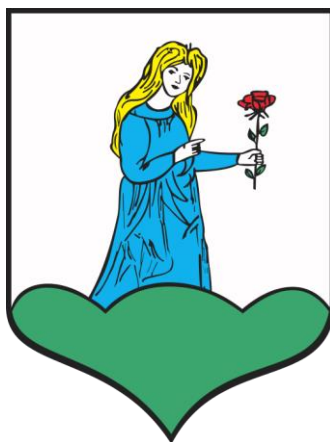


PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
PROJEKTU
PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY SUSZ



12 listopada 2015

SPIS TREŚCI

STRESZCZENIE W JĘZYKU NISPECJALISTYCZNYM	3
1 WPROWADZENIE.....	6
2 CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	7
2.1 SZCZEBEL MIĘDZYNARODOWY I UNII EUROPEJSKIEJ.....	7
2.2 SZCZEBEL KRAJOWY	10
3 INFORMACJE O ZAWARTOŚCI, GŁÓWNYCH CELACH PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ JEGO POWIĄZANIACH Z INNYMI DOKUMENTAMI	15
3.1 ZAWARTOŚĆ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU.....	15
3.2 GŁÓWNE CELE I USTALENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	17
3.3 POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI	19
4 ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA ORAZ JEGO POTENCJALNE ZMIANY W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	31
4.1 CHARAKTERYSTYKA I OCENA STANU ŚRODOWISKA	31
4.1.1 POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE.....	31
4.1.2 PRZYRODA OŻYWIONA	31
4.1.3 POŁOŻENIE ZLEWNIOWE, RYS HYDROGRAFICZNY ORAZ STAN WÓD	32
4.1.4 RYS GEOMORFOLOGICZNY I STAN RZEŻBY TERENU.....	33
4.1.5 LITOSFERA I WARUNKI GLEBOWE ORAZ STAN GLEB	34
4.1.6 WARUNKI KLIMATYCZNE ORAZ JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	34
4.1.7 KLIMAT AKUSTYCZNY I JEGO STAN	36
4.1.8 SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI I JEGO STAN.....	37
4.1.9 PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE I MONITORING PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH.....	38
4.1.10 DZIEDZICTWO KULTUROWE	39
4.2 POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	40
5 ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY O OCHRONIE PRZYRODY	42
5.1 ISTNIEJĄCE FORMY OCHRONY PRZYRODY	42
5.2 PROBLEMATYKA POWIĄZAŃ PRZYRODNICZYCH	49
5.3 PROBLEMATYKA ZMIAN KLIMATYCZNYCH W KONTEKŚCIE ROZWOJU NISKOEMISYJNEGO.....	51
5.4 PROBLEMATYKA ROZWOJU ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII – UWARUNKOWANIA OGÓLNE	52
5.4.1 OGÓLNE UWARUNKOWANIA LOKALIZACJI ŹRÓDEŁ POCHODZĄCYCH ZE ENERGII SŁOŃCA	54
5.4.2 OGÓLNE UWARUNKOWANIA LOKALIZACJI ŹRÓDEŁ POCHODZĄCYCH Z ENERGII WODY	55
5.4.3 OGÓLNE UWARUNKOWANIA LOKALIZACJI ŹRÓDEŁ POCHODZĄCYCH ZE ENERGII WIATRU	56
5.4.4 OGÓLNE UWARUNKOWANIA LOKALIZACJI ŹRÓDEŁ POCHODZĄCYCH ZE ENERGII GEOTERMALNEJ	58
5.4.5 OGÓLNE UWARUNKOWANIA LOKALIZACJI ŹRÓDEŁ POCHODZĄCYCH Z BIOMASY.....	60
5.4.6 OGÓLNE UWARUNKOWANIA LOKALIZACJI ŹRÓDEŁ POCHODZĄCYCH Z BIOGAZU	62
5.4.7 WYTWARZANIE ENERGII W SKOJARZENIU.....	63
6 PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	64
6.1 FORMY OCHRONY PRZYRODY	66
6.2 ROŚLINNOŚĆ, ZWIERZĘTA I RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA	68
6.3 LUDZIE I WARUNKI ŻYCIA.....	71
6.4 WODY	73
6.5 POWIETRZE I KLIMAT	75
6.6 POWIERZCHNIA ZIEMI.....	77
6.7 KRAJOBRAZ.....	78
6.8 ZASOBY NATURALNE	80
6.9 ZABYTKI	82
6.10 DOBRA MATERIALNE.....	83
7 STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM	85
8 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 OBSZARÓW NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TYCH OBSZARÓW	86
9 ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE.....	88
10 PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA.....	89
11 INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO USTALEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	91
12 INFORMACJE O METODACH ZASTOSOWANYCH PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	92

STRESZCZENIE W JĘZYKU NISPECJALISTYCZNYM

Celem niniejszego opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko projektu „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Susz” (zw. dalej także projekt PGN).

Podstawę formalno-prawną prognozy oddziaływania na środowisko stanowi ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. 2013 poz. 1235). Zakres merytoryczny prognozy oddziaływania na środowisko projektu PGN uwzględnia Art. 51 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku... (t. j. Dz. U. 2013 poz. 1235) oraz uzgodnienia zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko.

Rozstrzygnięcia i zalecenia dokumentów szczebla międzynarodowego i wspólnotowego zostały uwzględnione w ustaleniach projektu PGN, a jego wdrażanie przysłuży się osiągnięciu międzynarodowych i unijnych zobowiązań Polski w zakresie wdrażania rozwoju zrównoważonego, w tym przeciwdziałaniu zmianom klimatycznym, ochronie jakości powietrza i warunków życia ludzi. Również rozstrzygnięcia, zalecenia i wytyczne dokumentów krajowych zostały uwzględnione w ustaleniach projektu PGN. Dokument jest spójny z celami, kierunkami działań i priorytetami ekologicznymi ustanowionych w dokumentach krajowych. Projekt PGN jest ponadto powiązany z dokumentami strategicznymi i planistycznymi szczebla regionalnego i lokalnego.

Projekt PGN został opracowany z uwzględnieniem:

- wytycznych określonych Załączniku nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POLiŚ/9.3/2013 ogłoszonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej – Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury Planu Gospodarki Niskoemisyjnej,
- założeń określonych w skrypcie: „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, wypracowanych w ramach Porozumienia Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym.

Wyniki Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI) oraz zidentyfikowane obszary problemowe umożliwiły ustalenie optymalnych kierunków interwencji w zakresie spełnienia zobowiązań określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym „3x20”, tzn. ograniczania emisji gazów cieplarnianych, wzrostu efektywności energetycznej oraz rozwoju odnawialnych źródeł energii (OZE). Kierunki interwencji swój oddźwięk mają w planie wdrażania gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Susz, na który składają się:

- strategia długoterminowa, cele i zobowiązania w perspektywie 2020 roku,
- krótko/średnioterminowe działania i zadania, planowane do realizacji w latach 2016-2018 (większość z nich będzie kontynuowana w perspektywie 2020 roku),

Strategia długoterminowa realizowana będzie poprzez kształtowanie polityki władz Gminy, uwzględniającej cele i zobowiązania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, w tym: podejmowanie działań inwestycyjnych, podejmowanie działań aktywizujących mieszkańców, przedsiębiorców i inne jednostki publiczne, podejmowanie działań promocyjnych, podejmowanie dalszych działań planistycznych i strategicznych.

Wyrazem strategii długoterminowej jest cel główny, zawierający zobowiązania Gminy Susz w zakresie wdrażania gospodarki niskoemisyjnej oraz przypisane mu cele szczegółowe, implikujące założenia pakietu klimatyczno-energetycznego.

Celem głównym planu wdrażania gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Susz jest osiągnięcie do 2020 roku:

- *redukcji emisji dwutlenku węgla o ok. 13,7% w stosunku do roku bazowego 2014, tzn. redukcji emisji CO₂ o ok. 4 537,69 ton (z ok. 33 121,84 ton w 2014 r. do ok. 28 584,15 ton w 2020 r.);*
- *redukcji zużycia energii finalnej poprzez działania na rzecz wzrostu efektywności energetycznej o ok. 11,0 % w stosunku do roku bazowego 2014, tzn. redukcji zużycia energii o ok. 10 978,06 MWh (z ok. 99 800,52 MWh w 2014 r. do ok. 88 822,46 MWh w 2020 r.);*
- *wzrostu udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł w stosunku do roku bazowego 2014 o 6,1 pkt % (z 9,9% - 9 894,16 MWh w 2014r., do wartości 16,0 % - 14 211,59 MWh w 2020 r.).*

Skutecznemu osiągnięciu celu głównego służyć będą **cele szczegółowe**, planowane do realizacji w perspektywie 2020 roku:

1. *Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych na terenie Gminy Susz.*
2. *Podniesienie efektywności energetycznej budynków i obiektów na terenie Gminy Susz.*
3. *Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w lokalnej produkcji energii na terenie Gminy Susz.*
4. *Wdrożenie zrównoważonego energetycznie planowania przestrzennego i zarządzania rozwojem Gminy Susz.*
5. *Prowadzenie działań i kampanii edukacyjno-promocyjnych w zakresie gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Susz.*

Osiągnięcie celu głównego i celów szczegółowych strategii długoterminowej umożliwi systematyczna realizacja działań i zadań krótko/średnioterminowych – tzw. zadań operacyjnych.

Zadania operacyjne dla Gminy Susz są następujące:

1. *Przebudowa źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach użyteczności publicznej.*
2. *Przebudowa źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach niepublicznych.*
3. *Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej.*
4. *Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów niepublicznych.*
5. *Propagowanie oraz budowa energooszczędnych i pasywnych budynków.*
6. *Modernizacja stanu dróg wykorzystująca technologię zapewniającą ograniczanie emisji liniowej.*
7. *Popularyzacja transportu alternatywnego, oraz budowa ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych.*
8. *Wprowadzenie niskoemisyjnych pojazdów silnikowych w gminnym taborze samochodowym.*
9. *Modernizacja oświetlenia ulic.*
10. *Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów użyteczności publicznej.*
11. *Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych.*
12. *Modernizacja systemu ciepłowniczego na terenie miasta Susz.*
13. *Ochrona przestrzeni Gminy i warunków życia ludzi przed negatywnym oddziaływaniem odnawialnych źródeł energii.*
14. *Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Susz".*
15. *Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza".*
16. *Wdrażanie systemu "zielonych" zamówień i zakupów publicznych.*
17. *Działania edukacyjne i promocyjne struktur administracyjnych Gminy.*
18. *Edukacja społeczeństwa w zakresie zagadnień związanych z ograniczaniem zużycia energii i emisji.*
19. *Dążenie do gazyfikacji obszarów z terenów gminy położonych poza granicami miasta Susz.*

Analizę przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko odniesiono do poszczególnych zadań operacyjnych przewidzianych w projekcie PGN. Założono przy tym, że wszystkie przedsięwzięcia inwestycyjne będą spełniały wymagania przepisów ustawy Prawo ochrony środowiska i przepisów towarzyszących. Informacje zawarte w Prognozie oddziaływania na środowisko zostały opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu.

Spośród zadań określonych w projekcie PGN wyróżnia się działania inwestycyjne oraz działania miękkie i nieinwestycyjne.

W większości działania inwestycyjne będą pozytywnie oddziaływać na poszczególne komponenty środowiska, w tym zwłaszcza na jakość powietrza atmosferycznego, będą przyczyniać się do ochrony przed zmianami klimatycznymi oraz do poprawy warunków i jakości życia ludzi. Działania pozwolą osiągnąć długofalowe korzyści środowiskowe, społeczne i ekonomiczne, prowadzące w efekcie do zwiększenia efektywności energetycznej, zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych (głównie dwutlenku węgla) oraz wdrożenia nowych technologii niskoemisyjnych lub bezemisyjnych, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Przy realizacji części inwestycji mogą wystąpić uboczne, niekorzystne oddziaływania na środowisko. Inwestycje te mogą powodować lokalne, typowe oddziaływania w zakresie: naruszenia powierzchni ziemi, zakłócenia ruchu drogowego (oraz związane z tym: zwiększona emisja spalin i hałasu z ruchu pojazdów, pylenie z dróg, zmniejszenie bezpieczeństwa na drodze), wytwarzanie odpadów budowlanych oraz powstawanie nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych, emisja spalin i hałasu z maszyn budowlanych, konieczność ewentualnej wycinki drzew i krzewów.

Zadania miękkie i nieinwestycyjne związane są z działaniami edukacyjnymi i promocyjnymi lub planowaniem, zarządzaniem i organizacją. **Na etapie realizacji poszczególnych działań miękkich i nieinwestycyjnych wyklucza się ryzyko negatywnego oddziaływania na środowisko.**

Z uwagi na charakter działań proponowanych w projekcie PGN oraz z racji braku ich znaczącego, negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, w tym obszary Natura 2000, nie zachodzi konieczność kompensacji przyrodniczej. Kompensację przyrodniczą należy stosować wówczas, gdy w wyniku realizacji inwestycji może nastąpić szkoda w środowisku, w sposób szczególny dotyczy to ewentualnych szkód wyrządzonych na obszarach chronionych Natura 2000, a takowe nie zaistnieją w wyniku realizacji projektu PGN i przewidzianych w dokumencie działań inwestycyjnych.

Projekt PGN zawiera ustalenia uwzględniające zasady i standardy zrównoważonego rozwoju. W projekcie PGN zawarto ustalenia, które ograniczą lub zminimalizują skutki oddziaływania przewidzianych kierunków działań i zadań na środowisko przyrodnicze. Nie mniej w celu eliminacji lub ograniczenia ewentualnych negatywnych skutków realizacji ustaleń projektu PGN, pożądane jest podjęcie działań minimalizujących na etapach: budowy przedsięwzięć inwestycyjnych, eksploatacji przedsięwzięć inwestycyjnych oraz realizacji przedsięwzięć nie inwestycyjnych, a także w fazie porealizacyjnej przedsięwzięć inwestycyjnych i nie inwestycyjnych.

Nie proponuje się rozwiązań alternatywnych w stosunku do rozwiązań zaproponowanych w projekcie PGN. Ponadto, biorąc pod uwagę charakter planowanych działań i znaczą odległość od granic Polski, stwierdza się, że nie wystąpi oddziaływanie transgraniczne.

1 WPROWADZENIE

Celem niniejszego opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko projektu „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Susz” (zw. dalej także projekt PGN).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym mającym na celu ustalenie uwarunkowań i problemów występujących na terenie Gminy w zakresie rozwoju niskoemisyjnego oraz wyznaczenie kierunków działań, które mają m.in. przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym UE, tzn.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych (OZE),
- redukcji zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Podstawę formalno-prawną prognozy oddziaływania na środowisko stanowi ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. 2013 poz. 1235).

Zakres merytoryczny prognozy oddziaływania na środowisko projektu PGN uwzględnia:

- Art. 51 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko określa (t. j. Dz. U. 2013 poz. 1235),
- uzgodnienia zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko do projektu PGN, wydane przez:
 1. Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Olsztynie – pismo z dnia 01.10.2015 r. (znak: WOŚ.411.113.2015.MT),
 2. Państwowy Wojewódzki Inspektorat Sanitarny w Olsztynie – pismo z dnia 29.10.2015 r. (znak: ZNS.9082.2.127.2015.W).

2 CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

2.1 SZCZEBEL MIĘDZYNARODOWY I UNII EUROPEJSKIEJ

Projekt PGN jest odzwierciedleniem potrzeby kształtowania postaw i działań na rzecz budowania gospodarki niskoemisyjnej, stanowiących odpowiedź na wyzwania klimatyczne.

Do najważniejszych konwencji, dyrektyw, dokumentów programowych i strategicznych, dyrektyw szczebla międzynarodowego i szczebla wspólnotowego, formułujących cele ochrony środowiska istotne z punktu widzenia projektu PGN należą:

- **Konwencja Genewska** – dokument sporządzony w Genewie w 1979 r., wraz z II protokołem siarkowym (sporządzony w 1994 r. w Oslo). Z dokumentów tych wynika konieczność redukcji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza, przede wszystkim emisji SO₂, NO_x i CO₂.
- **Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Rio de Janeiro** – dokument sporządzony w 1992 r. w Rio de Janeiro i ratyfikowany przez Polskę w 1994 r. Głównym celem dokumentu jest osiągnięcie stabilizacji koncentracji w atmosferze gazów cieplarnianych na takim poziomie, który zapobiegnie niebezpiecznym antropogenicznym oddziaływaniom na klimat.
- **Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Kioto (tzw. Protokół z Kioto)** – dokument wraz z Protokołem sporządzony został 1997 r. w Kioto. Protokół z Kioto stanowi jeden z najważniejszych międzynarodowych dokumentów mających na celu walkę z negatywnymi efektami zmian klimatycznych. Protokół z Kioto zawiera zobowiązania uprzemysłowionych państw do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, będących przyczyną globalnego ocieplenia (gazy objęte porozumieniem to: dwutlenek węgla, metan, podtlenek azotu, sześćiofluorek siarki, fluorowęglowodory, perfluorowęglowce). W ogólnym założeniu Protokołu z Kioto nakładał na państwa uprzemysłowione, które przystąpiły do porozumienia, zobowiązanie do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w latach 2008–2012 w celu obniżenia całkowitej emisji krajów rozwiniętych. Zgodnie z Protokołem z Kioto Polska zobowiązała się do redukcji emisji o 6% w latach 1988-2008. Polska ten cel osiągnęła ze znaczną nawiązką. Protokół z Kioto miał wygasnąć w 2012 r. jednak na mocy porozumienia konferencji klimatycznej ONZ w Dausze (Katar) uzgodniono przedłużenie obowiązywania Protokołu o kolejne osiem lat, tj. do 2020 r.
- **Pakiet klimatyczno-energetyczny** – został przyjęty w 2008 r. i stanowi zbiór aktów prawnych za pomocą których Unia Europejska realizuje międzynarodowe porozumienia dotyczące redukcji emisji gazów cieplarnianych, w tym głównie dwutlenku węgla (CO₂). Regulacje zawarte w Pakiecie klimatyczno-energetycznym mają za zadanie osiągnięcie długookresowych celów redukcji emisji i zapobieganie zmianom klimatu przy użyciu instrumentów rynkowych (system handlu uprawnieniami do emisji) i działań regulacyjnych. Pakiet klimatyczno-energetyczny („3x20”) akcentuje najważniejsze cele polityki klimatycznej Unii Europejskiej w horyzoncie do 2020 roku:
 - redukcja do 2020 r. emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z 1990 r.,
 - zwiększenie udziału energii odnawialnej do 20% w całkowitym zużyciu energii w 2020 r. (dla Polski ustalono wzrost udziału energii odnawialnej do 15%),
 - zmniejszenie zużycia energii o 20% w odniesieniu do poziomów przewidywanych w 2020 r., poprzez zwiększenie efektywności energetycznej.

W skład Pakietu klimatyczno-energetycznego wchodzi przede wszystkim następujące dokumenty:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca Dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE (tzw. Dyrektywa OZE),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z 23 kwietnia 2009 r. zmieniająca Dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (tzw. Dyrektywa EU ETS),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/31/WE z 23 kwietnia 2009 r. w sprawie geologicznego składowania dwutlenku węgla oraz zmieniająca Dyrektywę Rady 85/337/EWG, Euratom, Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE, 2001/80/WE, 2004/35/WE, 2006/12/WE, 2008/1/WE i rozporządzenie (WE) nr 1013/2006,
- Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/406/WE z 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych (tzw. decyzja non-ETS).

Uzupełnieniem Pakietu klimatyczno-energetycznego jest Decyzja Komisji Europejskiej z dnia 24 grudnia 2009 r. ustalająca, zgodnie z Dyrektywą 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady, wykaz sektorów i podsektorów uważanych za narażone na znaczące ryzyko ucieczki (Dz. Urz. UE L 1 z 5.01.2010 r. str. 10).

- **Strategia Europa 2020** – jest instrumentem polityczno-strategicznym UE i tworzy długookresowe ramy działania w wielu obszarach polityki, w tym: walka ze zmianami klimatu, energia, transport, przemysł, surowce, rolnictwo, rybołówstwo, ochrona różnorodności biologicznej oraz rozwój regionalny. Strategia obejmuje trzy wzajemnie ze sobą powiązane priorytety: 1) rozwój inteligentny, 2) rozwój zrównoważony, 3) rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu. Strategia koncentruje się na pięciu długoterminowych celach do 2020 r. w dziedzinach zatrudnienia, innowacyjności, edukacji, walki z ubóstwem oraz klimatu i energii.

- zatrudnienie (75% osób w wieku 20-64 lat powinno mieć pracę),
- innowacyjność (3% PKB UE powinno się przeznaczać na inwestycje w B+R),
- zmiany klimatu i zrównoważone wykorzystanie energii (należy ograniczyć emisje gazów cieplarnianych, rozwijać OZE, poprawiać efektywność energetyczną),
- edukacja (należy ograniczyć liczbę ludzi przedwcześnie kończących edukację oraz zapewnić wzrost liczby ludzi z wykształceniem wyższym),
- walka z ubóstwem i wykluczeniem społecznym (należy zmniejszyć liczby osób zagrożonych ubóstwem i wykluczeniem).

