

PROGNOZA

ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

GMINY MIRÓW NA LATA 2015-2020



Wrocław, listopad 2015r.



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



SPIS TREŚCI

STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	7
1. WYPROWADZENIE	11
1.1. Cel i zakres Strategicznej oceny oddziaływania na środowisko oraz podstawy formalno - prawne opracowania dokumentu	11
2. INFORMACJE O PROJEKCIE DOKUMENTU	14
2.1. Główne cele projektowanego dokumentu	14
2.2. Zawartość projektowanego dokumentu	15
3. STAN ISTNIEJĄCY ŚRODOWISKA	16
3.1. Charakterystyka obszaru objętego Planem Gospodarki Niskoemisyjnej	16
3.2. Analiza i ocena aktualnego stanu środowiska na obszarach objętych oddziaływaniem dokumentów	18
3.2.1. Rolnictwo i leśnictwo. Charakterystyka gruntów	18
3.2.2. Klimat, środowisko i powietrze atmosferyczne	19
3.2.3. Gospodarka wodno-ściekowa	21
3.2.4. Gospodarka odpadami	23
3.2.5. Odnawialne źródła energii	26
4. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE PRZEPISÓW USTAWY Z DNIA 16 KWIEŚNIA 2004 ROKU O OCHRONIE PRZYRODY	34
5. STRATEGIA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.....	38
5.1. Informacje o strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko	38
5.2. Powiązanie dokumentu PGN z innymi dokumentami strategicznymi	39



5.2.1.	Ramy realizacji PGN na szczeblu Unii Europejskiej	39
5.2.2.	Ramy realizacji PGN na szczeblu krajowym i regionalnym	42
5.2.3.	Ramy realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na szczeblu lokalnym	52
5.3.	Możliwe zmiany stanu środowiska w przypadku wstrzymania realizacji projektowanego dokumentu.	53
5.4.	Ocena oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska oraz informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko.....	54
5.4.1.	Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne	54
5.4.2.	Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne.....	56
5.4.3.	Oddziaływanie na powierzchnię ziemi.....	57
5.4.4.	Oddziaływanie na krajobraz	58
5.4.5.	Oddziaływanie na klimat	59
5.4.6.	Oddziaływanie na ludzi	60
5.4.7.	Oddziaływanie na bioróżnorodność.....	61
5.4.8.	Oddziaływanie na zwierzęta	62
5.4.9.	Oddziaływanie na rośliny	63
5.4.10.	Oddziaływanie na dobra naturalne.....	64
5.4.11.	Oddziaływanie na przyrodę Obszaru Chronionego Krajobrazu Lasy Przysusko-Szydłowieckie.....	64
5.4.12.	Oddziaływanie na pomniki przyrody	65
5.4.13.	Matryca zbiorcza oddziaływań środowiskowych.....	66
5.4.14.	Podsumowanie oddziaływania działań objętych wsparciem w PGN na środowisko	69
5.4.15.	Oddziaływanie transgraniczne	70



5.5. Rozwiązanie mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację negatywnych oddziaływań na środowisko	70
5.6. 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	71
5.7. Informacje o przewidywanych metodach analiz realizacji postanowień oraz częstotliwości jej przeprowadzania	72
6. ŹRÓDŁA DANYCH.....	73
7. SPIS TABEL.....	73
8. SPIS RYSUNKÓW	74
9. SPIS WYKRESÓW	74



INDEKS SKRÓTÓW

GUS	Główny Urząd Statystyczny
KPOP	Krajowy Program Ochrony Powietrza
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PGN	Plan Gospodarski Niskoemisyjnej
PM10	Fracja pyłu zawieszonego, którego cząstki mają średnicę mniejszą niż 10 μm
PM2,5	Fracja pyłu zawieszonego, którego cząstki mają średnicę mniejszą niż 2,5 μm
POŚ	Program Ochrony Środowiska
RPO WM	Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego
Ustawa OOS	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 Warszawie

STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

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

SOOS 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.

Priorytet 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:
 - Cele strategiczne i szczegółowe;
 - Sporządzenie planu dla Gminy Mirów;
 - Opis stanu aktualnego Gminy Mirów;
 - Rozpoznanie stref problemowych;
 - Ujęcie organizacyjne i finansowe;



- Rezultat bazowej inwentaryzacji emisji;
- Możliwość zmniejszenie emisji, w tym:
 - Zastosowanie odnawialnych źródeł energii;
 - Obniżenie zużycia energii przez wzrost efektywności energetycznej;
 - Obniżenie emisji w transporcie;
 - Możliwości obniżenia emisji gazów cieplarnianych dla Gminy Mirów;
- 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 Mirów 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 Mirów.

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirów 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.



1. WYPROWADZENIE

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

1.1. 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 WSG-32/15, zawartą w Mirówie Stary między Gminą Mirów 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) Przedstawić:

- 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.

2. INFORMACJE O PROJEKCIE DOKUMENTU

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

2.1. Główne cele projektowanego dokumentu

Dokument Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirów 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 umożliwiają 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.

2.2. 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 tyczące 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 Mirów 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 Gminy, 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 oraz redukcji emisji w transporcie. Rezultat inwentaryzacji emisji, które są zawarte w dokumencie PGN dla Gminy Mirów, 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 Mirów powinny być kontrolowane w sposób ciągły, dlatego też zostały opracowane postępowania monitorujące, dzięki którym będzie możliwa ocena efektywności PGN.



3. STAN ISTNIEJĄCY ŚRODOWISKA

Poniższy rozdział obejmuje treści dotyczące stanu środowiska w Gminie Mirów w roku 2014, czyli przed utworzeniem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Omówione zostały w nim kolejno wymienione części:

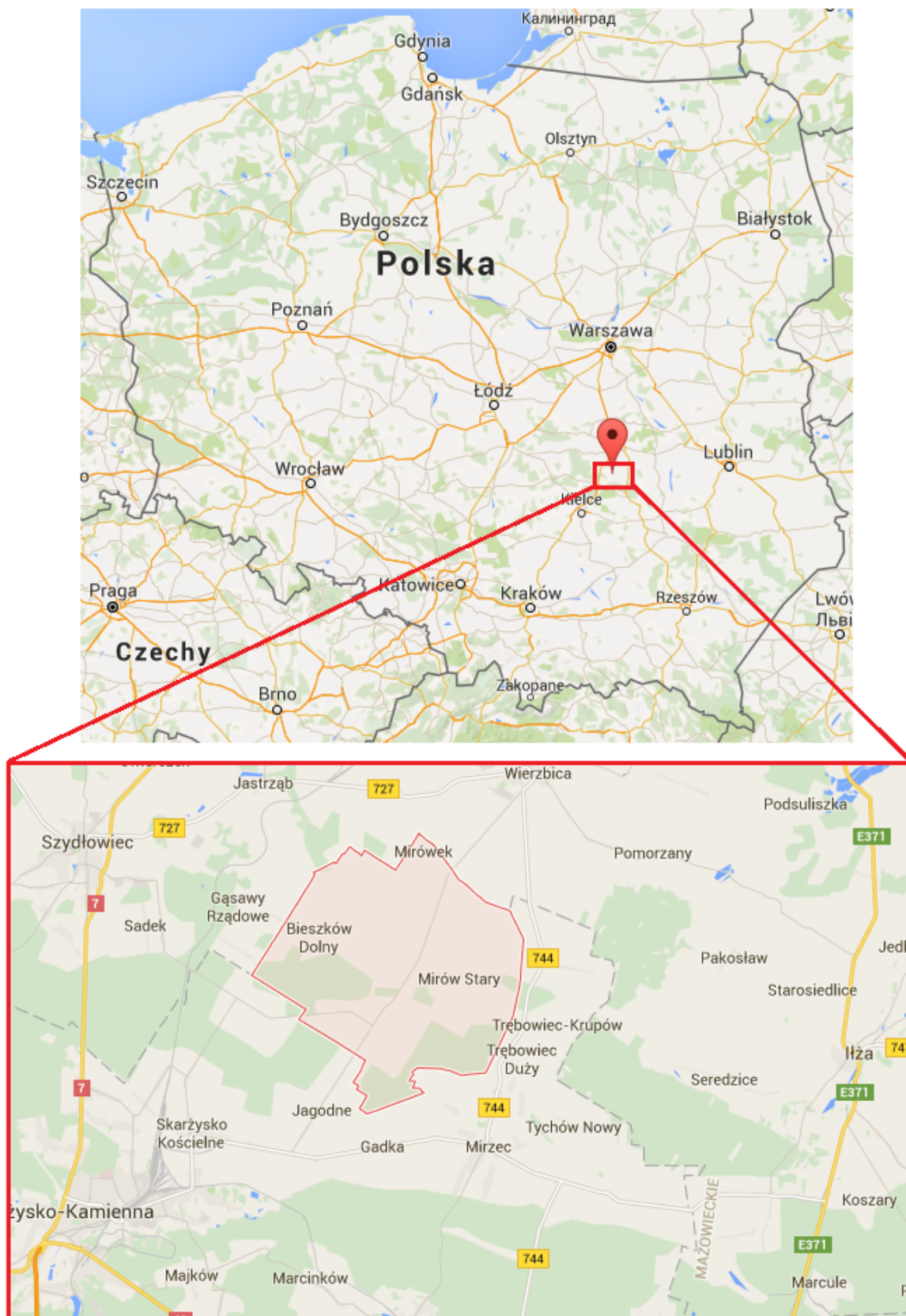
- Rolnictwo i leśnictwo. Charakterystyka gruntów.
- Klimat i środowisko.
- Gospodarka wodno-ściekowa.
- Gospodarka odpadami.
- Odnawialne źródła energii.

3.1. Charakterystyka obszaru objętego Planem Gospodarki Niskoemisyjnej

Gmina Mirów jest niewielką gminą wiejską, położoną w południowej części województwa mazowieckiego, na pograniczu z województwem świętokrzyskim, pomiędzy Równiną Radomską i Wzgórzami Koneckimi. Usytuowana jest w obrębie dwóch podprovincji: Wyżyny Małopolskiej i Nizin Środkowopolskich. Gmina Mirów wchodzi w obręb powiatu szydłowieckiego, sąsiadując z gminami: Jastrząb, Mirzec, Wierzbica, Skarżysko-Kościelne. Obszar gminy podzielony jest na 9 sołectw. Odległość z Mirowa do położonej na północ stolicy województwa - Warszawy wynosi około 135 km. Gmina zajmuje powierzchnię 5305 ha (GUS 2014).



