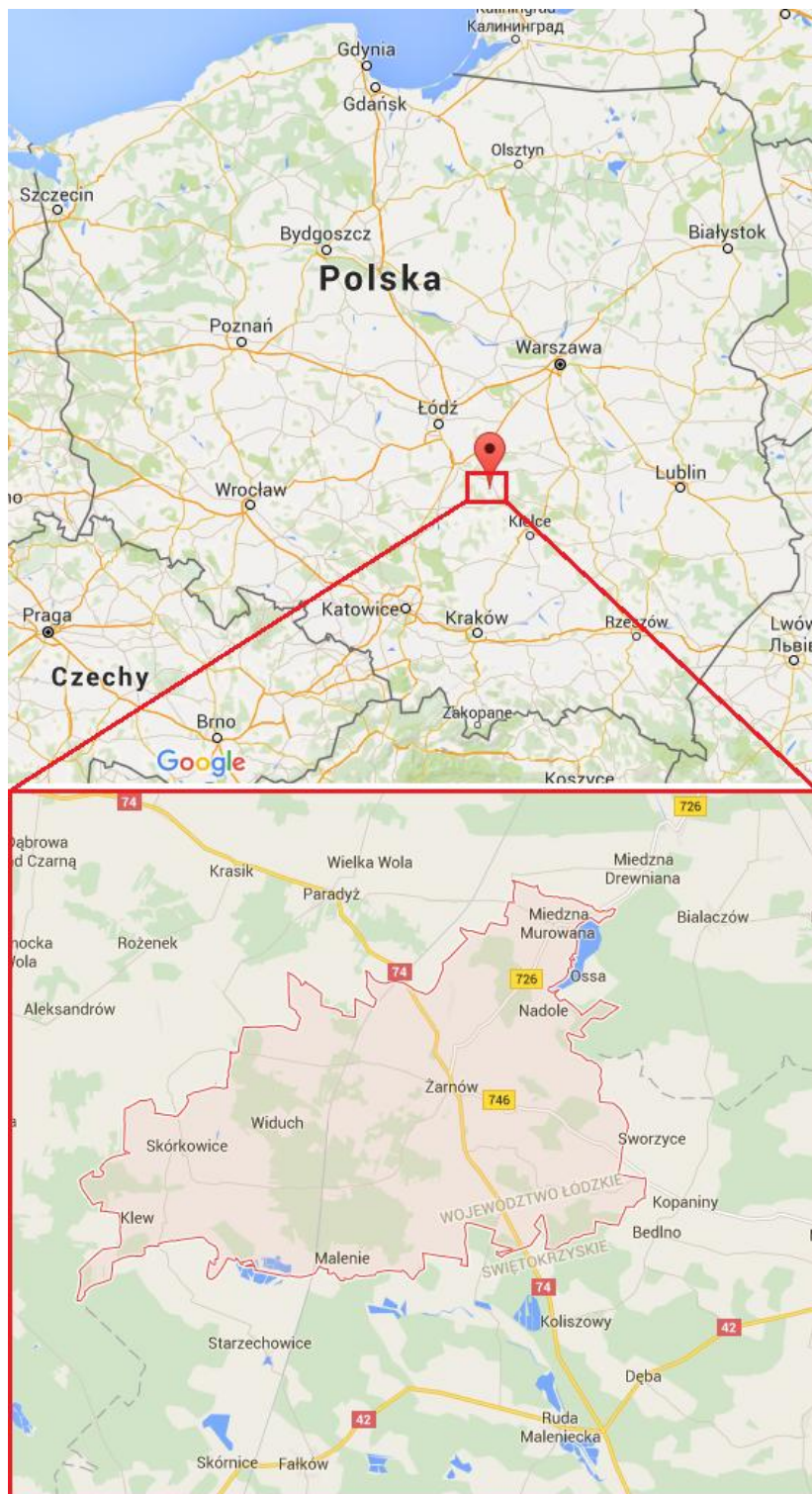
4.1. Charakterystyka obszaru objętego Planem Gospodarki Niskoemisyjnej

Gmina Żarnów jest gminą wiejską znajdującą się w południowo-wschodniej części województwa łódzkiego, w powiecie Opoczyńskim. Odległość z Żarnowa do Łodzi wynosi około 90 km, do Opoczna, siedziby Starostwa - około 20 km, do Piotrkowa trybunalskiego około 40 km. Gmina zajmuje powierzchnię 14106 hektarów (141 km²) (GUS 2014), co stanowi 13,6% powierzchni całego powiatu opoczyńskiego.

Pod względem geograficznym (wg tzw. regionalizacji prof. Kondrackiego) gmina Żarnów wchodzi w skład prowincji: Wyżyny Polskie, podprowincji: Wyżyna Małopolska, makroregionu: Wyżyna Przedborska oraz mezoregionu: Wzgórza Opoczyńskie.



Rysunek 1. Położenie Gminy Żarnów



Źródło: Opracowanie własne na podstawie map dostępnych na maps.google.com



4.2. Analiza i ocena aktualnego stanu środowiska na obszarach objętych oddziaływaniem dokumentów

4.2.1. Rolnictwo i leśnictwo. Charakterystyka gruntów

Użytki rolne w gminie Żarnów zajmują 9569 hektarów co stanowi 67,8% powierzchni gminy, z czego 67,7% to grunty orne (GUS 2014). Na obszarze gminy Żarnów występują gleby mało urodzajne, V i VI klasy bonitacyjnej, nadające się głównie pod uprawę żyta i ziemniaków. Grunty klasy VI stanowią 2053,58 ha, klasy V – 2933,77 ha, klasy IV a i IV b – 3190 ha a klasy III a i III b tylko 196,85 ha. Warunki do rozwoju rolnictwa w gminie są więc słabe. Decydują o tym warunki glebowe, stosunki wodne oraz rozdrobniona struktura gospodarstw.

Tabela1. Charakterystyka gruntów na terenie gminy Żarnów

Kierunki wykorzystania powierzchni	Powierzchnia [ha]
użytki rolne razem	9569
użytki rolne - grunty orne	6476
użytki rolne - sady	121
użytki rolne - łąki trwałe	1167
użytki rolne - pastwiska trwałe	1361
użytki rolne - grunty rolne zabudowane	322
użytki rolne - grunty pod stawami	56
użytki rolne - grunty pod rowami	66
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione razem	3794
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione - lasy	3585
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione - grunty zadrzewione i zakrzewione	209
grunty pod wodami razem	202
grunty pod wodami morskimi wewnętrznymi	0
grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi	62
grunty pod wodami powierzchniowymi stojącymi	140
grunty zabudowane i zurbanizowane razem	472



grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkaniowe	18
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe	6
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane	10
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny zurbanizowane niezabudowane	0
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku	5
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne - drogi	368
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne - kolejowe	44
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne - inne	0
grunty zabudowane i zurbanizowane - użytki kopalne	21
użytki ekologiczne	0
nieużytki	67
tereny różne	2
ogółem	14106

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego (stan na 2014 rok)

4.2.2. Klimat, środowisko i powietrze atmosferyczne

Gmina Żarnów zlokalizowana jest w regionie położonym w strefie przejściowej, pomiędzy nizinami a pasem wyżyn. Klimat kształtowany jest głównie poprzez napływ wilgotnych mas powietrza polarno-morskiego oraz polarno-kontynentalnego. Główne kierunki wiatrów wiejących w tej strefie to zachodni i południowo-wschodni. Poniżej za pomocą tabeli zaczerpniętej ze „STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY ŻARNÓW” przedstawiono charakterystyczne wskaźniki klimatyczne.

Tabela 2. Wskaźniki klimatyczne gminy Żarnów

Średnia roczna temperatura powietrza	7,7°C
Średnia roczna temperatura dla stycznia	2,5°C
Średnia roczna temperatura dla lipca	18,8°C
Średnia temperatura roczna	8,2°C
Średnie zachmurzenie w skali 0-8	5
Średnia prędkość wiatru	2,5 m/s
Długość okresu wegetacyjnego	200 – 210 dni

Źródło: Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Żarnów



Gmina Żarnów położona jest w całości w granicach zlewni rzeki Pilicy – lewobrzeżnego dopływu Wisły. Sieć hydrograficzną stanowią prawobrzeżne dopływy Pilicy, na południe od kulminacji Diabłej Góry, Czarna Maleniecka, główna rzeka omawianego obszaru (jej zlewnia obejmuje 70% gminy) i Wąglanka – lewobrzeżny dopływ Drzewiczki.

W latach 70-tych XIX wieku w Miedznie Murowanej (w dolinie rzeki Wąglanki) powstał zalew. Cała jego powierzchnia (175 ha) leży na terenie gminy Żarnów. Pojemność zalewu wynosi 3,8 m³

Obszar jest zróżnicowany zależnie od rzeźby terenu, zalesienia, układu dolin i zabudowy. Szczególnie korzystne warunki występują w obrębie kompleksów leśnych. Najmniej korzystne w dolinach cieków wodnych. Panują tu złe warunki wilgotnościowe oraz częste inwersje termiczne, złe przewietrzanie i zaleganie mgieł. Pozostałe tereny posiadają korzystne warunki bioklimatyczne. Szczególnie odnosi się to do ekspozycji południowej. Tereny te są najbardziej preferowane pod lokalizację budownictwa mieszkaniowego oraz uprawę roślin.

Obszar gminy jest zróżnicowany pod względem rzeźby terenu, układu dolin i zabudowy. Pod tym względem najmniej korzystne warunki panują w dolinach cieków wodnych ze względu na:

- złe warunki wilgotnościowe,
- częste inwersje termiczne,
- złe przewietrzanie i zaleganie mgieł.

Pozostałe tereny posiadają korzystne warunki bioklimatyczne.

Gmina Żarnów zalicza się do obszarów średnio zalesionych. Skład gatunkowy drzewostanów leśnych budują głównie drzewostany sosnowe z udziałem gatunków:

- dąb szypułkowy,
- grab pospolity,
- topola osika,
- olsza czarna,
- jesion wyniosły,
- brzoza brodawkowata,
- świerk pospolity,
- jodła pospolita,
- modrzew polski.



4.2.3. Gospodarka wodno-ściekowa

- **System wodociągowy**

Źródłem zaopatrzenia w wodę gminy Żarnów są ujęcia wód podziemnych zlokalizowane w sześciu miejscowościach:

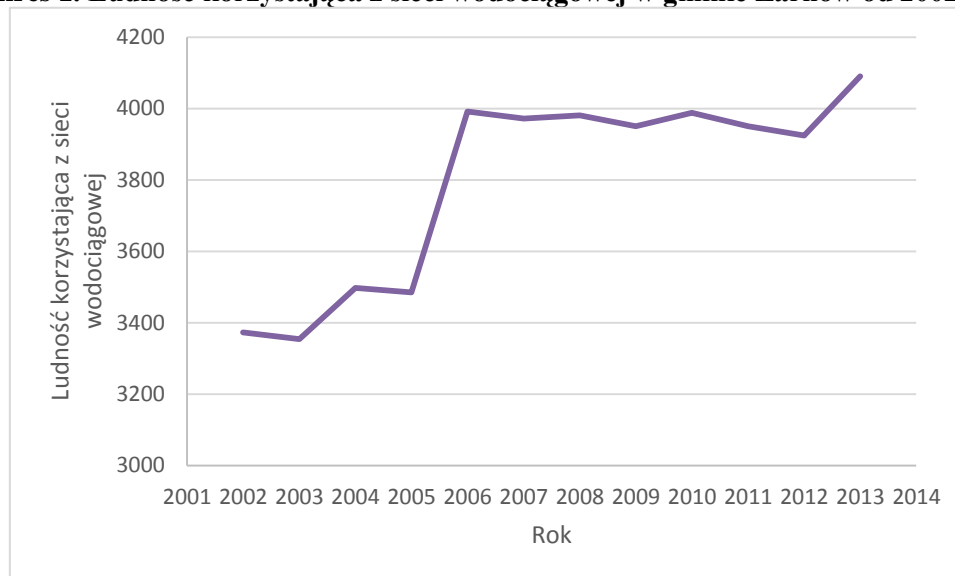
- Żarnów,
- Sielec,
- Straszowa Wola,
- Ruszenice,
- Klew,
- Myślibórz

67,2 % mieszkańców gminy Żarnów zaopatrywana jest w wodę poprzez sieć wodociągową. Długość czynnej sieci wodociągowej wynosi 144,4 km (GUS stan na rok 2014). Budynki mieszkalne w sumie zaopatrzone są w 492 przyłączy, poprzez które do sieci podłączone jest około 4090 mieszkańców gminy.