Najważniejsze w kontekście gospodarki niskoemisyjnej są postanowienia Strategii „Europa 2000” transponujące założenia Pakietu Klimatyczno-Energetycznego „3x20”.

- **Konwencje międzynarodowe:**

- Konwencja Genewska z 13 listopada 1979 r. w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości,
- Konwencja Wiedeńska z dnia 22 marca 1985 r. o ochronie warstwy ozonowej
- Protokół Montrealski z dnia 16 września 1987 r. w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową i późniejsze poprawki: londyńskie z 1990 r., kopenhaskie z 1992 r., montrealskie z 1997 r., pekińskie z 1999 r.

- **Dyrektywy unijne:**

- Dyrektywa 2001/81/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2001 r. w sprawie krajowych poziomów emisji dla niektórych rodzajów zanieczyszczenia powietrza,

- Dyrektywa 2004/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 kwietnia 2004 r. w sprawie ograniczeń lotnych związków organicznych w wyniku stosowania rozpuszczalników organicznych w niektórych farbach i lakierach oraz produktach do odnawialnych pojazdów,
 - Dyrektywa 2004/107/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, niklu, rtęci i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu,
 - Dyrektywa 2005/33/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 6 lipca 2005 r. zmieniająca Dyrektywę 1999/38/WE w zakresie zawartości siarki w paliwach żeglugowych,
 - Dyrektywa 2008/1/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 stycznia 2008 r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli,
 - Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (tzw. Dyrektywa CAFE),
 - Dyrektywa 2010/75/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (tzw. Dyrektywa IED),
 - Dyrektywa 2009/30/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie jakości paliw oraz zmieniająca Dyrektywy Rady 98/70 i 1999/32/WE oraz uchylająca Dyrektywę 93/12/EWG,
 - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/30/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie wskazania poprzez etykietowanie oraz standardowe informacje o produkcie, zużycia energii oraz innych zasobów przez produkty związane z energią,
 - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków,
 - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmieniającą Dyrektywę 2009/125/WE i Dyrektywę 2010/30/UE oraz uchylającą Dyrektywy 2004/8/WE i 2006/32/WE;
- **Programy i komunikaty unijne:**
- „Plan działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej”, będący jednym z pierwszych dokumentów dotyczących polityki energetycznej w UE, mającym wpływać na zwiększenie ochrony środowiska, prowadzenie zrównoważonej polityki energetycznej oraz wzmocnienie bezpieczeństwa energetycznego,
 - „Europejski Program Zapobiegający Zmianie Klimatu”, zainicjowany w 2000 roku, którego celem było określenie najbardziej ekonomicznych i środowiskowo efektywnych środków, pozwalających zrealizować cele zawarte w Protokole z Kioto,
 - Zielona Księga „Ku Europejskiej Strategii Bezpieczeństwa Energetycznego”, której celem było otwarcie debaty o bezpieczeństwie energetycznym, które zostało uznane za najważniejszy element niezależności polityczno-ekonomicznej UE,
 - komunikat Komisji do RE i PE „Europejska polityka energetyczna”.

Wymienione dokumenty służą wdrażaniu ogólnych celów międzynarodowych i wspólnotowych dotyczących ochrony klimatu i przeciwdziałaniu jego zmianom, a także ukierunkowaniu działań na rzecz prowadzenia zrównoważonej polityki energetycznej. Rozstrzygnięcia i zalecenia w/w dokumentów zostały wuwzględnione w ustaleniach projektu „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Susz”, a jego wdrażanie przysłuży się osiągnięciu międzynarodowych i unijnych zobowiązań Polski w zakresie wdrażania rozwoju zrównoważonego, w tym przeciwdziałaniu zmianom klimatycznym, ochronie jakości powietrza i warunków życia ludzi.

2.2 SZCZEBEL KRAJOWY

Projekt PGN stanowi odzwierciedlenie konstytucyjnej zasady zrównoważonego rozwoju i jest przedłożeniem międzynarodowych (w tym unijnych) porozumień zawartych przez Polskę. Istotne z punktu wdrażania gospodarki niskoemisyjnej są zarówno dokumenty bezpośrednio związane z planowaniem energetycznym, jak również dokumenty ogólnosektorowe i sektorowe, uwzględniająca gospodarowanie energią w swych ustaleniach. **Do najważniejszych dokumentów szczebla krajowego odnoszących się do zrównoważonego planowania energetycznego należą przede wszystkim** (chronologicznie, według daty przyjęcia):

- **Polityka klimatyczna Polski** – dokument przyjęty w 2003 roku zawiera strategię redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do 2020 r., określając przy tym takie cele jak:
 - wdrażanie przepisów prawa wspólnotowego,
 - bezpieczeństwo energetyczne
 - dywersyfikacja źródeł energii,
 - poprawa konkurencyjności krajowych podmiotów gospodarczych oraz ich produktów i usług,
 - ochrona środowiska przyrodniczego przed negatywnymi skutkami oddziaływania procesów energetycznych (m.in. poprzez takie programowanie działań w energetyce, które zapewnią zachowanie zasobów dla obecnych i przyszłych pokoleń),
 - energooszczędność produkcji,
 - liberalizacja rynku energii,
 - zwiększone wykorzystanie energii OZE,
 - promocja efektywności energetycznej i oszczędnego użytkowania energii,
 - wykorzystanie handlu emisjami i innych mechanizmów wspomagających Protokołu z Kioto.
- **Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku** – dokument przyjęty w 2009 roku odnosi się do najważniejszych problemów i wyzwań polityki energetycznej w Polsce. W dokumencie podkreślono rolę zobowiązań energetycznych Polski związanych z członkostwem w UE i czynnym uczestnictwem w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej. Dokument dokonuje implementacji głównych celów UE w specyficznych warunkach krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii. Jednym z priorytetów jest zapewnienie osiągnięcia przez Polskę co najmniej 15% udziału odnawialnych źródeł energii w zużyciu energii finalnej brutto do roku 2020, w tym co najmniej 10% udziału energii odnawialnej zużywanej w transporcie. W dokumencie określono główne kierunki polskiej polityki energetycznej jako:
 - *Poprawa efektywności energetycznej,*
 - *Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,*
 - *Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,*
 - *Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,*
 - *Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,*
 - *Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.*Dla poszczególnych kierunków określono cele i działania, a także przewidywane efekty. W kontekście gospodarki niskoemisyjnej najistotniejsze są kierunki polityki energetycznej określone jako: poprawa efektywności energetycznej, rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw oraz ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.
- **Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych** – dokument przyjęty w 2010 roku. Określa on krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w 2020 roku, zużytej w sektorach transportowym, energii elektrycznej, ogrzewania i chłodzenia. Dokument uwzględnia jednocześnie wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej. Krajowy plan działania w

zakresie energii ze źródeł odnawialnych określa ponadto współpracę między organami władzy lokalnej, regionalnej i krajowej, szacowaną nadwyżkę energii ze źródeł odnawialnych, która mogłaby zostać przekazana innym państwom członkowskim, strategię ukierunkowaną na rozwój istniejących zasobów biomasy i zmobilizowanie nowych zasobów biomasy do różnych zastosowań, a także środki, które należy podjąć w celu wypełnienia stosownych zobowiązań wynikających z Dyrektywy 2009/28/WE.

- **Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej** – projekt NPRGN przyjęto 4.08.2015 (aktualnie projekt NPRGN znajduje się w fazie uzgodnień międzyresortowych i konsultacji społecznych). Podstawą przygotowania NPRGN jest konieczność stworzenia ram dla budowy w dłuższej perspektywie optymalnego modelu nowoczesnej materiało- i energooszczędnej gospodarki zorientowanej na innowacyjność i zdolnej do konkurencji na europejskim i globalnym rynku. Istotą Programu jest pobudzenie zmian skutkujących transformacją polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju. Do Programu włączone zostały tylko te rozwiązania, które prowadząc do obniżenia emisyjności, będą jednocześnie wspierać rozwój gospodarczy i wzrost jakości życia społeczeństwa. Celem głównym NPRGN jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju: niskoemisyjne wytwarzanie energii, poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, w tym odpadami, rozwój zrównoważonej produkcji - obejmujący przemysł, budownictwo i rolnictwo, transformacja niskoemisyjna w dystrybucji i mobilności, promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji. NPRGN obejmuje działania mające na celu zwiększenie efektywności gospodarki oraz zmniejszenie poziomu jej emisyjności we wszystkich etapach cyklu życia tj. od etapu wydobywania surowców poprzez wytwarzanie produktów, transport i dystrybucję aż po użytkowanie produktów i zarządzanie odpadami.
- **Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa 2020 r.”** – dokument przyjęty w 2014 r. stanowi odpowiedź na najważniejsze wyzwania stojące przed Polską w perspektywie do 2020 r. w zakresie środowiska i energetyki, które zostały zdefiniowane jako priorytety krajowe w Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju do 2030 roku i średniookresowej Strategii Rozwoju Kraju 2020.
Dokument określa cel główny jako: *zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę.*
Cel główny realizowany ma być przez cele szczegółowe i kierunki interwencji. Dla budowania polityki zrównoważonej energetycznej gospodarki niskoemisyjnej najważniejsze są Cele:
2. *Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię* oraz
3. *Poprawa stanu środowiska*, a także przypisane do nich kierunki interwencji.
Podstawowym zadaniem omawianej Strategii jest zintegrowanie polityki środowiskowej z polityką energetyczną tam, gdzie aspekty te przenikają się, jak również wytyczenie kierunków, w jakich powinna rozwijać się branża energetyczna oraz wskazanie priorytetów w ochronie środowiska.
- **Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej** – dokument przyjęty został w 2014 roku. Państwa Członkowskie UE są obowiązane przedkładać Komisji Europejskiej Krajowe plany działań, zawierające informacji o środkach przyjętych lub planowanych do przyjęcia, mających na celu poprawę efektywności energetycznej. Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej zawiera opis:
 - przyjętych i planowanych środków poprawy efektywności energetycznej określających działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki (mieszkalnictwa, usług, przemysłu i transportu), niezbędnych dla realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na 2016 r.,

- dodatkowych środków służących osiągnięciu ogólnego celu w zakresie efektywności energetycznej rozumianego, jako uzyskanie 20% oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w Unii Europejskiej do 2020 r.

Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej określa zatem działania jakie należy podjąć w celu poprawy efektywności energetycznej i osiągnięciu celów oszczędności energii zarówno w perspektywie 2020 roku jak i 2016 roku. Do działań tych zaliczono takie inicjatywy jak:

- prowadzenie prac termomodernizacyjnych i remontowych budynków,
- audyty energetyczne i systemy zarządzania energią,
- kampanie informacyjno-edukacyjne na rzecz efektywności energetycznej,
- rozwój systemu kwalifikacji, akredytacji i certyfikacji budynków,
- oszczędne gospodarowanie energią w sektorze publicznym,
- wsparcie finansowe dotyczące obniżenia energochłonności sektora publicznego.

Ponadto, istotne z punktu widzenia programowania działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej są również ustalenia zawarte w najważniejszych, ogólnosektorowych i sektorowych dokumentach krajowych:

- **Polityka ekologiczna państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016** – dokument przyjęty w 2009 roku określa ogólne zasady i priorytety polityki ekologicznej państwa oraz wskazuje cele i wytyczne w zakresie: kierunków działań systemowych, ochrony zasobów naturalnych, poprawy jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego, nakładów na realizację polityki ekologicznej. W Polityce ekologicznej państwa problematyka zmian klimatycznych i ochrony przed tymi zmianami stanowi jedną z głównych przesłanek ochrony środowiska. W myśl zapisów Dokumentu: *Planowane działania w obszarze ochrony środowiska w Polsce wpisują się w priorytety w skali Unii Europejskiej i cele 6. Wspólnotowego programu działań w zakresie środowiska naturalnego. Zgodnie z ostatnim przeglądem wspólnotowej polityki ochrony środowiska do najważniejszych wyzwań należy zaliczyć:*

- *działania na rzecz zapewnienia realizacji zasady zrównoważonego rozwoju;*
- *przystosowanie do zmian klimatu;*
- *ochrona różnorodności biologicznej.*

Ponadto, jak nadmieniono w Dokumencie: *Ważny jest aktywny udział strony polskiej w prowadzonych na forum Unii Europejskiej dyskusjach nad przyszłym kształtem prawa wspólnotowego w zakresie ochrony środowiska, szczególnie w odniesieniu do zagadnienia zmian klimatu. Niezwykle ważny będzie wynik prac nad propozycjami legislacyjnymi wchodzącymi w skład tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego opublikowanego przez Komisję Europejską w styczniu 2008 r., tj. projektu decyzji ws. starań podejmowanych przez państwa członkowskie zmierzających do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do 2020 r. zobowiązań wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych.*

W zakresie ochrony jakości powietrza, jako cel średniookresowy do 2016 roku, wskazano dążenie do spełnienia przez Polskę zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego do Unii Europejskiej oraz dwóch Dyrektyw: LCP i CAFE.

- **Krajowy plan gospodarki odpadami** – przyjęty w 2010 r. ustala dalekosiężny cel gospodarki odpadami jako *dojście do systemu gospodarki odpadami zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju, w którym w pełni realizowane są zasady gospodarki odpadami, a w szczególności zasada postępowania z odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, czyli po pierwsze zapobieganie powstawaniu odpadów, a następnie kolejni przygotowanie do ponownego użycia, recykling, inne metody odzysku (czyli wykorzystanie odpadów, unieszkodliwianie, przy czym najmniej pożądanym sposobem ich zagospodarowania jest składowanie.*

Realizacja celu dalekosiężnego umożliwi osiągnięcie innych celów w tym m.in.:

- ograniczenie zmian klimatu powodowanych przez gospodarkę odpadami poprzez minimalizację emisji gazów cieplarnianych z technologii zagospodarowania odpadów,
- zwiększenie udziału w bilansie energetycznym kraju energii ze źródeł odnawialnych poprzez zastępowanie spalania paliw kopalnych spalaniem odpadów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego.

W zakresie zapobiegania i minimalizacji wytwarzania odpadów mają być podejmowane działania, które wpisują się także w realizację rozwoju niskoemisyjnego, w tym zwłaszcza działania dotyczące:

- wspierania wprowadzania niskoodpadowych technologii produkcji oraz zapewniających wykorzystanie możliwie wszystkich składników stosowanych surowców,
- rozwój czystych technologii.

W zakresie kształtowania polityki gospodarki odpadami KPGO wskazuje główne kierunki działań. W kontekście wdrażania gospodarki niskoemisyjnej najistotniejszy jest kierunek działań dotyczący:

- wspierania wdrażania efektywnych ekonomicznie i ekologicznie technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w tym technologii pozwalających na odzyskiwanie energii zawartej w odpadach w procesach termicznego i biochemicznego ich przekształcania.
- **Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030** – dokument przyjęty w 2012 r. jest najważniejszym krajowym dokumentem strategicznym dotyczącym zagospodarowania przestrzennego kraju. Przedstawiono w nim wizję przestrzennego zagospodarowania kraju określono cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju służące jej urzeczywistnieniu, a także wskazano zasady oraz mechanizmy koordynacji i wdrażania publicznych polityk rozwojowych, mających istotny wpływ terytorialny. Zagadnienie polityki energetycznej pojawia się w wielu miejscach i wątkach, dotyczących m.in. rozwoju ośrodków miejskich, wspomagania obszarów wiejskich, zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju. W kontekście programowania działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej za najważniejszy cel należy uznać Cel 4: *Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski*. W ramach w/w celu zdefiniowano kierunek działań odnoszący się bezpośrednio do ochrony jakości powietrza, tj.: *4.6. Zmniejszenie obciążenia środowiska powodowanego emisjami zanieczyszczeń do wód, atmosfery i gleby*
- **Strategia Rozwoju Kraju 2020** – dokument przyjęty w 2012 roku, wskazuje strategiczne zadania państwa, mające na celu wzmocnienie procesów rozwojowych kraju. Celem głównym SRK 2020 jest wzmocnienie oraz wykorzystanie gospodarczych, społecznych i instytucjonalnych potencjałów zapewniających szybszy i zrównoważony rozwój kraju oraz poprawę jakości życia ludności. SRK 2020 wskazuje działania polegające na usuwaniu barier rozwojowych, w tym słabości polskiej gospodarki ujawnionych przez kryzys gospodarczy, jednocześnie jednak koncentrując się na potencjałach społeczno-gospodarczych oraz przestrzennych, które właściwie wzmocnione i wykorzystane będą stymulowały rozwój. W Dokumencie wytyczono trzy obszary strategiczne: 1) Sprawne i efektywne państwo, 2) Konkurencyjna gospodarka, 3) Spójność społeczna i terytorialna, w których koncentrować się będą główne działania oraz określać, jakie interwencje są niezbędne w perspektywie średniookresowej w celu przyspieszenia procesów rozwojowych. W kontekście gospodarki niskoemisyjnej najważniejszy jest cel określony w ramach obszaru strategicznego 2) Konkurencyjna gospodarka: *Cel II.6. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko*, oraz określone dla niego kierunki interwencji: *II.6.1. Racjonalne gospodarowanie zasobami, II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej, II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii, II.6.4. Poprawa stanu środowiska, II.6.5. Adaptacja do zmian klimatu*. Ponadto, w analizowanym Dokumencie określone zostały strategiczne zadania państwa w perspektywie 2020 roku. W kontekście polityki energetycznej i gospodarki niskoemisyjnej za najważniejsze należy uznać:

- zadania o charakterze systemowym:
 - 12. *Określenie i wsparcie nowoczesnych technologii mogących stanowić przewagę konkurencyjne gospodarki (np. czyste technologie (...)),*
 - 18. *Zwiększenie efektywności działań w obszarze ochrony środowiska, w tym stworzenie systemu adaptacji do zmian klimatu (...);*
- zadania o charakterze inwestycyjnym – inwestycje twarde:
 - 3. *Rozwój energetycznych projektów infrastrukturalnych (modernizacja linii przesyłowych, rozbudowa infrastruktury przesyłowej, rozbudowa wybranych rurociągów produktowych, wdrożenie programu polskiej energetyki jądrowej, zwiększenie udziału OZE).*

Rozstrzygnięcia, zalecenia i wytyczne dokumentów krajowych zostały uwzględnione w ustaleniach projektu „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Susz”. Projekt PGN jest spójny z celami, kierunkami działań i priorytetami ekologicznymi ustanowionych w dokumentach krajowych.

3 INFORMACJE O ZAWARTOŚCI, GŁÓWNYCH CELACH PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ JEGO POWIĄZANIACH Z INNYMI DOKUMENTAMI

3.1 ZAWARTOŚĆ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Projekt PGN został opracowany z uwzględnieniem:

- wytycznych określonych Załączniku nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POLiŚ/9.3/2013 ogłoszonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej – Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury Planu Gospodarki Niskoemisyjnej,
- założeń określonych w skrypcie: Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?, wypracowanych w ramach Porozumienia Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym.

Struktura oraz układ treści projektu PGN nawiązują bezpośrednio do zaleceń Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej:

- Część I – Streszczenie
- Część II – Plan Gospodarki Niskoemisyjnej:
 - Wprowadzenie
 - Uwarunkowania formalno-prawne i wynikające z założeń dokumentów poszczególnych szczebli terytorialnych,
 - Stan obecny Gminy (strefa środowiskowa, społeczno-gospodarcza, infrastruktura),
 - Bazowa Inwentaryzacja Emisji (metodologia, opis wyników),
 - Identyfikacja obszarów problemowych,
 - Plan wdrażania gospodarki niskoemisyjnej (długoterminowa strategia, cele i zobowiązania, krótko/średnioterminowe działania/zadania, struktura organizacyjna i interesariusze, źródła finansowania),
 - Monitoring i ewaluacja.

W projekcie PGN ustalono potrzeby i problemy występujące na terenie gminy i wyznaczono cele i kierunki działań, które mają przyczynić się do przejścia na gospodarkę niskoemisyjną oraz osiągnięcia założeń pakietu klimatyczno-energetycznego. Przy ich określaniu kierowano się potrzebą ochrony środowiska i ideą zrównoważonego rozwoju. Główne cele i ustalenia projektu PGN przybliżono w dalszej części prognozy (rozdział 3.2.).

Przygotowanie projektu PGN zostało poprzedzone wykonaniem rzetelnej emisji gazów cieplarnianych, tzn. wykonaniem **Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI)**¹ dwutlenku węgla oraz stworzeniem bazy danych zawierającej wyselekcjonowane i systematyzowane informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią w Gminie oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach. BEI dostarczyła informacji o źródłach emisji dwutlenku węgla występujących na terenie Gminy, a tym samym stanowiła punkt wyjścia w doborze odpowiednich działań mających na celu przechodzenie na gospodarkę niskoemisyjną, w warunkach zrównoważonego rozwoju. Celem BEI było wyliczenie ilości CO₂ wyemitowanego wskutek zużycia energii w poszczególnych sektorach objętych inwentaryzacją. Wynikiem jest wielkość wyrażona w tonach wyemitowanego CO₂ w ciągu roku objętego inwentaryzacją – roku 2014. Inwentaryzacja objęła obszar w granicach administracyjnych Gminy Susz.