Rysunek 1. Położenie Gminy Mirów



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



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

3.2.1. Rolnictwo i leśnictwo. Charakterystyka gruntów

Rolnictwo na obszarze gminy Mirów jest główną funkcją przestrzenną, brak dywersyfikacji w kierunku pozarolniczej działalności, użytki rolne stanowią 75% powierzchni lądowej gminy. Na terenie gminy występują gleby pseudobielicowe o odczynie lekko kwaśnym lub kwaśnym, gleby brunatne kwaśne, czarne ziemie zdegradowane oraz deluwialne, a także gleby hydromorficzne. Większość areatów gleb charakteryzuje się słabą i średnią przydatnością rolniczą. Większość gruntów ornych ma kompleks żytni słaby lub żytni bardzo słaby – gleby klasy V i VI, na których uprawia się głównie żyto, owies, łubin i ziemniaki. Gleby te wytworzyły się z utworów akumulacji lodowcowej - głównie z piasków słabo gliniastych i luźnych, które wykazują słabą zdolność do zatrzymywania wody oraz są ubogie w składniki pokarmowe. Charakteryzują się one także niekorzystnym odczynem kwaśnym, który wpływa negatywnie na plony i sprzyja przyswajaniu metali ciężkich przez roślinność. Istnieje znaczne rozdrobnienie i duża różnorodność produkcji w poszczególnych gospodarstwach. O wysokiej pozycji tej frakcji w strukturze funkcjonalno-przestrzennej gminy decyduje również stosunkowo niski poziom urbanizacji obszarów wiejskich związany z oddaleniem od większych ośrodków miejsko-przemysłowych. Powierzchnia lasów wynosi 1156 ha, co stanowi 22% ogólnej powierzchni gminy. Lasy zaliczane są do VI Krainy Wyżyn Środkowopolskich w Radomsko-Iłżeckiej dzielnicy przyrodniczo-leśnej. Większość lasów to lasy państwowe, w których gatunkiem przeważającym jest sosna, a w mniejszym stopniu występuje także brzoza oraz olcha.



Tabela 1. Charakterystyka gruntów na terenie gminy Mirów

Kierunki wykorzystania powierzchni	Wartość [ha]
powierzchnia ogółem	5305
powierzchnia lądowa	5293
użytki rolne razem	3985
użytki rolne - grunty orne	2882
użytki rolne - sady	22
użytki rolne - łąki trwałe	807
użytki rolne - pastwiska trwałe	139
użytki rolne - grunty rolne zabudowane	119
użytki rolne - grunty pod rowami	16
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione razem	1156
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione - lasy	1141
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione - grunty zadrzewione i zakrzewione	15
grunty pod wodami razem	12
grunty pod wodami morskimi wewnętrznymi	0
grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi	12
grunty zabudowane i zurbanizowane razem	95
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkaniowe	2
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe	1
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane	3
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne - drogi	84
grunty zabudowane i zurbanizowane - użytki kopalne	5
nieużytki	56
tereny różne	1

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

3.2.2. Klimat, środowisko i powietrze atmosferyczne

Według podziału Polski gmina Mirów znajduje się w III strefie klimatycznej kraju oraz położona jest w X dzielnicy rolniczo-klimatycznej - łódzkiej. Jest to strefa przejściowa pomiędzy nizinami a pasem wyżyn, która charakteryzuje:

- średnia temperatura najchłodniejszego miesiąca – stycznia wynosi od -2,5 °C do +2,5 °C, a najcieplejszego – lipca od +18 °C do +18,5 °C,
- średnia roczna temperatura to +7,5 °C,
- roczna ilość opadów wynosi 500-600 mm,



- okres wegetacyjny trwa od 210 do 217 dni w roku,
- liczba dni z przymrozkami wynosi 10-118, a dni mroźnych 30-50,
- szata śnieżna występuje średnio przez 50-60 dni,
- przeważają wiatry z kierunku zachodniego.

Zmienne warunki fizjograficzne (głównie rzeźba terenu oraz pokrycie zwartymi powierzchniami leśnymi) powodują pewne lokalne zróżnicowanie klimatu.

Środowisko przyrodnicze charakteryzuje duża powierzchnia lasów. Część gminy położona jest w obrębie kompleksu leśnego „Lasy Przysusko-Szydłowieckie”, będącego krajobrazem chronionym, wskaźnik lesistości jest wyższy od przeciętnej kraju. W lasach dominującym drzewostanem jest sosna zwyczajna, świerk pospolity, jodła pospolita oraz buk zwyczajny. Występują tu również rośliny chronione takie jak: wawrzynek, wilcze łyko, konwalia majowa, czy pierwiosnka wyniosła. Przez środek gminy przepływa Iłżanka, której obszar źródliskowy oraz dolinę w górnym biegu dołączono do krajobrazu chronionego. Na terenie Mirowa utworzony został rezerwat geologiczny „Góra Piekło” o powierzchni 15,8 ha, którego charakterystycznymi elementami są formy skałkowe zbudowane z piaskowca. Góra Piekło wznosi się nad rozległymi obniżeniami dolin i źródłowych odcinków rzeki Iłżanki, a jej stoki porośnięte są borem sosnowym. Teren gminy jest przede wszystkim zbudowany z osadów mezozoicznych okresu jurajskiego i częściowo kredowego oraz wytworów trzeciorzędu. Do najczęściej spotykanych zasobów naturalnych należą: ruda żelaza, wapień, margiel, piaskowiec, gliny ogniotrwałe i ceramiczne, piasek, żwir i pospółka. Na terenie gminy ustanowione są 2 pomniki przyrody ożywionej, reprezentowane przez 4 obiekty, które stanowi jedna grupa drzew oraz trzy pojedyncze drzewa. Grupa 10 dębów szypułkowych rośnie na terenie leśnym Nadleśnictwa Skarżysko (obręb Szydłowiec). Wiek tych drzew to powyżej 150 lat, ich wysokości sięgają 14-21 m, obwody pni na wysokości 130 cm wynoszą: 250-550 cm. Natomiast grupa trzech drzew – 300 letnich dębów – zlokalizowana jest w zabytkowym parku w Mirowie.



3.2.3. Gospodarka wodno-ściekowa

Gospodarka wodno-ściekowa jest jednym z priorytetów we Wspólnocie Europejskiej, co wynika z ograniczonych zasobów wodnych oraz nadmiernego zużycia wody i produkcji ścieków. Woda odgrywa również szczególną rolę w procesach zachodzących w ekosystemach, stanowiąc niezbędny dla ich funkcjonowania element środowiska. Funkcje wody sprawiają, że konieczna jest zarówno jej ochrona przed zanieczyszczeniami, jak również racjonalne gospodarowanie jej zasobami.

Gmina Mirów leży w zasięgu zlewni rzeki Łżanki, która przepływającej przez centralną część gminy z kierunku zachodniego na wschód. W obszarze gminy, woda do celów komunalnych pozyskiwana jest z 2 ujęć wodnych: Zbijów Duży oraz Mirówek, których wydajność całościowo pokrywa obecne potrzeby mieszkańców i przedstawia się na średnim poziomie 295 m³/dobę oraz 685 m³/dobę odpowiednio dla ujęcia Zbijów Duży i Mirówek. Dostawcą wody do społeczności gminy jest Urząd Gminy. Wg sporządzanych ocen jakości wód wykazuje przydatność do spożycia dla ludzi.

- **System wodociągowy**

Wodociąg jest złożonym systemem obiektów i urządzeń służących do ujmowania, uzdatniania, magazynowania, rozprowadzania i dystrybucji wody. Zadaniem systemu wodociągowego w gminie jest dostarczenie określonej ilości wody o wymaganych parametrach do użytkownika. Współpracujące elementy układu wodociągowego spełniają różne funkcje technologiczne w systemie, a ich dobór powinien być dostosowany do wymagań i warunków lokalnych.

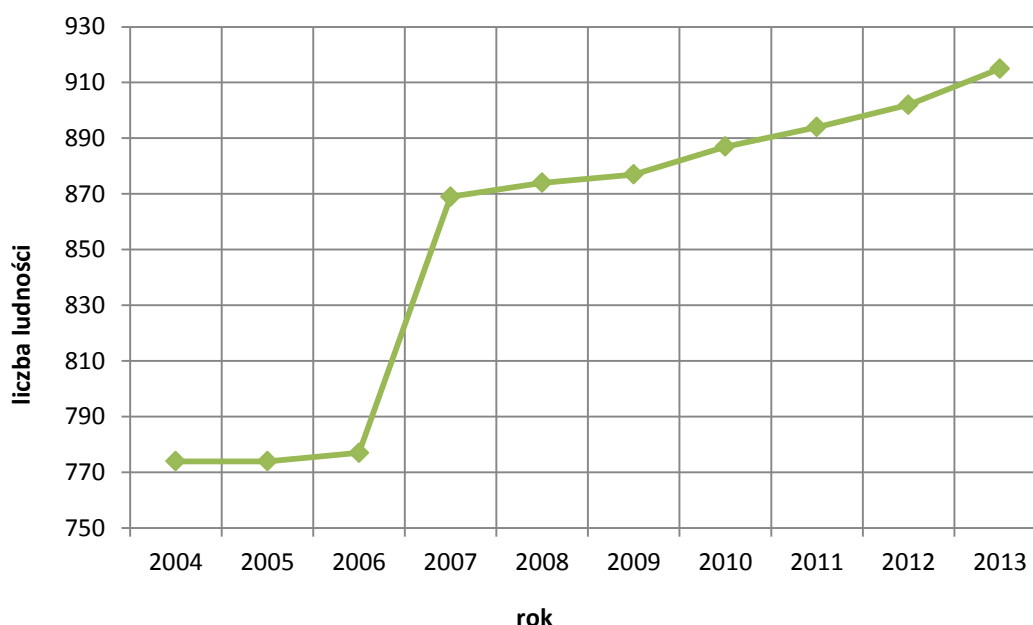
Dane na temat liczby ludności korzystającej z sieci wodociągowej zestawiono w poniższej tabeli, co zobrazowano również na wykresie 1. Liczba ludności podłączona do wodociągu stale rośnie, w latach 2004-2013 ilość osób korzystających z wody wodociągowej wzrosła o 140.

Tabela 2. Liczba ludności korzystającej z sieci wodociągowej w gminie Mirów



Rok	Liczba osób
2004	774
2005	774
2006	777
2007	869
2008	874
2009	877
2010	887
2011	894
2012	902
2013	915

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego



Wykres 1. Liczba ludności korzystającej z sieci wodociągowej w gminie Mirów

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

Stan zaopatrzenia w wodę w gminie Mirów jest dobry, 86,6% (GUS stan na rok 2013) mieszkańców gminy Mirów zaopatrywana jest w wodę poprzez sieć wodociągową. Długość czynnej sieci wodociągowej wynosi 33,5 km (GUS stan na rok 2014). Budynki mieszkalne w sumie zaopatrzone są w 890 przyłączy, poprzez które do sieci podłączone jest 915 mieszkańców gminy (GUS stan na rok 2013). W roku 2014 dostarczono łącznie gospodarstwom domowym 92,0 dam³ wody.