Tabela 3. Ludność korzystająca z sieci wodociągowej w gminie Żarnów

rok	liczba osób korzystająca z sieci wodociągowej
2002	3373
2003	3354
2004	3498
2005	3485
2006	3992
2007	3972
2008	3981
2009	3950
2010	3988
2011	3950
2012	3924
2013	4090

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

Wykres 1. Ludność korzystająca z sieci wodociągowej w gminie Żarnów od 2002 roku

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

W roku 2014, łącznie z sieci wodociągowej dostarczono 136 dam³ wody. Średnie zużycie wody na mieszkańca w gminie Żarnów wynosi 22,3 m³/rok. Natomiast roczne ogólne zużycie wody w gminie przedstawia poniższa tabela.

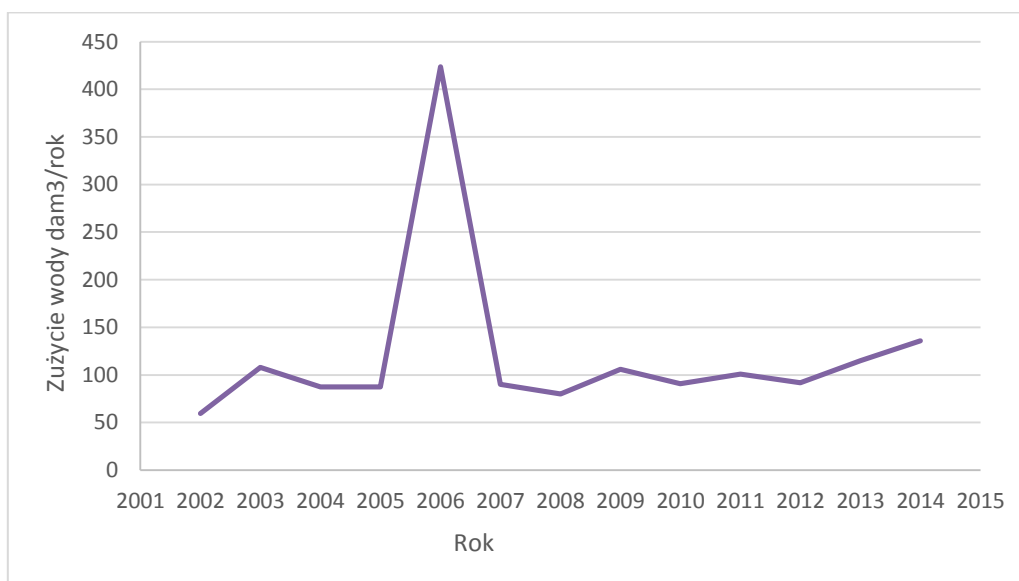
Tabela 4. Zużycie wody w gminie Żarnów

rok	zużycie wody [dam ³]
2002	59,4
2003	108
2004	87,3
2005	87,5
2006	423,6
2007	90,1
2008	80
2009	105,9
2010	90,9
2011	101
2012	91,8
2013	115
2014	136

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego



Wykres 2. Zużycie wody w gminie Żarnów w latach 2002-2014



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

- System kanalizacyjny**

W roku 2013 około 23% ogółu ludności było podłączonych do sieci kanalizacyjnej co w sumie stanowiło 493 przyłączy prowadzących do budynków. Całkowita długość sieci kanalizacyjnej wynosi 67,3 km (rok 2014). Łączna ilość ścieków komunalnych odprowadzonych w roku 2014 wyniosła 43 dam³. Ścieki trafiają do lokalnych oczyszczalni. Gospodarka ściekami w gospodarstwach niepodłączonych do sieci kanalizacyjnej odbywa się poprzez odprowadzenie ścieków do szamb przydomowych, które są opróżniane przez firmy prywatne i przewożone do oczyszczalni zlokalizowanych w sąsiednich miastach (Żarnowa, Białaczowa)

Tabela5. Podstawowe dane liczbowe wodociągów i kanalizacji

Infrastruktura	2012	2013	2014
Ludność korzystająca z wodociągu	3924	4090	Brak danych
Zużycie wody na 1 mieszkańca	15,1 m ³	18,8 m ³	22,3 m ³
Woda dostarczana gospodarstwom domowym	91,8 dam ³	115 dam ³	136 dam ³
Ludność korzystająca z kanalizacji	1374	1402	Brak danych
Ścieki odprowadzone	14 dam ³	50,0 dam ³	43,0 dam ³

Źródło: Analiza własna na podstawie danych GUS



4.2.4. Gospodarka odpadami

Zbiórka odpadów komunalnych z terenu gminy Żarnów od 1 lipca 2013 roku prowadzona jest przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej, wybraną w wyniku zorganizowanego przetargu na odbiór i zagospodarowanie odpadów z terenu gminy. Podmiot zajmuje się selektywną zbiórką odpadów oraz zbieraniem odpadów komunalnych zmieszanych. Firma zapewnia mieszkańcom trzy rodzaje pojemników na odpady : papier i plastik, szkło, komunalne zmieszane. Segregacja odpadów jest bardzo ważną sprawą, stanowi integralną część odbioru i umożliwia powtórne ich użycie. Na mieszkańców nie stosujących się do zasad segregacji odpadami może zostać nałożona kara finansowa. W gminie odpady komunalne zmieszane są zbierane raz w miesiącu, natomiast papier plastik i szkło raz na dwa miesiące.

Na terenie gminy Żarnów zlokalizowany jest jeden punkt selektywnego zbierania odpadów (obok oczyszczalni ścieków), w którym można składać zużyty sprzęt elektroniczny i elektryczny, akumulatory, baterie,

W 2013 roku zebrano 318,54 t zmieszanych odpadów komunalnych (GUS). Na jednego mieszkańca przypadło 52,2 kg.

4.2.5. Odnawialne źródła energii

Energia odnawialna pochodzi ze źródeł, których eksploatacja nie jest związana z długotrwałym ich deficytem. Otrzymywana jest z naturalnych, powtarzających się procesów przyrodniczych, dlatego też pozyskiwanie energii z odnawialnych źródeł jest przyjazne dla środowiska naturalnego w porównaniu do konwencjonalnych źródeł energii. Odnawialnymi źródłami energii mogą być więc zastąpione (całkowicie lub częściowo) paliwa kopalne, co przyczyni się do zmniejszenia negatywnego oddziaływania energetyki na środowisko.

Położenie geograficzne Polski umożliwia korzystanie z następujących źródeł energii odnawialnej:

- wiatr,
- promieniowanie słoneczne,
- woda (prądy, fale, pływy morskie),
- geotermia,
- biopaliwa.

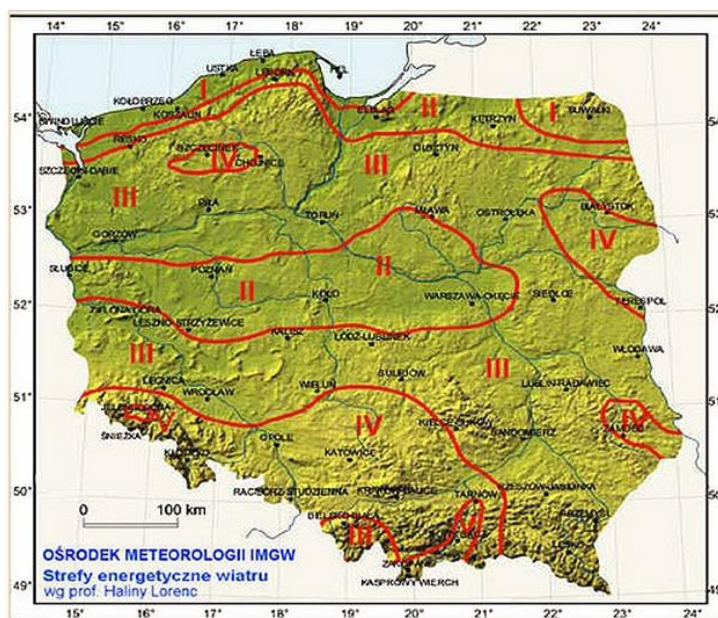


Energia wiatru

Energia kinetyczna wiatru może być zamieniana na energię elektryczną w urządzeniach zwanych turbinami wiatrowymi. Taki rodzaj konwersji jest korzystny dla środowiska, ponieważ nie jest związany z emisją szkodliwych gazów do atmosfery ani ze składowaniem odpadów.

Możliwość wykorzystania energii wiatru jest jednak uwarunkowana położeniem geograficznym. Aspektami branyymi pod uwagę przy ocenie możliwości danego obszaru pod względem energetyki wiatrowej są średnia i maksymalna prędkość wiatru, ich udział w skali roku a także średni i maksymalny czas trwania ciszy. Poniżej zamieszczono mapę, przedstawiającą podział Polski na strefy energetyczne wiatru.

Rysunek 2. Mapa stref wiatrowych Polski



Źródło: Ośrodek Meteorologii IMGW

Gmina Żarnów leży w III strefie. Jest to strefa korzystna. W gminie tej nie funkcjonują jednak elektrownie.

Energia słoneczna

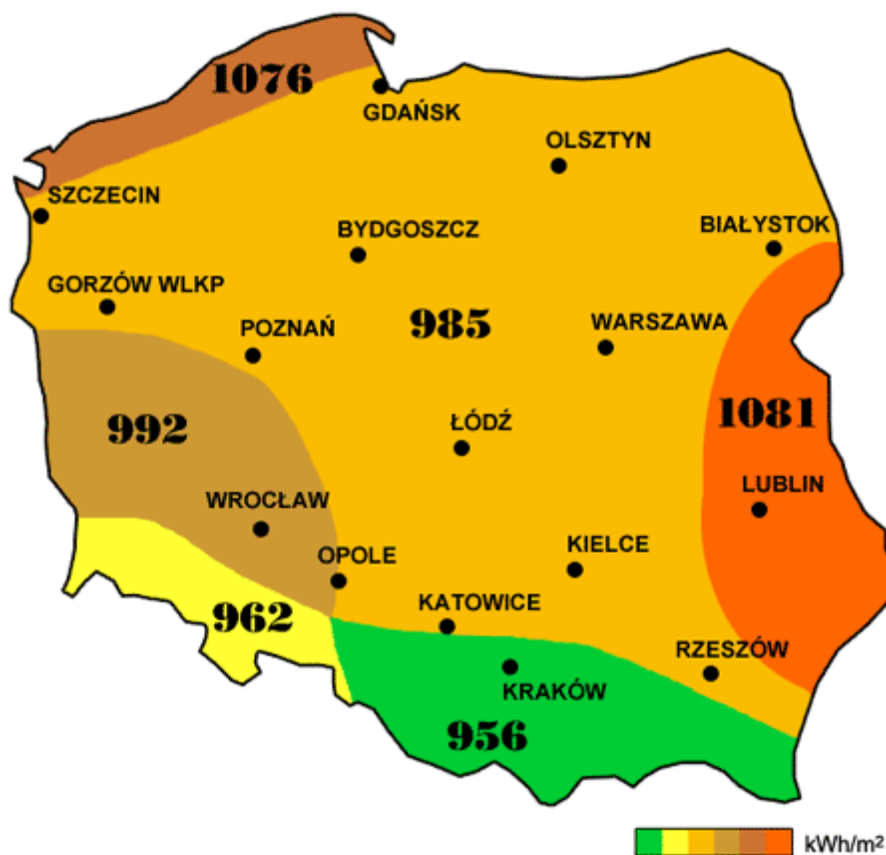
Pozyskiwanie energii z promieniowania słonecznego nie powoduje żadnych zmian w środowisku naturalnym. Nie jest związane z emisją żadnych substancji, dlatego stosowanie urządzeń wykorzystujących energię słoneczną jest dobrym sposobem na zmniejszenie ilości CO₂ i innych szkodliwych gazów w atmosferze.