¹ BEI wykonana została zgodnie z wytycznymi zawartymi w opracowaniu „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”. Do obliczeń wielkości emisji zastosowano metodologię rekomendowaną przez poszczególne jednostki badawcze i narzędzia wypracowane w ramach własnych doświadczeń. Obliczenia wykonano za pomocą programu opartego na użyciu arkusza kalkulacyjnego, który przelicza wielkość emisji CO₂ na podstawie danych wejściowych i przyjętych wskaźników emisji.

Wyniki Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI) podzielono dla następujących grup:

- grupa związana z aktywnością samorządu lokalnego,
- grupa związana z aktywnością społeczeństwa,
- gospodarka wodno-ściekowa,
- transport,
- przemysł.

Grupy związane z aktywnością samorządową i społeczeństwa podzielone zostały na sektory, w celu ułatwienia zbiórki danych oraz wprowadzania danych do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Wyróżniono następujące sektory źródeł emisji wydzielone w związku z aktywnością samorządu lokalnego: budynki administracji publicznej (w tym budownictwo społeczne), oświetlenie publiczne, transport samorządowy, produkcja energii. Wyróżniono następujące sektory źródeł emisji wydzielone w związku z aktywnością społeczeństwa: mieszkalnictwo, przemysł drobny, handel i usługi.

Jako rok bazowy, w stosunku do którego Gmina Susz w realny sposób będzie ograniczać oraz monitorować emisje dwutlenku węgla, przyjęto rok inwentaryzacji 2014. Dla lat wcześniejszych brak jest wiarygodnych i kompleksowych danych, na których można byłoby się oprzeć oraz przyjmując jednakową metodologię do obliczenia końcowego zużycia energii i emisji dwutlenku węgla.

Całkowite zużycie energii w Gminie Susz w roku bazowym 2014 wyniosło 99 800,52 MWh. W tym ilość energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych wyniosła 9 894,16 MWh, co oznacza że udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych dla Gminy Susz w roku bazowym 2014 wyniósł 9,91 %. Całkowita emisja dwutlenku węgla z obszaru Gminy Susz w 2014 roku wyniosła 33 121,84 t.

Największy udział w emisji CO₂ w Gminie Susz w 2014 roku miała grupa społeczeństwo (48%). Znaczący udział w emisji CO₂ przypadł na transport (22%) i przemysł (15%). Pozostałe sektory: samorząd, kotłownie lokalne i gospodarka wodno-ściekowa emitowały łącznie ok. 15% całkowitej ilości dwutlenku węgla w Gminie Susz.

Największy udział w nośnikach energii używanych w Gminie Susz w 2014 roku przypadła na węgiel kamienny/ekogroszek. Paliwo to było wykorzystywane zarówno w kotłowniach indywidualnych, jak i kotłowniach lokalnych. Łącznie ok. 26,5% całkowitej energii pochodziło ze spalania tego paliwa (14,3% - kotłownie indywidualne + 12,17% - kotłownie lokalne).

Znaczącym nośnikiem energii był olej opałowy, którego udział stanowił 19,1% w zużywanej energii na terenie Gminy Susz.

Udział gazu ziemnego w całkowitej energii Gminy wyniósł 15,3%. Gaz, podobnie jak węgiel kamienny, był wykorzystywany w kotłowniach lokalnych (14,4%), jak w indywidualnych źródłach ciepła (ok. 1%).

Największa emisja dwutlenku węgla wynikała z wykorzystania energii elektrycznej (35,7%) oraz ze spalania węgla kamiennego (łącznie kotłownie indywidualne i lokalne: 27,6%). Spalanie biomasy powodowało ok. 3% całkowitej emisji CO₂ z Gminy, pomimo, że jej udział w wytwarzanej energii wynosił ok. 10%.

Wyniki bazowej inwentaryzacji posłużyły identyfikacji obszarów problemowych, a tym samym określeniu kierunków interwencji i wdrażania Gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy (rozdziały 5 i 6).

Całkowita emisja CO₂ z obszaru Gminy Susz w roku 2014, uwzględniająca działalność społeczeństwa, samorząd, gospodarkę wodno-ściekową, transport, przemysł i kotłownie lokalne wyniosła 33 121,84 ton, co oznacza, że na jednego mieszkańca Gminy Susz w roku 2014 przypadło ok. 2,47 t CO₂. Jest to wartość znacznie mniejsza od średniej emisji CO₂ przypadającej średnio na osobę w Polsce w 2014 roku (8,2 t CO₂). W dalszej części opracowania przedstawiono w formie tabeli sumarycznej łączne zużycie energii w gminie oraz łączną emisję CO₂ w wszystkich sektorach.

Rozpoznanie stanu obecnego i wyniki Bazowej Inwentaryzacji Emisji umożliwiły **identyfikację obszarów problemowych** oraz określenie **optymalnych kierunków interwencji** w zakresie wdrażania rozwoju niskoemisyjnego. Kierunki interwencji swój oddźwięk mają planie wdrażania gospodarki niskoemisyjnej, na który składają się długoterminowa strategia, cele i zobowiązania oraz krótko/średnioterminowe działania i zadania.

W projekcie PGN znalazły się ponadto informacje nt. struktur organizacyjnych wdrażania gospodarki niskoemisyjnej, interesariuszy PGN i procesów budowania ich wsparcia, procesów monitoringu i ewaluacji PGN oraz możliwych źródeł finansowania zadań przewidzianych w PGN.

3.2 GŁÓWNE CELE I USTALENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Plan wdrażania gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Susz, obejmuje:

- a) strategię długoterminową, cele i zobowiązania w perspektywie 2020 roku,
- b) krótko/średnioterminowe działania i zadania, planowane do realizacji w latach 2016-2018 (część z nich będzie kontynuowana w perspektywie 2020 roku),

STRATEGIA DŁUGOTERMINOWA, CELE I ZOBOWIĄZANIA

Wyrazem strategii długoterminowej jest cel główny, zawierający zobowiązania Gminy Susz w zakresie wdrażania gospodarki niskoemisyjnej oraz przypisane mu cele szczegółowe, implikujące założenia pakietu klimatyczno-energetycznego:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych (OZE),
- redukcji zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

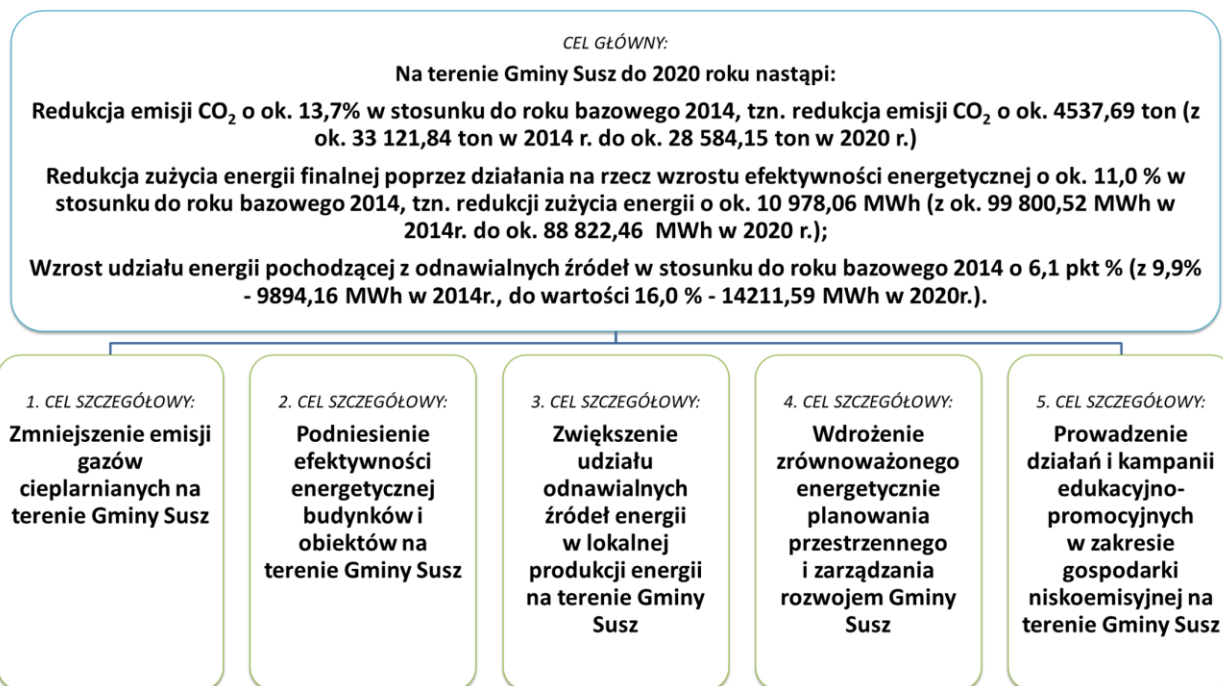
Ponadto, cele strategii długoterminowej uwzględniają potrzebę kształtowania postaw w zakresie gospodarki zrównoważonej energetycznie oraz potrzebę poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK).

Celem głównym planu wdrażania gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Susz jest osiągnięcie do 2020 roku:

- *redukcji emisji dwutlenku węgla o ok. 13,7% w stosunku do roku bazowego 2014, tzn. redukcji emisji CO₂ o ok. 4 537,69 ton (z ok. 33 121,84 ton w 2014 r. do ok. 28 584,15 ton w 2020 r.);*
- *redukcji zużycia energii finalnej poprzez działania na rzecz wzrostu efektywności energetycznej o ok. 11,0 % w stosunku do roku bazowego 2014, tzn. redukcji zużycia energii o ok. 10 978,06 MWh (z ok. 99 800,52 MWh w 2014 r. do ok. 88 822,46 MWh w 2020 r.);*
- *wzrostu udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł w stosunku do roku bazowego 2014 o 6,1 pkt % (z 9,9% - 9 894,16 MWh w 2014r., do wartości 16,0 % - 14 211,59 MWh w 2020 r.).*

Skutecznemu osiągnięciu celu głównego służyć będą **cele szczegółowe**, planowane do realizacji w perspektywie 2020 roku:

6. *Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych na terenie Gminy Susz.*
7. *Podniesienie efektywności energetycznej budynków i obiektów na terenie Gminy Susz.*
8. *Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w lokalnej produkcji energii na terenie Gminy Susz.*
9. *Wdrożenie zrównoważonego energetycznie planowania przestrzennego i zarządzania rozwojem Gminy Susz.*
10. *Prowadzenie działań i kampanii edukacyjno-promocyjnych w zakresie gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Susz.*



Ryc. 1: Schemat wdrażania strategii długoterminowej Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Susz

KRÓTKO/ŚREDNIOTERMINOWE DZIAŁANIA I ZADANIA

Osiągnięcie celów strategii długoterminowej wdrażania gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Susz umożliwi systematyczna realizacja poszczególnych działań i zadań krótko/średnioterminowych – zadań operacyjnych planowanych do realizacji w latach 2016-2018, przy czym część z nich będzie kontynuowana w perspektywie 2020 roku. Poszczególne zadania operacyjne są kompatybilne z celem głównym i mają wpływ na osiągnięcie jednego, bądź kilku celów szczegółowych.

Dla poszczególnych zadań operacyjnych określono:

- nazwę zadania
- opis zadania,
- obszar problemowy (sektor), na który realizacja zadania będzie wywierać wpływ,
- podmioty odpowiedzialne za realizację zadania (realizatorzy/ koordynatorzy),
- spodziewane, orientacyjne efekty ekologiczne (redukcja CO₂) i energetyczne (wzrost efektywności), w tym:
 - orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok],
 - udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [MWh/rok],
 - orientacyjny efekt redukcji CO₂ [tCO₂/rok],
 - ogólny udział w całkowitej emisji CO₂ [%],
- orientacyjny koszt zadania i możliwe źródła finansowania oraz harmonogram realizacji (planowane lata realizacji),
- powiązania ze strategią długoterminową – wskazano, na który cel/cele szczegółowe oddziaływać będą poszczególne zadania.

Zadania operacyjne przewidziane w projekcie PGN są następujące (szczegółowy opis zadań zawarto w tabelach – kartach zadań, w rozdziale 6.2. projektu PGN):

1. *Przebudowa źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach użyteczności publicznej.*
2. *Przebudowa źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach niepublicznych.*
3. *Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej.*
4. *Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów niepublicznych.*
5. *Propagowanie oraz budowa energooszczędnych i pasywnych budynków.*
6. *Modernizacja stanu dróg wykorzystująca technologię zapewniającą ograniczanie emisji liniowej.*
7. *Popularyzacja transportu alternatywnego, oraz budowa ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych.*
8. *Wprowadzenie niskoemisyjnych pojazdów silnikowych w gminnym taborze samochodowym.*
9. *Modernizacja oświetlenia ulic.*
10. *Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów użyteczności publicznej.*
11. *Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych.*
12. *Modernizacja systemu ciepłowniczego na terenie miasta Susz.*
13. *Ochrona przestrzeni Gminy i warunków życia ludzi przed negatywnym oddziaływaniem odnawialnych źródeł energii.*
14. *Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Susz".*
15. *Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza".*
16. *Wdrażanie systemu "zielonych" zamówień i zakupów publicznych.*
17. *Działania edukacyjne i promocyjne struktur administracyjnych Gminy.*
18. *Edukacja społeczeństwa w zakresie zagadnień związanych z ograniczaniem zużycia energii i emisji.*
19. *Dążenie do gazyfikacji obszarów z terenów gminy położonych poza granicami miasta Susz.*

3.3 POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI

Projekt PGN i jego ustalenia są powiązane założeniami i wytycznymi dokumentów szczebla międzynarodowego, unijnego i krajowego – zob. rozdz. 3.1.

Projekt PGN jest ponadto powiązany z dokumentami strategicznymi i planistycznymi szczebla regionalnego i lokalnego.

SZCZEBEL REGIONALNY

W perspektywie Gminy Susz, w kontekście kształtowania zrównoważonej polityki energetycznej, budowania gospodarki niskoemisyjnej oraz ochrony powietrza i klimatu najważniejszymi dokumentami szczebla regionalnego są:

- **Plan zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko-mazurskiego** – dokument przyjęto Uchwałą Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego nr VII/164/15 z 27 maja 2015 r. Wskazuje on cel główny polityki przestrzennej: *Zrównoważony rozwój przestrzenny województwa, realizowany poprzez wykorzystanie cech i zasobów przestrzeni regionu, dla zwiększenia jego spójności w wymiarze przestrzennym, społecznym i gospodarczym, z uwzględnieniem ładu przestrzennego oraz zachowania wysokich walorów środowiska i krajobrazu.*

Dla realizowania przyjętych celów polityki przestrzennej sformułowano ogólne zasady postępowania w odniesieniu do kształtowania zagospodarowania, które prowadzić będą do zrównoważonego rozwoju województwa. Najistotniejsza z punktu widzenia gospodarki niskoemisyjnej jest *zasada prewencji lub inaczej zasada zapobiegania zanieczyszczeniom, czyli likwidacja zanieczyszczeń u źródła. Realizacja tej zasady sprowadza się do promocji technologii niskoemisyjnych, przyjaznych środowisku, ograniczania wykorzystania tradycyjnych surowców i energochłonnych dziedzin gospodarowania.*

Ponadto, Plan formułuje kierunki polityki przestrzennej, wśród których dla gospodarki zrównoważonej energetycznie najważniejszymi są kierunki odnoszące się do środowiska przyrodniczego i kulturowego oraz rozwoju infrastruktury technicznej, w tym odnawialnych źródeł energii.

Plan ustala jeden główny kierunek dla realizacji polityki przestrzennej w odniesieniu do odnawialnych źródeł energii tzn.: *Zwiększenie wytwarzania energii z OZE.* W ramach tego kierunku najistotniejsze są następujące ustalenia, działania i zasady dla jego realizacji:

1) *Rozwój energetyki z OZE i warunki lokalizowania instalacji wykorzystujących energię z odnawialnych źródeł energii, z uwzględnieniem działań i zasad:*

a) *Wykorzystanie uwarunkowań środowiska predestynujących województwo do wytwarzania energii w oparciu elektrownie wiatrowe, fotowoltaiczne (solarne), wodne oraz instalacje wykorzystujące biomasę, biogazy i biopłyny.*

b) *Instalacje wykorzystujące energię z OZE mogą być lokalizowane na terenie całego województwa, za wyjątkiem dużej energetyki wiatrowej, dla której ustala się strefy zakazu lokalizacji oraz strefy ograniczonego rozwoju. W stosunku do lokalizacji wszystkich instalacji obowiązują ograniczenia i zakazy wynikające z odpowiednich przepisów odrębnych.*

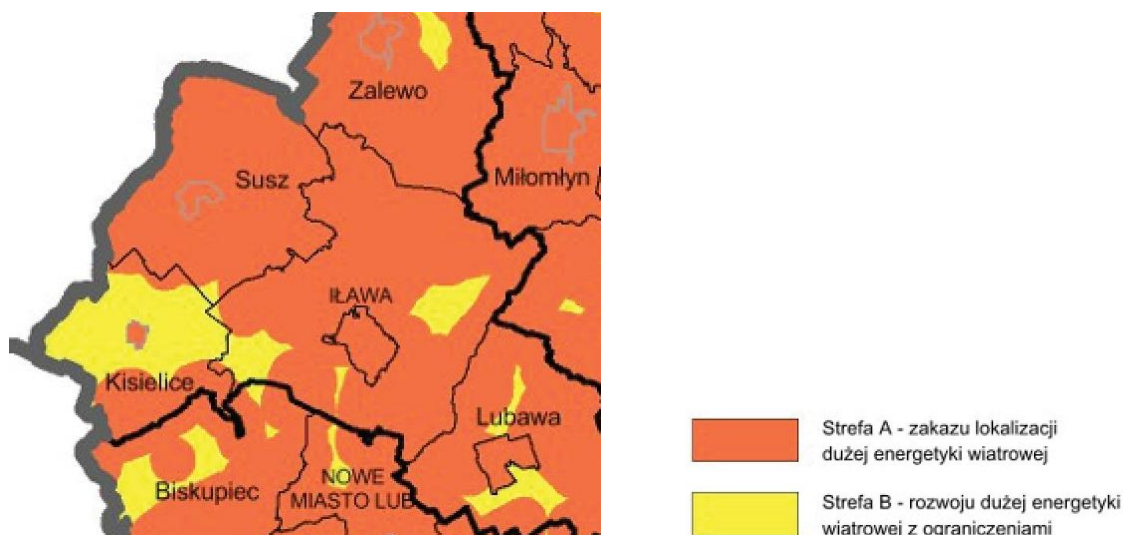
c) *Przyjmuje się zasady rekomendowane do stosowania przy lokalizowaniu instalacji do wytwarzania energii z OZE, ze szczególnym uwzględnieniem dużej energetyki wiatrowej i solarnej:*

- zasada ochrony przyrodniczych struktur przestrzennych, w których ze względu na cechy materialne, funkcjonalne i ekologiczne nie powinny być lokalizowane obiekty budowlane,*
- zasada ochrony walorów krajobrazowych i kulturowych oraz tożsamości miejsca: ochrona krajobrazów wyróżniających się w przestrzeni województwa, ochrona walorów widokowych kluczowych elementów krajobrazu, za które uznaje się w szczególności: wglądy widokowe, osie widokowe, panoramy widokowe, punkty widokowe oraz strefy wglądu i przedpola ekspozycji obszarów o wysokich walorach krajobrazowych,*
- zasada ochrony funkcjonowania (drożności) korytarzy ekologicznych: turbiny wiatrowe mogą zagrozić bezpiecznemu bytowaniu i przemieszczaniu się gatunków, wobec tego w obrębie korytarzy nie powinny być lokalizowane,*
- zasada ochrony ład przestrzennego, w tym zasada dobrego sąsiedztwa, polegająca m.in. na: harmonijnym wkomponowaniu planowanego zagospodarowania w istniejące otoczenie z warunkiem utrzymania tradycji miejsca oraz wykluczeniem rozwiązań dysharmonijnych, ograniczenia możliwości wprowadzania obcych krajobrazowo oraz agresywnych elementów i form zagospodarowania przestrzennego,*
- zasada przezorności - zobowiązująca każdego, kto planuje, wyraża zgodę lub podejmuje działalność, której negatywne oddziaływanie na środowisko nie jest w pełni rozpoznane (między innymi ze względu na niedostatki w wiedzy, rozbieżność stanowisk ekspertów), do kierowania się przezornością i podjęcia wszelkich możliwych środków zapobiegawczych. Zasada wymaga, aby wszelkie prawdopodobieństwo wystąpienia negatywnych skutków traktować tak, jak pewność ich wystąpienia. W zakresie ocen środowiskowych efektem zastosowania zasady przezorności powinna być odmowa wyrażenia zgody na realizację przedsięwzięć, których skutki, w tym skutki dla zdrowia człowieka są niepewne, niejasne, wątpliwe lub ryzykowne. Negatywne oddziaływanie na środowisko farm wiatrowych nie jest w pełni rozpoznane i nie jest wykluczone.*