- **System kanalizacyjny**

System kanalizacji obejmuje sieci rurociągów oraz instalacji technicznych, które gromadzą i transportują ścieki oraz wodę deszczową do oczyszczalni ścieków lub odbiornika wody.

Gmina Mirów nie posiada sieci kanalizacyjnej. Ścieki z gospodarstw domowych odprowadzane są najczęściej do zbiorników bezodpływowych, z których wywożone są wozami asenizacyjnymi do oczyszczalni ścieków w Wierzbicy i Skarżysku Kamiennej. Tego typu zbiorniki sanitarne są problematyczne ze względu na brak informacji dotyczących ich stanu technicznego czy szczelności. Oczyszczanie ścieków w części gospodarstw realizowane jest poprzez przydomowe oczyszczalnie ścieków, których na terenie gminy jest 65. W 2000r. została wybudowana mała oczyszczalnia ścieków z drenażem rozsączającym dla potrzeb Publicznej Szkoły Podstawowej, Gimnazjum oraz budynku Urzędu Gminy. W 2007r. powstała również oczyszczalnia przy Publicznej Szkole Podstawowej w Bieszkowie Dolnym.

3.2.4. Gospodarka odpadami

Gospodarka odpadami to szereg procesów związanych ze zbieraniem, transportem, przetwarzaniem oraz unieszkodliwianiem odpadów, co stanowi ważne zagadnienie współczesnej cywilizacji, zarówno szczebla globalnego, jak i lokalnego. Wzrost liczby ludności spowodował, iż człowiek stał się największym producentem odpadów w przyrodzie. Aby produkcja odpadów malała, należy rozwijać system gospodarki odpadami kładąc nacisk na zapobieganie powstawaniu odpadów poprzez ponowne ich użycie, odzysk odpadów, a także redukcję zmieszanych odpadów komunalnych.

Ilość odpadów produkowanych w czasie jednego roku przez jednego mieszkańca gminy ulegała wahaniom na przestrzeni ostatnich lat, co przedstawia wykres 2. W tabeli nr 3 zestawiono dane dotyczące ilości zebranych odpadów od 2005 r. do 2014r. W ostatnich latach odnotowano tendencję spadkową ilości

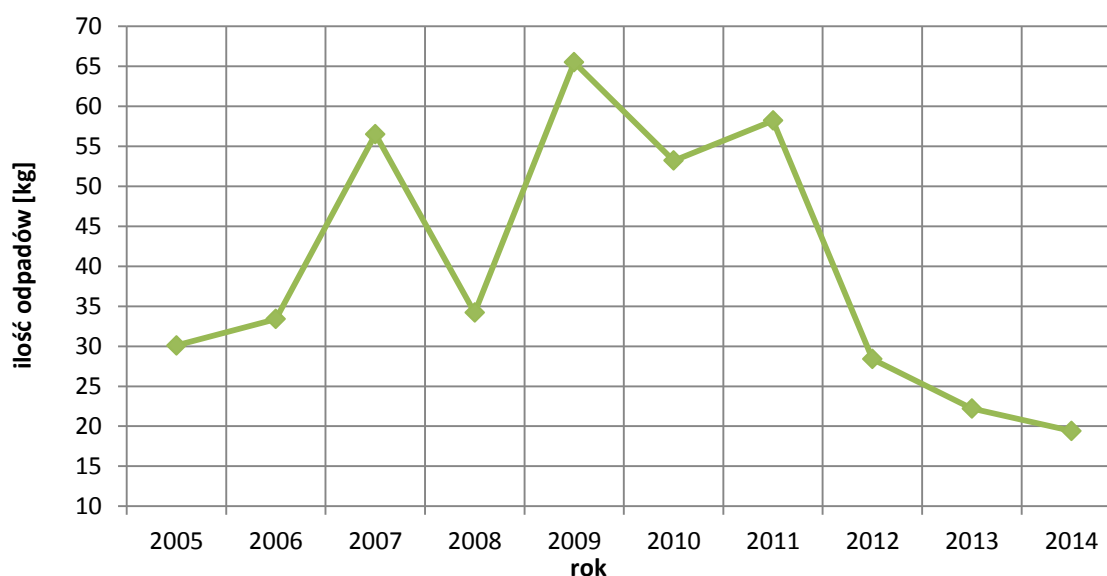


odpadów. W 2014r. wartość ta była najniższa z ostatnich dziewięciu lat i wyniosła 74,90 ton zmieszanych odpadów. Przyczyną takiej sytuacji jest prowadzona w gminie selektywna zbiórka odpadów.

Tabela 3. Ilość zmieszanych odpadów zebranych w ciągu roku w kg

Rok	Zmieszane odpady zebrane w ciągu roku ogółem [t]	Zmieszane odpady zebrane w ciągu roku ogółem na 1 mieszkańca [kg]
2005	115,00	30,1
2006	127,00	33,4
2007	215,02	56,5
2008	130,97	34,2
2009	249,60	65,5
2010	206,73	53,2
2011	226,75	58,2
2012	111,05	28,4
2013	86,43	22,2
2014	74,90	19,4

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego



Wykres 2. Ilość zmieszanych odpadów zebranych w ciągu roku na 1 mieszkańca

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego



W Gminie Mirów z dniem 1 lipca 2013 r. został wdrożony nowy system gospodarowania odpadami, zgodnie ze zmianą zapisów w *Ustawie o utrzymaniu czystości i porządku w gminach* z dnia 13 września 1996 r. (Dz. U. z 2012 r. poz. 391 ze zm.). Wszyscy mieszkańcy zobowiązani są do udziału w systemie oraz uiszczaniu opłat za wywóz odpadów. Wysokość opłat za odbiór i gospodarowanie odpadami obliczana jest na podstawie liczby osób zamieszkujących dane gospodarstwo domowe. Mieszkańcy gminy zobowiązani są również do selektywnego zbierania odpadów takich jak: makulatura, tworzywa sztuczne, szkło, metal, odpady biodegradowalne, które odbierane są bezpośrednio z nieruchomości, zgodnie z harmonogramem. Do segregacji odpadów należy stosować odpowiednie rodzaje oraz kolory pojemników i worków: niebieski (tworzywa sztuczne i metale), żółty (odpady ulegające biodegradacji - frakcja mokra odpadów), zielony (szkło bezbarwne i kolorowe), biały (makulatura i tekstylia), czarny (odpady pozostałe po wydzieleniu surowców wtórnych). Odpady zielone i ulegające biodegradacji mogą być gromadzone w przydomowych kompostowniach. Mieszkańcy mają również obowiązek wydzielenia odpadów niebezpiecznych czy wielkogabarytowych, które odbierane są w utworzonym w punkcie selektywnej zbiórki odpadów komunalnych tzw. PSZOK. Ze względu na prowadzoną na terenie gminy selektywną zbiórkę odpadów zabronione jest wyrzucanie zużytego sprzętu do pojemników na odpady komunalne. Zgodnie z ustawą o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz. U. z 2005r. Nr 180, poz. 1495) starą lodówkę czy inny nie nadający się do użytku sprzęt można przekazać nieodpłatnie do sklepu (jednostki sprzedaży detalicznej) przy zakupie nowego sprzętu tego samego rodzaju. W ramach prowadzonej gospodarki odpadami komunalnymi, gmina zobowiązana jest również do prowadzenia edukacji ekologicznej społeczeństwa w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami komunalnymi oraz niebezpiecznymi. Gmina Mirów nie posiada własnego przedsiębiorstwa komunalnego zajmującego się wywozem stałych odpadów komunalnych, jak i gminnego składowiska odpadów.



3.2.5. 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 zastąpione paliwa kopalne, co przyczyni się do zmniejszenia negatywnego oddziaływania energetyki na środowisko. Położenie geograficzne Polski umożliwia korzystanie z następujących źródeł energii odnawialnej:

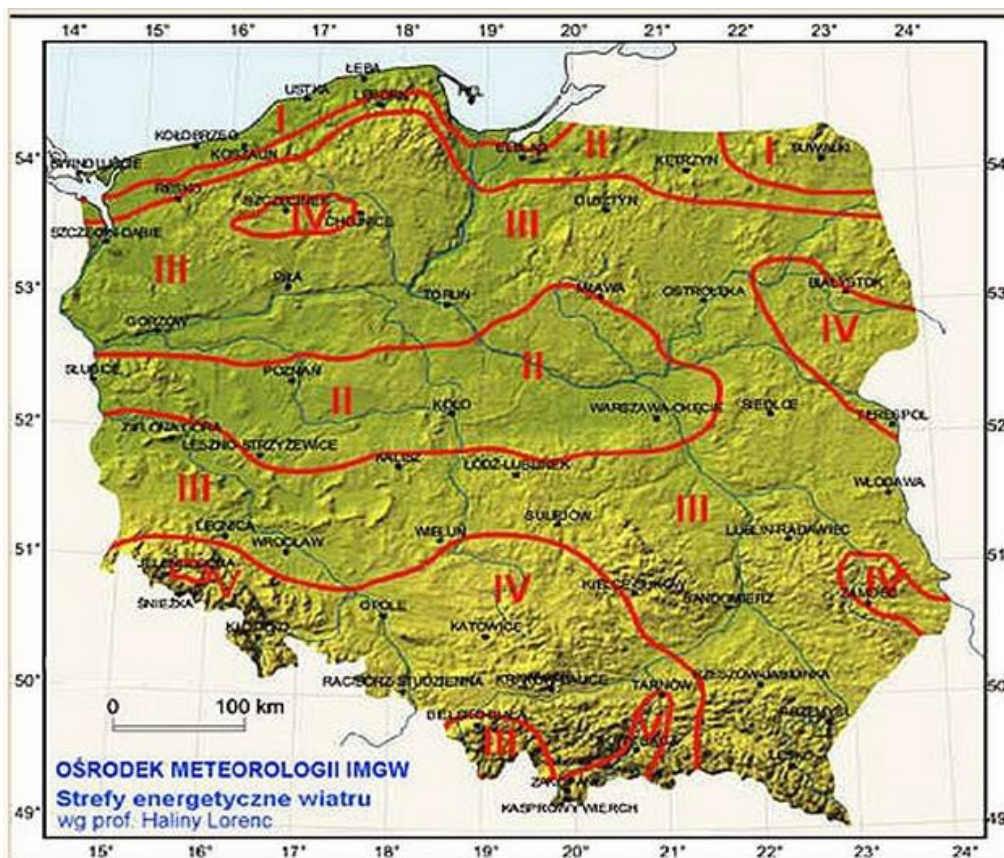
- wiatr,
- promieniowanie słoneczne,
- woda (prądy, fale, pływy morskie),
- geotermia,
- biopaliwa.