Energia słoneczna zamieniana jest na ciepło w kolektorach słonecznych lub na energię elektryczną w panelach fotowoltaicznych.

Działania systemów solarnych zależy jednak w duży stopniu od nasłonecznienia danego obszaru. To z kolei uwarunkowane jest położeniem geograficznym. Poniżej przedstawiono rozkład średniorocznych sum promieniowania słonecznego na terenie Polski.

Rysunek 2. Mapa średniorocznych sum nasłonecznienia na terenie Polski



Źródło: <http://darmowa-energia.prv.pl/>

Gmina Żarnów leży na terenie gdzie średnioroczna suma promieniowania wynosi 985 kWh/m² rocznie. Są to dość dogodne warunki do instalowania systemów solarnych.

Obecnie na terenie gminy coraz powszechniejsze stają się kolektory słoneczne wykorzystywane do przygotowania ciepłej wody użytkowej w gospodarstwach domowych. Istnieją również małe instalacje fotowoltaiczne wybudowane w bieżącym roku (2015):

- Urząd Gminy w Żarnowie – 10 kW
- Gimnazjum w Żarnowie – 30 kW



- Warsztaty Terapii Zajęciowej w Żarnowie – 3kW
- 15 instalacji w prywatnych gospodarstwach o łącznej mocy około 38 kW.

Instalacje te produkują energię elektryczną na potrzeby własne. Wpłyną one na ograniczenie zużycia energii elektrycznej wytwarzanej w sposób konwencjonalny i tym samym na poprawę jakości środowiska.

Energia wodna

Energia mechaniczna wody może być zamieniana na energię elektryczną w elektrowniach wodnych. Elektrownie te dzielimy na:

- przepływowe - zlokalizowane w korycie rzeki, której energię wykorzystuje,
- zbiornikowe, przed którymi znajdują się zbiorniki wodne

Do odnawialnej zalicza się jednak jedynie energię elektryczną wyprodukowaną w elektrowniach przepływowych.

Przez teren gminy Żarnów przepływają cztery rzeki – Czarna Wąglanka, Barbarka i Scepta. W Miedznej Murowanej znajduje się Zalew o powierzchni 175 ha (dolina rzeki Wąglanki). Na terenie gminy nie występują jednak elektrownie wodne. Zastosowanie takiego rozwiązania na tym obszarze na szeroką skalę nie jest uzasadnione technicznie i ekonomicznie ze względu na niski stopień retencji wodnej.

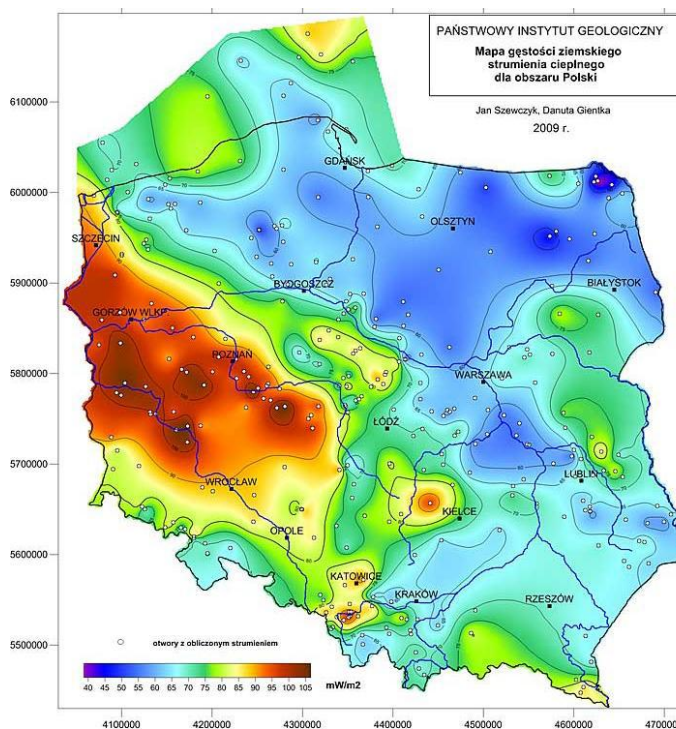
Energia geotermalna

Energia geotermalna to energia pozyskiwana z głębi ziemi w postaci ciepła pochodzącego od gorącej wody i pary wodnej. Ciepło to wykorzystywane jest bezpośrednio do celów grzewczych oraz w procesach produkcyjnych w rolnictwie a także do wytwarzania energii elektrycznej.

Najkorzystniejsze warunki pod względem energii geotermalnej występują na obszarach o wysokich wartościach strumienia cieplnego, przy jednoczesnej obecności formacji wodonośnych o dobrych warunkach hydrologicznych. Z tego faktu i z przedstawionej poniżej mapy wynika, że na terenie gminy Żarnów mało prawdopodobne jest pozyskiwanie energii geotermalnej.



Rysunek 3. Mapa gęstości ziemskiego strumienia ciepłego



Źródło: www.pgi.gov.pl

Energia z biomasy

Biomasa to najstarsze i obecnie najpowszechniejsze odnawialne źródło energii. Jest to cała istniejąca na Ziemi materia organiczna, wszystkie substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego ulegające biodegradacji. Biomasę możemy pozyskiwać z:

- odpadków z gospodarstw domowych,
- resztek z produkcji rolnej,
- pozostałości z leśnictwa,
- upraw roślin energetycznych,
- odpadów przemysłowych i komunalnych,
- pozostałości po przycinaniu zieleni miejskiej.

Wykorzystywanie biomasy jako paliwa niesie za sobą szereg korzyści. Jest to paliwo zdecydowanie mniej szkodliwe dla środowiska w porównaniu z konwencjonalnymi. Bilans emisji dwutlenku węgla podczas spalania biomasy jest zerowy - ilość CO₂ emitowanego do atmosfery równoważona jest ilością CO₂ pochłanianego przez rośliny, które odtwarzają biomasę w procesie fotosyntezy. Niższa w porównaniu do spalania paliw kopalnych jest



również emisja dwutlenku siarki SO₂, tlenków azotu NO_x i tlenku węgla CO. Ponadto jednocześnie z pozyskiwaniem energii z biomasy utylizujemy, odpady, zapobiegamy problemom z ich składowaniem a także zagospodarowujemy resztki żywności.

Obecnie najpopularniejszymi paliwami zaliczanymi do biomasy są drewno, słoma i siano a także rośliny z upraw energetycznych.

Drewno

Drewno zbudowane jest głównie z substancji organicznych w skład, których wchodzi cztery pierwiastki: węgiel, wodór, tlen, i azot. Można przyjąć, że drewno o zerowej wilgotności zawiera 49,6% węgla, 6,3% wodoru oraz 44,2% tlenu wraz z azotem. Zawartość azotu wynosi przeciętnie 0,12%.

Jako paliwo charakteryzuje się wysoką zawartością palnych części lotnych. Zaledwie 20% masy paliw drewnopochodnych stanowią nietlne związki węgla. Drewno i odpady drzewne mogą być spalane w różnej postaci. W zależności od sposobu przeróbki wyróżnia się:

- drewno opałowe – pocięte na kawałki pnie, gałęzie i korzenie,
- drewno rozgniatane – rozdrobnione w zgniataczu drewno, kora i liście,
- zrębki drewniane – drewno poddane rozdrobnieniu narzędziami nożowymi na kawałki o wielkości od 5 do 50 mm,
- brykiety – sprasowane pod wysokim ciśnieniem odpady drewna, słomy itp.,
- pelety – granulat o średnicy 8-10 mm, powstały w wyniku przepychania pod ciśnieniem przez matrycę z otworami rozdrobnionych części drewna, słomy, wierzby energetycznej

Słoma

Słoma to dojrzałe lub wysuszone źdźbła roślin zbożowych. W energetyce wykorzystywane są nadwyżki produkcji słomy, niewykorzystane w gospodarstwach rolniczych a także słoma nieprzydatna w tych gospodarstwach, traktowana jako odpad (słoma rzepakowa, bobikowa i słonecznikowa). Najcenniejsza pod względem energetycznym jest słoma żytnia, pszenna, rzepakowa i gryczana.

Zastosowanie słomy do celów energetycznych nie tylko ogranicza emisję szkodliwych substancji do atmosfery ale również poprawia efektywność gospodarstw rolnych i zapobiega wypalaniu nadwyżek na polach.



Wilgotność słomy wynosi 10-20%, zaś wartość opałowa i zawartość popiołu odpowiednio 14,3 MJ/kg i 4% suchej masy dla słomy żółtej oraz 15,2 MJ/kg i 3% suchej masy dla słomy szarej.

Słoma może być spalana w następujących postaciach:

- w balotach,
- pocięta (sieczka, dłuższe włókna),
- jako brykiety lub granulaty (pelety).

Rośliny energetyczne

Uprawy energetyczne mają na celu produkcję paliwa – biomasy, po której odpowiednim przetworzeniu i spalaniu otrzymana będzie energia cieplna lub elektryczna. Z wychodowanej biomasy możliwe jest również pozyskiwanie paliwa gżowego lub ciekłego. Działania związane z produkcją roślin energetycznych nie powinny ograniczać się do samej plantacji. Ważna jest organizacja dotycząca magazynowania, dystrybucji i efektywnego wykorzystania otrzymanej biomasy.

W Polsce najpopularniejszą z tego typu roślin jest wierzba energetyczna. Charakteryzuje się ona wysoką wartością opałową (18,4-19,8 MJ/kg) i wysokim przyrostem masy. Co więcej, nie jest ona wymagająca co do rodzaju gleby.

Obecnie trwają próby wykorzystania biomasy jako paliwo w Elektrociepłowni Kielce i prace przygotowawcze do tego typu rozwiązania w Elektrowni Połaniec. Stwarza to szanse dla rolników (również z Gminy Żarnów) na rozwój poprzez przekształcenie gospodarstw na ten rodzaj produkcji. Planuje się wykorzystanie do tego celu szybko rosnących gatunków wierzby i malwy pensylwańskiej.

4.2.6. Obszary i obiekty podlegające ochronie

Formy ochrony przyrody w Polsce określa ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2013, poz. 627).

Na terenie gminy Żarnów obszar obejmujący dolinę rzeki Czarnej należy do Ochrony siedliskowej PLH260015 Dolina Czarnej, jako obszar ważny dla zachowania lub odtworzenia określonych rodzajów siedlisk przyrodniczych i siedlisk



gatunków. Celem tej ochrony jest utrzymanie różnorodności biologicznej poprzez zabezpieczenie rodzajów siedlisk zagrożonych oraz zabezpieczenie egzystencji roślin i zwierząt uważanych za zagrożone i rzadkie. Na terenie Natura 2000 będzie istniał obowiązek zachowania zasad zrównoważonego rozwoju, a inwestycje nie będą mogły powodować pogorszenia stanu środowiska.

Występują dwa rezerwaty przyrody: Diabla Góra oraz Jodły Sieleckie. Rezerwat Przyrody Diabla Góra jest rezerwatem leśno-krajobrazowym o powierzchni 159 ha. Jego celem jest ochrona porośniętego lasem izolowanego wzgórza z wychodniami skał piaszczystych osobliwie urzeźbionych.

Rezerwat Przyrody Jodły Sieleckie jest rezerwatem leśnym o powierzchni 33,12 ha, utworzonym w celu ochrony naturalnego stanowiska jodły na granicy jej zasięgu i występujących tu zbiorowisk leśnych, a także w celu otworzenia naturalnego charakteru tych fragmentów fitocenozy, które mają zaburzoną strukturę oraz dla ochrony stanowisk roślin chronionych.