- zasada dobrych praktyk w procesach planistyczno-inwestycyjnych. Za dobrą praktykę uznaje się przeprowadzenie na etapie ustalania warunków lokalizacji instalacji, badań i analiz w zakresie identyfikacji cech i walorów krajobrazu, obiektów kulturowych (z określeniem przedpól, ekspozycji, panoram widokowych itd.) i zasobów przyrodniczych. Wskazane jest również badanie zjawisk mających wpływ bezpośrednio na człowieka. W tym zakresie analiza powinna uwzględniać również oddziaływanie pola elektrycznego, magnetycznego, elektromagnetycznego jak również wrażenia wzrokowe, kolor, zacinienie, hałas,
 - zasada ochrony przestrzeni powietrznej kluczowych gatunków ptaków, objętych ochroną strefową (poprzez zaniechanie lokalizowania turbin wiatrowych) zgodnie z wytycznymi GDOŚ. Ponadto ochronie przed lokalizacją turbin podlegać powinny zidentyfikowane żerowiska ptaków.
- d) W stosunku do wszystkich rodzajów instalacji wykorzystujących energię z OZE preferuje się rozwój instalacji:
- małych i mikroinstalacji,
 - pracujących w układzie kogeneracji,
 - pracujących w systemie prosumenckim, dających wymierne korzyści ekonomiczne producentom (obniżenie kosztów energetycznych funkcjonowania gospodarstwa) oraz wpływających na poprawę warunków środowiskowych w miejscu produkcji, w tym głównie poprzez zmniejszenie emisji niebezpiecznych dla zdrowia pyłów zawieszonych i tlenków węgla z palenisk domowych.
- e) Wspieranie rozwoju produkcji energii otrzymywanej z biomasy, biogazu, biopłynów ze szczególnym uwzględnieniem:
- wykorzystania obszarów rolniczych i leśnych dla produkcji biomasy, biopaliw, biopłynów w sposób zrównoważony, przy zachowaniu różnorodności biologicznej ekosystemów, oraz zapobieganiu degradacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej,
 - wykorzystania pod uprawy energetyczne gruntów rolnych najniższych klas,
 - wykorzystania do produkcji energii lokalnych zasobów biomasy, w szczególności: biomasy rolniczej oraz pozostałości z produkcji rolniczej, przemysłu rolno-spożywczego i drzewnomeblarskiego,
 - ochrony lasów przed nadmiernym eksploatowaniem w celu pozyskiwania biomasy; wskazane jest uwzględnienie potencjalnych zagrożeń w programach urządzania lasów,
 - stosowania nowoczesnych technologii związanych z OZE, z preferencją dla produkcji energii w oparciu o biogaz i biomasę oraz wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej w układach skojarzonych (układy kogeneracyjne), – ekologiczacji systemów grzewczych w regionie, m.in. poprzez rozwój sieci gazowych, budowę biogazowni, zmiany systemów ogrzewania na ekologiczne.
- 2) Dla dużej energetyki wiatrowej ustala się strefy zakazu lokalizacji oraz strefy ograniczonego rozwoju:
- a) Ustala się strefę zakazu lokalizacji dużej energetyki wiatrowej (Strefa A). Strefa A obejmuje:
- obszary cenne pod względem przyrodniczym, na mocy ustawy o ochronie przyrody: rezerwaty przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, specjalne obszary ochrony siedlisk Natura 2000, zespoły przyrodniczekrajobrazowe, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne,
 - tereny w granicach administracyjnych miast,
 - tereny uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej w strefach ochrony A,B,C,
 - tereny o planowanej funkcji uzdrowiskowej, gdzie prowadzone są działania w kierunku uzyskania statusu uzdrowiska,
 - tereny w pasie szerokości 2000 m od granic obszarów objętych ochroną prawną na mocy ustawy o ochronie przyrody.

- b) Ustala się strefę rozwoju dużej energetyki wiatrowej z ograniczeniami (Strefa B). Strefa B obejmuje pozostałe obszary województwa (nie zaliczone do Strefy A). W Strefie B ustala się: – zakaz lokalizowania dużej energetyki wiatrowej w odległości do 2000 m od zabudowy mieszkaniowej (istniejącej i wyznaczonej w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego),
- zakaz lokalizowania farm wiatrowych w odległości od siebie mniejszej niż 5 km (liczonej od skrajnych turbin w farmach) – ze względu na konieczność osłabienia skumulowanego oddziaływania na przestrzeń, – zakaz lokalizowania turbin wiatrowych w obrębie farmy w odległości większej niż 2 km pomiędzy turbinami
 - ze względu na zapobieganie zjawisku „rozlewania się” farm w przestrzeni. Ponadto obowiązują ograniczenia i zakazy lokalizowania dużej energetyki wiatrowej wynikające z odpowiednich przepisów odrębnych.

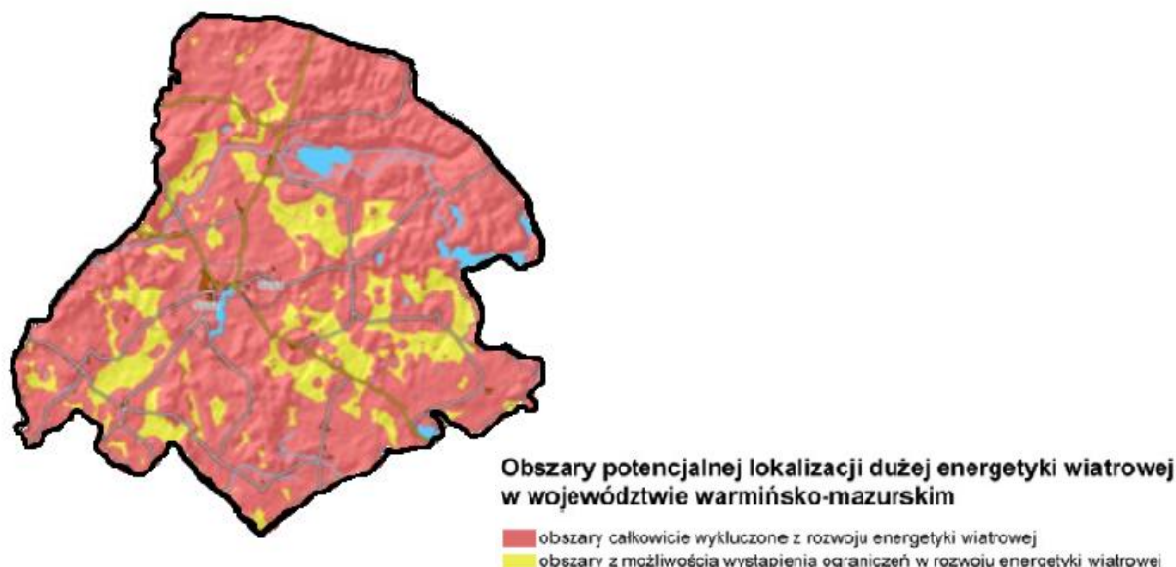
Biorąc pod uwagę powyższe, w odniesieniu do Gminy Susz, niemal całość obszaru Gminy znajduje się w Strefie A (strefie z zakazem lokalizacji dużej energetyki wiatrowej). Jedynie niewielki południowy fragment Gminy (przy granicy z Gminami Ksielice i Ilawa) znajduje się w Strefie B (strefie rozwoju dużej energetyki wiatrowej z ograniczeniami) – Mapa nr 50 w Planie zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko-mazurskiego (por. opis dokumentu Delimitacja obszarów potencjalnej lokalizacji dużej energetyki wiatrowej na terenie województwa warmińsko-mazurskiego).



Ryc. 2: Położenie Gminy Susz w stosunku do stref rozwoju dużej energetyki wiatrowej w województwie warmińsko-mazurskim .

Materiał źródłowy: Plan zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko-mazurskiego, przyjęty Uchwałą nr VII/164/15 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 27 maja 2015 r. .

- **Delimitacja obszarów potencjalnej lokalizacji dużej energetyki wiatrowej na terenie województwa warmińsko-mazurskiego** – dokument przyjęty został w 2013 roku. Dokument dokonuje projekcji przestrzeni województwa pod kątem ewentualnej lokalizacji dużej energetyki wiatrowej. Teren Gminy Susz to obszar w większości całkowicie wykluczony z rozwoju energetyki wiatrowej. W obrębie Gminy istnieją jednak tereny dopuszczone do rozwoju energetyki wiatrowej, lecz z możliwością wystąpienia ograniczeń w jej rozwoju.



Ryc. 3: Położenie Gminy Susz w stosunku do obszarów potencjalnej lokalizacji dużej energetyki wiatrowej w województwie warmińsko-mazurskim .

Materiał źródłowy: Delimitacja obszarów potencjalnej lokalizacji dużej energetyki wiatrowej na terenie województwa warmińsko-mazurskiego

- **Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-mazurskiego do roku 2025** – dokument przyjęto Uchwałą nr XXVIII/553/13 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 25 czerwca 2013 r. Dokument stanowi odpowiedź na wyzwania rozwojowe województwa warmińsko-mazurskiego, które mają za zadanie podnieść jakość życia, ograniczyć wykluczenie społeczne i bezrobocie, realizować politykę spójności terytorialnej oraz politykę inteligentnego i zrównoważonego rozwoju. Najistotniejszym celem strategicznym w kontekście wdrażania gospodarki niskoemisyjnej jest *Stworzenie nowoczesnej infrastruktury rozwoju*, w szczególności cele operacyjne: *Dostosowana do potrzeb sieć nośników energii oraz Poprawa jakości i ochrony środowiska*.
- **Program ochrony środowiska województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy 2015 -2018** – dokument przyjęty został w 2012 roku, na mocy Uchwały nr XVI/301/12 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 24 kwietnia 2012 r. Cel nadrzędny Programu Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego określono jako: *Ochrona zasobów naturalnych, poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego*. W Programie wyznaczone zostały obszary priorytetowe: *I. Doskonalenie działań systemowych, II. Zapewnienie ochrony i racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych, III. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego*.

W ramach obszarów priorytetowych określone zostały konkretne kierunki działań służące realizacji celu głównego. W kontekście wdrażania gospodarki niskoemisyjnej najważniejsze są:

- *Zapewnienie ochrony i racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych*
 - kierunek działań: *Ochrona klimatu*
 - kierunek działań: *Doskonalenie gospodarowania zasobami energetycznymi*
- *Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego*
 - Kierunek działań: *Redukcja emisji SO₂, NO_x i pyłu drobnego z procesów wytwarzania energii poprzez:*
 - *likwidację lokalnych kotłowni o dużej emisji i rozbudowę sieci ciepłowniczej,*
 - *zamianę kotłowni węglowych na obiekty niskoemisyjne,*
 - *instalowanie wysokosprawnych urządzeń ciepłowniczych i budowę nowoczesnych sieci ciepłowniczych,*
 - *instalowanie i modernizacja urządzeń ochrony powietrza,*
 - *prowadzenie kontroli prawidłowości eksploatacji urządzeń energetycznych,*

- *rozbudowę sieci gazowej (przesyłowej i rozdzielczej) województwa,*
 - *zmniejszanie zapotrzebowania na energię: stosowanie energooszczędnych technologii w gospodarce, dokonywanie termomodernizacji budynków, wprowadzanie nowoczesnych systemów grzewczych w domach jednorodzinnych, zmniejszanie strat energii w systemach przesyłowych (elektroenergetycznych i cieplnych).*
 - *Kierunek działań: Ograniczenie emisji ze środków transportu poprzez:*
 - *modernizację taboru samochodowego i promocję korzystania z publicznych środków transportu,*
 - *poprawę jakości dróg i organizacji ruchu kołowego.*
 - *Kierunki działań: Opracowanie gminnych planów zaopatrzenia w ciepło, z uwzględnieniem wykorzystania odnawialnych źródeł energii.*
 - *Kierunek działań: Opracowanie i wdrożenie programów ochrony powietrza dla stref, dla których nastąpiło przekroczenie standardów jakości powietrza.*
 - *Kierunek działań: Prowadzenie monitoringu powietrza atmosferycznego.*
- **Koncepcja rozwoju OZE w województwie warmińsko-mazurskim do roku 2020** – dokument przyjęty został w grudniu 2013 roku. Zawiera ocenę zasobów energii pochodzącej z niekonwencjonalnych źródeł w województwie warmińsko-mazurskim, tzn. pochodzącej z zasobów wodnych, wiatrowych, słonecznych, wód geotermalnych, biomasy oraz biogazu. W omawianym Dokumencie sformułowano kierunki dotyczące perspektyw i możliwości rozwoju poszczególnych odnawialnych źródeł energii w województwie w podziale na kierunki rozwoju energetyki: wodnej, wiatrowej, słonecznej, wód geotermalnych oraz biomasy. Zgodnie Koncepcją, głównymi celami rozwoju OZE w województwie warmińsko-mazurskim do roku 2020 roku są:
- *Produkcja energii ogółem z OZE na poziomie 14 000 TJ, tj. około 18,4% przewidywanego zużycia energii w regionie;*
 - *Produkcja energii elektrycznej na poziomie 1 700 GWh tj. około 49 % zużycia energii elektrycznej w województwie;*
 - *Redukcja emisji CO₂ z tytułu produkcji energii elektrycznej z OZE o 1 530 tys. ton, przy założeniu, że 1 kWh energii elektrycznej wyprodukowanej z OZE redukuje emisję o 0,9 kg CO₂;*
 - *Obniżenie wskaźnika zużycia energii na 1 mln PKB w regionie z poziomu 1,94 TJ/mln PKB do poziomu 1,67TJ/mln PKB w roku 2020.*
- **Program ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej** – z racji przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych stężeń jakości powietrza w strefie warmińsko-mazurskiej Uchwałą nr IV/96/15 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 16 lutego 2015 roku przyjęto „Program ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM₁₀ i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM₁₀ wraz z Planem działań krótkoterminowych ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀”. Program ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej został przygotowany w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wymaganej jakości powietrza. Dokument jest elementem polityki ekologicznej województwa, a zaproponowane w nim działania są zintegrowane z innymi dokumentami strategicznymi i programowymi szczebla regionalnego.
- W Programie ochrony powietrza (POP) dla strefy warmińsko-mazurskiej zaproponowano tzw. działania kierunkowe oraz tzw. działania naprawcze. Zgodnie z zaleceniami NFOŚiGW, plany gospodarki niskoemisyjnej mają m.in. *przyczynić się do (...) do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK).* Projekt PGN szczegółowo odnosi się do działań przewidzianych Programie ochrony powietrza (rozdz. 2.3.4 projektu PGN) i implikuje jego założenia do strategii wdrażania gospodarki niskoemisyjnej.

- **Regionalny Program Operacyjny Warmia i Mazury 2014-2020** – jest najważniejszym narzędziem realizacji „Strategii rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-mazurskiego do roku 2025”. Umożliwi realizację projektów finansowanych z EFRR oraz EFS. Z programu zostaną dofinansowane przedsięwzięcia w obszarze m.in.: przedsiębiorczości, kształcenia, szkolenia oraz szkolenia zawodowego, technologii informacyjno-komunikacyjnych, transportu, efektywności energetycznej, gospodarki odpadami, gospodarki wodnej, ochrony przyrody i różnorodności biologicznej, kultury i dziedzictwa, rewitalizacji, dostępu do usług publicznych, regionalnego rynku pracy czy włączenia społecznego.

RPO Warmia i Mazury składa się z dwunastu osi priorytetowych. Dla realizacji działań ujętych w projekcie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej istotna jest przede wszystkim:

Oś priorytetowa 4: Efektywność energetyczna

- priorytet inwestycyjny 4a *Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych*, które celem ma być zwiększony udział odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie energetycznym regionu. Interwencje ukierunkowane będą na inwestycje w źródła produkcji energii odnawialnej. Wsparcie dotyczyć będzie jednostek o mniejszej mocy wytwarzania wykorzystujących energię pochodzącą z biomasy, biogazu, wiatru, wody (realizacja tego typu projektów będzie możliwa na już istniejących budowlach piętrzących lub wyposażonych w elektrownie wodne, przy jednoczesnym braku możliwości wznoszenia nowych budowli piętrzących na cele hydroenergetyczne) i słońca (systemy fotowoltaiczne) oraz ciepło przy wykorzystaniu energii geotermalnej lub słonecznej, w oparciu o moc zainstalowaną elektrowni (jednostki). Jakikolwiek przyłączenie źródeł wytwórczych energii elektrycznej do sieci dystrybucyjnej pomiędzy rokiem 2013, a 2018 będzie możliwe tylko w przypadku skierowania odpowiednich strumieni finansowych na realizację projektów budujących oraz modernizujących sieci, umożliwiających przyłączenie jednostek wytwarzania energii elektrycznej do Krajowego Systemu Energetycznego. Z uwagi na stosunkowo wysoki udział odnawialnych źródeł energii w regionie, trudną sytuację sieciową oraz uzależnienie od importu energii elektrycznej uzupełniająco wspierane będą przedsięwzięcia służące poprawie zdolności do magazynowania energii elektrycznej.
- priorytet inwestycyjny 4b *Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach*, które celem ma być zwiększona efektywność energetyczna w przedsiębiorstwach. Zakłada się wsparcie mikro, małych i średnich przedsiębiorstw podejmujących działania polegające na zastosowaniu energooszczędnych technologii, wprowadzaniu systemów zarządzania energią, jak i zmianie systemów wytwarzania i wykorzystywania energii, w tym pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Wpłyne to znacząco na redukcję kosztów ich funkcjonowania, co bezpośrednio przełoży się na zwiększenie ich konkurencyjności. Dodatkowo zmniejszenie zużycia energii przez przedsiębiorstwa powinno przyczynić się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery.
- priorytet inwestycyjny 4c *Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym*, które celem ma być zwiększona efektywność energetyczna budynków mieszkalnych oraz użyteczności publicznej. Planuje się kompleksową, głęboką modernizację energetyczną budynków użyteczności publicznej i wielorodzinnych budynków mieszkaniowych wraz z wymianą ich wyposażenia na energooszczędne (w tym, również wykorzystujące technologie oparte na OZE; przy czym instalacja OZE budowana na/przy budynkach musi być w pełni dedykowana potrzebom energetycznym obiektu, a jedynie niewykorzystana część energii elektrycznej może być oddawana do sieci dystrybucyjnej). W wyniku realizacji zaproponowanych działań przewidywane jest zmniejszenie energochłonności sektora mieszkaniowego i instytucji publicznych. Nastąpi zmniejszenie zużycia energii pierwotnej w budynkach publicznych, oszczędność energii, a także stymulowanie inwestycji w energooszczędne technologie oraz

produkty. Jednocześnie modernizacja energetyczna budynków znacząco wpłynie na redukcję kosztów bieżącego utrzymania nieruchomości.

- priorytet inwestycyjny 4d *Promowanie wykorzystania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe*, które celem ma być zwiększone wytwarzanie energii w wysokosprawnej kogeneracji. Planuje się wsparcie dla inwestycji w zakresie wysokosprawnej kogeneracji. Wsparcie uzyskają działania związane z budową i rozbudową jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji, w tym z OZE oraz z przebudową jednostek wytwarzania ciepła na jednostki wysokosprawnej kogeneracji. W ramach realizowanych projektów wsparcie będzie mogło też obejmować budowę przyłączy jednostek wytwarzania skojarzonej energii elektrycznej i ciepłej ze źródeł wysokosprawnej Kogeneracji do sieci ciepłowniczej i elektroenergetycznej. Wykorzystanie wysokosprawnej kogeneracji przy wytwarzaniu energii pozwala na redukcję strat powstałych w procesie produkcji. Popyt na ciepło użytkowe wykazuje tendencję rosnącą. Jego zaspokojenie wiąże się ze zwiększeniem wykorzystania surowców energetycznych. Poprzez wykorzystanie technologii kogeneracji zapotrzebowanie na surowce energetyczne zostanie ograniczone poprzez zwiększenie efektywności procesu produkcji energii.
- priorytet inwestycyjny 4e *Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej, multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu*, które celem ma być poprawa zrównoważonej mobilności mieszkańców w miastach województwa i ich obszarach funkcjonalnych. Podniesienie atrakcyjności komunikacji zbiorowej w miastach i ich obszarach funkcjonalnych wymaga wymiany taboru na nowszy, spełniający bardziej restrykcyjne normy emisji spalin. Realizacja priorytetu pozytywnie wpłynie na estetykę i klimat miejski dzięki humanizacji alei i ulic (ograniczanie ruchu samochodów na rzecz przemieszczania się pieszo, rowerem lub transportem publicznym). Budowa parkingów poza śródmieściem przy głównych ciągach komunikacji publicznej pozwoli ograniczyć kongestję w centrach miast oraz zmniejszyć emisję szkodliwych związków do atmosfery.