Energia wiatrowa

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 branymi 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 energetycznych wiatru w Polsce



Źródło: Ośrodek Meteorologii IMGW.

Gmina Mirów leży w III strefie energetycznej warunków wiatrowych – jest to korzystny rejon do lokalizacji elektrowni wiatrowych. Aktualnie Gmina prowadzi postępowanie administracyjne w sprawie pn. Farma Wiatrowa „Mirów-Wierzbica”.

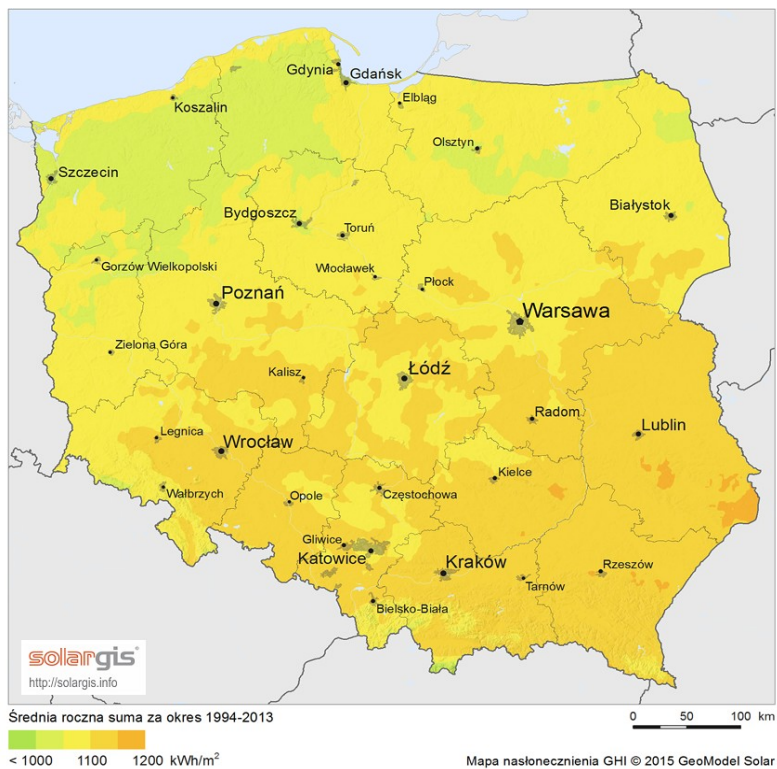
Energia słoneczna

Energię słoneczną powszechnie uważa się za największe, najbogatsze i jedno z najbardziej obiecujących i dostępnych źródeł energii odnawialnej na Ziemi. Wykorzystanie energii słonecznej przynosi korzyści ekonomiczne, a także ekologiczne. Można ją pozyskiwać bez żadnych efektów ubocznych, bez emisji zanieczyszczeń do środowiska naturalnego, czy też zubożenia zasobów naturalnych. Energia słoneczna zamieniana jest na ciepło w kolektorach słonecznych lub na energię elektryczną za pomocą paneli fotowoltaicznych. Działanie systemów solarnych zależy w dużym stopniu od nasłonecznienia danego obszaru, co jest uwarunkowane położeniem



geograficznym. Poniżej przedstawiono rozkład średniorocznych sum promieniowania słonecznego na terenie Polski.

Rysunek 3. Mapa średniorocznych sum nasłonecznienia na terenie Polski



Źródło: <http://solargis.info>

Gmina Mirów leży na terenie gdzie średnioroczna suma promieniowania wynosi około 1150 kWh/m². Są to dobre warunki do pozyskiwania energii z systemów solarnych. Jednak na terenie gminy nie ma żadnych zainstalowanych kolektorów słonecznych. Jedyna elektrownia fotowoltaiczna w gminie znajduje się na świetlicy, a wyprodukowana energia elektryczna wykorzystywana jest na własne potrzeby budynku – zasila reflektor. Zamontowane 4 panele PV produkują ok. 1000 kWh/rok.

Energia wodna

Energia mechaniczna wody może być zamieniana na energię elektryczną w elektrowniach wodnych. Energetyka wodna opiera się głównie na wykorzystaniu energii wód

śródlądowych o dużym natężeniu przepływu i dużym spadzie – który mierzony jest jako różnica poziomów wody górnej i dolnej z uwzględnieniem strat przepływu. Zgodnie z tym elektrownie można podzielić na:

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

Na terenie gminy Mirów znajduje się dorzecze Iłżanki. Rzeka Iłżanka stanowi lewobrzeżny dopływ Wisły, ma długość 76 km i przepływa z zachodu na wschód, przez centralną część gminy. Wody z południowej części gminy są zbierane przez ciek wodny wpływający do Iłżanki, a części północno – zachodniej wody zbierane są za pomocą cieku wpływającego do rzeki Oronka, który znajduje się poza granicami gminy. Dorzecze Iłżanki charakteryzuje się jednak niewielkim natężeniem oraz dużą nierównomiernością przepływu, co sprawia że inwestycja w elektrownię wodną staje się nieuzasadniona ekonomicznie.

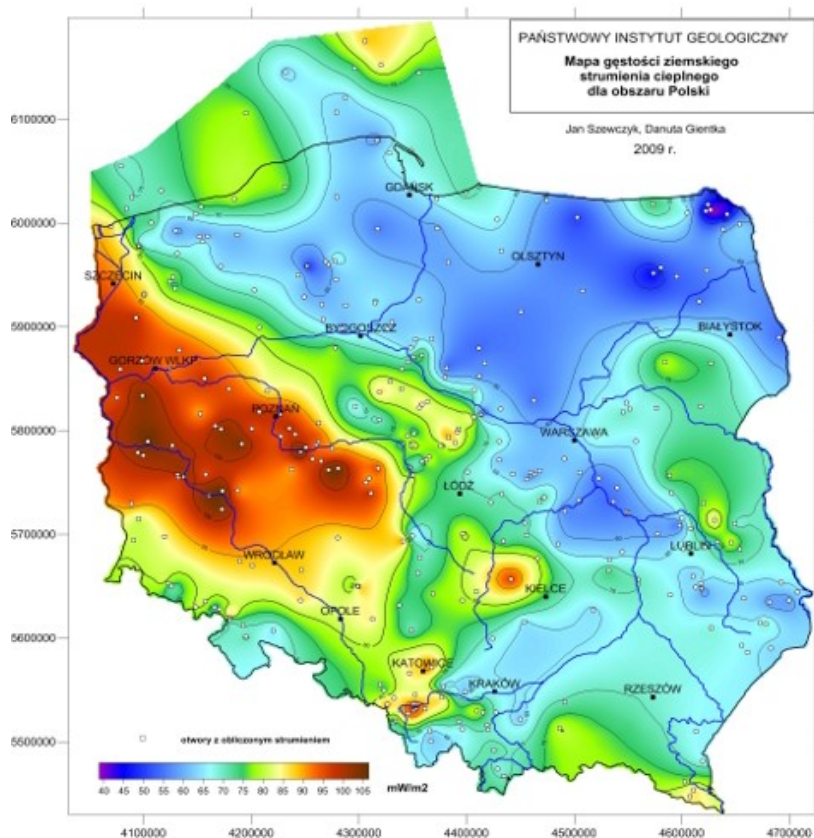
Energia geotermalna

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. Energia pochodząca z wnętrza Ziemi jest bezpieczna dla środowiska, a przy odpowiednim użytkowaniu złóż jest również w pełni odnawialna.

Najkorzystniejsze warunki pod względem energii geotermalnej występują na obszarach o wysokich wartościach strumienia cieplnego, przy jednoczesnej obecności formacji wodonośnych o dobrych warunkach hydrologicznych. Położenie gminy Mirów nie ma dobrych warunków do pozyskiwania energii geotermalnej – co obrazuje przedstawiona mapa (rysunek 4) gęstości ziemskiego strumienia cieplnego.



Rysunek 4. 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. Biomasa 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 nietlotne 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 – granulaty 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 (siecarka, 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 gazowego 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.

Biopaliwa

Biopaliwo powstaje w wyniku odpowiedniego przetworzenia biomasy. Może występować w stanie stałym, ciekłym lub gazowym. Najczęściej wytwarzane jest z buraków cukrowych, trzciny cukrowej, ziemniaków i zboża.

Biopaliwa stałe

Biopaliwem stałym jest biomasa, pochodząca z upraw energetycznych a także pozyskana z lasów i rolnictwa, przetworzona na stabilną postać, która charakteryzuje się jednolitym kształtem, wartością opałową i wilgotnością. Są to brykiety lub pelety.

Biopaliwa Gazowe

Biogaz to gaz palny powstający w procesie beztlenowej fermentacji odpadów organicznych. W procesie tym do 60% substancji organicznej zamienia się w biogaz. Składa się on głównie z metanu i dwutlenku węgla. Ze względu na pochodzenie wyróżniamy:

- biogaz wysypiskowy, powstały w wyniku rozkładu związków organicznych, składowany na wysypiskach odpadów,
- biogaz ściekowy, powstały w wyniku rozkładu związków organicznych osadów ściekowych,
- biogaz komunalny, powstały w wyniku rozkładu związków organicznych biodegradowalnych odpadów komunalnych,
- biogaz rolniczy, powstały w wyniku rozkładu surowców pochodzenia rolniczego.

Obecnie na terenie Gminy Mirów nie ma instalacji do produkcji i wykorzystywania biogazu.

Biopaliwa płynne

Do biopaliw płynnych zaliczamy bioetanol, biodiesel, biometanol, biodimetyloeter, bio-ETBE, bio-MTBE. Naturalne oleje roślinne również mogą być wykorzystywane jako biopaliwa.

Biopaliwa nie są spalane samodzielnie. Stosowane są jako dodatek do paliw otrzymywanych z ropy naftowej. Najczęściej stosowane są bioetanol i biodiesel (jako dodatki odpowiednio do benzyn silnikowych i olejów napędowych).

Obecnie brak jest informacji na temat wykorzystywania biopaliw płynnych na terenie Gminy Mirów.

4. 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

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

Klimat, środowisko i powietrze atmosferyczne

Na stan powietrza w gminie Mirów przede wszystkim wpływ mają zanieczyszczenie pochodzące z procesów spalania paliw stałych (głównie węgla kamiennego) 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

Głównym źródłem hałasu jest ruch drogowy. Przeciwdziałanie przekraczania hałasu polega na doskonaleniu systemu transportu, poprawie stanu nawierzchni dróg, stosowaniu tzw. „cichych nawierzchni” oraz budowie obwodnic czy mostów.

Hałas stanowi każdy dźwięk, który w danym otoczeniu może zagrażać zdrowiu bądź być uciążliwy. Jeden dźwięk może klasyfikowany różnie przez różnych odbiorców. Jedne osoby mogą oceniać go jako szkodliwy i uciążliwy, czyli klasyfikować dźwięk jako hałas, a inni natomiast jako odpowiedni i przyjemny.