Zgodnie z zapisem „Planu zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego” zachodnia część i fragment południowy gminy Żarnów został włączony do Piliczańskie Obszaru Chronionego Krajobrazu, zaś część północna do Białaczowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Podyktowane to zostało unikalnymi walorami środowiska przyrodniczego oraz koniecznością ochrony zlewni Pilicy.

Na terenie gminy Żarnów za pomniki przyrody uznano następujące obiekty:

Tabela 6. Pomniki przyrody na terenie Gminy Żarnów:

1.	Pomniki przyrody - jesion wyniosły o obw. pnia 290 cm, dąb szypułkowy o obw. pnia 303 cm, rosnące na gruncie pani Marii Łabędzkiej we wsi Trojanowice - Dobra Wieś
2.	Pomniki przyrody - dwie lipy szerokolistne o obw. pni: 405 cm i 391 cm, jesion wyniosły o obw. pnia 410 cm, rosnące we wsi Wierzchowisko na terenie parku Pana Stanisława Wiadernego
3.	Pomniki przyrody - dąb szypułkowy o obw. pnia 497 cm, dwa buki pospolite o obw. pni: 372, 261 cm, dwie lipy drobnolistne o obw. pni: 372 cm i 355 cm, rosnące we wsi Paszkowice na terenie parku.
4.	Pomniki przyrody - lipa drobnolistna o obw. pnia 315 cm, dąb szypułkowy o obw. pnia 352 cm, rosnące we wsi Budków na gruncie Państwa Anny i Tadeusza i Mateckich.

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Żarnów



5. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punkty widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody

Aby odpowiednio ocenić słuszność działań zawartych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, do pojawiających się na terenie rozpatrywanego obszaru rzeczywistych wymogów, trzeba wskazać problemy w zakresie ochrony środowiska.

Klimat, środowisko i powietrze atmosferyczne

Na stan powietrza w gminie Żarnów przede wszystkim wpływ mają zanieczyszczenie pochodzące z procesów spalania paliw stałych (głównie węgla kamiennego, drewna) w lokalnych kotłowniach węglowych oraz domowych piecach grzewczych, a także przewozów. Problem tzw. „niskiej emisji” wynika z istnienia niskoefektywnych źródeł ciepła, takich jak kotły i piece w jedno- i wielorodzinnych budynkach mieszkalnych. W celu zapobiegania przekraczania wyznaczonych norm istotne jest prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnych dla mieszkańców w zakresie przyczyn i skutków zanieczyszczania środowiska naturalnego oraz sposobów zapobiegania temu zjawisku. Należy dbać o remonty, budowy i czyszczenie dróg. Ważnym elementem jest także wprowadzenie zakazu spalania odpadów biodegradowalnych w przydomowych ogrodach i ogródkach działkowych, a także promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Hałas

Badania dotyczące hałasu w środowisku naturalnym są przeprowadzane rzadko, w ostatnich latach wskazują na rozszerzanie się problemu hałasu, co skutkuje poszerzaniem się populacji dotkniętej tego szkodliwym wpływem.

Głównymi źródłami hałasu są: ruch drogowy i kolejowy oraz działalność prowadzona na terenach niektórych obiektów.

- Hałas kolejowy

Źródłem hałasu kolejowego na terenie gminy Żarnów jest Centralna Magistrała Kolejowa.



Stwierdzono, że hałas wywołany ruchem kolejowym w porównaniu z hałasem drogowym jest mniej uciążliwy z uwagi na niższe natężenie, jak również fakt, że linie kolejowe przebiegają na ogół przez tereny słabo zabudowane.

- **Hałas drogowy**

Źródłem hałasu drogowego w szczególności jest droga krajowa nr 74. Główne zagrożenia i problemy w dziedzinie hałasu:

- Znaczny wzrost ruchu pojazdów, w tym całodobowego ruchu samochodów ciężarowych, nie zawsze sprawnych technicznie powoduje poszerzenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas,
- niekorzystne trendy rozszerzania się terenów zagrożonych akustycznie przez hałas samochodowy i brak pełnej identyfikacji zagrożeń hałasem z dróg przebiegających przez teren gminy.

Wody

Przez teren gminy Żarnów przepływają cztery rzeki – Czarna Wąglanka, Barbarka i Scepa. W Miedznej Murowanej znajduje się Zalew o powierzchni 175 ha (dolina rzeki Wąglanki).

W obrębie gminy Żarnów mezozoiczne piętra wodonośne – górnego triasu oraz dolnej, środkowej i górnej jury stanowią główne zbiorniki zwykłych wód podziemnych o charakterze użytkowym. Mezozoiczne poziomy wodonośne o charakterze szczelinowo – krasowym związane są z piaskowcami oraz wapieniami. Poziom ten nadbudowany jest czwartorzędowym piętrem wodonośnym w obrębie piasków i żwirów zalegających w dolinie Czarnej Malenieckiej oraz jej dopływów. Wodonośny czwartorzęd tworzy bardzo zróżnicowane, niekiedy wielowarstwowe poziomy wodonośne.

Północna część gminy Żarnów objęta jest Głównym Zbiornikiem Wód Podziemnych GZWP 410 – Opoczno. Jest to zbiornik obejmujący wodonośne utwory górnej jury.

Zaopatrzenie w wodę mieszkańców gminy Żarnów odbywa się z ujęć głębinowych w Sielcu, Straszowej Woli i Ruszenicach, w Żarnowie znajduje się ujęcie awaryjne.

Gospodarka odpadami

Zbiórka odpadów komunalnych z terenu gminy Żarnów od 1 lipca 2013 roku prowadzona jest przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej, wybraną w wyniku zorganizowanego przetargu na odbiór i zagospodarowanie odpadów z terenu gminy. Podmiot zajmuje się selektywną zbiórką odpadów oraz zbieraniem odpadów komunalnych zmieszanych.



W 2013 roku zebrano 318,54 t zmieszanych odpadów komunalnych (GUS). Na jednego mieszkańca przypadło 52,2 kg.

Obszary i obiekty podlegające ochronie

Na terenie gminy Żarnów występują obszary chronione. Pierwszą formą jest Rezerwat „Diabla Góra”, który jest jedną z ważniejszych przyrodniczych atrakcji. Jest to rezerwat leśno-krajobrazowy o powierzchni 159 ha. Powstał on w celu ochrony wzgórza Diabla Góra. Na terenie rezerwatu znajduje się wiele roślin chronionych, m.in.: widłak jałowcowaty i goździsty, pomocnik baldaszkowy, kruszyna pospolita, paprotka zwyczajna. Zadaniem rezerwatu jest zachowanie ukształtowania powierzchni, roślinności i krajobrazu oraz dokumentacja zjawisk geologicznych.

Kolejną formą jest Rezerwat „Jodły Sieleckie” o powierzchni 33,13 ha. Jest to rezerwat leśny, który stworzony został na potrzeby ochrony naturalnego stanowiska jodły na granicy jej zasięgu i występujących zbiorowisk leśnych. Na terenie rezerwatu występują 4 gatunki roślin objętych ochroną całkowitą: wawrzynek wilczełyko, bluszcz pospolity, lilia złotogłów, kruszczyk szerokolistny oraz 5 gatunków pod ochroną częściową (kruszyna pospolita, kalina koralowa, kopytnik pospolity, pierwiosnka wyniosła, konwalia majowa).



6. Strategia oddziaływania na środowisko

6.1. Definicja z ustawy OOS

Definicja z ustawy OOS – rozumie się przez to postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji polityki, strategii, planu lub programu, obejmujące w szczególności:

- Uzgodnienie stopnia szczegółowości informacji zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko,
- Sporządzenie prognozy oddziaływania na środowisko,
- Uzyskanie wymaganych opinii,
- Zapewnienie możliwości udziału społecznego w postępowaniu,

Ocena oddziaływania na środowisko służy do analizy skutków strategii, planów, polityk czy programów, jej charakter powinien być bardziej strategiczny niż ocena używana do analizy skutków poszczególnych projektów czy inwestycji. Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko dla przygotowanego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej została stworzona zgodnie z wytycznymi określonymi w ustawie OOS.

Opierając się na doświadczeniu twórców oraz bogatej literaturze, w zestawieniu z lokalnymi uwarunkowaniami przeprowadzono analizę oddziaływań na środowisko. Wykorzystane zostały dostępne dokumenty, plany, raporty dotyczące środowiska obszaru Gminy Kazimierza Wielka. Przy sporządzaniu SOOS wykorzystane zostały również metody prognostyczne, które miały na celu rozpoznać potencjalne i rzeczywiste zmiany, jakie mogą zajść w środowisku w związku z planowanymi w projekcie PGN poczynaniami. Oceniając potencjalne możliwe oddziaływania poszczególnych kierunków zadań ujętych w PGN zarówno inwestycyjnych, jak i nieinwestycyjnych, przeanalizowano skutki środowiskowe dla następujących elementów:

- powietrze,
- wody powierzchniowe i podziemne,
- powierzchnię ziemi, gleby,
- krajobraz,
- klimat,
- ludzi,



- różnorodność biologiczną,
- zwierzęta,
- rośliny,
- zabytki,
- dobra naturalne,
- obszar Natura 2000 oraz integralność tego obszaru.

Następnie zostało ustalone, czy realizacja zadań i wyznaczonych celów będzie powodować oddziaływania: bezpośrednie, pośrednie, wtórne, krótkoterminowe, długoterminowe, stałe czy chwilowe, pomiędzy działaniami, a danym komponentem środowiska. Określono, czy oddziaływanie to może być niekorzystne (-), korzystne (+), czy nie będzie neutralne (0). Czasami oddziaływanie jakie się rozważa, może mieć zarówno niekorzystny lub korzystny jak i obojętny (-/+/0) wpływ na konkretny element środowiska.

W PGN nie zostały zawarte szczegółowe opisy co do sposobu realizacji konkretnych zadań, SOOŚ zawiera kierunki tych działań.

6.2. Powiązanie dokumentu PGN z innymi dokumentami strategicznymi

6.2.1. Ramy realizacji PGN na szczeblu Unii Europejskiej

Strategia UE w zakresie przystosowania się do zmian klimatu

Klimat zmienia się na naszych oczach, a wszystkie prognozy wykazują, że zmiany w najbliższym czasie nabiorą tempa. Dlatego też należy się do nich przystosować. Unijna strategia obejmująca zmiany klimatu wskazuje najbardziej narażone sektory gospodarki i nakazuje państwa członkowskie do opracowania dokładnych programów krajowych, które będą przystosowane do zmian klimatu.

Główne kierunki działań unijnej strategii adaptacji:

- zobowiązanie państw członkowskich do opracowania krajowych strategii adaptacyjnych,
- finansowanie projektów związanych z adaptacją ze środków programu LIFE i funduszy strukturalnych,



- uwzględnienie kwestii adaptacji w planowaniu rozwoju miast,
- kontynuowanie badań naukowych, które ułatwią podejmowanie racjonalnych decyzji gospodarczych i politycznych,
- rozwój platformy Climate-ADAPT jako punktu wymiany informacji o przystosowaniu do zmian klimatu w Europie,
- włączenie kwestii adaptacji do polityk i ustawodawstwa UE, w tym do wspólnej polityki rolnej, wspólnej polityki rybołówstwa, polityki rozwoju regionalnego i innych,
- zapewnienie bardziej odpornej infrastruktury,
- promowanie ubezpieczeń i innych produktów finansowych, które zmniejszą narażenie inwestycji i decyzji handlowych na niekorzystne skutki zmian klimatu.