W RPO Warmia i Mazury podkreśla się zasadę zrównoważonego, w związku z czym planowane do realizacji zadania dotyczyć będą:

- kierowania inwestycji w stronę najbardziej zasobooszczędnych i trwałych,
 - unikania inwestycji, które mogą mieć znaczący negatywny wpływ na środowisko lub klimat i wspieranie działań łagodzących pozostałe skutki,
 - ochrony środowiska naturalnego i wspierania efektywnego wykorzystania zasobów.
- Ponadto, w zgodzie z Umową Partnerstwa, realizacja w RPO WiM zasady zrównoważonego rozwoju sprowadzać się będzie przede wszystkim do:
- pogodzenia poprawy wyniku ekonomicznego z jednoczesnym ograniczeniem wykorzystania zasobów oraz zmniejszeniem negatywnych oddziaływań na środowisko,
 - postrzegania odpadów jako źródła zasobów,
 - dążenia do zamykania obiegów surowcowych, a w tym maksymalizacji oszczędności wody i energii,
 - ograniczania zanieczyszczeń emitowanych do środowiska, w tym zwłaszcza powietrza oraz wody już na etapie projektowania rozwiązań technologicznych,
 - wspierania zwiększenia efektywności energetycznej i pozyskiwanie energii z niskoemisyjnych źródeł z maksymalnym wykorzystaniem lokalnej bazy surowcowej,
 - niskoemisyjnego i zrównoważonego transportu, promowania transportu zbiorowego i publicznego, a także intermodalnego,
 - energooszczędnego budownictwa,
 - inwestycji infrastrukturalnych z uwzględnieniem konieczności adaptacji do zmian klimatu,
 - planowania przestrzennego według zasad m.in. powstrzymywania żywiołowego rozlewania się miast, zapobieganie rozpraszaniu zabudowy i pogłębianiu chaosu przestrzennego, kształtowania

w maksymalnym możliwym zakresie przestrzeni publicznych przyjaznych dla mieszkańców i sprzyjających zachowaniom niskoemisyjnym, uwzględnienia w polityce przestrzennej kwestii adaptacji do zmian klimatu.

- **Plan gospodarki odpadami dla województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2011-2016** – dokument (PGOWW-M) przyjęty został Uchwałą Nr XVIII/333/12 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 19 czerwca 2012 roku. Jego celem jest osiągnięcie celów założonych w polityce ekologicznej państwa, wdrażania hierarchii postępowania z odpadami przez zasoby bliskości, a także stworzenie w województwie zintegrowanej sieci instalacji gospodarowania odpadami, spełniających wymagania ochrony środowiska. Plan jest zgodny z przepisami prawa krajowego i unijnego oraz z zapisami zawartymi w Krajowym planie gospodarki odpadami. Podstawą tworzenia i funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w kraju jest jego regionalizacja.

Gmina Susz położona jest w Regionie Zachodnim, obejmującym łącznie 34 gminy, położone w południowo-zachodniej części województwa warmińsko-mazurskiego, w obrębie 7 powiatów zamieszkałych przez ok. 360,71 tys. mieszkańców.

System gospodarki odpadami w Regionie Zachodnim organizują dwa związki międzygminne: Związek Gmin Regionu Ostródzko-Iławskiego „Czyste Środowisko” zarządzający Zakładem Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych RUDNO Sp. z o.o. w Rudnie k/Ostródy oraz Ekologiczny Związek Gmin „Działdowszczyzna” w Działdowie.

Związek Gmin Regionu Ostródzko-Iławskiego „Czyste Środowisko” posiada nowoczesny Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Rudnie, który został oddany do użytku w 2009 roku. ZUOK RUDNO Sp. z o.o. w Rudnie realizuje projekt pn. Budowa systemu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie związku gmin Regionu Ostródzko-Iławskiego „Czyste Środowisko” – etap II, który polegać będzie m.in. na rozbudowie procesu biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych w funkcjonującym zakładzie. Z kolei Ekologiczny Związek Gmin „Działdowszczyzna” dysponuje zakładem zagospodarowania odpadów, na który składają się: nowo wybudowana (oddana do użytku w sierpniu 2011 roku) sortownia odpadów zmieszanych i selektywnie zebranych, zakład demontażu odpadów wielkogabarytowych i zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, kompostownia osadów ściekowych i odpadów organicznych w Zakrzewie oraz 4 składowiska zmieszanych odpadów komunalnych w miejscowościach – Zakrzewo, Ciechanówko, Kanigowo i Janowo.

Dodatkowo, zgodnie z Uchwałą Nr XVIII/333/12 (z późn. zm.) w ramach Regionu Północno-Zachodniego przewidziano instalacje zastępcze do obsługi regionu. W ich skład wchodzi: dwa składowiska odpadów, będące pod zarządem EZG Działdowszczyzna Działdowo, składowisko odpadów, będące pod zarządem P.U.G.K Sp. z o.o. Nidzica, składowisko odpadów będące pod zarządem Gminy Janowo oraz składowisko odpadów, będące pod zarządem ZGKiM Biskupiec.

Odebrane z terenu gminy Susz zmieszane odpady komunalne, odpady zielone oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania są zagospodarowywane w Zakładzie Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Rudno” Sp. z o.o.

Na terenie Gminy Susz funkcjonuje jeden stacjonarny Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów (PSZOK) położony w Suszu, na terenie Zakładu Usług Komunalnych przy ulicy Kajki 9.

- **Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Województwa Warmińsko-Mazurskiego** – w sierpniu 2015 r. przyjęto aktualizację Planu, na mocy Uchwały Nr IX/215/15 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 26 sierpnia 2015. Z punktu widzenia gospodarki niskoemisyjnej najistotniejszym elementem Planu jest zagadnienie wpływu transportu na środowisko naturalne. Zgodnie z zapisami dokumentu zrównoważony rozwój systemu transportowego to przede wszystkim:

- *ograniczanie zapotrzebowania na transport przez odpowiednią politykę przestrzenną,*
- *ograniczanie natężenia ruchu w wyniku stosowanej inżynierii ruchu drogowego oraz modernizację dróg i skrzyżowań,*
- *poprawa koordynacji i usprawnienie sieci transportu publicznego,*

- wykorzystywanie nowoczesnych środków transportu, bezpiecznych i przyjaznych dla środowiska,
- dostosowanie infrastruktury transportu publicznego do potrzeb osób niepełnosprawnych i osób starszych,
- propagowanie proekologicznych zachowań uczestników systemu transportowego (m.in. parkingi „Parkuj i Jedź”, ruch rowerowy itp.),
- integracja systemu wewnętrznego z zewnętrznym, tranzytowym systemem drogowym i kolejowym.

Plan porusza także m.in. kwestię ochrony środowiska przed emisją zanieczyszczeń i hałasem. Według zapisów dokumentu niezbędne jest jednoczesne zrealizowanie kilku zadań:

- zwiększenie roli komunikacji publicznej w stosunku do samochodowego (i motocyklowego) transportu indywidualnego, poprzez rozwój i usprawnienie systemu transportu publicznego i jego infrastruktury,
 - zwiększenie liczby pojazdów o mniejszej emisji spalin,
 - zwiększenie liczby pojazdów, których eksploatacja charakteryzuje się niższym hałasem,
 - usprawnienie systemu komunikacyjnego.
- **Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż dróg krajowych oraz wojewódzkich na terenie województwa warmińsko-mazurskiego, o obciążeniu ponad 3 mln pojazdów rocznie, których eksploatacja spowodowała negatywne oddziaływanie akustyczne w wyniku przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu określonych wskaźnikami LDWN i LN** – dokument przyjęty został Uchwałą Nr III/42/2014 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 30 grudnia 2014 roku. Głównym celem Programu jest *wskazanie kierunków i działań, których konsekwentna realizacja spowoduje dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego, na terenach, na których nastąpiły przekroczenia obowiązujących norm. Dokument wskazuje również kierunki działań, mające na celu zapobieganie powstawaniu nowych rejonów konfliktów akustycznych.* Przez teren Gminy Susz przebiegają trzy drogi wojewódzkie (nr 515, 520, 521). Żadna z tych dróg nie została ujęta w zakresie Programu.

Ustalenia projektu „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Susz” przysłużą się osiągnięciu celów, priorytetów i działań z zakresu ochrony środowiska i zrównoważonej polityki energetycznej, zdefiniowanych w poszczególnych dokumentach szczebla regionalnego. Rozstrzygnięcia dokumentów szczebla regionalnego zostały szczegółowo przeanalizowane w projekcie PGN i uwzględnione w strategii wdrażana gospodarki niskoemisyjnej.

SZCZEBEL LOKALNY

Cele i kierunki określone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej powinny być skoordynowane z założeniami gminnych dokumentów planistycznych i programowo-strategicznych. W odniesieniu do Gminy Susz obowiązującymi są:

- **Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Susz** – obowiązujący dokument Studium przyjęto Uchwałą Nr XVI/153/2000 Rady Miejskiej w Suszu z dnia 15 czerwca 2000 roku, z późn. zm. Uchwały nr: XLVI/281/2010 i XXI/165/2012. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Susz wyznacza także obszary działań i kierunki zagospodarowania przestrzennego (z których najistotniejsze dla gospodarki niskoemisyjnej są:
 - Obszary oraz zasady ochrony środowiska i jego zasobów, ochrony przyrody, krajobrazu kulturowego i uzdrowisk,
 - Kierunki rozwoju systemów komunikacji i infrastruktury technicznej
 - Obszary, na których rozmieszczone będą inwestycje celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym,

- Obszary, dla których gmina zamierza sporządzić miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, w tym obszary wymagające zmiany przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne,
- **Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Susz** – dokument został przyjęty w 2011 r. W kontekście przewidywanych zmian zaopatrzenia na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Projekt wskazuje:
- Zaopatrzenie w ciepło:
 - Zaopatrzenie w gaz:
 - Zaopatrzenie w energię elektryczną:
- W Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Susz wskazano przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie paliw i energii w Gminie Susz. Są to przedsięwzięcia istotne dla wdrażania gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy. Należą do nich:
- *modernizacji źródeł ciepła,*
 - *termomodernizacji budynków,*
 - *modernizacji instalacji odbiorczych (centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej),*
 - *budowaniu świadomości i sposobów oszczędnego gospodarowania energią.*
- Jak zapisano w dokumencie, zastosowanie powyższych rozwiązań daje szansę na podniesienie sprawności użytkowej eksploatowanych układów poprzez bardziej efektywną konwersję energii chemicznej paliwa na energię cieplną oraz bardziej optymalne wykorzystanie wytworzonej energii. Wiąże to się z dopasowaniem wydajności instalacji i urządzeń odbiorczych do aktualnych potrzeb cieplnych ogrzewanych pomieszczeń czy też produkcji ciepłej wody użytkowej. Celowe będzie prowadzenie działań informacyjno-propagandowych zmierzających do zachęcenia mieszkańców do termomodernizacji budynków indywidualnych, wielorodzinnych a także możliwości zastosowania odnawialnych źródeł energii. Przeprowadzenie gazyfikacji miejscowości na terenie gminy zmniejszyłoby tzw. niską emisję i podniosło komfort mieszkańców, jednak bezpośrednio nie wpływa na bezpieczeństwo energetyczne gminy.
- Ponadto, zgodnie z ustaleniami Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Susz na terenie Gminy Susz możliwy jest wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Korzyści wynikające z stosowania odnawialnych źródeł energii to zmniejszenie negatywnego wpływu energetyki na środowisko i obniżenie kosztów. Największy potencjał możliwy do wykorzystania to biomasa oraz energia słoneczna. Odnawialne źródła energii mogą zostać wykorzystane do kreowania wizerunku regionu. Przychylna postawa władz gminy może stać się poważnym argumentem przemawiającym za lokalizowaniem przedsięwzięć inwestycyjnych na danym terenie. Działania mające na celu podniesienie efektywności gospodarowania energią są znane jako:
- *wprowadzenie energooszczędnych urządzeń w gospodarstwach domowych,*
 - *wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne,*
 - *racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej w przemyśle,*
 - *wprowadzenie nowoczesnych metod technologicznych,*
 - *zwiększenie sprawności wytwarzania i przesyłu energii cieplnej,*
 - *wprowadzenie automatyki sterowniczej oraz opomiarowanie odbiorców,*
 - *termomodernizacja i technologia domów energooszczędnych.*
- **Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Susz na lata 2012-2016** – dokument przyjęto Uchwałą Nr XXXIV/221/2009 Rady Miejskiej w Suszu z dnia 9 września 2009 roku z późn. zm. Celem głównym Lokalnego Programu Rewitalizacji miasta Susz - na lata 2012 - 2016 jest stworzenie przestrzennych warunków do zrównoważonego rozwoju miasta i poprawy warunków życia mieszkańców Susza. W LPR zawarta została charakterystyka aktualnej strefy społecznej, gospodarczej, przestrzennej i mieszkaniowej. Zidentyfikowano także podstawowe problemy przyrodnicze i ekologiczne (podkreślono istotne z punktu widzenia gospodarki niskoemisyjnej):

- zanieczyszczenie wód,
- tworzenie dzikich wysypisk,
- wysoki poziom emisji zanieczyszczeń do atmosfery.
 - *gmina nie ma rozwiniętej infrastruktury gazowej, należy dążyć do wykonania koncepcji gazyfikacji miasta i jej realizacji, co pozwoli na zlikwidowanie indywidualnych źródeł ciepła i zastosowanie gazu, jako czynnika grzewczego,*
- niewystarczający poziom miejsc przeznaczonych do składowania odpadów;
- niski poziom segregacji odpadów,
- brak ekologicznych sieci ciepłowniczych.
 - *Sieć ciepłownicza na terenie miasta i gminy Susz jest niewystarczająca. Na terenie miasta istnieją potencjalne możliwości do pozyskiwania biogazu z oczyszczalni ścieków komunalnych z fermentacji metanowej osadów po ściekowych oraz z wysypisk odpadów komunalnych. Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych (OZE), m.in. biomasy jest jednym z istotnych komponentów zrównoważonego rozwoju, przynoszącego wymierne efekty ekologiczno -energetyczne. Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie paliwowo-energetycznym powinien przyczynić się do poprawy efektywności wykorzystania i oszczędzania zasobów energetycznych oraz do poprawy stanu środowiska. Ten rodzaj działań może przyczynia się także do zwiększenia poziomu bezpieczeństwa energetycznego, stworzenia nowych miejsc pracy. Jedną z zalet OZE jest to, że pozyskiwanie z tych źródeł energii nie wymaga budowy scentralizowanej instalacji oraz kosztownych linii przesyłowych, mają one, wynikający ze swej natury, charakter lokalny.*

Dodatkowo, zgodnie z założeniami metodycznymi sporządzania planu gospodarki niskoemisyjnej, rozstrzygnięcia w nim zawarte muszą być spójne z Wieloletnią Prognozą Finansową Gminy Susz na lata 2015-2024.

Gmina nie posiada obowiązującej Strategii rozwoju Gminy. Dokument znajduje się w fazie projektu roboczego (stan: listopad 2015 r.).

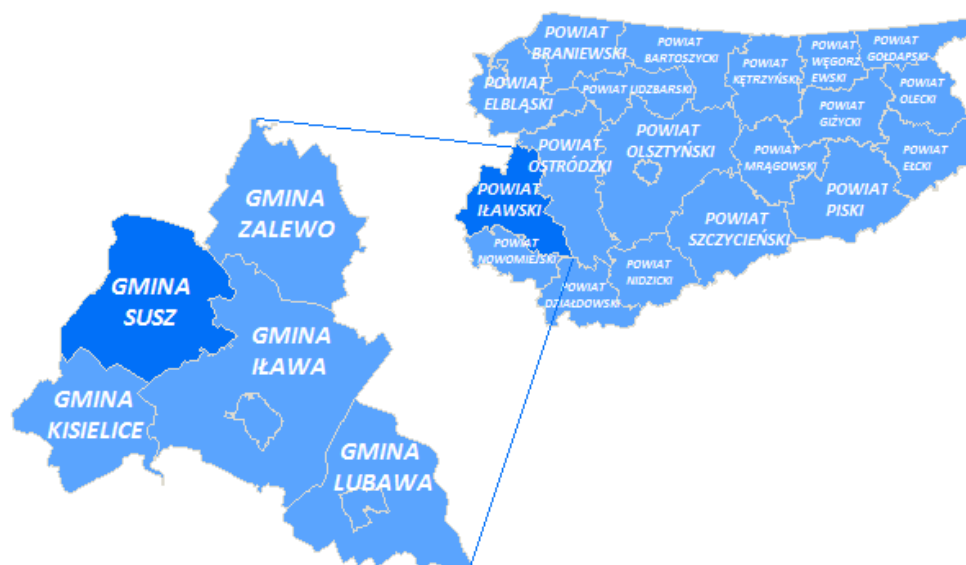
Projekt „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Susz” jest skoordynowany z dokumentami szczebla lokalnego i jest zgodny z myślą strategiczną i planistyczną Gminy. W projekcie PGN uwzględniono założenia wszystkich dokumentów gminnych istotnych z punktu widzenia działań wdrożeniowych rozwoju niskoemisyjnego.

4 ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA ORAZ JEGO POTENCJALNE ZMIANY W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

4.1 CHARAKTERYSTYKA I OCENA STANU ŚRODOWISKA

4.1.1 POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE

Pod względem administracyjnym Gmina Susz położona jest w zachodniej części województwa warmińsko-mazurskiego, w powiecie iławskim. Gmina graniczy z pięcioma innymi gminami: Iława, Kieselice, Zalewo (powiat iławski), Prabuty (powiat kwidziński), Stary Dziergoń (powiat sztumski). Gmina Susz posiada status gminy miejsko-wiejskiej. Zajmuje powierzchnię ok. 25 905 ha (259 km²), co stanowi ok. 18,70% powierzchni powiatu iławskiego



Ryc. 4: Położenie administracyjne Gminy Susz.

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

4.1.2 PRZYRODA OŻYWIONA

Pod względem regionalizacji geobotanicznej², obszar Gminy Susz położony jest w regionie Krainy Wschodniopomorskiej (kod A.6.), w Podkrajnie Wschodniopomorskiej Właściwej (A.6a.), na granicy dwóch okręgów: Okręgu Kwidzińsko-Morąskiego (kod A.6a.3.) i Okręgu Pojezierza Iławskiego (A.6a.4a). Południowo-zachodnia część Gminy Susz należy do podokręgu Kwidzińsko-Iławskiego (kod A.6a.3.a) natomiast północno-wschodnia część do podokręgu Jerzwałdzkiego (kod A.6a.4.a).

Pod względem regionalizacji przyrodniczo-leśnej³, obszar Gminy Susz położony jest w regionie Krainy Bałtyckiej na terenie dwóch mezoregionów: a) przeważająca, centralna i wschodnia część Gminy leży w obrębie mezoregionu Pojezierza Brodnickiego, b) niewielki, północny fragment Gminy oraz jej południowo-zachodnia część wchodzi w skład Pojezierza Iławskiego

² Matuszkiewicz J., 2008, *Regionalizacja geobotaniczna Polski*, wyd. IGiPZ PAN, Warszawa.

³ Matuszkiewicz J., 2008, *Potencjalna roślinność naturalna Polski*, wyd. IGiPZ PAN, Warszawa.

Mezoregion Pojezierza Brodnickiego charakteryzuje się dużą lesistością, która wynosi 46%. Na terenie mezoregionu lasy tworzą małe i duże kompleksy – największe z nich znajdują się na północ od Iławy (wschodnia część Gminy Susz). Mniejszą lesistością charakteryzuje się mezoregion Pojezierza Brodnickiego (ok. 20%). Lasy tworzą małe i średnie kompleksy.

Lasy na terenie Gminy Susz zajmują 8119,60 ha, co stanowi 22,01% całkowitej powierzchni lasów w powiecie iławskim. Zdecydowana większość lasów to lasy publiczne (7634,76 ha) pozostałe stanowią własność prywatną (484,84ha)⁴.

Szata roślinna Gminy Susz jest bogata i urozmaicona, wiąże się to z lokalnym urozmaiceniem warunków środowiska. Głównym składnikiem szaty roślinnej są zbiorowiska leśne, mniejszy jest udział roślinności wodnej, bagienno - torfowiskowej i łąkowej.

Fauna Gminy Susz jest stosunkowo zróżnicowana gatunkowo. W sumie na terenie Gminy występuje ok. 108 gatunków ptaków chronionych. Bogactwu fauny sprzyjają również ustanowione obszary chronione. Na terenie Gminy występują następujące gatunki ssaków: dziki królik, zając szarak, wiewiórka, popielica, lis, borsuk, kuna, gronostaj, łasica, dzik, sarna, łoś, jeleń, jeleń szlachetny.

4.1.3 POŁOŻENIE ZLEWNIOWE, RYS HYDROGRAFICZNY ORAZ STAN WÓD

Przeważająca część Gminy Susz (ok. 75%) należy do dorzecza Liwy. Zlewnia Osy obejmuje ok. 22% obszaru. Natomiast pozostałe 3 % należy do dorzecza rzeki Dzierzgoń.

Najważniejszą rzeką przepływającą przez Gminę jest Liwa, wypływająca z jeziora Piotrowskiego poza obszarem Gminy. Długość rzeki na terenie Gminy wynosi 20 km. Pozostałe rzeki, Osówka i Gardeja odgrywają znaczenie mniejszą rolę w gospodarce wodnej Gminy Susz.