Na terenie gminy Mirów dokuczliwość hałasu zależy jest od zastosowania terenu, pory jego występowania oraz od grup źródeł hałasu. W gminie głównym źródłem hałasu jest ruch drogowy – indywidualne i publiczne źródła mobilne – samochody osobowe, samochody ciężarowe. Przeciwdziałanie przekraczania hałasu tego rodzaju polega na doskonaleniu systemu transportu, poprawie stanu nawierzchni dróg, stosowaniu tzw. „cichych nawierzchni” oraz budowie obwodnic czy mostów. Na terenie gminy nie występują większe zakłady przemysłowe, dlatego też nie ma występują uciążliwości wywoływane przez hałas. Mieszkańcy gminy nie skarżą się na niedogodności związane z hałasem.

Na terenie gminy Mirów nie były prowadzone badania poziomego hałasu.

Wody

Głównym źródłem zanieczyszczenia wód powierzchniowych są zanieczyszczenia będące wynikiem działalności człowieka. Wyróżnić można trudne do oszacowania i kontrolowania zanieczyszczenia obszarowe, które stanowią spływające do cieków powierzchniowych nawozy mineralne i organiczne oraz środki ochrony roślin i ścieki bytowe z terenów nieskanalizowanych. Drugą grupą zanieczyszczeń są zanieczyszczenia punktowe będące głównie ściekami komunalnymi. Dysproporcja między długością sieci wodociągowej i brakiem sieci kanalizacyjnej, również stanowi zagrożenie dla czystości wód. Jakość wód powierzchniowych powiązana jest z brakiem sieci kanalizacyjnej, oznacza to że sprawa gospodarki wodno-ściekowej

terenów wiejskich powinna być zadaniem priorytetowym w dziedzinie ochrony środowiska. Rolniczy charakter gminy wpływa na zły stan bakteriologiczny wody oraz duże stężenie azotanów, co wynika z wprowadzania do rzek ścieków oraz nawozów rolniczych.

Wody gruntowe na terenie gminy Mirów w większości występują głębiej niż 5m ppt. W niektórych miejscach wody gruntowe zalegają bardzo głęboko, nawet do 20 m ppt i jest ich bardzo mało co jest spowodowane eksploatacją kopalni i ujęć wody dla cementowni Wierzbica

Płytkie wody gruntowe zalegające na głębokości 2-5m oraz płycej niż 2 m ppt pojawiają się w pobliżu dolin i zagłębień terenu. Najpłycej (stale lub okresowo płycej niż 1m ppt.) wody pierwszego poziomu zalegają w obrębie dolin ze stałym odpływem i w zagłębieniach. Wahania tego poziomu zależne są bezpośrednio od poziomu wody w ciekach oraz wielkości i intensywności opadów.

Gospodarka odpadami

W 2014 roku z terenu gminy Mirów zebrano 74,90 ton zmieszanych odpadów ogółem, z czego na jednego mieszkańca przypadało 19,4 kg wyprodukowanych odpadów w ciągu roku. Mieszkańcy gminy zobowiązani są również do selektywnego zbierania odpadów takich jak: makulatura, tworzywa sztuczne, szkło, metal, odpady biodegradowalne, które odbierane są bezpośrednio z nieruchomości, zgodnie z harmonogramem. Gmina stale dąży do wypracowania jak najwyższej jakości recyklingu i przygotowania do wtórnego użycia grup odpadów komunalnych (tworzyw sztucznych, metali, szkła, papieru). W tym celu najlepszym krokiem byłaby popularyzacja selektywnej zbiórki odpadów komunalnych i rozszerzanie ich wiedzy w zakresie składowania odpadów.

Obszary i obiekty podlegające ochronie

Na terenie gminy Mirów ustanowione są dwa pomniki przyrody ożywionej. Pomniki przyrody reprezentowane są przez 4 obiekty, w tym jedną grupę drzew (10 drzew –

dębów szypułkowych nieopodal Góry Piekło po drodze z Mirowa do Zbijowa) oraz 3 pojedyncze drzewa w Mirowie Starym. Grupa 10 dębów szypułkowych składa się z drzew w wieku powyżej 150 lat, obwody pni na wysokości 30 cm to wymiary od 250 do 550 cm, wysokości 14 – 21 m. Zlokalizowane są na terenie leśnym Nadleśnictwa Skarżysko, obręb Szydłowiec, obok leśniczówki.

Oprócz wyżej wymienionych do pomników przyrody zaliczamy także dwa drzewa rosnące w sąsiedztwie, a mianowicie: dąb szypułkowy w wieku 300 lat o obwodzie 430 cm i wysokości 21 m oraz jesion wyniosły w wieku 150 lat o obwodzie 340 cm i wysokości 23 m.

Ochroną prawną objęte są także parki wiejskie reprezentowane na terenie gminy przez jeden obiekt o powierzchni 6,84 ha w Mirowie Starym.

5. STRATEGIA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

5.1. Informacje o strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko

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. Korzystając z dostępności bogatej literatury oraz opierając się na doświadczeniu twórców, w zestawieniu z lokalnymi uwarunkowaniami została przeprowadzona analiza oddziaływań na środowisko. Użyte zostały udostępnione dokumenty, plany, strategie, raporty dotyczące środowiska obszaru Gminy Mirów.

Przy opracowywaniu SOOS zastosowane zostały również metody prognostyczne, które miały na celu rozpoznać potencjalne i rzeczywiste zmiany, jakie mogą zajść w środowisku w związku z planowanymi w dokumencie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej poczynaniami. Oceniając potencjalne możliwe oddziaływania poszczególnych kierunków zadań ujętych w PGN zarówno inwestycyjnych, jak i nie inwestycyjnych, przeanalizowano skutki środowiskowe na następujące elementy:

- powietrze,
- wody powierzchniowe i podziemne,
- powierzchnię ziemi, gleby,



- krajobraz,
- klimat,
- ludzi,
- różnorodność biologiczną,
- zwierzęta,
- rośliny,
- zabytki,
- dobra naturalne.

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.

5.2. Powiązanie dokumentu PGN z innymi dokumentami strategicznymi

5.2.1. Ramy realizacji PGN na szczeblu Unii Europejskiej

Strategia UE w zakresie przystosowania się do zmian klimatu

W dniu 16 kwietnia 2013 roku przez Komisję Europejską została opublikowana Strategia Unii Europejskiej, która dotyczy adaptacji do zmian klimatu. W dokumencie tym zawarte są wytyczne dla krajów członkowskich, które biorą czynny udział w tworzeniu ich krajowych strategii, a także strategiczne założenia i kierunki dla działań dostosowawczych, które powinny być ustanawiane przez poszczególne kraje UE. Określa także system wymiany doświadczeń i informacji pomiędzy państwami Unii Europejskiej w obszarze adaptacji. Takie czynności adaptacyjne mają na celu

przygotować kraje członkowskie do radzenia sobie z ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi takimi jak na przykład susze czy powodzie poprzez budowę odpowiedniej infrastruktury (np. przeciwpowodziowej).

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 4. Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń

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(α)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.

5.2.2. 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 przyłączenie 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 przyzwyczajzeń i stymulacji odpowiedzialności za stan 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 Mazowieckiego do roku 2030 r. „Innowacyjne Mazowsze”

Aktualna Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego określa kierunki polityki rozwoju ujęte w długookresowym programowaniu, do roku 2030. Strategia dotyczy wszystkich uczestników życia społeczno-gospodarczego całego regionu. Podkreśla działania, które powinno się realizować, żeby osiągnąć wyznaczone cele rozwojowe. Nadrzędnym celem Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2030 r. „Innowacyjne Mazowsze” jest spójność terytorialna, rozumiana jako zmniejszenie dysproporcji rozwoju w województwie mazowieckim oraz wzrost znaczenia Obszaru Metropolitalnego Warszawy w Europie, co w konsekwencji ma się przyczynić do poprawy jakości życia mieszkańców.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014 – 2020

Jest to dokument stanowiący podstawowy instrument realizacji działań i celów ujętych w strategiach rozwoju na poziomie unijnym, krajowym i regionalnym. Program dotyczy wkładu w realizację unijnej strategii w zakresie zrównoważonego rozwoju i inteligentnemu wzrostowi gospodarczemu.

W odniesieniu do Planu gospodarki niskoemisyjnej, istotne są zapisy ujęte w osi priorytetowej IV: Przejście na gospodarkę niskoemisyjną, której głównym celem jest zwiększona produkcja energii ze źródeł odnawialnych.

Program Ochrony Środowiska i Plan Gospodarki Odpadami dla Powiatu Szydłowieckiego na lata 2009-2012 z uwzględnieniem 2013-2016.

Celem programu jest przeprowadzenie analizy stanu obecnego środowiska naturalnego i stanu gospodarki odpadami w powiecie oraz określenie kierunków działań bieżących i długofalowych samorządu w zakresie ochrony środowiska.

Cele strategiczne:

- I. Poprawa stanu środowiska:
 - Poprawa stanu wód
 - Poprawa stanu powietrza
 - Zmniejszenie hałasu
 - Racjonalizacja gospodarki odpadami
- II. Zwiększenie walorów przyrodniczych powiatu:
 - Zalesienie
 - Budowa zbiorników retencyjnych
 - Ochrona przyrody
- III. Rozwój gospodarczy przyjazny dla środowiska:
 - Rozbudowa systemów infrastruktury technicznej i drogowej
 - Rozwój ekologicznego rolnictwa
 - Wspieranie ekologicznych technologii
 - Racjonalna gospodarka surowcami naturalnymi
- IV. Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców:
 - Edukacja ekologiczna
 - Wspieranie lokalnych inicjatyw proekologicznych

5.2.3. Ramy realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na szczeblu lokalnym

Strategia rozwoju lokalnego Gminy Mirów na lata 2008-2020

Strategia Rozwoju Lokalnego Gminy Mirów określa wizję rozwoju, cele strategiczne i operacyjne oraz kierunki działań. Jest ona punktem odniesienia dla pozostałych dokumentów programowych i planistycznych.

Cele strategiczne:

- I. Wzrost spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej Gminy w warunkach zrównoważonego rozwoju.
- II. Poprawa jakości życia mieszkańców Gminy poprzez budowę społeczeństwa opartego na wiedzy i aktywności społecznej.
- III. Rozwój gospodarczy Gminy poprzez zwiększenie dostępności i jakości infrastruktury technicznej i społecznej.

Program Ochrony Środowiska i Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Mirów na lata 2009-2016

Celem nadrzędnym Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Mirów jest: Ochrona i zwiększanie zasobów przyrodniczych oraz poprawa jakości środowiska Gminy Mirów.

- I. Priorytet: Poprawa stanu środowiska naturalnego.
- II. Priorytet: Poprawa bezpieczeństwa ekologicznego Gminy.
- III. Priorytet: Zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych i przyrodniczych.