Dyrektywa CAFE

Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 21 maja 2008 r., nazywana dyrektywą CAFE, opisuje regulacje odnoszące się głównie do drobnego pyłu zawieszonego PM_{2,5}, ale również inne dyrektywy i zawiera normy odnoszące się do występowania w powietrzu takich substancji jak: benzen, dwutlenek azotu, tlenki azotu, dwutlenek siarki, ołów, pył zawieszony PM₁₀, tlenek węgla oraz ozon. W dyrektywie zawarte są również rozwiązania, które dotyczą nowych sposobów zarządzania jakością powietrza w strefach i aglomeracjach.

Dyrektywa CAFE określa i wskazuje kryteria jakości powietrza, które dają możliwość ograniczaniu lub zapobieganiu negatywnemu oddziaływaniu szkodliwych substancji znajdujących się w powietrzu na środowisko i zdrowie ludzi. Zawarte w niej metody mają służyć ocenie jakości powietrza państw członkowskich unii europejskiej, które będą dokonywane w oparciu o wspólne metody i sposoby pomiarów. Dyrektywa narzuca również konieczność przekazywania społeczeństwu informacji o jakości powietrza.

Pył zawieszony PM_{2,5} stanowi najgroźniejszą dla zdrowia i życia ludzi mieszkanką bardzo drobnych cząstek ciekłych i stałych. Zawarte są w nim przede wszystkim tlenki siarki, tlenki azotu i amoniak. W pyłe zawieszonym mogą znajdować się również substancje toksyczne, takie jak metale ciężkie i wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, m.in. benzopiren. Jego cząstki są tak drobne, że przenikają z układu oddechowego bezpośrednio do krwi. To właśnie one są współodpowiedzialne za astmę, alergie, zawały serca i przedwczesne zgony.



Główne cele regulacji prawnej:

- określenia celów, które dotyczą jakości powietrza,
- dokonywanie oceny jakości powietrza w państwach członkowskich w oparciu o wspólne metody i kryteria,
- pozyskiwanie informacji o stanie jakości powietrza w walce z zanieczyszczeniami powietrza oraz śledzenie trendów i poprawy stanu powietrza,
- zapewnienie dostępu społeczeństwa do aktualnych informacji o jakości powietrza,
- dbanie o jakość powietrza, tam gdzie jest ona wysoka oraz skupienie się na poprawie w pozostałych przypadkach,
- upowszechnianie ścisłej współpracy w celu ograniczenia zanieczyszczeń powietrza.

Obowiązek państw członkowskich:

- ocena jakości powietrza,
- zaakceptowanie systemów pomiarowych,
- zagwarantowanie jakości pomiarów,
- analiza metod oceny,
- zharmonizowanie na danym terenie programów zapewnienia jakości powietrza,
- wymiana doświadczenia i współpraca z innymi państwami członkowskimi.

Tabela 7. Podstawowe dane liczbowe wodociągów i kanalizacji

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu w $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
pył zawieszony PM _{2,5}	Rok kalendarzowy	25	-	2015
		20	-	2020
pył zawieszony PM ₁₀	24 godziny	50	35 razy	2005
	Rok kalendarzowy	40	-	2005
benzo(a)piren	Rok kalendarzowy	1 ng/m ³	-	2013

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska, z dnia 24 sierpnia 2012 r., w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.



6.2.2. Ramy realizacji PGN na szczeblu krajowym i regionalnym

Krajowy Program Ochrony Powietrza

Krajowy Program Ochrony powietrza jest programem, którego celem jest poprawa jakości powietrza na obszarze całej Polski. Odnosi się on w szczególności do miejsc o najwyższych stężeniach zanieczyszczeń powietrza oraz obszarów charakteryzujących się wysokim zaludnieniem. Dąży się do poprawy jakości powietrza co najmniej do poziomu nie powodującego wykroczeń dopuszczalnych i pożądanych poziomów substancji i niegroźnych dla zdrowia ludzi.

Głównymi kierunkami działań KPOP dążącymi do dotrzymania standardów jakości powietrza są:

- Zwiększenie znaczenia zagadnienia jakości powietrza.
- Przyłączenie społeczeństwa w czynności na rzecz poprawy jakości powietrza.
- Rozwój technologii, które mają wpływ na poprawę jakości powietrza.
- Rozwój mechanizmów finansowych, sprzyjających poprawie jakości powietrza.

Dokument ten zawiera spis działań, które należy podjąć w celu poprawy jakości powietrza na poziomie krajowym bądź lokalnym i regionalnym:

Krajowym:

- Działania strategiczne (np. uwzględnienie działań i zaleceń KPOP podczas aktualizacji innych polityk, strategii czy programów priorytetowych),
- Działania legislacyjne (np. zmiany w ustawach, taki jak prawo budowlane, POŚ, prawo energetyczne),
- Działania finansowe (dotyczące np. rozwój i wsparcie ciepła systemowego),
- Działania informacyjne (np. prowadzenie kampanii medialnych i informacyjnych dotyczących innych Programów Priorytetowych wpływających na jakość powietrza);

Regionalnym i lokalnym:

- Działania strategiczne (np. opracowanie miejskich planów zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe),
- Działania w sektorze bytowo – komunalnym (np. rozwój i modernizacja ciepła sieciowego),
- Działania w sektorze transportowym (np. budowa obwodnic, dróg ekspresowych i autostrad oraz tworzenie systemów zarządzania ruchem ulicznym),
- Działania finansowe (np. wspieranie przedsięwzięć zmniejszających straty ciepła),



- Działania legislacyjne (np. wprowadzenie stref ograniczonej emisji transportowej),
- Działania informacyjne (np. akcje informacyjno – edukacyjne w zakresie stosowania niskoemisyjnych paliw).

Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.) stanowi, że wymagane jest sporządzanie polityki ekologicznej państwa na najbliższe 4 lata z perspektywą 4-letnią.

Kierunki działań systemowych; Uwzględnienie zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych:

Cele średniookresowe do 2016 r.

Główną ideą strategiczną jest osiągnięcie sytuacji, w której projekty dokumentów strategicznych obowiązujące w poszczególnych sektorów gospodarki będą spójne z obowiązującym w tym obrębie prawem, poddawane procedurze oceny oddziaływania na środowisko. Rezultaty tej oceny będą uwzględniane w ostatecznych wersjach tych dokumentów.

Aktywizacja rynku na rzecz ochrony środowiska:

Cele średniookresowe do 2016 r.

Priorytetem jest uruchomienie takich mechanizmów prawnych, edukacyjnych i ekonomicznych, które dążyłyby do rozwoju proekologicznej produkcji produktów oraz do racjonalnych postaw konsumenckich zgodnie z zasadą rozwoju zrównoważonego. Działania te powinny objąć pełną internalizację kosztów zewnętrznych związanych z presją na środowisko.

Zarządzanie środowiskiem:

Cele średniookresowe do 2016 r.

Głównym celem jest jak najszersze przyłączanie się do systemu EMAS, upowszechnianie wiedzy pośród społeczeństwa o systemie i stwarzanie korzyści ekonomicznych dla firm i instytucji będących w tym systemie.

Udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska:



Cele średniookresowe do 2016 r.

Priorytetem jest zwiększenie świadomości ekologicznej społeczeństwa, zgodnie z praktyką „myśl globalnie, działaj lokalnie”, zmierzającą do:

- proekologicznych postaw konsumenckich,
- prośrodowiskowych przyzwyczajęń i stymulacji odpowiedzialności za stan środowiska,
- organizowania przedsięwzięć lokalnych mających na celu ochronę środowiska,
- brania czynnego udziału w procedurach prawnych i kontrolnych, które dotyczą ochrony środowiska.

Rozwój badań i postęp techniczny:

Cele średniookresowe do 2016 r.

Działania ku zwiększeniu roli polskich placówek badawczych we wdrażaniu ekoinnowacji w przemyśle i produkcji wyrobów przyjaznych środowisku oraz osiągnięcie zadowalającego stanu systemu monitoringu środowiska.

Odpowiedzialność za szkody w środowisku:

Cele średniookresowe do 2016 r.

Uruchomienie systemu prewencyjnego, który będzie zapobiegał szkodom w środowisku i informował o możliwości wystąpienia szkody; w przypadku zaistnienia szkody w środowisku koszty naprawy będą ponoszone przez sprawców.

Aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym:

Cele średniookresowe do 2016 r.

Konieczne jest przywrócenie prawidłowej roli planowania przestrzennego na terenie całego kraju, głównie dotyczy to lokalnych planów zagospodarowania przestrzennego, które powinny być podstawą nowych inwestycji.

Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego:

Środowisko a zdrowie

Cele średniookresowe do 2016 r.

Priorytetem w obszarze zdrowia środowiskowego jest nieustanna poprawa stanu zdrowia mieszkańców w wyniku solidarnych działań sektora ochrony środowiska z sektorem zdrowia.



Efektywna kontroli nad wszystkimi krajowymi instalacjami, które mogą stanowić potencjalne źródło awarii przemysłowych powodujących zanieczyszczenie środowiska.

Jakość powietrza

Cele średniookresowe do 2016 r.

Głównym celem do spełnienia przez RP jest dotrzymanie zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego i dwóch dyrektyw unijnych. Dyrektywy LCP mówi o emisji z dużych źródeł energii, o mocy powyżej 50 MWc, już w 2008 r. nie powinna być wyższa niż 454 tys. ton dla SO₂ i 254 tys. ton dla NO_x. Wytyczne na 2010 r. wynoszą dla SO₂ - 426 tys., dla NO_x - 251 tys. ton, a dla roku 2012 to SO₂ - 358 tys. ton, dla NO_x - 239 tys. ton. Trzeba mieć na uwadze, że są to progi nadzwyczaj trudne do osiągnięcia dla kotłów spalających węgiel kamienny lub brunatny nawet przy wykorzystaniu instalacji odsiarczających gazy spalinowe. Również trudne do spełnienia są założenia narzucone przez Dyrektywę CAFE, które dotyczą pyłu drobnego o granulacji 10 mikrometrów (PM₁₀) oraz 2,5 mikrometra (PM_{2,5}). Do 2016 roku zakłada się również zupełną likwidację emisji substancji niszczących warstwę ozonową poprzez zakazanie produkcji i stosowania na terytorium Polski.

Ochrona wód

Cele średniookresowe do 2016 r.

Do końca 2015 r. Polska ma za zadanie zapewnić 75% redukcji kompletnego ładunku azotu i fosforu w ściekach komunalnych kończąc krajowy program budowy oczyszczalni ścieków i sieci kanalizacyjnych dla wszystkich ośrodków powyżej 2 000 RLM. Osiągnięcie tego zadania będzie oznaczało przywrócenie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych na terenie całego kraju, a także spełnienie Bałtyckiego Programu Działań. Nadrzędnym celem polskiej polityki ekologicznej w zakresie ochrony zasobów wodnych jest utrzymanie lub osiągnięcie dobrego stanu wszystkich wód. Ten długoterminowy cel powinien być osiągnięty do 2015 r. tak, jak to przewiduje dla wszystkich krajów Unii Europejskiej Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE.

Gospodarka odpadami

Cele średniookresowe do 2016 r.

- mniej odpadów na jednostkę wytwarzanych produktów, mniej opakowań, wydłużone okresy życia produktów itp,



- istotne zwiększenie odzysku energii z odpadów komunalnych, które są bezpieczny dla środowiska,
- zamknięcie wszystkich składowisk, które nie spełniają standardów UE,
- stworzenie spisu opuszczonych i zamkniętych składowisk odpadów wydobywczych oraz identyfikacja obiektów, które znacząco wpływają na środowisko (obowiązek wynikający z dyrektywy 2006/21/WE oraz ustawy z dnia 10 lipca 2008 r. o odpadach wydobywczych (Dz. U. Nr 138, poz. 865), - zniesienie przekazywania na składowiska zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz zużytych baterii i akumulatorów,
- pełna organizacja krajowego systemu zbierania wraków samochodów i rozbiórka wycofanych pojazdów.

Oddziaływanie hałasu i pól elektromagnetycznych

Cele średniookresowe do 2016 r.