Rzeka Liwa badana była w 2013 r. Zgodnie z informacjami zawartymi w Raporcie o stanie środowiska w województwie warmińsko-mazurskim, opracowanym przez WIOŚ stan wód rzeki oceniony został następująco:

- dla JCWP „Liwa do Starej Liwy” na stanowisku pomiarowym Liwa-Kamieniec stwierdzono:
 - ocena biologiczna - II – potencjał umiarkowany,
 - ocena fizykochemiczna - PSD – poniżej stanu dobrego,
 - ocena stanu/potencjału ekologicznego – potencjał umiarkowany,
 - ocena stanu chemicznego – bez oceny,
 - ocena stanu jcw – stan zły.
- dla JCWP „Liwa od Starej Liwy do dopływu z jez. Burgale” na stanowisku pomiarowym Liwa-Bronowo stwierdzono:
 - ocena biologiczna - III – potencjał umiarkowany,
 - ocena fizykochemiczna - PSD – poniżej stanu dobrego,
 - ocena stanu/potencjału ekologicznego – stan/potencjał umiarkowany,
 - ocena stanu chemicznego – stan dobry,
 - ocena stanu jcw – stan zły.

⁴ Dane Głównego Urzędu Statystycznego (GUS), www.stat.gov.pl, dane za 2014 rok.

Na terenie Gminy znajduje się 10 jezior o powierzchni powyżej 1 ha (Gaudy, Januszewskie, Suskie, Czerwica, Kolmowo, Kawki, Merynos, Czarne). Ponadto, granica Gminy przebiega wzdłuż brzegów czterech jezior (Bądze, Burgale, Grażymowskie, Łabędzie).

Stan Jeziora Januszewskiego oceniono w 2014. Zgodnie z danymi WIOŚ w Olsztynie Jezioro Januszewskie posiadało:

- ocena biologiczna -V – stan zły,
- ocena fizykochemiczna - PSD – poniżej stanu dobrego,
- ocena stanu/potencjału ekologicznego – stan zły,
- ocena stanu chemicznego – stan dobry,
- ocena stanu jcw – stan zły.

Ważnym elementem hydrograficznym na terenie gminy są obszary podmokłe w postaci bagien i mokradeł. Największym w gminie jest Bagno Karolewskie o powierzchni 105 ha, położone między Karolewem a doliną Liwy. Znaczne obszary bagienne towarzyszą jezioru Gaudy.

Podstawowym i powszechnie eksploatowanym piętrem wodonośnym na terenie Gminy jest czwartorzęd. Plejstocenijskie wody występują w piaskach i żwirach między morenowych. Brak jest jednolitego poziomu wodonośnego. Występuje duże zróżnicowanie w miąższości warstw wodonośnych ich rozprzestrzeniania i zasobności. Wody podziemne plejstocenijskie wykazują zmienną liczbę poziomów od 1 do 3. Wody plejstocenijskie na wysoczyźnie morenowej posiadają przeważnie zwierciadło napięte, czyli są pod ciśnieniem artezyjskim.

Wody podziemne na obszarach sandrowych utrzymują się w warstwie spągowej i w stropie utworów nieprzepuszczalnych, którymi z reguły są gliny zwałowe. Przy braku warstwy nieprzepuszczalnej wody z tych obszarów narażone są na zanieczyszczenia antropogeniczne.

Gmina Susz zlokalizowana jest w zasięgu między morenowego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP - 210 Iława, dla którego oszacowano zasoby dyspozycyjne w wysokości 180 tys. m³/d.

4.1.4 RYS GEOMORFOLOGICZNY I STAN RZEŻBY TERENU

Według regionalizacji fizycznogeograficznej Polski⁵ Gmina Susz położona jest w obrębie jednostki krajobrazowej Pojezierze Iławskie. Jest to obszar, który charakteryzuje się młodo glacialną rzeźbą z licznymi wzgórzami i jeziorami. Występują tutaj również liczne kanały, tworzące rzadko spotykany system pochylni.

Gmina Susz w całości znajduje się w strefie zlodowacenia północnopolskiego, w czasie którego zostały ukształtowane zasadnicze elementy rzeźby, tworzącej dzisiejszą powierzchnię terenu. Rzeźbę gminy kształtowały przede wszystkim wody płynące. Pozostałością po działalności wód roztopowych odpływających z sandrów, są rynny lodowcowe, rozcinające tereny wysoczyznowe. Dominującą formą terenu jest morena denna falista, doliny rzeczne oraz młode rozcięcia erozyjne.

Rzeźba terenu Gminy Susz wykazuje typowe przekształcenia związane z zagospodarowaniem terenu – tereny zurbanizowane miasta i wsi, infrastruktura komunikacyjna i techniczna. Przekształcenia rzeźby terenu w większości związane są ze zmianami przypowierzchniowymi (wykopy pod fundamenty, niwelacje terenowe).

⁵ Kondracki J., 1998, *Geografia regionalna Polski*, wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

4.1.5 LITOSFERA I WARUNKI GLEBOWE ORAZ STAN GLEB

Cały obszar gminy pokryty jest osadami czwartorzędowymi. Należą do nich plejstocenijskie osady lodowcowe i wodnolodowcowe w postaci glin, piasków i żwirów oraz osady holocenijskie reprezentowane przez aluwia, torfy i gytie.

Na terenie Gminy Susz dominują gleby brunatne. Z wodami związane są gleby hydrogeniczne, do których należą do nich gleby torfowe, mułowo - torfowe, murszowo - mineralne i glejowe. Czarne ziemie zajmują niewielką powierzchnię. Rzadko spotykane są gleby bielicowe. Z obowiązujących dla gruntów ornych klas bonitacyjnych na obszarze Gminy dominują, gleby klasy III (dobre) które łącznie zajmują ok. 55% powierzchni gruntów ornych. Gleby klasy IV (średnie) zajmują łącznie ok. 28% powierzchni gruntów ornych. Gleb klasy V (słabych) i klasy VI (najsłabszych) jest najmniej.

Zgodnie z informacjami WIOŚ w Olsztynie na terenie Gminy Susz:

- udział gleb o niskiej i bardzo niskiej zawartości fosforu wynosi ok. 81-100%
- udział gleb o niskiej i bardzo niskiej zawartości magnezu wynosi do ok. 20%
- udział gleb o niskiej i bardzo niskiej zawartości potasu wynosi ok. 21-40%
- udział gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych wynosi ok. 41-60%.

Na terenie Gminy Susz znajdują się pokłady udokumentowanych złóż surowców mineralnych, Wszystkie złoża zlokalizowane są poza terenem miasta Susz. Na terenie Gminy występują następujące złoża kopalin udokumentowanych⁶:

- złożo „Lipowo Duże” - surowce ilaste ceramiki budowlanej,
- złożo „Lipowo II” – surowce ilaste ceramiki budowlanej,
- złożo „Ulnowo” - kruszywo naturalne.

4.1.6 WARUNKI KLIMATYCZNE ORAZ JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Gmina Susz położona jest w Polsce północnej, w regionie Pojezierza Południowobałtyckiego. Panujący tu klimat cechuje zmienność zjawisk pogodowych, duża wilgotność powietrza i występowanie silnych wiatrów. Lokalne warunki klimatyczne uzależnione są od różnych czynników, m.in.: rzeźby terenu, występowania lasów i innych zbiorowisk roślinnych, wód powierzchniowych, podmokłych zagłębień terenowych itp. Obszar Gminy Susz położony w na terenach odznaczających się w większości dobrym przewietrzaniem (otwarte tereny rolnicze, doliny rzeczne, obszary wysoczyznowe). Dane meteorologiczne charakteryzujące warunki klimatyczne Gminy Susz przedstawiono poniżej:

Tab. 1: Podstawowe dane meteorologiczne dla Gminy Susz.

WSKAŹNIK	WARTOŚĆ
Temperatura średnia roczna	(+8) ^o C – (+9) ^o C
Temperatura średnia – wiosna	(+9) ^o C – (+10) ^o C
Temperatura średnia – lato	(+17) ^o C – (+18) ^o C
Temperatura średnia – jesień	(+9) ^o C – (+10) ^o C
Temperatura średnia – zima	(-1) ^o C – (0) ^o C
Ciśnienie atmosferyczne średnia roczna	1014 - 1015 hPa
Usłonecznienie sumaryczne roczne	2000 - 2100 h
Usłonecznienie sumaryczne – wiosna	640 - 660 h
Usłonecznienie sumaryczne – lato	800 - 825 h

⁶ Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce według stanu na 31. XII. 2014 r. (Państwowy Instytut Geologiczny, 2015) oraz dane Państwowego Instytutu Geologicznego.

Usłonecznienie sumaryczne – jesień	380 - 400 h
Usłonecznienie sumaryczne – zima	170 - 210 h
Opad sumaryczny roczny	450 - 550 mm
Opad sumaryczny – wiosna	100 – 150 mm
Opad sumaryczny – lato	150 – 1755 mm
Opad sumaryczny – jesień	60 – 80 mm
Opad sumaryczny – zima	90 – 110 mm
Zachmurzenie średnie roczne	5,2 - 5,4
Wilgotność powietrza średnia roczna	80% - 82%
Liczba dni z pokrywą śnieżną	60 - 70
Liczba dni z przymrozkami	100 - 110
Prędkość wiatru średnia roczna	4-3 m/s

Materiał źródłowy: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej.

Badania jakościowe powietrza atmosferycznego dokonywane są na poziomie regionalnym. Dla województwa warmińsko-mazurskiego badania odbywają się w odniesieniu do trzech stref⁷:

- miasta Olsztyn (PL2801),
- miasta Elbląg (PL2802),
- strefy warmińsko-mazurskiej (PL2803) – w której znajduje się Gmina Susz.

Ocenę jakości powietrza przeprowadza się dla stref w województwie uwzględniając wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 poz. 1031)⁸. Ocenę przeprowadza się oddzielnie dla:

- kryteriów dotyczących ochrony zdrowia ludzi, dla wskaźników: dwutlenek siarki SO₂, dwutlenek azotu NO₂, tlenek węgla CO, pył PM₁₀, pył PM_{2,5}, ołów Pb, nikiel Ni, kadm Cd, arsen As, benzo(a)piren w pyle zawieszonym B(a)P, ozon O₃,
- kryteriów określonych w celu ochrony roślin, dla wskaźników: dwutlenek siarki SO₂, tlenek azotu NO_x, ozon O₃.

Ocenie jakości powietrza w poszczególnych strefach służą wyniki pomiarów ze stacji automatycznych i stacji manualnych rozlokowanych w województwie warmińsko-mazurskim – punkty monitoringowe zlokalizowane są poza granicami Gminy Susz. Wyniki badań jakości powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej za 2014 rok przedstawiają się następująco⁹:

⁷ Wyniki pomiarów regionalnych publikowane są cyklicznie przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie.

⁸ Dla kryteriów dotyczących ochrony zdrowia ludzi ocenę przeprowadza się dla wszystkich stref. Dla kryteriów określonych w celu ochrony roślin ocenę przeprowadza się tylko dla strefy warmińsko-mazurskiej.

⁹ Podstawą klasyfikacji stref pod kątem jakości powietrza są wartości poziomów substancji w powietrzu: dopuszczalnego, dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji, docelowego i celu długoterminowego, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 poz. 1031). Według definicji ustawowej – Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. 2013 poz. 1232, z późn. zm.):

- poziom dopuszczalny – jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i który po tym terminie nie powinien być przekraczany; poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza,
- poziom docelowy – jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych; poziom ten ustala się w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość,
- poziom celu długoterminowego – jest to poziom substancji, poniżej którego, zgodnie ze stanem współczesnej wiedzy, bezpośredni szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość jest mało prawdopodobny; poziom ten ma być osiągnięty w długim okresie czasu, z wyjątkiem sytuacji, gdy nie może być osiągnięty za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych;
- margines tolerancji – wartość, o którą przekroczenie dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu nie powoduje obowiązku sporządzenia projektu uchwały sejmiku województwa w sprawie programu ochrony powietrza. Margines tolerancji oznacza procentowo określoną część poziomu dopuszczalnego, o którą poziom ten może zostać przekroczony, zgodnie z warunkami ustanowionymi w dyrektywie.

Tab. 2: Jakość powietrza atmosferycznego w strefie warmińsko-mazurskiej w 2014 roku

KRYTERIA USTALONE POD KĄTEM OCHRONY ZDROWIA LUDZI														
NAZWA STREFY	SYMBOL KLASY WYNIKOWEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ DLA OBSZARU CAŁEJ STREFY													
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	PM ₁₀	PM _{2,5} ¹⁾	PM _{2,5} ²⁾	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O ₃ ²⁾	O ₃ ³⁾
strefa warmińsko-mazurska	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	A	C	A	D2
KRYTERIA USTALONE POD KĄTEM OCHRONY ROŚLIN														
NAZWA STREFY	SO ₂				NO _x		O ₃ (AOT4) poziom docelowy			O ₃ (AOT4) poziom celu długoterminowego				
	strefa warmińsko-mazurska	A				A		A			D2			
¹⁾ - wg poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji ²⁾ - wg poziomu docelowego ³⁾ - wg poziomu celu długoterminowego A – stężenia zanieczyszczeń nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych C – stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe D2 – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego														

Materiał źródłowy: Ocena roczna jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim. Raport za rok 2014, 2015, WIOŚ w Olsztynie

Z powyższego wynika, że w 2014 roku w strefie warmińsko-mazurskiej (PL2803):

- wystąpiły przekroczenia wartości celu długoterminowego dla ozonu zarówno pod kątem ochrony zdrowia jak i roślin,
- wystąpiły przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu i pyłu PM10),
- pozostałe stężenia zanieczyszczeń (SO₂, NO₂/NO_x, CO, C₆H₆, PM_{2,5}, Pb, As, Cd, Ni, O₃ wg poziomu docelowego), ze względu na ochronę zdrowia i roślin nie przekraczały wartości odpowiednio dopuszczalnych i docelowych.

Ponadto, zgodnie z informacjami zawartymi w obowiązującym Programie ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej, w obrębie strefy w 2011 i 2012 roku:

- odnotowano przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego PM10 w okresie uśrednienia 24 h,
- odnotowano przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w okresie uśrednienia rok.

W odniesieniu do terenów Gminy Susz, zgodnie z wynikami badań, wystąpiły: przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ na terenie Miasta Susz. Główną przyczyną przekroczeń była emisja powierzchniowa. Z racji przekroczeń poziomów stężeń w/w zanieczyszczeń dla terenów Miasta Susz i strefy warmińsko-mazurskiej realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych.

Jakość powietrza atmosferycznego Gminy Susz była ponadto przedmiotem Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI), sporządzonej na potrzeby niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, gdzie dokonano rozpoznania ilościowego emisji dwutlenku węgla w Gminie, w podziale na sektory (szczegółowy opis wyników BEI zawiera rozdział 4 projektu PGN).

4.1.7 KLIMAT AKUSTYCZNY I JEGO STAN

Obowiązujące przepisy prawne (w szczególności Art. 25 Ustawy Prawo ochrony środowiska, Dz. U. 2013, poz. 1232 z późn. zm.), określają, że źródłem informacji o hałasie w środowisku jest w przede wszystkim Państwowy Monitoring Środowiska (PMS). Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się na podstawie wyników pomiarów poziomów hałasu określonych wskaźnikami hałasu L_{DWN} i L_N oraz z uwzględnieniem pozostałych danych, w szczególności demograficznych oraz dotyczących sposobu zagospodarowania i użytkowania terenu. Na obszarze zm. studium pomiary natężenia akustycznego nie są dokonywane.

Wyróżnia się trzy główne rodzaje hałasu, według źródła powstawania:

- hałas przemysłowy powodowany przez urządzenia i maszyny w obiektach przemysłowych i usługowych,
- hałas komunikacyjny pochodzący od środków transportu drogowego kolejowego i lotniczego,
- hałas komunalny występujący w budynkach mieszkalnych, szczególnie wielorodzinnych i w obiektach użyteczności publicznej.

Pośród źródeł hałasu, obecnie największe uciążliwości na obszarze Gminy Susz powodują źródła hałasu komunikacyjnego, tzn. pojazdy silnikowe poruszające się po drogach. Przez teren Gminy Susz przebiega ogółem 247 km dróg publicznych. Sieć dróg publicznych w Gminie Susz tworzą: drogi wojewódzkie, drogi powiatowe i drogi gminne. Relatywnie największy ruch pojazdów kołowych panuje na drogach wojewódzkich nr 515, 520 i 521.

Tab. 3: Natężenie ruchu na drogach wojewódzkich przebiegających przez Gminę Susz

ODCINEK ORAZ NR DROGI WOJEWÓDZKIEJ	SDR W 2014 PO UWZGLĘDNIENIU WSKAŹNIKA ZMIAN SDR=1,16			DŁUGOŚĆ DROGI W GRANICACH GMINY [KM]
	Całkowita	Osobowe	Ciężarowe	
droga nr 515 odcinek 1	2203	1858	345	4,7
droga nr 515 odcinek 2	2645	2308	336	6,2
droga nr 520	499	450	49	5,7
droga nr 521 odcinek 1	3142	2781	362	5,4
droga nr 521 odcinek 2	4008	3599	408	10,2

Materiał źródłowy: GDDKiA

Podsystem monitoringu hałasu obejmuje zarówno emisję hałasu jak i ocenę klimatu akustycznego. Sieci regionalne wojewódzkie obejmują badania wykonywane w zależności od potrzeb w miejscach o szczególnym zagrożeniu i obejmują pomiary hałasu emitowanego z dróg krajowych i wojewódzkich. Sieci lokalne obejmują pomiarami źródła przemysłowe i komunikacyjne. Badania natężenia hałasu na terenie Gminy Susz nie były prowadzone.

Subiektywna skala uciążliwości hałasu komunikacyjnego przedstawia się następująco:

- mała uciążliwość (hałasu) $LA_{eq} < 52$ dB
- średnia uciążliwość $52 \leq LA_{eq} \leq 62$ dB
- duża uciążliwość $63 \leq LA_{eq} \leq 70$ dB
- bardzo duża uciążliwość $LA_{eq} > 70$ dB

Poziomy hałasu w środowisku powinny spełniać dopuszczalne normy, które reguluje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz. U. 2014, poz. 112).

4.1.8 SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI I JEGO STAN

Dla terenu Gminy Susz obowiązuje „Plan gospodarki odpadami dla województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2011-2016”, przyjęty Uchwałą Nr XVIII/333/12 z dnia 19 czerwca 2012 roku przez Sejmik Województwa Warmińsko-Mazurskiego. W myśl w/w Dokumentu *podstawą tworzenia i funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w kraju jest jego regionalizacja. Według tej zasady w województwie warmińsko-mazurskim wyodrębnionych zostało 5 regionów gospodarki odpadami komunalnymi (...), na terenie których wskazano regionalne instalacje przetwarzania odpadów komunalnych oraz instalacje służące do zastępczej obsługi regionów.*

Gmina Susz położona jest w Regionie Zachodnim, obejmującym łącznie 34 gminy, położone w południowo-zachodniej części województwa warmińsko-mazurskiego, w obrębie 7 powiatów zamieszkałych przez ok. 360,71 tys. mieszkańców.

System gospodarki odpadami w Regionie Zachodnim organizują dwa związki międzygminne: Związek Gmin Regionu Ostródzko-Iławskiego „Czyste Środowisko” zarządzający Zakładem Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych RUDNO Sp. z o.o. w Rudnie k/Ostródy oraz Ekologiczny Związek Gmin „Działdowszczyzna” w Działdowie.

Związek Gmin Regionu Ostródzko-Iławskiego „Czyste Środowisko” posiada nowoczesny Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Rudnie, który został oddany do użytku w 2009 roku. ZUOK RUDNO Sp. z o.o. w Rudnie realizuje projekt pn. Budowa systemu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie związku gmin Regionu Ostródzko-Iławskiego „Czyste Środowisko” – etap II, który polegać będzie m.in. na rozbudowie procesu biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych w funkcjonującym zakładzie. Z kolei Ekologiczny Związek Gmin „Działdowszczyzna” dysponuje zakładem zagospodarowania odpadów, na który składają się: nowo wybudowana (oddana do użytku w sierpniu 2011 roku) sortownia odpadów zmieszanych i selektywnie zebranych, zakład demontażu odpadów wielkogabarytowych i zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, kompostownia osadów ściekowych i odpadów organicznych w Zakrzewie oraz 4 składowiska zmieszanych odpadów komunalnych w miejscowościach – Zakrzewo, Ciechanówko, Kanigowo i Janowo.

Dodatkowo, zgodnie z Uchwałą Nr XVIII/333/12 (z późn. zm.) w ramach Regionu Północno-Zachodniego przewidziano instalacje zastępcze do obsługi regionu. W ich skład wchodzi: dwa składowiska odpadów, będące pod zarządem EZG Działdowszczyzna Działdowo, składowisko odpadów, będące pod zarządem P.U.G.K Sp. z o.o. Nidzica, składowisko odpadów będące pod zarządem Gminy Janowo oraz składowisko odpadów, będące pod zarządem ZGKiM Biskupiec.

Źródłami odpadów komunalnych na terenie Gminy Susz są gospodarstwa domowe oraz obiekty użyteczności publicznej, infrastruktury handlowej, usługowej, szkolnictwa, obiekty turystyczne, targowiska itp.

Odebrane z terenu gminy Susz zmieszane odpady komunalne, odpady zielone oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania są zagospodarowywane w Zakładzie Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Rudno” Sp. z o.o.

Na terenie Gminy Susz funkcjonuje jeden stacjonarny Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów (PSZOK) położony w Suszu, na terenie Zakładu Usług Komunalnych przy ulicy Kajki 9.