W Planie Gospodarki Odpadami cele są zgodne z celem nadrzędnym Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Mirów, który brzmi: *Ochrona i zwiększanie zasobów przyrodniczych oraz poprawa jakości środowiska Gminy Mirów* oraz z określonymi w tym programie Priorytetami i celami operacyjnymi.



Cele ogólne:

- I. Doskonalenie gospodarki odpadami i ich selektywnej zbiórki.
- II. Kształtowanie proekologicznych postaw wśród mieszkańców prowadzących do zmniejszenia odpadów i wzrostu ich segregacji.
- III. Aktywne uczestnictwo Gminy w działaniach na rzecz poprawy gospodarki odpadami w regionie.

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

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirów 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 budynkach użyteczności publicznej,
- Modernizacja dróg publicznych,
- Budowa ścieżek rowerowych,
- Termomodernizacja obiektów prywatnych,
- Zwiększanie świadomości ekologicznej społeczeństwa.

Wstrzymanie poszczególnych realizacji, które zawiera Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirów 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 tj.:

- 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 podjęte.

5.4. 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 Mirów na konkretne elementy środowiska. Oddziaływania te mogą mieć zarówno usposobienie pozytywny, jak i negatywny.

5.4.1. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

Wszystkie poczynania powiązane z ograniczeniem procesów spalania paliw i niskiej emisji oraz ze zmniejszaniem finalnego zużycia energii mają przełożenie na

redukcję zużycia surowców energetycznych, a co za tym idzie na redukcję emisji zanieczyszczeń; przyczynia się to do poprawy jakości powietrza atmosferycznego. Zwiększanie ekologicznej świadomości mieszkańców Gminy oraz realizacja działań takich jak termomodernizacje budynków zarówno mieszkalnych jak i instytucji publicznych oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii będą miały wpływ na redukcję emisji pyłów zawieszonych w powietrzu.

Energia uzyskana z odnawialnych źródeł cechuje się zerowym wskaźnikiem emisji, wskazane jest zatem stosowanie tego typu rozwiązań, chociażby kolektorów słonecznych do przygotowywania ciepłej wody użytkowej, czy też urządzeń takich jak fotoogniwa lub małe turbiny wiatrowe, które dostarczają energię elektryczną. Wskaźnik emisji CO₂ dla energii elektrycznej wg danych Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami wynosi 1,191 MgCO₂/MWh, natomiast dla energii elektrycznej uzyskiwanej ze źródeł odnawialnych wskaźnik ten wynosi 0 MgCO₂/MWh, oznacza to że zwiększając udział energii pochodzącej z małych przydomowych elektrowni wiatrowych czy systemów fotowoltaicznych przyczyniamy się do spadku emisji dwutlenku węgla do powietrza atmosferycznego co wpływa na zmniejszenie ilości zawartych w nim zanieczyszczeń.

Powodem emisji zanieczyszczeń CO₂ do powietrza atmosferycznego jest m.in. spalanie węgla. Zamiana paliwa na bardziej ekologiczne oraz wykluczanie niskosprawnych kotłów spalających paliwa stałe, będzie miało także pozytywny wpływ na stan powietrza atmosferycznego w Gminie. Pośrednim rozwiązaniem wpływającym na ograniczenie zanieczyszczeń jest współspalanie węgla i biomasy, nie powoduje to znacznego spadku sprawności procesu a wpływa korzystnie na jakość powietrza atmosferycznego.

Ujemny skutek mogą przynieść wyłącznie prace związane z realizacją inwestycji poprzez: budowę, przebudowę, modernizacje, czy rewitalizacje obiektów. Emitowane wówczas spaliny i pyły negatywnie wpłyną na jakość powietrza, jednak oddziaływania te mają jedynie charakter przejściowy i krótkotrwały.

5.4.2. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Mirów brak jest działań związanych z sektorem gospodarki wodno-ściekowej. Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne miałyby rozbudowa sieci wodociągowej, obecny stan zaopatrzenia w wodę w gminie Mirów jest dobry, 86,6% (GUS stan na rok 2013) mieszkańców gminy Mirów zaopatrywana jest w wodę poprzez sieć wodociągową. Dalsza rozbudowa sieci wodociągowej umożliwi mieszkańcom korzystania z bieżącej wody, wykluczając użytkowanie studni czy innych źródeł, co spowoduje mniejszą ingerencję w środowisko naturalne.

Budowa i modernizacja przydomowych oczyszczalni ścieków stanowi również inwestycję skutkującą poprawą jakości wód. Efektywne oczyszczanie ścieków komunalnych skutkuje mniejszą ilością zanieczyszczeń trafiających 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 smaków. 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.

Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, oraz działania, które dotyczą ograniczenia zużycia energii, przyczynią się do obniżenia ilości wód potrzebnych na cele technologiczne. Stosowanie sprawnych systemów kontroli temperatur pozwoli na monitorowanie temperatur odprowadzanych wód; należy dążyć do ich maksymalnego obniżenia.

Istotnym elementem jest podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa, stanowi to integralną część wszystkich działań oddziaływujących na wody. Dzięki

temu spadnie zużycie wody przez bardziej efektywne jej wykorzystanie oraz będzie powstawało mniej dzikich wysypisk, co przełoży się na zmniejszenie przenikania zanieczyszczeń do wód.

5.4.3. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi

Przedsięwzięcia zawarte w PGN związane są z szeregiem prac budowlanych, w wyniku których wystąpi bezpośrednie oddziaływanie na powierzchnię ziemi. Planuje się rozbudowę poszczególnych odcinków dróg, modernizację nawierzchni na odcinkach istniejących, budowę chodników i ścieżek rowerowych. Do prac związanych z przedsięwzięciami należy m.in.: przeprowadzenie prac ziemnych, wykopy pod fundamenty czy infrastrukturę podziemną, nasypy, okresowe magazynowanie materiałów budowlanych, poruszanie się ciężkich pojazdów i maszyn budowlanych po terenach budów. Prace budowlane spowodują przeobrażenie antropogeniczne powierzchni terenu. Dodatkowo prace te mogą wiązać się z powstaniem awarii, podczas których może dojść do bezpośredniego zanieczyszczenia gruntu substancjami ropopochodnymi i olejami. Ewentualne awarie obejmują jednak zazwyczaj niewielki obszar i mają charakter punktowy, niewykraczający poza teren prowadzonych prac, a czas negatywnego oddziaływania jest chwilowy. Podczas eksploatacji nowych odcinków dróg, gleby narażone będą 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.

Korzystany wpływ na stan gleb spowoduje natomiast poszerzanie świadomości ekologicznej społeczeństwa 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.



5.4.4. Oddziaływanie na krajobraz

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

Aktualnie Gmina prowadzi postępowanie administracyjne w sprawie pn. Farma Wiatrowa „Mirów-Wierzbica”. Inwestycja ma polegać na budowie 16 turbin wiatrowych o nominalnej mocy do 3,5 MW każda wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną. Projektowe parametry, które będą spełniać turbiny wiatrowe to maksymalna wysokość w stanie wzniesionego śmigła 201 m ponad poziomem terenu a wysokość wieży turbiny do 140 m każda. Często skala tych obiektów, jest niedostosowana do krajobrazu, powoduje to, iż mamy do czynienia ze zjawiskiem podważania jego wartości estetycznych. Wiatraki budzą liczne obawy dotyczące zniszczenia krajobrazu, ponieważ stają się dominantami krajobrazowymi, powodującymi przemianę charakteru oraz proporcji obszaru. Kwestią sporną jest czy wiatraki szpecą krajobraz, czy zdobią, faktem natomiast jest, że nie emitują zanieczyszczeń i nie trują środowiska. Badania wykazały również, że w porównaniu z elektrowniami wiatrowymi, za o wiele bardziej szpecące elementy krajobrazu uznawane są słupy wysokiego napięcia, maszty telefonii komórkowej oraz elektrownie konwencjonalne. Dla 68% ludności właściwie zlokalizowana farma wiatrowa nie wpływa negatywnie na odbiór krajobrazu, a dla 12% jest ona obojętna. Dobrze zaprojektowane w krajobrazie przedsięwzięcia związane z infrastrukturą drogową mogą wywierać pozytywny wpływ na środowisko przez poprawę jakości krajobrazu w strefach, gdzie jest on zniszczony, np. w rejonie hałd czy wysypisk, oraz może uczestniczyć w tworzeniu nowej struktury krajobrazu, ponieważ droga jest elementem fizycznym której oddziaływanie może być równie silne jak innych

obiektów.

5.4.5. Oddziaływanie na klimat

Zmiany klimatu nasilają się i nie można ich całkowicie powstrzymać. W związku z tym niezbędne jest podjęcie działań mających na celu zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych wpisujących się w Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Mirów.

Zwiększenie zawartości gazów cieplarnianych w atmosferze powoduje podniesienie średniej temperatury Ziemi, zjawisko to nosi nazwę efektu cieplarnianego. Gazy odpowiedzialne za ocieplanie się klimatu to przede wszystkim:

- Dwutlenek węgla,
- Metan,
- Tlenek azotu,
- Freony.

Emisja zanieczyszczeń wywołuje także zjawisko, zwane smogiem, który ogranicza ilość promieni słonecznych docierających do ziemi.

Do ograniczenia wydzielania gazów cieplarnianych na terenie Gminy Mirów przysługują prace powiązane z zastosowaniem odnawialnych źródeł energii, podwyższaniem efektywności energetycznej budynków, prace remontowe, budowlane oraz promocja i kształcenie w tematyce ochrony środowiska.

Człowiek wytwarza dwutlenek węgla głównie w wyniku spalania paliw kopalnych, zawierających węgiel, przez co istotne i zasadne jest wdrażanie współspalania węgla z biomasą, nie powoduje to istotnej zmiany sprawności cieplnej kotła, a ogranicza szkodliwą emisję. Alternatywą dla konwencjonalnych generacji wytwarzania energii stanowi OZE – generacja bez emisyjna. Zwiększanie udziału źródeł odnawialnych w produkcji energii to zdecydowany krok ograniczania emisji. Przedsięwzięcia związane z zakupem i montażem OZE na terenie Gminy Mirów przyczynią się do rozwoju energetyki rozproszonej. Jest ona formą wytwarzania energii elektrycznej, ciepła, a także paliw płynnych, przez małe jednostki lub obiekty wytwórcze, przeznaczonych do ich lokalnego wykorzystania. Generacja rozproszona to technologie, które do

produkcji energii cieplnej wykorzystują kolektory słoneczne oraz energie geotermiczną, a do produkcji energii elektrycznej moduły paneli fotowoltaicznych, turbiny wiatrowe, zarówno o poziomych jak i pionowych osiach obrotu, biogazownie i małe elektrownie wodne. Działania te oraz modernizacja oświetlenia ulicznego pod kątem uzyskania oszczędności oraz zmniejszenia emisji CO₂ spowolnią niepokojące zmiany klimatu, i zachwianie jego równowagi.