Ideą w zakresie ochrony przed hałasem jest osiągnięcie wiarygodnej oceny narażania społeczeństwa na ponadnormatywny hałas oraz podjęcie kroków, które zmniejszą te zagrożenie tam, gdzie jest ono największe. Równoległy jest też cel działań powiązanych z ochroną społeczeństwa przed zbytnim oddziaływaniem pól elektromagnetycznych.

Substancje chemiczne w powietrzu

Cele średniookresowe do 2016 r.

Nadrzędnym priorytetem polityki ekologicznej dotyczącej chemikaliów jest sporządzenie efektywnego systemu nadzoru nad substancjami chemicznymi znajdującymi się na rynku, zgodnego z zasadami Rozporządzenia REACH.

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności (DSRK)

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności (DSRK) jest, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2009 r. Nr 84, poz. 712, z późn. zm.). To dokument, który określa główne kierunki, wyzwania i koncepcje rozwoju społeczno-gospodarczego kraju, a także kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, uwzględniając zasady zrównoważonego rozwoju.



DSRK swój początek znajduje w latach 2011 - 2012, a jej głównym założeniem była potrzeba przezwyciężenia kryzysu finansowego w jak najkrótszym czasie. Dokument zawiera uwarunkowania, które wynikają z wydarzeń i przemian w sferze społecznej, politycznej i gospodarczej Polski w tym okresie. Celem głównym Strategii jest poprawa jakości życia obywateli Polski, mierzona ona jest zarówno wartością, jak i wskaźnikami jakościowymi oraz tempem wzrostu PKB w kraju.

Z oceny rozwoju Polski wynika, że powinna ona rozwijać się w trzech strategicznych obszarach:

- konkurencyjność i innowacyjność gospodarki (modernizacji),
- równoważenie potencjału rozwojowego regionów Polski (dyfuzji),
- efektywności i sprawności państwa (efektywności).

Proponowane w Strategii obszary strategiczne oraz kierunki interwencji to:

1. Obszar konkurencyjności i innowacyjności gospodarki:

- Innowacyjność gospodarki i kreatywność indywidualna,
- Polska Cyfrowa,
- Kapitał ludzki,
- Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko;

2. Obszar równoważenia potencjału rozwojowego regionów Polski:

- Rozwój regionalny,
- Transport;

3. Obszar efektywności i sprawności państwa:

- Kapitał społeczny,
- Sprawne państwo.

W pierwszym obszarze strategia dotyczy bezpieczeństwa energetyczno-klimatycznego. Uznaje, że spójność wyzwań klimatycznych i energetycznych jest jednym z ważnych czynników rozwoju kraju. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska. W obszarze tym planuje się kolejne działania, mające bezpośrednie przełożenie na działania ujęte w PGN:

- Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,
- Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych – w tym również możliwość wykorzystania OZE,



- Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,
- Zwiększenie poziomu ochrony środowiska,
- Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii – w kontekście promocji wiedzy o OZE.

W drugim obszarze postępowania koncentrują się na harmonijnym i zrównoważonym rozwoju regionalnym. Strategia obejmuje następujące kroki, które bezpośrednio przekładają się na działania ujęte w PGN:

- Odnowa terenów problemowych w miastach,
- Miarowy wzrost produktywności i konkurencyjności sektora rolno-spożywczego (w kontekście działań związanych z ochroną środowiska i adaptacją do zmian klimatu),
- Unowocześnienie, rozbudowa i budowa zintegrowanego systemu transportowego,
- Zmiana formy organizacji i zarządzania systemem transportowym.

Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju

Strategia Rozwoju Kraju 2020 (ŚSRK) jest częścią nowego systemu zarządzania rozwojem kraju. Jego fundamenty zostały określone w znowelizowanej ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz.U. z 2009 r. Nr 84, poz. 712, z późn. zm.), a także w przyjętym przez Radę Ministrów 27 kwietnia 2009 r. dokumencie Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski.

Jest to najistotniejszy dokument w perspektywie średniookresowej, który zarysowuje cele strategiczne rozwoju kraju do 2020 r. oraz uwzględnia kluczowe wyzwania znajdujące się w DSRK. Podkreśla on strategiczne zadania państwa, które należy podjąć w perspektywie najbliższych lat, aby zwiększyć procesy rozwojowe.

W ciągu najbliższych lat będą podejmowane i realizowane działania skoncentrowane na zmianie struktury nośników energii, polepszenie sprawności energetycznej procesów wytwarzania oraz przesyłu, efektywne wykorzystanie energii i paliw przez poszczególne sektory gospodarki (głównie transport, mieszkalnictwo, przemysł). Zwiększenie wykorzystania urządzeń i technologii energooszczędnych oraz opartych na odnawialnych źródłach energii.



Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego do roku 2020

Aktualna Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego określa możliwości rozwoju regionu łódzkiego do 2020 r. Jednym z celów strategicznych jest koncentracja na ekologicznych aspektach rozwoju regionu. Strategiczna polityka rozwoju województwa łódzkiego do 2020 r. wskazana w zaktualizowanej *Strategii* jest odpowiedzią na wyzwania najbliższych lat pozwalającą na kształtowanie regionu nowoczesnego i atrakcyjnego gospodarczo oraz przyjaznego dla jego mieszkańców i środowiska. W celu wspierania pozytywnych przemian, niwelowania głównych barier rozwojowych w regionie a także efektywnego wykorzystania zasobów *Strategia* zakłada, iż polityka regionalna będzie realizowana w dwóch płaszczyznach horyzontalnej oraz terytorialno-funkcjonalnej. Należy podkreślić konieczność budowania świadomości proekologicznej mieszkańców regionu, m.in. poprzez aktywną edukację i promocję postaw proekologicznych. W ten cel bardzo dobrze wpisują się działania zapisane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Opoczyńskiego na lata 2012-2015 z uwzględnieniem lat 2016-2019

Program uwzględnia cele ochrony środowiska zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2009 r. Nr 84, poz. 712, z późn. zm.). Powiatowy program ochrony środowiska uchwała Rada Powiatu. Nadrzędnym celem programu ochrony środowiska jest wynikająca z polityki ochrony środowiska, troska o zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego środowiska na terenie powiatu (dla mieszkańców, zasobów przyrodniczych i infrastruktury społecznej) z zachowaniem zasady zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego. Zadaniem powiatowego programu ochrony środowiska jest wskazanie sposobu realizacji polityki ochrony środowiska na terenie powiatu, poprzez wyznaczenie głównych celów ekologicznych.

6.3. Możliwe zmiany stanu środowiska w przypadku wstrzymania realizacji projektowanego dokumentu

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarnów został opracowany w celu całkowitego polepszenia jakości życia mieszkańców. Zostały w nim zawarte konkretne działania, które



należy realizować, żeby to osiągnąć. Najbardziej znaczące płaszczyzny występujące w PGN, to:

- Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej,
- Zainstalowanie odnawialnych źródeł energii w sektorze mieszkalnym,
- Zainstalowanie odnawialnych źródeł w obiektach użyteczności publicznej,
- Poprawa stanu dróg gminnych,
- Rozbudowa systemu kanalizacyjnego,
- Modernizacja oświetlenia ulicznego.
- Zwiększenie świadomości ekologicznej społeczeństwa.

Wstrzymanie poszczególnych realizacji, które zawiera Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarnów odbije się negatywnie na stanie środowiska naturalnego, pogarszając je. Dodatkowo stan gospodarki również będzie się pogarszał.

W przypadku nie podjęcia się tych działań mogą nastąpić niepowołane skutki takie jak:

- Brak osiągnięcia wymaganych poziomów odzysku i recyklingu odpadów komunalnych,
- Ciągłe spore zużycie energii, negatywnie wpływające na budżet gminy oraz na stan jej środowiska,
- Z powodu braku wykorzystywania odnawialnych źródeł energii nieefektywne użytkowanie surowców energetycznych (np. węgla),
- Brak poczucia odpowiedzialności przez mieszkańców za stan środowiska w ich gminie,
- Stopniowe pogarszanie się jakości życia mieszkańców miasta.

Do poziomu jakości środowiska naturalnego przyczyniają się nie tylko europejskie i krajowe normy dotyczące jego jakości i dążenie do nich, ale również efektywne zarządzanie, którego celem jest energooszczędność, zrównoważone środowisko oraz zwiększenie świadomości obywateli dotyczącej ekologicznej postawy.

Wyżej wymienione konsekwencje, które wpłyną na pogorszenie się stanu środowiska naturalnego oraz życia obywateli i ich zdrowia mogą wystąpić w sytuacji, kiedy to działania występujące w dokumencie PGN nie zostaną zrealizowane, dlatego też ze względu na dobro społeczne, ekonomiczne, ekologiczne powinny one zostać zrealizowane.



6.4. Ocena oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska oraz informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Poniżej zostało przeanalizowane oddziaływanie realizacji działań, które są zawarte w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żarnów na konkretne elementy środowiska. Oddziaływania te mogą mieć zarówno usposobienie pozytywny, jak i negatywny.

6.4.1. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

Wszystkie poczynania powiązane z ograniczeniem procesów energetycznego spalania paliw i niskiej emisji, także zmniejszające zużycie energii (które ma przełożenie na zużycie surowców energetycznych, a co za tym idzie emisję zanieczyszczeń). Zwiększają również ekologiczną świadomość mieszkańców gminy oraz przyczyniają się poprawie jakości powietrza atmosferycznego. Na to wszystko pozytywny wpływ będą miały m. in.: termomodernizacje budynków, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Realizacja tych działań będzie miała wpływ na redukcji emisji pyłów zawieszonych w powietrzu. Powodem emisji zanieczyszczeń (CO₂) do powietrza atmosferycznego jest m. in. spalanie węgla. Zamiana paliwa na bardziej ekologiczne będzie miała pozytywny wpływ na stan powietrza atmosferycznego w gminie. Wykluczanie niskosprawnych kotłów spalających paliwa stałe tj.: węgiel czy drewno.

Ujemny skutek mogą przynieść wyłącznie prace związane z realizacją inwestycji poprzez: budowę, przebudowę, modernizację, czy rewitalizację obiektów, mogą mieć negatywny wpływ na jakość powietrza, gdyż wtenczas emitowane są do atmosfery spaliny i pył. Oddziaływania te mają jedynie charakter przejściowy i krótkotrwały.

6.4.2. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

Działania zawarte w PGN dla Gminy Żarnów przyczynią się do poprawy jakości wód, w większości działań w formie bezpośredniej. Bezpośredni wpływ na wody powierzchniowe i podziemne ma rozbudowa systemu kanalizacyjnego, natomiast są też inwestycje, które mają pośredni wpływ, ale również bardzo ważny, na przykład: wykorzystanie OZE, zmniejszające emisję z transportu.