System gospodarki odpadami w Gminie funkcjonuje prawidłowo i jest dostosowany do wymogów i standardów wspólnotowych i krajowych. Gospodarka odpadami odbywa się w oparciu o funkcjonowanie systemu regionalnego. Instalacje do obsługi Regionu Zachodniego, w którym położona jest Gmina, zlokalizowane są poza jej granicami administracyjnymi. W Gminie obowiązuje także regulamin utrzymania czystości i porządku.

4.1.9 PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE I MONITORING PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

Promieniowanie elektromagnetyczne to emisja zaburzenia energetycznego wywołanego przez przepływ prądu elektrycznego lub zmianę ładunków w źródle. Promieniowanie niejonizujące obejmuje pola elektromagnetyczne w zakresie 0-300 GHz, a promieniowanie jonizujące w zakresie >300 GHz.

Źródłem promieniowania jest każde urządzenie (każda instalacja), w którym następuje przepływ prądu np. sieci energetyczne w tym linie wysokiego napięcia, stacje radiowe i telewizyjne, stacje bazowe i telefony telefonii komórkowej, radiotelefony, CB-radia, urządzenia radiowo-nawigacyjne, urządzenia elektryczne wykorzystywane w domu, itp. Znaczące oddziaływanie na środowisko pól elektromagnetycznych występuje

- w paśmie 50 Hz od sieci i urządzeń energetycznych.
- w paśmie od 300 MHz do 40000 MHz od urządzeń radiokomunikacyjnych, radiolokacyjnych i radionawigacyjnych. (największy udział mają stacje bazowe telefonii komórkowej ze swoimi antenami sektorowymi i antenami radiolinii.(antena sektorowa służy do komunikacji z telefonem komórkowym, natomiast antena radiolinii służy do komunikacji między stacjami bazowymi)

Gminę Susz w energię elektryczną zaopatruje koncern energetyczny Energa Operator S.A. Teren Gminy Susz zaopatrywany jest w energię elektryczną ze stacji 110/15 kV Susz, wyposażoną w dwa transformatory najwyższych napięć o mocy 10 MVA. Na terenie Gminy Susz, oprócz Głównego Punktu Zasilającego, zlokalizowanych jest 113 trafostacji. Sieć elektryczna na obszarze Gminy Susz jest rozbudowana na wystarczającym poziomie. Do przesyłu energii wykorzystywane są: linie wysokiego napięcia (26,245 km), linie średniego napięcia (181,858 km) i linie niskiego napięcia (140 km

Na terenie Gminy Susz źródłem promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego są przede wszystkim stacje transformatorowe (GPZ), linie ee WN oraz stacje bazowe telefonii komórkowej (choć w ich przypadku pola elektromagnetyczne są wypromieniowywane na dużych wysokościach, w miejscach niedostępnych dla przebywania ludzi).

Ocenę oddziaływania pól elektromagnetycznych na środowisko przeprowadza się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na podstawie badań monitoringowych oraz informacji o źródłach emitujących pola. Na terenie Gminy Susz punkt monitoringowy był zlokalizowany w Suszu, ul. Stare Miasto, gdzie wartości pomiarów wielkości fizycznych charakteryzujących promieniowanie elektromagnetyczne wyniosły 0,41 V/m. Nie stwierdzono zatem przekroczenia wartości dopuszczalnej określonej w rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. Nr 192, poz. 1883) i wynoszącej 7 V/m dla badanych częstotliwości. Wszystkie zmierzone wartości składowej elektrycznej pól elektromagnetycznych kształtowały się na niskim poziomie.

4.1.10 DZIEDZICTWO KULTUROWE ¹⁰

Na terenie Gminy Susz zasoby dziedzictwa kulturowego stanowią zabytkowe układy urbanistyczne miasta i wsi, pojedyncze budowle, bogata historia, dobrze zachowane i różnorodne krajobrazy przyrodniczo-kulturowe oraz miejsca pamięci narodowej.

Do rejestru zabytków nieruchomych województwa warmińsko-mazurskiego wpisane są z terenu miasta następujące obiekty:

- układ urbanistyczny miasta w obrębie murów obronnych wraz z zabudową wieków późniejszych (XVIII i XIX w.), nr rejestru: S/2 z 15.09.1956 r. oraz 5/77 z 3.03.1977 r., obejmujący, oprócz obiektów indywidualnie wpisanych do rejestru zabytków budynki mieszkalne;
- pozostałości murów obronnych, XIV w., XVIII w., nr rejestru: 505 z 7.03.1961 r. oraz 1161 z 18.05.1968 r.,
- kościół parafialny p.w. św. Antoniego, ul. Kościelna 6, XIV w., XVI-XVIII w., nr rejestru: S/70 z 22.03.1957 r.,

¹⁰ Na podstawie informacji zawartych w *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Susz*

- kościół parafialny p.w. św. Rozalii, ul. Słowiańska 1, 1904-1905 r., nr rejestru: 267/93 z 11.05.1993 r.,
- bożnica, obecnie dom kultury, ul. Wąska 5, 1868 r., nr rejestru: 524/97 z 26.02.1997 r.,
- poczta wraz z ogrodzeniem, ul. Słowiańska 24, 1881-1882 r., nr rejestru: 525/97 z 24.02.1997 r.,
- dom, ul. Piastowska 13, ok. 1900 r., nr rejestru: A-2268 z 29.06.2006 r.,
- dom, ul. Podmurna 3, nr rejestru: 1162 z 18.05.1968 r.,
- dom, ul. Podmurna 9, nr rejestru: S/1 z 24.11.1956 r.,
- dom, ul. Prabucka 7, 1920 r., nr rejestru: A-2267 z 29.06.2006 r.,
- dom, ul. Słowiańska 12, 1905 r., nr rejestru: A-2271 z 29.06.2006 r.,
- dom, ul. Stare Miasto 1, przełom XIX/XX w., nr rejestru: 518/96 z 14.10.1996 r.,
- gazownia, obecnie rozdzielnia gazu, ul. Kajki 7, 1907 r., nr rejestru: A-1686 z 6.06.2000 r.,
- wodociągowa wieża ciśnień

Większość zabytków związana jest z historycznym układem urbanistycznym Starego Miasta – zabytkiem jest zarówno samo rozplanowanie miejskie, jak i poszczególne cenne obiekty. Ponadto na terenie miasta znajduje się obiekt wpisany do rejestru zabytków archeologicznych województwa – średniowieczne grodzisko wyżynne, położone w Parku Miejskim w Suszu (nr rejestru: C-052 z 29.11.1968 r.). Zgodnie z przepisami o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, prowadzenie prac konserwatorskich, restauratorskich i robót budowlanych przy zabytku wpisanym do rejestru, a także umieszczanie na zabytku urządzeń technicznych, tablic, reklam i napisów, wymaga pozwolenia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

Oprócz zabytków wpisanych do rejestru, na terenie miasta znajdują się inne obiekty zabytkowe. Obiekty obejmują, oprócz niektórych budynków Starego Miasta, przede wszystkim zabudowę z przełomu dziewiętnastego i dwudziestego wieku, usytuowaną pomiędzy Starym Miastem a linią kolejową.

4.2 POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Realizacja kierunków działań przewidzianych w projekcie PGN zapewni wielowymiarowe korzyści ekonomiczne, ekologiczne i społeczne, w myśl zasady zrównoważonego rozwoju, tym:

- korzyści ekonomiczne:
 - oszczędność środków budżetowych na utrzymanie obiektów użyteczności publicznej,
 - wzrost efektywności energetycznej budynków i obiektów,
 - zwiększenie sprawności wytwarzania energii,
 - zastosowanie rozwiązań innowacyjnych w zakresie produkcji, dystrybucji i użytkowania energii, w tym odnawialnych źródeł energii.
 - racjonalizacja użytkowania energii oraz ograniczenie kosztów związanych z jej użytkowaniem,
 - wzrost bezpieczeństwa energetycznego,
 - stworzenie nowych miejsc pracy związanych z realizacją zadań inwestycyjnych,
 - poprawa wizerunku Gminy jako wspierającej działania innowacyjne i proekologiczne,
 - podniesienie atrakcyjności turystycznej Gminy (czyste powietrze i środowisko jako element przyciągający turystów).
- korzyści ekologiczne:
 - poprawa jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy, w tym dotrzymanie poziomów dopuszczalnych stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz poziomów docelowych stężeń benzo(a)pirenu,
 - włączenie się Gminy w ograniczenie globalnych, negatywnych skutków zmian klimatu,
 - ochrona środowiska naturalnego i przestrzeni Gminy przed zanieczyszczeniami i degradacją.

- korzyści społeczne:
 - poprawa warunków, jakości i komfortu życia ludności,
 - ochrona zdrowia społeczeństwa, w tym spadek zachorowalności na choroby płuc, układu krążenia, skóry itp.,
 - wzrost świadomości społecznej na temat skutków zmian klimatu,
 - wzrost postaw prośrodowiskowych związanych z ochroną powietrza i środowiska naturalnego.

W przypadku braku realizacji projektu PGN, na terenie Gminy Susz nie zostanie zrealizowana strategia rozwoju niskoemisyjnego, a co za tym idzie w/w korzyści nie zostaną osiągnięte. Ewentualne działania związane z rozwojem niskoemisyjnym byłyby co prawda możliwe, aczkolwiek proces wdrażania gospodarki niskoemisyjnej – bez PGN – nie obejmowałby w sposób kompleksowy przedmiotowej problematyki i optymalnych kierunków interwencji w tym zakresie. Ponadto, brak PGN mógłby skutkować ograniczonym dostępem do źródeł finansowania poszczególnych inwestycji i działań miękkich.

Brak realizacji kierunków działań i poszczególnych zadań spowoduje, że w Gminie Susz nie zostaną osiągnięte cele określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym „3x20” (ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, wzrost efektywności energetycznej, rozwoju odnawialnych źródeł energii)

Projekt PGN kompleksowo ujmuje problematykę rozwoju niskoemisyjnego i przewiduje zadania, które są kompatybilne i optymalne w zakresie możliwych kierunków interwencji w Gminie Susz. Brak realizacji działań poszczególnych sektorach i obiektach w Gminie spowoduje, że nadal będą występować znaczne emisje substancji do powietrza, w tym emisje gazów cieplarnianych ze źródeł powierzchniowych, punktowych i liniowych. Zaniechanie wdrażania projektu PGN spowoduje, że potencjalne zmiany stanu środowiska będą wiązać się z utrzymaniem obecnego lub pogorszeniem stanu obecnego powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Susz, a tym samym warunków i jakości życia ludzi.

5 ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY O OCHRONIE PRZYRODY

5.1 ISTNIEJĄCE FORMY OCHRONY PRZYRODY

W granicach Gminy Susz znajdują się następujące formy ochrony przyrody:

- Park Krajobrazowy Pojezierza Iławskiego,
- Rezerwat przyrody Jezioro Gaudy,
- Rezerwat Czerwica,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierza Iławskiego – część A i B,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Rzeki Liwy,
- obszar Natura 2000 Lasy Iławskie (PLB280005),
- obszar Natura 2000 Ostoja Iławska (PLH280053),
- obszar Natura 2000 Aleje Pojezierza Iławskiego (PLH280051),
- pomniki przyrody,

Ponadto obowiązuje ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów

PARK KRAJOBRAZOWY POJEZIERZA IŁAWSKIEGO¹¹

Obszar wyznaczony został na mocy Rozporządzenia Nr 120 Wojewody Olsztyńskiego i Wojewody Elbląskiego z dnia 17 maja 1993 roku w sprawie utworzenia Parku Krajobrazowego Pojezierza Iławskiego. Aktualnie na terenie Parku Krajobrazowego obowiązuje Rozporządzenie nr 37 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 27 września 2005 r., w sprawie Parku Krajobrazowego Pojezierza Iławskiego w części dotyczącej województwa warmińsko-mazurskiego.

Obszar Parku położony jest w środkowej części Pojezierza Iławskiego i zajmuje powierzchnię 25 045 ha, otoczony jest otuliną o powierzchni 18 038 ha. Park i jego otulina położone są w granicach dwóch województw: warmińsko-mazurskiego i pomorskiego; obejmuje fragmenty gmin: Starego Dzierzgonia, Susza, Iławy, Miasta i Gminy Zalewo i miasta Iławy. Teren Parku reprezentuje młody krajobraz polodowcowy. Reprezentowany przez pagórki moreny czołowej, morenę denną, rozległe pola sandrowe i liczne zagłębienia po martwym lodzie, wypełnione wodami jezior.

Celem powstania Parku Krajobrazowego Pojezierza Iławskiego jest ochrona:

- wartości przyrodniczych:
 - kształtowanie mozaiki krajobrazu rolniczego z licznymi zakrzaczeniami, zadrzewieniami i zabagnieniami,
 - zachowanie pozostałości dużych kompleksów leśnych, bogactwa szaty roślinnej obejmującej liczną grupę chronionych i rzadkich gatunków roślin i zbiorowisk roślinnych,
 - renaturalizacja terenów zabagnionych i brzegów jezior;
- wartości historycznych i kulturowych:
 - zachowanie swoistego charakteru zabudowy wiejskiej,
 - zachowanie tradycyjnej funkcji wsi oraz rozwój rękodzielnictwa ludowego;
- walorów krajobrazowych,
 - zachowanie w niewielkim stopniu przekształconego krajobrazu rolniczego.

¹¹ Zgodnie z zapisami Rozporządzenia Nr 37 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 27 września 2005 r. w sprawie Parku Krajobrazowego Pojezierza Iławskiego w części dotyczącej województwa warmińsko-mazurskiego.

REZERWAT PRZYRODY JEZIORO GAUDY¹²

Obszar wyznaczony został Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 23 stycznia 1957 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1957 r. Nr 14, poz.105). Rezerwat położony jest na terenie Parku Krajobrazowego Pojezierza Iławskiego. Obejmuje on jezioro Gaudy oraz przylegające do jeziora od strony wschodniej bagna. Powierzchnia rezerwatu wynosi 318,78 ha. Celem ochrony jest zachowanie miejsc lęgowych ptactwa wodnoblótnego oraz zespołów roślinności torfowiskowej.

Rezerwat „Jezioro Gaudy” znajduje się w obrębie Ostoi Ptaków o znaczeniu europejskim. Stwierdzono tu 124 gatunki ptaków. Aż 43 gatunki zostały wpisane na listę gatunków zagrożonych w skali Europy.

REZERWAT PRZYRODY CZERWICA¹³

Obszar wyznaczony został Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 28 września 1957 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1957 r. Nr 83, poz. 503). Rezerwat położony jest na terenie Parku Krajobrazowego Pojezierza Iławskiego. Powierzchnia rezerwatu wynosi 7,42 ha i obejmuje dwie wyspy oraz półwysep na północno-zachodnim brzegu jeziora Czerwica. Celem ochrony jest zachowanie istniejącej od 1934 roku kolonii kormorana czarnego. Kormoran jest umieszczony w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt jako gatunek ocalały od wyginięcia.

Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierza Iławskiego – część A i B¹⁴

Aktualnie na terenie Obszaru obowiązuje Rozporządzenie nr 31 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 23 kwietnia 2008 r., w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Pojezierza Iławskiego - część A i część B (Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. Nr 71, poz. 1357).

Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierza Iławskiego część A i część B zajmuje powierzchnię 13.031,7 ha (w tym „część A” – 9.785,7 ha i „część B” – 3.262,5 ha). Położony jest w powiecie iławskim na terenie gmin: Zalewo, Susz, Iława i miasta Iława.

Obszar Chronionego Krajobrazu Rzeki Liwy¹⁵

Aktualnie na terenie Obszaru obowiązuje Uchwała Nr XII/204/11 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 29 listopada 2011 r. w sprawie wyznaczenia Obszaru Chronionego Krajobrazu Rzeki Liwy (Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz., Nr 200, poz. 2897), z późniejszą zmianą – Uchwała Nr XXXVII/756/14 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 26 maja 2014 r. (Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz., poz. 2259).

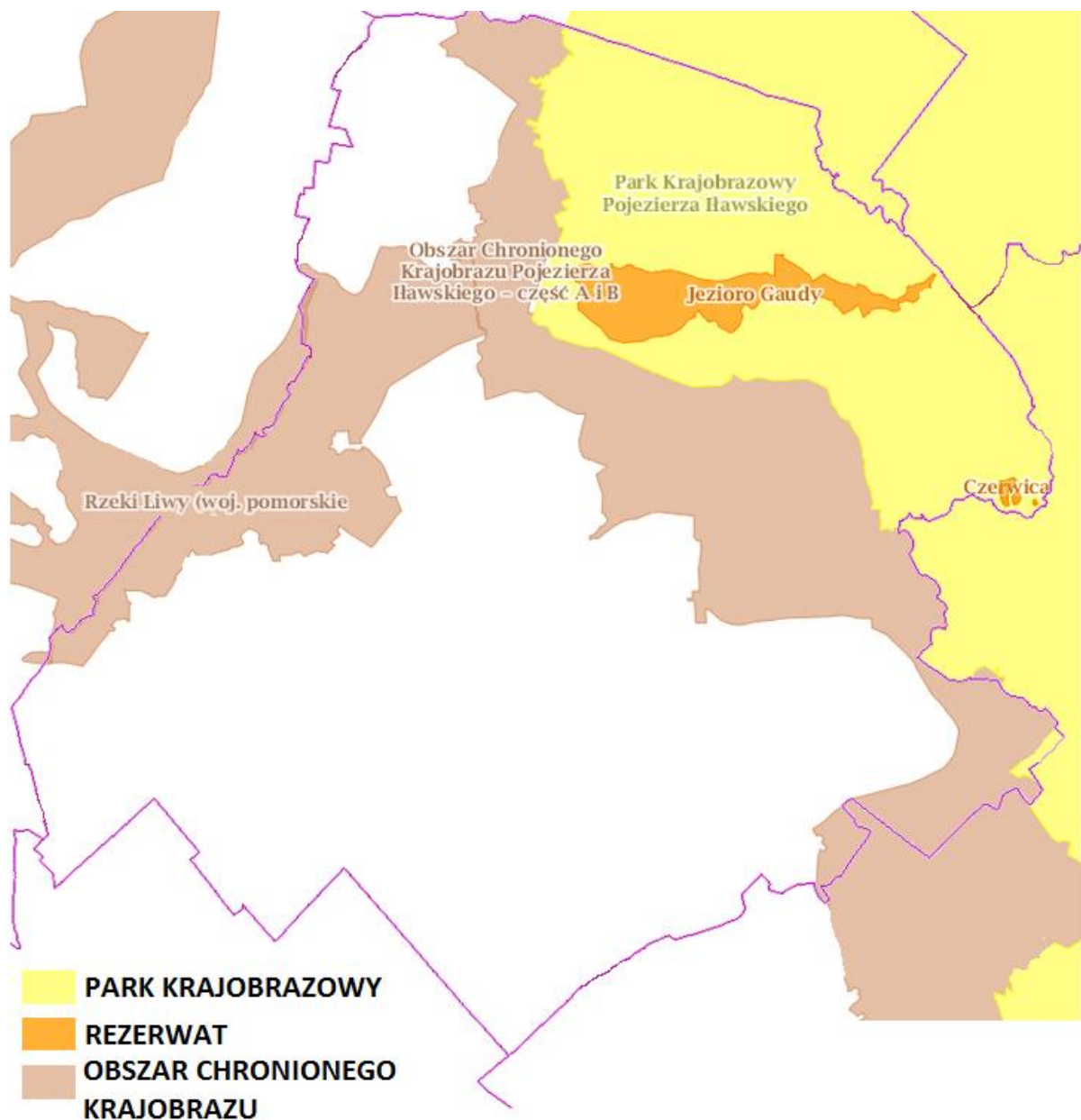
Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierza Rzeki Liwy zajmuje powierzchnię 1933,5 ha. Położony jest w powiecie iławskim na terenie Gminy Susz.

¹² Charakterystyka obszaru w oparciu o informacje zamieszczone na oficjalnej witrynie internetowej Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Olsztynie (olsztyn.rdos.gov.pl) oraz oficjalnej witrynie Parku Krajobrazowego Pojezierza Iławskiego (parkikrajobrazowewarmiimazur.pl).

¹³ Charakterystyka obszaru w oparciu o informacje zamieszczone na oficjalnej witrynie internetowej Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Olsztynie (olsztyn.rdos.gov.pl) oraz oficjalnej witrynie Parku Krajobrazowego Pojezierza Iławskiego (parkikrajobrazowewarmiimazur.pl).

¹⁴ Charakterystyka obszaru w oparciu o Rozporządzenie Nr 31 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 23 kwietnia 2008 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Pojezierza Iławskiego – część A i część B (Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. Nr 71, poz. 1357).

¹⁵ Charakterystyka obszaru w oparciu o Uchwałę Nr XII/204/11 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 29 listopada 2011 r. w sprawie wyznaczenia Obszaru Chronionego Krajobrazu Rzeki Liwy (Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz., Nr 200, poz. 2897)



Ryc. 5: Parki krajobrazowe, rezerваты i obszary chronionego krajobrazu na terenie Gminy Susz.
 Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody (crfop.gdos.gov.pl).