5.4.6. Oddziaływanie na ludzi

Wszystkie inwestycje podjęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Mirów będą miały wpływ na jakość życia mieszkańców gminy. Wpływ na funkcjonowanie ludzi mają wszystkie działania, które oddziałują na środowisko.

Istotnym aspektem jest stan powietrza, które jest niezbędne do podstawowych procesów życiowych. Niebezpieczne zmiany, związane ze zwiększaniem się stopnia jego zanieczyszczenia skutkują chorobami i zaburzeniami funkcjonowania organizmów. Konsekwencje tego typu zmian mogą być widoczne u ludzi po kilku, a nawet kilkunastu latach. Badania pokazują, że o ile przy podwyższonym stężeniu dwutlenku węgla możemy skutecznie wykonywać proste czynności, o tyle nasza zdolność rozwiązywania złożonych problemów szybko spada. Dwutlenek węgla emitowany z różnych sektorów funkcjonowania gminy wpływa również na szybkość pracy serca, jednak indywidualna wrażliwość ludzi na działanie dwutlenku węgla jest bardzo zróżnicowana.

Obecnie, spalając węgiel, ropę i gaz, emitujemy CO₂ do atmosfery i tym samym podnosimy jego stężenie. Dlatego działania ujęte w dokumencie PGN mają na celu przyczynić się do poprawy jakości życia mieszkańców Gminy Mirów, szczególnie ujmując poprawę stanu jakości powietrza, przez ograniczenie emisji zwiększając udział bezemisyjnych odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii. Poprawi to nie tylko stan jakości środowiska, ale również pozwoli na oszczędności w postaci mniejszych rachunków za energię. Zmiana ogrzewania w gospodarstwach

domowych również polepszy komfort funkcjonowania mieszkańców, gdyż nie będą musieli się martwić o gromadzenie węgla czy drewna. Usuwanie azbestu, budowa przydomowych oczyszczalni ścieków, termomodernizacja obiektów czy też budowa dróg to inwestycje, które będą stanowić duże udogodnienie dla mieszkańców Gminy. Skutek negatywny, ale przejściowy, mogą mieć prace budowlane związane z inwestycjami, ale jest to stan krótkotrwały, który w rezultacie prowadzi do pozytywnych skutków. W czasie remontów sieci komunikacyjnej mogą wystąpić niebezpieczeństwa dla pieszych. Na skutek zmian organizacji ruchu utrudnienia powstaną również dla podróżujących samochodami. Ponad to emisja spalin z maszyn, a także unoszące się pyły wpłyną ujemnie na stan powietrza wdychanego przez mieszkańców. Wszelkie remonty i prace budowlane związane są również z dużym hałasem, który powoduje u pobliskich mieszkańców pogorszenie samopoczucia, nerwowość czy stres. Aby ograniczyć negatywne aspekty należy przy pracach budowlanych i drogowych zwrócić uwagę na powierzchnię tłumiącą hałas, które złagodzą te skutki uboczne.

5.4.7. Oddziaływanie na bioróżnorodność

Termin bioróżnorodności określa zróżnicowanie życia na wszelkich poziomach jego organizacji. Obejmuje zróżnicowanie genów, gatunków oraz ekosystemów. Istotne znaczenie dla zachowania bioróżnorodności będą miały działania promocyjne, informacyjne i edukacyjne, które podniosą świadomość ekologiczną mieszkańców Gminy Mirów. Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków spowoduje, że do wód 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 bezemisyjnych odnawialnych źródeł energii. Jednakże podczas rozbudowy czy budowy 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. Wskutek nadmiernej intensyfikacji rolnictwa obserwuje się zmniejszanie się bioróżnorodności. Utrata jej przejawia się zanikiem wielu odmian roślin uprawnych, drzew i krzewów, a także lokalnych ras zwierząt. Działania zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej powinny przyczynić się w długim okresie czasu do poprawy warunków życia poszczególnych gatunków zwierząt i roślin, siedlisk oraz ekosystemów, a co za tym idzie zwiększenia lub ograniczenia ubożenia bioróżnorodności.

5.4.8. Oddziaływanie na zwierzęta

Korzystny wpływ na populację zwierząt będą miały inwestycje, które będą miały wpływ na redukcję szkodliwych substancji.

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/budowami dróg. Będą one skutkowały niszczeniem siedlisk i ich fragmentacją oraz 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.

Planowana farma wiatrowa może prowadzić do fragmentacji siedlisk oraz płoszyć dzikie zwierzęta i przyczynić się do ich przesiedlania się na inne tereny.

Dotychczasowe doświadczenia wykazały również, że wybudowanie farmy wiatrowej na terenach wykorzystywanych rolniczo nie przeszkadza kontynuowaniu tego typu działalności, a widok pasących się w bezpośrednim sąsiedztwie turbin zwierząt jest dziś na porządku dziennym. Co więcej, zaobserwowano, że cień rzucany przez turbiny często jest przez nie wykorzystywane jako schronienie przed upałem.

5.4.9. Oddziaływanie na rośliny

Przedsięwzięcia zawarte w PGN będą dwójako oddziaływać na roślinność obszaru. Podjęcie działań, takich jak remonty, budowy, rozbudowy obiektów/dróg, 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 nowych dróg oraz rozbudowy istniejących, biorąc pod uwagę obszary przyrodniczo cenne. Należy ograniczyć wycinkę drzew i krzewów przy pracach budowlanych. W sytuacji, kiedy zostanie uszkodzona znaczna część roślinności, zaleca się ponowne jej nasadzenie. Negatywnym skutkiem oddziaływania planowanej elektrowni wiatrowej będzie ingerencja w liczne elementy środowiska przyrodniczego, a wpływ na szatę roślinną wiąże się z likwidacją roślinności na terenie bezpośredniej lokalizacji poszczególnych turbin.

Z drugiej jednak strony działania zawarte w Planie ograniczają zanieczyszczenia powietrza, co korzystnie wpłynie na rośliny, polepszając ich warunki życia. Reasumując dwójakość oddziaływań problematyczne jest jednoznaczne stwierdzenie znaczenia oddziaływania. Zaznacza się jednak celowość akcji promocyjnych i edukacyjnych mieszkańców Gminy Mirów, które przyczynią się do poczucia odpowiedzialności za otaczające ich środowisko naturalne.

5.4.10. Oddziaływanie na dobra naturalne

Oddziaływania na wszystkie użyteczne elementy środowiska, które człowiek może pozyskiwać dotyczą zarówno bogactw naturalnych nieorganicznych (woda, atmosfera) jak i organicznych (pochodzenia roślinnego, zwierzęcego), a także nieodnawialnych (paliwa kopalne) oraz odnawialnych (niewyczerpujących się). Bogactwa te umożliwiają rozwój życia i cywilizacji. Większość działań zawartych w PGN służy redukcji zużycia energii oraz redukcji emisji CO₂ przez zastosowanie OZE. Powoduje to obniżenie zużycia zasobów nieodnawialnych, co wpływa korzystnie na ogół wszystkich dóbr. Niekorzystnie natomiast będą wpływały remonty/budowa dróg powiatowych i gminnych, naprawa dróg dojazdowych do pól i łąk, wykonanie przy nich przepustów oraz rowów, modernizacja obiektów użyteczności publicznej m.in. Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Zbijowie Małym, Gminnej Biblioteki Publicznej czy Świetlicy w Zbijowie Dużym, termomodernizacja budynków mieszkalnych, obejmująca ocieplenie przegród zewnętrznych oraz wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, gdyż do wykonywania powyższych prac niezbędne są surowce mineralne, takie jak drewno, piasek, żwir, metal.

5.4.11. Oddziaływanie na przyrodę Obszaru Chronionego Krajobrazu Lasy Przysusko-Szydłowieckie

Obszar Chronionego Krajobrazu Lasy przysusko-szydłowieckie obejmują oprócz gminy Mirów pięć innych pobliskich gmin. Środowisko przyrodnicze kompleksu będącego krajobrazem chronionym, charakteryzuje głównie duża powierzchnia lasów z urozmaiconą rzeźbą terenu, licznymi strumykami, źródłiskami i małymi ciekami wodnymi. Obszar porośnięty jest w znacznym stopniu lasami mieszanymi z jodłą, świerkiem, brzozą i bukiem. Z gatunków ptaków występują tam głównie cietrzewie, jarząbki, bociany czarne oraz orły bieliki, natomiast grupę ssaków reprezentuje liczna zwierzyna łowna. Przedsięwzięcia zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej na

etapie wdrażania czy podczas budów/przebudów/remontów odcinków dróg będą oddziaływać negatywnie na przyrodę Obszaru Chronionego Krajobrazu Lasy Przysusko-Szydłowieckie. Związane to będzie z możliwym występowaniem płoszenia zwierzyny wywołanym nasilonym hałasem spowodowanym pracami budowlanymi, co może również skutkować zaburzeniami rytmu życia zwierząt w tym ptaków zamieszkujących dany obszar. Działania te mają jednak charakter krótkotrwały i nie zakłada się ich permanentnego negatywnego wpływu na ów obszar. Szereg zadań, który w perspektywie do roku 2020 doprowadzi do redukcji emisji będzie rzutował pozytywnie na obszar lasów, ponieważ redukcja CO₂ emitowanego do atmosfery polepszy stan powietrza, zahamuje tempo zmian klimatycznych, poprawi stan wód co będzie rzutowało korzystnie na stan przyrody na Obszarze Chronionego Krajobrazu Lasów Przysusko-Szydłowieckich. Obecny stopień przekształcenia środowiska naturalnego przez człowieka oraz zanieczyszczenie środowiska powoduje konieczność prowadzenia racjonalnej gospodarki leśnej, która przede wszystkim nastawiona jest na zapewnienie ciągłości istnienia lasów oraz maksymalizację ich stabilności.

5.4.12. Oddziaływanie na pomniki przyrody

Na terenie gminy ustanowione są 2 pomniki przyrody ożywionej, reprezentowane przez 4 obiekty, które stanowi jedna grupa drzew oraz trzy pojedyncze drzewa. W odniesieniu do drzew stanowiących pomniki przyrody, w celu zapewnienia ich ochrony podczas wszelkich działań na terenie gminy, należy wprowadzić następujące zakazy: niszczenia, uszkodzania lub przekształcenia drzew; uszkodzania i niszczenia gleby wokół drzew a także umieszczania tablic, napisów i innych znaków niezwiązanych z ochroną pomnika przyrody. Aby wprowadzenie działań zawartych w PGN nie wpłynęło negatywnie na pomniki przyrody zaleca się zachowanie i ochronę przed zabudową w promieniu ok. 15 m od pnia, pozostawienie naturalnej roślinności w otoczeniu, unikanie prowadzenia liniowych elementów infrastruktury naziemnej w pobliżu pomnika a w przypadku konieczności prowadzenia

ciągów infrastruktury podziemnej należy zachować minimalną odległość 5 m od systemu korzeniowego drzewa.