Wykorzystanie niektórych odnawialnych źródeł energii, a także wszelkie działania, które dotyczą ograniczenia zużycia energii, przysłużą się do obniżenia ilości wód potrzebnych na cele chłodnicze i temperatury odprowadzanych wód. Dzięki podnoszeniu świadomości



ekologicznej społeczności, będzie powstawało mniej dzikich wysypisk, co przekłada się na zmniejszenie przenikania zanieczyszczeń do wód. Rozbudowa sieci kanalizacyjnej przyczyni się do efektywnego oczyszczania ścieków komunalnych zgodnie z wymogami prawnymi, a co za tym idzie mniej zanieczyszczeń będzie trafiało do wód powierzchniowych i gruntowych. Nieoczyszczone ścieki wprowadzane do odbiornika mogą powodować odtlenienie wody poprzez wprowadzenie znacznych ładunków związków organicznych wywołujących natychmiastowe zapotrzebowanie na tlen, co skutkuje spadkiem stężenia tlenu i prowadzi do śmierci ryb, eliminacji organizmów tlenowych, powstawania nieprzyjemnych zapachów czy smaku. Ścieki wpływają na zmianę barwy wód, co może utrudniać proces fotosyntezy, mogą działać toksycznie lub hamować rozwój naturalnej fauny i flory odbiornika. Substancje biogenne w ściekach zwiększają żyzność rzek i jezior wywołując ich eutrofizację, wynikiem czego jest rozwój glonów, wtórne zanieczyszczenie i procesy gnicia. Niekorzystne oddziaływanie na stan wód powierzchniowych i podziemnych będzie się łączyło głównie z wykonaniem działań, które polegają na pracach budowlanych związanych z daną inwestycją. Przypuszczalnie mogą one być przyczyną przedostawania się substancji szkodliwych do wód. Równie jak w przypadku każdych innych prac budowlanych, bardzo ważne jest odpowiednie zabezpieczenie otoczenia przed zanieczyszczeniami

6.4.3. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi

Korzystany wpływ na powierzchnię ziemi będą miały inwestycje związane z realizacją zadań z rozbudowy sieci kanalizacyjnej, gdyż spowodują one, że do gruntu będzie dostawać się mniejsza ilość zanieczyszczeń. Dodatkowo pozytywny wpływ na stan gleb spowoduje poszerzanie świadomości ekologicznej społeczności w zakresie wpływu działalności ludzi na środowisko poprzez akcje promocyjne i informacyjne. Wszelkie działania, dzięki którym zmniejszy się ilość zanieczyszczeń, które trafiają do atmosfery również pośrednio będą oddziaływały na powierzchnię ziemi, ponieważ one w postaci opadów zakwaszają glebę i ją zanieczyszczają.

Wszelkie prace budowlane, które związane z inwestycjami zawartymi w dokumencie będą ujemnie wpływały na powierzchnię ziemi – zostanie usunięta warstwa glebowa, pojawią się wykopy czy nasypy. Podczas eksploatacji dróg, gleby narażone są na różnego rodzaju oddziaływania pośrednie, m. in. na emitowane przez pojazdy spaliny i inne zanieczyszczenia, powodujące zakwaszanie gleb, a także na używanie soli zimą, co może spowodować ich odwodnienie.



6.4.4. Oddziaływanie na krajobraz

Pozytywny wpływ na krajobraz gminy Żarnów będą miały wszelkie prace termomodernizacyjne i remontowe. Inwestycje z tego obszaru poza pozytywnym skutkiem energooszczędności, które jest najważniejszy, przysłużą się również do estetyki samego miejsca. W czasie planowania inwestycji zawartych w dokumencie, należy wziąć pod uwagę wkomponowania założonych obiektów w krajobraz. Trzeba pamiętać także o tym, żeby nie zakłócać krajobrazu miejskiego.

6.4.5. Oddziaływanie na klimat

Cele, które zawierają się w PGN dla Gminy Żarnów nie mają bezpośredniego wpływu na zmianę klimatu. Cały dokument ma na celu poprawę stanu klimatu, reedukację gazów cieplarnianych. Do ograniczenia wydzielania gazów cieplarnianych na terenie Gminy Żarnów przysłużą się prace powiązane z zastosowaniem odnawialnych źródeł energii, podwyższanie efektywności energetycznej budynków, prace remontowe/budowlane sieci komunikacyjnej oraz promocja, kształcenie w tematyce ochrony środowiska.

6.4.6. Oddziaływanie na ludzi

Praktycznie ujmując wszystkie inwestycje podjęte w Planie gospodarki niskoemisyjnej będą miały bezpośredni czy pośredni wpływ, na jakość życia mieszkańców Gminy Żarnów. Wpływ na warunki, w jakich funkcjonują ludzie mają wszystkie działania, które oddziałują na środowisko.

Jednym z najistotniejszych aspektów jest stan powietrza, które jest cały czas wdychane do organizmu ludzi. Niebezpieczne zmiany, które zachodzą na tej płaszczyźnie skutkują chorobami i zaburzeniami funkcjonowania organizmów. Konsekwencje takich działań u ludzi są widocznie po kilku, a nawet kilkunastu latach.

Działania ujęte w dokumencie ogólnie przyczynią się do poprawy jakości życia mieszkańców Gminy Żarnów. Szczególnie ujmując poprawę stanu jakości powietrza, rozbudowa sieci kanalizacyjnej, termomodernizacja obiektów czy też remonty/budowa dróg. Inwestycje, które dotyczą remontów/budowy dróg poprawią stan sieci komunikacyjnych, co będzie stanowiło duże udogodnienie dla mieszkańców Gminy.

Podjęcie inwestycji, które dotyczą redukcji niskiej emisji i zużycia energii (np. poprzez termomodernizację budynków, zastosowanie OZE), poprawią nie tylko stan jakości środowiska, ale również pozwolą na oszczędności w postaci mniejszych rachunków za energię. Zmiana ogrzewania w gospodarstwach domowych również polepszy komfort



funkcjonowania mieszkańców. Negatywny skutek, ale przejściowy, mogą mieć prace budowlane związane z inwestycjami, ale jest to krótkotrwałe, w rezultacie prowadzi do pozytywnych skutków. W czasie remontów/budowy sieci komunikacyjnej mogą wystąpić niebezpieczeństwa dla pieszych. Na skutek zmian organizacji ruchu utrudnienia powstaną również dla podróżujących samochodami, np. objazdy.

Ponad to emisja spalin z maszyn, a także unoszące się pyły wpłyną ujemnie na stan powietrza wdychanego przez mieszkańców.

Wszelkie remonty, prace budowlane związane są również z dużym hałasem, który powoduje u pobliskich mieszkańców pogorszenie samopoczucia, nerwowość czy stres. Ale jest to okres przejściowy, krótkotrwały.

Aby ograniczyć negatywne aspekty należy przy pracach budowlanych, drogowych zwrócić uwagę na powierzchnię tłumiące hałas, na ekrany akustyczne, które złagodzą te skutki uboczne.

6.4.7. Oddziaływanie na bioróżnorodność

Ogromne znaczenie dla zachowania bioróżnorodności będą miały działania promocyjne, informacyjne i edukacyjne, które podniosą świadomość ekologiczną mieszkańców Gminy Żarnów.

Rozbudowa sieci kanalizacyjnej spowoduje, że do wód, do gleby będzie trafiało mniej zanieczyszczeń, które stanowią zagrożenie dla roślin i zwierząt.

Ważny jest też aspekt poprawy jakości powietrza atmosferycznego, z czym związane są inwestycje dotyczące zastosowania OZE czy też gospodarki niskoemisyjnej.

Podczas rozbudowy czy przebudowy dróg powinno uwzględnić się przejścia dla zwierzyny oraz wszelkie zabezpieczenia wzdłuż nich. Oprócz tego, prace budowlane powodują emisję hałasu oraz przekształcenia terenu, płosząc zwierzęta i niszcząc siedliska wielu gatunków.

Negatywny wpływ na różnorodność biologiczną można zmniejszyć przez wzięcie pod uwagę tras przelotów ptaków i ich okresów lęgowych. Ograniczenie do minimum wycinki drzew i krzewów oraz planowanie inwestycji poza obszarami cennymi przyrodniczo.

6.4.8. Oddziaływanie na zwierzęta

Korzystny wpływ na populację zwierząt będą miały inwestycje, które będą miały wpływ na redukcję szkodliwych substancji, które trafiają do gleb i wód, m.in.: rozbudowa sieci kanalizacyjnej.

Duże znaczenie dla poprawy warunków rozwoju i życia zwierząt ma polepszenie jakości powietrza, a tego właśnie dotyczy większość zadań zwartych w PGN.



Niekorzystne dla zwierząt będą inwestycje związane z remontami/przebudowami dróg.

Będą one skutkowały niszczeniem siedlisk i ich fragmentacją, płoszeniem zwierząt.

Zwiększony ruch samochodowy może mieć wpływ na większą ilość potrażeń zwierząt.

Dodatkową przeszkodą dla zwierząt będą prace budowlane związane z działaniami w postaci hałasu, zaburzaniu tras przelotów ptaków czy niszczenie gniazd przy termomodernizacji budynków.

Ważnym aspektem jest zrobienie inwentaryzacji przyrodniczej na terenie planowej inwestycji i stworzenie na przykład zastępczych siedlisk na okres trwania budowy.

W celu ograniczenia oddziaływania na zwierzęta trzeba wziąć pod uwagę wybór właściwego rodzaju oświetlenia drogowego, które będzie odstraszało nietoperze.

6.4.9. Oddziaływanie na rośliny

Pozytywne oddziaływanie na rośliny będą miały inwestycje, które ograniczą wszelkie zanieczyszczenia, trafiające do wód i gleb.

Poprawa powietrza atmosferycznego również pozytywnie będzie skutkowała lepszym warunkom życia roślin. Promocja i edukacja mieszkańców Gminy Żarnów przyczyni się do poczucia odpowiedzialności za otaczające ich środowisko naturalne.

Podjęcie działań, które znajdują się w Planie gospodarki niskoemisyjnej, takich jak remonty, budowy, rozbudowy obiektów/dróg, rozbudowa systemu kanalizacyjnego będą negatywnie wpływały na roślinność, gdyż wiąże się to z naruszeniem roślinności. By zredukować do minimum negatywny wpływ działań na rośliny zawartych w dokumencie, trzeba rozsądnie planować trasy rozbudowy dróg, biorąc pod uwagę obszary chronione. Ograniczyć wycinkę drzew i krzewów przy pracach budowlanych. W sytuacji, kiedy zostanie uszkodzona znaczna część roślinności, ponowne jej nasadzenie.

6.4.10. Oddziaływanie na zabytki

Wszelkie zadania zawierające się w dokumencie PGN mają na celu poprawę jakości powietrza, które odgrywa strategiczny wpływ na zabytki, m.in.: redukcja emisji substancji szkodliwych, które niszczą elewację. Wszelkie prace remontowo-budowlane będą również niekorzystnie wpływały na te obiekty, m.in.: drgania wywołane maszynami ciężkimi, unoszenie pyłu. Są to działania krótkotrwale, przejściowe związane z inwestycjami. Należy używać dobrych zabezpieczeń przy termomodernizacji budynków (siatki), żeby zredukować rozprzestrzenianie się pyłów.



6.4.11. Oddziaływanie na dobra naturalne

Większość działań zawartych w PGN służy redukcji zużycia energii, zastosowanie OZE, co powoduje obniżenie zużycia zasobów nieodnawialnych. Niekorzystnie natomiast będą wpływały remonty/budowa dróg, modernizacja obiektów, gdyż do wykonywania tych prac niezbędne są surowce mineralne, m.in.: drewno, piasek, metal, żwir.

6.4.12. Oddziaływanie na Dolinę Czarnej PLH 260015

Zadania zawarte w PGN w rezultacie korzystnie przyczynią się do funkcjonowania obszaru ochrony siedlisk i pozostałych aspektów przyrodniczych na terenie Doli Czarnej. Szereg działań, które w perspektywie do roku 2020 doprowadzą do redukcji emisji będzie rzutował pozytywnie na chroniony obszar, ponieważ redukcja CO₂ emitowanego do atmosfery polepszy stan powietrza, zahamuje tempo zmian klimatycznych, poprawi stan wód co będzie rzutowało korzystnie na stan przyrody. Podczas wszelkich prac inwestycyjnych zawartych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej należy uwzględnić ten cenny obszar i szczególnie chronić go podczas realizacji zadań, żeby zminimalizować krótkotrwałe negatywne oddziaływanie. Prace budowlane powodują emisję hałasu oraz przekształcenia terenu, płosząc zwierzęta i niszcząc siedliska wielu gatunków.

Dla obszaru Natura 2000 Dolina Czarnej ustanowiono plan działań ochronnych obowiązujący również na terenie Gminy Żarnów. Dokument ten określa m.in. zagrożenia mogące wpływać na zachowanie właściwego stanu ochrony przedmiotów w obszarze Natura 2000. Zawiera on również spis działań ochronnych na terenie Doliny Czarnej wraz z zakresem prac oraz wskazaniem podmiotów odpowiedzialnych za ich wykonanie. Gmina Żarnów jest także zobowiązana do realizacji konkretnych zaleceń. Zadania, jakie gmina ma wykonać na obszarze Natura 2000 nie są powiązane z działaniami zawartymi w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarnów. Czynności i wskazane do osiągnięcia cele w PGN nie będą ograniczać czy hamować powierzony gminie zakres działań ochronnych w Dolinie Czarnej.