Zgodnie z zaleceniami ochrony pomników przyrody jak i pozostałych cennych, starych drzew nie należy prowadzić działań o charakterze degradującym, wobec powyższego stwierdza się, iż przedsięwzięcia zawarte w PGN wpływają obojętnie na pomniki przyrody na terenie gminy Mirów.

5.4.13. Matryca zbiorcza oddziaływań środowiskowych

Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko dokumentu Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Mirów 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.

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 skutkować oddziaływania: bezpośrednie, pośrednie, wtórne, krótkoterminowe, długoterminowe, stałe czy chwilowe.

Tabela 5. Symbole użyte w macierzy

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

Źródło: opracowanie własne

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

Tabela 6. Macierz rodzaju oddziaływań

Element środowiska	Kierunki działań w ramach celu strategicznego	Rodzaj oddziaływania						
		Bezpośrednie	Pośrednie	Skumulowane	Krótkoterminowe	Długoterminowe	Stale	Chwilowe
Powietrze i klimat	Modernizacja energetyczna i termomodernizacja budynków	0	+	+	0	+	+	0
	Rozbudowa i/lub modernizacja systemu ciepłowniczego	-	0	+	-	+	+	-
	Popularyzacja oraz zastosowanie rozwiązań OZE	0	+	+	-	+	+	-
	Niskoemisyjna gospodarka odpadowa	+	0	+	+	+	+	0
	Niskoemisyjna gospodarka wodno-ściekowa	+	0	+	+	+	+	0
	Zastosowanie / modernizacja systemów inteligentnego zarządzania oświetleniem ulicznym	0	+	0	0	+	0	0
	Promocja niskoemisyjności poprzez edukację ekologiczną	0	+	+	0	+	0	0
	Stworzenie ścieżek pieszo-rowerowych	+	0	+	0	+	+	+
	Rozbudowa i modernizacja dróg	+	+	+	-	+	+	-
	Modernizacja taboru transportu publicznego	+	0	+	0	+	+	0
Klimat akustyczny	Modernizacja energetyczna i termomodernizacja budynków	-	0	0	-	0	0	0
	Rozbudowa i/lub modernizacja systemu ciepłowniczego	-	0	0	-	0	0	0
	Popularyzacja oraz zastosowanie rozwiązań OZE	0	0	0	0	0	0	0
	Niskoemisyjna gospodarka odpadowa	0	0	0	0	0	0	0



	Niskoemisyjna gospodarka wodno-ściekowa	-	0	0	-	0	0	0
	Zastosowanie / modernizacja systemów inteligentnego zarządzania oświetleniem ulicznym	0	0	0	0	0	0	0
	Promocja niskoemisyjności poprzez edukację ekologiczną	0	0	0	0	0	0	0
	Stworzenie ścieżek pieszo-rowerowych	0	+	+	0	+	0	+
	Rozbudowa i modernizacja dróg	-	0	0	-	0	0	-
	Modernizacja taboru transportu publicznego	+	0	+	0	+	+	0
Wody powierzchniowe i podziemne	Modernizacja energetyczna i termomodernizacja budynków	0	0	+	0	+	+	0
	Rozbudowa i/lub modernizacja systemu ciepłowniczego	0	0	+	0	+	+	0
	Popularyzacja oraz zastosowanie rozwiązań OZE	0	0	0	0	0	0	0
	Niskoemisyjna gospodarka odpadowa	0	+	0	0	+	0	0
	Niskoemisyjna gospodarka wodno-ściekowa	+	0	+	0	+	+	0
	Zastosowanie / modernizacja systemów inteligentnego zarządzania oświetleniem ulicznym	0	0	0	0	0	0	0
	Promocja niskoemisyjności poprzez edukację ekologiczną	0	+	+	0	+	0	0
	Stworzenie ścieżek pieszo-rowerowych	0	0	0	0	0	0	0
	Rozbudowa i modernizacja dróg	-	0	0	-	0	0	-
	Modernizacja taboru transportu publicznego	0	+	0	0	+	0	0
Powierzchnia ziemi	Modernizacja energetyczna i termomodernizacja budynków	0	0	+	0	+	+	0
	Rozbudowa i/lub modernizacja systemu ciepłowniczego	0	+	+	0	+	+	0
	Popularyzacja oraz zastosowanie rozwiązań OZE	0	0	+	0	+	+	0
	Niskoemisyjna gospodarka odpadowa	+	0	+	0	+	+	0
	Niskoemisyjna gospodarka wodno-ściekowa	0	0	0	0	0	0	0
	Zastosowanie / modernizacja systemów inteligentnego zarządzania oświetleniem ulicznym	0	0	0	0	0	0	0
	Promocja niskoemisyjności poprzez edukację ekologiczną	0	+	+	0	+	0	0
	Stworzenie ścieżek pieszo-rowerowych	-	0	+	-	+	+	0
	Rozbudowa i modernizacja dróg	-	-	0	-	-	0	-
	Modernizacja taboru transportu publicznego	0	+	0	0	+	0	0
Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze, w tym florę i faunę oraz obszary chronione	Modernizacja energetyczna i termomodernizacja budynków	+	+	+	0	+	+	0
	Rozbudowa i/lub modernizacja systemu ciepłowniczego	0	+	+	0	+	+	-
	Popularyzacja oraz zastosowanie rozwiązań OZE	0	0	0	0	+	0	0
	Niskoemisyjna gospodarka odpadowa	+	0	+	0	+	+	0
	Niskoemisyjna gospodarka wodno-ściekowa	+	0	+	0	+	+	-
	Zastosowanie / modernizacja systemów inteligentnego zarządzania oświetleniem ulicznym	0	0	0	0	0	0	0
	Promocja niskoemisyjności poprzez edukację ekologiczną	0	+	+	0	+	+	0
	Stworzenie ścieżek pieszo-rowerowych	0	+	+	0	+	+	0
	Rozbudowa i modernizacja dróg	-	-	0	-	0	+	0
	Modernizacja taboru transportu publicznego	0	0	0	0	0	0	0
Krajobraz	Modernizacja energetyczna i termomodernizacja budynków	0	+	0	0	+	0	0
	Rozbudowa i/lub modernizacja systemu ciepłowniczego	0	0	0	0	0	0	0
	Popularyzacja oraz zastosowanie rozwiązań OZE	0	0	0	0	0	0	0



	Niskoemisyjna gospodarka odpadowa	+	0	+	0	+	+	0
	Niskoemisyjna gospodarka wodno-ściekowa	0	0	0	-	0	0	-
	Zastosowanie / modernizacja systemów inteligentnego zarządzania oświetleniem ulicznym	0	0	0	0	0	0	0
	Promocja niskoemisyjności poprzez edukację ekologiczną	0	0	0	0	0	0	0
	Stworzenie ścieżek pieszo-rowerowych	+	0	+	0	+	+	0
	Rozbudowa i modernizacja dróg	-	0	0	-	0	0	-
	Modernizacja taboru transportu publicznego	0	0	0	0	0	0	0
Wpływ na środowisko	Modernizacja energetyczna i termomodernizacja budynków	+	+	+	0	+	+	0
	Rozbudowa i/lub modernizacja systemu ciepłowniczego	0	+	+	0	+	+	-
	Popularyzacja oraz zastosowanie rozwiązań OZE	+	+	+	-	+	+	-
	Niskoemisyjna gospodarka odpadowa	+	0	+	0	+	+	0
	Niskoemisyjna gospodarka wodno-ściekowa	+	0	+	0	+	+	-
	Zastosowanie / modernizacja systemów inteligentnego zarządzania oświetleniem ulicznym	+	0	0	0	+	+	0
	Promocja niskoemisyjności poprzez edukację ekologiczną	0	+	+	0	+	0	0
	Stworzenie ścieżek pieszo-rowerowych	+	0	+	0	+	+	0
	Rozbudowa i modernizacja dróg	0	+	+	-	+	+	-
	Modernizacja taboru transportu publicznego	+	0	+	0	+	+	-

Źródło: Opracowanie własne

5.4.14. Podsumowanie oddziaływania działań objętych wsparciem w PGN na środowisko

Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Mirów 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.



5.4.15. Oddziaływanie transgraniczne

Gmina Mirów leży na południu województwa mazowieckiego. Do najbliższej granicy Polska-Ukraina do pokonania jest ok 240 km. Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Mirów ma znaczenie lokalne. Oddziaływanie poszczególnych zadań zawężają się do obszaru gminy (ewentualnie pobliskich terenów) i nie mają one żadnego wpływu na obszary zagraniczne.

5.5. Rozwiązanie mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację negatywnych oddziaływań na środowisko

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

Aby ograniczyć do minimum 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.

5.6. 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 Mirów i jej mieszkańców. Plan gospodarki niskoemisyjnej stworzony został, żeby spełniać założenia określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym oraz Dyrektywie CAPE.

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.

5.7. Informacje 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 Mirów. 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 przyczyniać się do osiągnięcia wszystkich wyszczególnionych efektów. Wartości wyjściowe wybranej grupy wskaźników zostaną określone na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji emisji.

6. ŹRÓDŁA DANYCH

1. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirów na lata 2015-2020.
2. Program Ochrony Środowiska i Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Mirów.
3. Strategia Rozwoju Lokalnego Gminy Mirów.
4. Plan odnowy miejscowości Gminy Mirów.
5. Biuletyn Informacji Publicznej Gminy Mirów.
6. Dane z Urzędu Gminy.
7. Bank Danych Lokalnych - Główny Urząd Statystyczny.

7. SPIS TABEL

Tabela 1. Charakterystyka gruntów na terenie gminy Mirów	19
Tabela 2. Liczba ludności korzystającej z sieci wodociągowej w gminie Mirów	21
Tabela 3. Ilość zmieszanych odpadów zebranych w ciągu roku w kg	24



Tabela 4. Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń	41
Tabela 5. Symbole użyte w macierzy	67
Tabela 6. Macierz rodzaju oddziaływań.....	67

8. SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Położenie Gminy Mirów	17
Rysunek 2. Mapa stref energetycznych wiatru w Polsce	27
Rysunek 3. Mapa średniorocznych sum nasłonecznienia na terenie Polski	28
Rysunek 4. Mapa gęstości ziemskiego strumienia ciepłego	30

9. SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Liczba ludności korzystającej z sieci wodociągowej w gminie Mirów	22
Wykres 2. Ilość zmieszanych odpadów zebranych w ciągu roku na 1 mieszkańca	24