6.4.13. Matryca zbiorcza oddziaływań środowiskowych

Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko dokumentu Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żarnów rozpatruje korzyści i zagrożenia dla środowiska naturalnego, które wynikają z realizacji inwestycji zamieszczonych w dokumencie PGN. Nie jest to dokument szczegółowy, ma za zadanie nakreślić całościową strategię Planu gospodarki niskoemisyjnej w odniesieniu do ochrony środowiska.



Analizie zostały poddane skutki środowiskowe w odniesieniu do poszczególnych komponentów:

- powietrze,
- wody,
- powierzchnię ziemi,
- krajobraz,
- klimat,
- ludzi,
- bioróżnorodność,
- zwierzęta,
- rośliny,
- dobra naturalne,
- Dolina Czarnej.

Poniższa tabela przedstawia symbole, które zostały użyte w macierzy. Kolejna tabela właśnie w postaci macierzy określa, czy poszczególne oddziaływania mogą być niekorzystne (-), korzystne (+) lub neutralne (0). Może się zdarzyć, niektóre oddziaływania mogą mieć równocześnie niekorzystny lub korzystny lub obojętny wpływ na dany komponent środowiska.

Ponad to określono, czy wykonanie wytyczonych zadań i celów będzie skutkowało oddziaływaniami: bezpośrednie, pośrednie, wtórne, krótkoterminowe, długoterminowe, stałe czy chwilowe.

Tabela 8. Symbole użyte w macierzy.

Symbol	Znaczenie
+	Oddziaływanie korzystne
-	Oddziaływanie negatywne
0	Oddziaływanie neutralne
*	Osobna procedura przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko

Źródło: opracowanie własne



Tabela 9. Skala potencjalnego oddziaływania na środowisko celów strategicznych i kierunków działań zawartych w PGN.

Działania zaproponowane w PGN	Komponenty środowiska											
	Powietrze atmosferyczne	Wody	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Ludzie	Bioróżnorodność	Zwierzęta	Rośliny	Zabytki	Dobra naturalne	Dolina Czarnej
Termomodernizacja świetlicy w Straszowej Woli	+	0	0	+	+	+	0	0	0	0	+	0
Termomodernizacja budynku gimnazjum w Żarnowie	+	0	0	+	+	+	0	0	0	0	+	0
Termomodernizacja świetlicy wiejskiej w Myśliborzu	+	0	0	+	+	+	0	0	0	0	+	0
Modernizacja oświetlenia ulicznego	+	0	0	+	+	+	0	0	0	0	+	0
Poprawa stanu dróg gminnych	+	0	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0
Rozbudowa systemu kanalizacyjnego	+	+	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0
Instalacja systemów wykorzystujących odnawialne źródła energii w obiektach użyteczności publicznych	+	0	0	0	+	+	0	+	+	+	0	0
Rozbudowa systemu gazowego	+	0	0	0	+	+	0	+	+	+	0	0
Modernizacja oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej	+	0	0	+	+	+	0	0	0	0	0	0
Poprawa efektywności energetycznej i zastosowanie OZE w sektorze mieszkalnym	+	0	0	0	+	+	0	+	+	+	0	0
Promowanie gospodarki niskoemisyjnej	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Źródło: opracowanie własne



6.4.14. Podsumowanie oddziaływania działań objętych wsparciem w PGN na środowisko

Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Żarnów ma na celu analizę i przedstawienie działań możliwych do realizacji, których wdrożenie będzie skutkowało zmniejszeniem zużycia energii oraz ograniczeniem emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych do atmosfery. Wszystkie działania występujące w dokumencie PGN w ogólnym rezultacie pozytywnie wpływają na środowisko naturalne. Jedynie ich realizacja związana z pracami budowlanymi, remontowymi będzie negatywnie wpływała na środowisko, ale mają one charakter przejściowy, krótkookresowy, m.in.: hałas, unoszące się pyły, spaliny i inne zanieczyszczenia. Dlatego budowy należy jak najlepiej zabezpieczać, żeby skutki te ograniczyć do minimum. Brać pod uwagę siedliska naturalne zwierząt i występowanie roślin.

6.4.15. Oddziaływanie transgraniczne

Gmina Żarnów leży we wschodniej części województwa łódzkiego. Do najbliższej granicy Polska-Ukraina czy Polska-Białoruś do pokonania jest ok 300 km. Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żarnów ma znaczenie lokalne. Oddziaływanie poszczególnych zadań zawężają się do obszaru gminy (ewentualnie pobliskich terenów) i nie mają one żadnego wpływu na obszary zagraniczne.

6.5. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację negatywnych oddziaływań na środowisko

Działania występujące w dokumencie PGN mogą powodować pewne trudności, które wiążą się z budowami, remontami, termomodernizacją, budowaniem sieci lub zastosowania OZE. Będzie występowała zwiększona emisja substancji szkodliwych, wzmożony ruch pojazdów, maszyn budowlanych oraz uciążliwy hałas.

Aby ograniczyć do minimum negatywne te negatywne skutki trzeba skrupulatnie przygotowywać tereny budów, stosować różnego rodzaju zabezpieczenia i zabiegi techniczne.

Rozwiązania prewencyjne to m.in.:

-wystawianie decyzji administracyjnych zgodnie z wymogami dotyczącymi ochrony środowiska,



- wykonywanie inwentaryzacji środowiskowych przy planowaniu inwestycji,
- dokonanie ocen oddziaływania na środowisko,

Należy zwrócić uwagę również na rozwiązania technicznych, które pozwolą na zminimalizowanie oddziaływania na środowisko realizowanych inwestycji, m. in.:

- możliwe największe ograniczenie wpływu inwestycji na środowisko podczas ich realizacji,
- rekompensata strat (np. w przypadku wycinki zieleni, wykonać nowe nasadzenia),
- lokalizacja inwestycji z możliwym uwzględnieniem dróg migracji zwierząt, przelotów nietoperzy i pozostałego ptactwa oraz terenów cennych przyrodniczo),
- popularyzacja odnawialnych źródeł energii i ich stosowania.

Jeśli z tytułu realizacji inwestycji nastąpi szkoda w środowisku, zwłaszcza na obszarach cennych przyrodniczo, należy wyrównać straty przyrodnicze.

Wszystkie propozycje działań, które są umieszczone w dokumencie PGN, mające na celu poprawę jakości powietrza atmosferycznego, zmniejszenie zużycia energii, wymagają zaangażowania inwestorów i mieszkańców. To oni są odpowiedzialni za ich realizację i wybór odpowiednich rozwiązań, technologii.

6.6. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projekcie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru, albo wyjaśnienia braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków lub luk we współczesnej wiedzy

Ogólny bilans działań zawartych w dokumencie PGN przynosi korzystny wpływ dla Gminy Żarnów i jej mieszkańców. Plan gospodarki niskoemisyjnej stworzony został, żeby spełniać założenia określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym oraz Dyrektywie CAFE.

Ani jedno z działań nie jest stwierdzone jako szkodliwe czy niekorzystne, wszystkie mają pozytywny wpływ (w niektórych tylko faza realizacji może być szkodliwa, ale można również to ograniczyć do minimum, jest to sytuacja przejściowa, w rezultacie pozytywna).

Z tego tytułu nie trzeba przedstawiać alternatywnych rozwiązań w stosunku do tych zawartych w dokumencie PGN.



6.7. Informacja o przewidywanych metodach analiz realizacji postanowień oraz częstotliwości jej przeprowadzania

Monitoring jest ważnym elementem procesu wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Regularna ewaluacja pozwala usprawniać proces wdrażania Planu i adaptować go do zmieniających się z biegiem czasu warunków. Ocena efektów i postępów realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wymaga ustalenia systemu monitorowania i doboru zestawu wskaźników, które to monitorowanie umożliwią. Sam system monitoringu emisji CO₂ oraz zwiększenia udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł polega na gromadzeniu danych wejściowych, źródłowych, ich weryfikacji, porządkowaniu oraz wnioskowaniu w celu aktualizacji inwentaryzacji emisji. Jednostką odpowiedzialną za prowadzenie takiego systemu jest Gmina Żarnów. Wójt Gminy powierzy czynności z tym związane wytypowanemu koordynatorowi monitorowania. Koordynator obok danych dotyczących końcowego zużycia energii, będzie również zbierał i analizował informacje o kosztach i terminach realizacji działań oraz o produktach i rezultatach. Niezbędna przy tym będzie współpraca z podmiotami funkcjonującymi lub planującymi rozpoczęcie działalności na terenie gminy, w tym z:

- Przedsiębiorstwami produkcyjnymi,
- Przedsiębiorstwami handlowo – usługowymi,
- Przedsiębiorstwami komunikacyjnymi,
- Organizacjami pozarządowymi,
- Mieszkańcami gminy.

Skuteczne monitorowanie musi mieć charakter cykliczny. Wymaga więc ustalenia częstotliwości zbierania i weryfikacji danych. Dane te powinny być zbierane w równych odstępach czasu, nie częściej niż raz do roku (z uwagi na czasochłonność inwestycji prowadzonych w obszarze gospodarki niskoemisyjnej) i nie rzadziej niż raz w okresie wdrożenia Planu. Monitorowanie jest niezależne od harmonogramu wdrożenia poszczególnych inwestycji i może odbywać się zarówno w trakcie, jak i po zakończeniu przedsięwzięć, zawsze w tym samym okresie czasu. Końcowe podsumowanie efektów wdrożenia nastąpi wraz z końcem okresu planowania tj. po roku 2020. Dostarczy to kompletnych i rzetelnych danych źródłowych obrazujących postęp rzeczowy we wdrażaniu Planu i umożliwi ocenę jego skuteczności.



Ocenie efektywności podjętych działań służyć będą wskaźniki monitorowania. Katalog proponowanych wskaźników do wyboru został przyjęty zgodnie z metodologią wskazaną w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook”. Dla każdego z typów działań przyjęto możliwą grupę wskaźników monitorowania. Działania w typie zaproponowanych nie muszą przyczynić się do osiągnięcia wszystkich wyszczególnionych efektów. Wartości wyjściowe wybranej grupy wskaźników zostaną określone na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji emisji.



7. Źródła danych

1. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Żarnów.
2. Strategia rozwoju Gminy Żarnów na lata 2014-2020.
3. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Żarnów.
4. Dane z urzędu gminy.

8. Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie Gminy Żarnów.....	16
Rysunek 2. Mapa stref wiatrowych Polski.....	24
Rysunek 3. Mapa średniorocznych sum nasłonecznienia na terenie Polski.....	25
Rysunek 4. Mapa gęstości ziemskiego strumienia ciepłego	27

9. Spis tabel

Tabela 1. Charakterystyka gruntów na terenie gminy Żarnów	17
Tabela 2. Wskaźniki klimatyczne gminy Żarnów	18
Tabela 3. Ludność korzystająca z sieci wodociągowej w gminie Żarnów	20
Tabela 4. Zużycie wody w gminie Żarnów	21
Tabela 5. Podstawowe dane liczbowe wodociągów i kanalizacji.....	22
Tabela 6. Pomniki przyrody na terenie Gminy Żarnów:.....	30
Tabela 7. Podstawowe dane liczbowe wodociągów i kanalizacji	37
Tabela 8. Symbole użyte w macierzy.....	53
Tabela 9. Skala potencjalnego oddziaływania na środowisko celów strategicznych i kierunków działań zawartych w PGN.....	54

10. Spis wykresów

Wykres 1. Ludność korzystająca z sieci wodociągowej w gminie Żarnów od 2002 roku.....	21
Wykres 2. Zużycie wody w gminie Żarnów w latach 2002-2014	22