OBSZAR NATURA 2000 LASY IŁAWSKIE (PLB280005)¹⁶

Obszar posiada status obszaru specjalnej ochrony ptaków. Jego powierzchnia wynosi 25218,53 ha. Lasy Iławskie, to duży kompleks leśny (60% powierzchni zajmują drzewostany ponad 40-letnie), obejmujący także tereny bagienne rozproszone po całym obszarze. Rzeźba terenu została ukształtowana w czasie zlodowacenia bałtyckiego (morena czołowa, rynny polodowcowe i sandry). Występuje tu 31 jezior, o zróżnicowanej wielkości (od 0,5 do 163 ha), reprezentujących wszystkie typy troficzne. Niektóre z nich mają urozmaiconą linię brzegową i liczne wysepki, jak np. Jez. Jeziorak, najdłuższe jezioro w Polsce. Na terenie ostoi dominują drzewostany bukowe i sosnowe. W bezodpływowych zagłębieniach terenu, o wysokim poziomie wód gruntowych, rosną bory bagienne i lasy olszowe. Obok leśnych, wodnych, bagiennych i torfowiskowych zbiorowisk roślinnych występują tu różnorodne zbiorowiska segetalne.

Z punktu widzenia jakości i znaczenia obszaru Natura 2000 Lasy Iławskie istotne jest występowanie co najmniej 29 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej i 10 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK).

Ostoja jest ważna dla ochrony dobrze zachowanych siedlisk buczyny (pomorskiej i kwaśnej), zboczowych lasów klonowo-lipowych oraz grądu subatlantyckiego. Liczne są także płaty łągów jesionowo-olszowych. Ponadto Obszar jest ważny dla ochrony bobra i wydry.

OBSZAR NATURA 2000 OSTOJA IŁAWSKA (PLH280053)¹⁷

Obszar posiada status obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty. Jego powierzchnia wynosi 21029,35 ha. Ostoja stanowi duży kompleks leśny (60% powierzchni zajmują drzewostany ponad 40-letnie), obejmujący także tereny bagienne rozproszone po całym obszarze ostoi. Rzeźba terenu została ukształtowana w czasie zlodowacenia bałtyckiego (morena czołowa, rynny polodowcowe, sandry). Występuje tu 31 jezior, o zróżnicowanej wielkości (od 0,5 do 163 ha), reprezentujących wszystkie typy troficzne. Niektóre z nich mają urozmaiconą linię brzegową i liczne wysepki, jak np. jezioro Jeziorak, najdłuższe jezioro rynnowe w Polsce z największą śródlądową wyspą Wielka Żuława. Na terenie ostoi dominują drzewostany bukowe i sosnowe. W bezodpływowych zagłębieniach terenu o wysokim poziomie wód gruntowych, rosną bory bagienne i lasy olszowe. Obok leśnych, wodnych, bagiennych i torfowiskowych zbiorowisk roślinnych występują tu różnorodne zbiorowiska segetalne. Do ostoi zaliczono także małe, lecz cenne torfowisko przejściowe we wsi Mortąg (leżące w granicach województwa pomorskiego) ze względu na stanowiska lipiennika Loesela i sierpowca błyszczącego oraz dużą populację kruszczyka błotnego i kukułki szerokolistnej na tym terenie.

Z punktu widzenia jakości i znaczenia obszaru Natura 2000 Ostoja Iławska ważna jest dla ochrony dobrze zachowanych siedlisk buczyny (pomorskiej i kwaśnej) na kresowych stanowiskach swojego zasięgu, a także dla grądów subatlantyckich. Liczne są tu także płaty łągów jesionowo-olszowych, borów bagiennych oraz brzezin bagiennych. Ciekawostką jest występowanie płatów boru chrobotkowego na wyspie Czaplak, oraz zbiorowiska wierzby rokity występujące na sąsiadującym półwyspie. Ponadto, Obszar ważny dla ochrony bobra i wydry. Istotne populacje bezkręgowców w tym zalotki większej i pachnicy dębowej. Na uwagę zasługuje liczne (ponad 500 egzemplarzy) stanowisko lipiennika Loesela nad jeziorem Łabędź, któremu towarzyszy sierpowiec błyszczący.

¹⁶ Charakterystyka obszaru w oparciu o informacje zamieszczone w witrynie internetowej natura2000.gdos.gov.pl, w tym w oparciu o zamieszczony tam Standardowy Formularz Danych obszaru Natura 2000 Lasy Iławskie (data opracowania SDF: marzec 2001 r., data aktualizacji SDF: kwiecień 2014 r.).

¹⁷ Charakterystyka obszaru w oparciu o informacje zamieszczone na oficjalnej witrynie internetowej obszarów Natura 2000 (natura2000.gdos.gov.pl), w tym w oparciu o zamieszczony tam Standardowy Formularz Danych (SDF) obszaru Natura 2000 Ostoja Iławska (data opracowania SDF: marzec 2001 r., data aktualizacji SDF: kwiecień 2014 r.).

OBSZAR NATURA 2000 ALEJE POJEZIERZA IŁAWSKIEGO (PLH280051)¹⁸

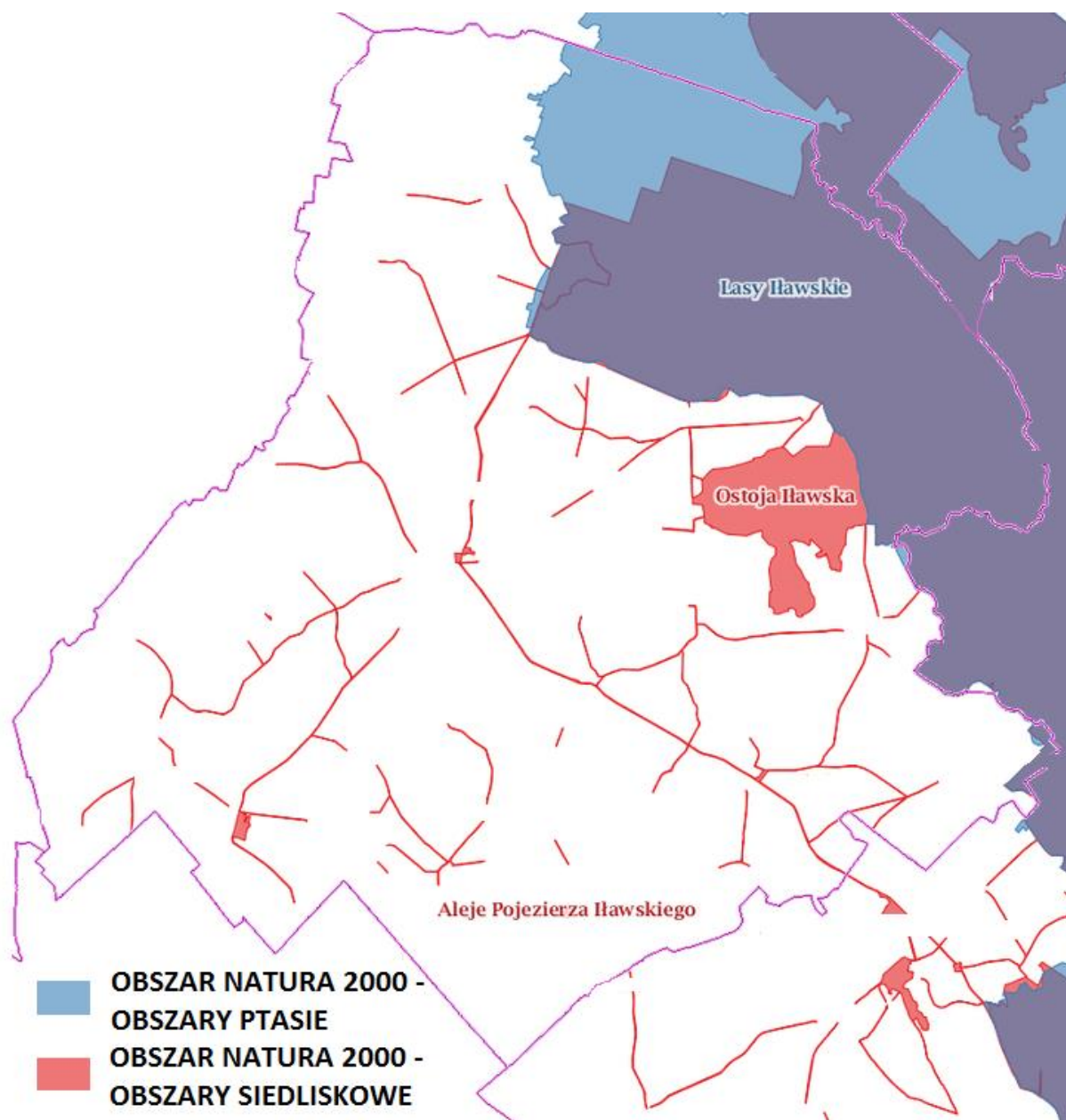
Obszar posiada status obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty. Jego powierzchnia wynosi 377,25 ha. Obszar "Aleje Pojezierza Iławskiego" obejmuje sieć alei przydrożnych i zadrzewień (w tym parków wiejskich) w krajobrazie rolniczym środkowej części Pojezierza Iławskiego, obejmującą - w świetle obecnej wiedzy - jedno z większych skupisk drzewa zasiedlonych przez pachnicę dębową *Osmoderma eremita* w skali Polski.

W skład obszaru "Aleje Pojezierza Iławskiego" wchodzi liczne otoczone alejami odcinki dróg gruntowych, w szczególności są to drogi łączące dawne majątki ziemskie w okolicach Kamieńca, Szymbarku i Gardzienia. Ponadto, ciągłość środowisk pachnicy jest zapewniona dzięki włączeniu alei w pasach drogowych dróg wojewódzkich nr 515, 520 i 521 oraz kilku odcinków dróg powiatowych. Aleje te występują zarówno przy gruntowych drogach śródpolnych, jak i asfaltowych. Najczęściej występującym gatunkiem drzewa w alejach jest lipa (w większości drobnolistna *Tilia cordata*), stanowiąca ok. 52% wszystkich drzew. Znaczny jest także udział jesionu wyniosłego *Fraxinus excelsior* (ok. 11%), klonu zwyczajnego *Acer platanoides* (ok. 10%) i dębu szypułkowego *Quercus robur* (ok. 10%). Pozostałe gatunki stanowią łącznie 17% drzew. Większość poboczy dróg przy drogach gruntowych w ciągu sezonu wegetacyjnego nie jest koszona, co sprawia, że w terenie zdominowanym przez grunty orne stanowią one ważne refugium bezkręgowców. Krzaczaste zarośla wzdłuż dróg stanowią ważne miejsca lęgowe dla ptaków (gąsiorek, jarzębatka). Jest to jedno z większych rozpoznanych stanowisk pachnicy dębowej *Osmoderma eremita* w Polsce oraz innych gatunków owadów związanych z drzewami próchniejącymi i dziuplastymi.

Aleje Pojezierza Iławskiego oprócz walorów przyrodniczych mają duże znaczenie jako godne zachowania świadectwo historii. W Szymbarku znajdują się ruiny zamku biskupów pomezzańskich otoczone naturalistycznymi założeniami parkowymi o wyraźnie zaznaczonym układzie przestrzennym w formie alei i szpalerów z dużą ilością drzew starych. Niedaleko zamku rośnie sosnowa pomnikowa "Aleja Napoleońska", która liczy ok. 90 drzew o obwodach pni od 50 do 380 cm. Ruiny barokowego pałacu von Finckensteinów w Kamieńcu również otaczają założenia parkowe z czytelnymi jeszcze alejami i szpalerami starych drzew głównie lip, grabów, kasztanowców. Część alei jest pozostałością historycznej drogi Via Regia - szczególnie odcinki łączące dawne majątki ziemskie.

Z punktu widzenia jakości i znaczenia obszaru Natura 2000 Aleje Pojezierza Iławskiego stanowią jedną z ważniejszych w skali kraju ostoj pachnicy dębowej *Osmoderma eremita*, gatunku priorytetowego, wymienionego w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG oraz znaczącą ostoją organizmów saproksylicznych, spośród których tylko chrząszcze były przedmiotem wstępnego rozpoznania. Odnotowano co najmniej 23 gatunków chrząszczy rzadkich w Polsce bądź uwzględnionych na krajowej liście gatunków zagrożonych, w tym 4 gatunków chronionych. Na podkreślenie zasługuje liczne występowanie na dwu stanowiskach tęgosza rdzawego *Elater ferrugineus*, największego krajowego przedstawiciela chrząszczy z rodziny sprężykowatych. Larwa tęgosza zasiedla dziuple drzew, będąc wyspecjalizowanym drapieżnikiem polującym na duże larwy chrząszczy z rodziny Cetoniidae, w tym larwy pachnicy dębowej. Obecność *Elater ferrugineus* dowodzi, że populacja pachnicy jest na tym terenie liczna. Próchnowiska w dziuplach drzew są wykorzystywane jako miejsca inkubacji jaj przez zaskrońce *Natrix natrix*. Bogata flora porostów nadrzewnych, wśród których notowano gatunki chronione tj. odnożyca jesionowa *Ramalina fraxinea* i mąkla tarniowa *Evernia prunasti*. Aleje mają także ważne znaczenie w kształtowaniu krajobrazu. Krzaczaste zarośla wzdłuż dróg stanowią ważne miejsca lęgowe dla dwu gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG (gąsiorek *Lanius collurio*, jarzębatka *Sylvia nissoria*).

¹⁸ Charakterystyka obszaru w oparciu o informacje zamieszczone na oficjalnej witrynie internetowej obszarów Natura 2000 (natura2000.gdos.gov.pl), w tym w oparciu o zamieszczony tam Standardowy Formularz Danych (SDF) obszaru Natura 2000 Aleje Pojezierza Iławskiego (data opracowania SDF: grudzień 2005 r., data aktualizacji SDF: kwiecień 2014 r.).



Ryc. 6: Obszary Natura 2000 na terenie Gminy Susz.
Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody (crfop.gdos.gov.pl).

POMNIKI PRZYRODY

Na terenie Gminy Susz znajdują się pomniki przyrody w postaci drzew i ich skupisk. Wykaz pomników przyrody zamieszczono tabeli poniżej:

Tab. 4: Pomniki przyrody na terenie Gminy Susz.

LP	OBIEKT	LOKALIZACJA	OBW [cm]	WYS. [m]
1	dąb szypułkowy	N-ctwo Susz, L-ctwo Susz, oddz. 23g	350	28
2	dąb szypułkowy	N-ctwo Susz, L-ctwo Susz, oddz. 23g	320	22
3	dąb szypułkowy	N-ctwo Susz, L-ctwo Susz, oddz. 48c	525	25
4	świerk pospolity	przy szosie Iława-Susz, obok zabudowań PGR Ulnowo	430	21
5	dąb szypułkowy	w. Kamieniec- na cmentarzu	295,330	31,32
6	dąb szypułkowy	w. Lipiny- w parku pałacowym	430,500	24,25

7	dąb szypułkowy	N-ctwo Susz, L-ctwo Kamieniec, oddz. 21h	433	21
8	dąb szypułkowy	N-ctwo Susz, L-ctwo Kamieniec, oddz. 21h	336	21
9	dąb szypułkowy	N-ctwo Susz, L-ctwo Kamieniec, oddz. 211g	399	22
10	dąb szypułkowy	N-ctwo Susz, L-ctwo Kamieniec, oddz. 231a	443	21
11	dąb szypułkowy	N-ctwo Susz, L-ctwo Zieleń, oddz. 272f	527	21
12	dąb szypułkowy	N-ctwo Susz, L-ctwo Zieleń, oddz. 272f	496	20
13	dąb szypułkowy	N-ctwo Susz, L-ctwo Zieleń, oddz. 286c	556	24
14	dąb szypułkowy	N-ctwo Susz, L-ctwo Zieleń, oddz. 286c	440	19
15	dąb szypułkowy	N-ctwo Susz, L-ctwo Zieleń, oddz. 286c	380	18
16	dąb szypułkowy	N-ctwo Susz, L-ctwo Zieleń, oddz. 286c	377	25
17	dąb szypułkowy	N-ctwo Susz, L-ctwo Zieleń, oddz. 286c	377	23
18	dąb szypułkowy	N-ctwo Susz, L-ctwo Zieleń, oddz. 286c	377	21
19	dąb szypułkowy	w. Bałszyce, po prawej stronie drogi do Kisielic, naprzeciw parku	445	28
20	świerk pospolity	w. Bałszyce, w parku	350	30
21	dąb szypułkowy	w. Bronowo, po prawej stronie drogi do Prabut, 100 m za tablicą miejscowości	400	25
22	klon pospolity	w. Falknowo, po prawej stronie szosy do Susza, 600 m za wsią	450	25
23	dąb szypułkowy	w. Kamieniec, przy L-ctwie Kamieniec oddz. 260	480	24
24	dąb szypułkowy	w. Kamieniec, przy L-ctwie Kamieniec oddz. 260	445	24
25	lipa drobnolistna	w. Kamieniec, w alei lipowej na W od pałacu	640	24
26	lipa drobnolistna	w. Kamieniec, w alei lipowej na W od pałacu	615	22
27	lipa drobnolistna	w. Kamieniec, w alei lipowej na W od pałacu	520	18
28	lipa drobnolistna	w. Kamieniec, w alei lipowej na W od pałacu	500	19
29	lipa drobnolistna	w. Kamieniec, w alei lipowej na W od pałacu	475	17
30	lipa drobnolistna	w. Kamieniec, w alei lipowej na W od pałacu	445	20
31	lipa drobnolistna	w. Kamieniec, w alei lipowej na W od pałacu	415	19
32	lipa drobnolistna	w. Kamieniec, w alei lipowej na W od pałacu	380	19
33	lipa drobnolistna	w. Kamieniec, w alei lipowej, po W stronie jez. Gaudy	600	17
34	lipa drobnolistna	w. Kamieniec, w kierunku jez. Gaudy	675	19
35	kasztanowiec zwyczajny	w. Kamieniec, w parku przypałacowym	445	24
36	lipa drobnolistna	w. Kamieniec, w parku przypałacowym	465	26
37	lipa drobnolistna	w. Kamieniec, w parku przypałacowym	400	26
38	lipa drobnolistna	w. Kamieniec, w parku przypałacowym	370	26
39	topola biała	w. Różanka, po prawej stronie drogi do Babiet (w zadrzewieniu na końcu wsi)	380	30
40	buk pospolity	w. Różanka, po prawej stronie drogi do Babiet, 400 m za wsią	355	27
41	dąb szypułkowy	w. Ulmowo, po lewej stronie szosy do Hławy, 300 m za wsią	380	23
42	lipa drobnolistna	w. Ulmowo, po lewej stronie szosy do Kamieńca, ok. 1 km za wsią	442	27
43	dąb szypułkowy	w. Ulmowo, po lewej stronie szosy do Hławy, przy tablicy miejscowości	380	28
44	tulipanowiec amerykański	m. Susz, ul. Słowiańska, przy plebanii Parafii Św. Rozalii	260,260	25,25
45	Grupa drzew: dąb szypułkowy, wiąz górski, jesion wyniosły, klon zwyczajny, buk purpurowy	park w Suszu na grodzisku nad jeziorem Suskim	294-443 224, 328 230-373 262-338 373 230	-

46	Aleja: dąb szypułkowy, glóg, grusza, jabłoń, klon zwyczajny, lipa, osika, inne gatunki – 10 szt.	śródpolna aleja łącząca miejscowości Zieleń i Olbrachtowo	50-230 50-80 30-180 60-170 80-180 70-590 60-180 50-240	-
47	Aleja: lipa drobnolistna, klon zwyczajny, sosna zwyczajna, wiąz górski, grusza	śródpolna aleja prowadząca od miejscowości Kamieniec w kierunku północnowschodnim do lasu, w części przylegająca do południowego skraju oddz. 261 leśnictwo Kamieniec, nadl. Susz	50-420 230-400 160-280 80-310 100	-
48	lipa drobnolistna	oddz. 189 c leśnictwo Jeziorno, skarpa brzegowa jeziora Czerwica ok. 100 m na wschód od ujścia strumienia wpadającego do Czerwicy z jeziora Modrego i Głębokiego	310	18
49	2 dęby szypułkowe	oddz. 189 c leśnictwo Jeziorno, skarpa brzegowa jeziora Czerwica ok. 100 m na wschód od ujścia strumienia wpadającego do Czerwicy z jeziora Modrego i Głębokiego	593, 322	23,25
50	2 klony zwyczajne	oddz. 198 i leśnictwo Szwałewo, miejscowość Solniki przy drodze leśnej z Siemian do Januszewa	255, 270	17,18
51	dąb czerwony	północno-wschodni brzeg jeziora Głębokiego	319	19
52	dąb szypułkowy	oddz. 174 d leśnictwo Szwałewo, na zakręcie drogi leśnej ok. 100 m od drogi oddziałowej pomiędzy oddz. 174 i 198	292	26

Materiał źródłowy: Charakterystyka pomników w oparciu o informacje Urzędu Gminy Susz.

OCHRONA GATUNKOWA ROŚLIN, ZWIERZĄT I GRZYBÓW

Na obszarze Gminy obowiązuje **ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów**. Ochrona gatunkowa obowiązuje na terytorium całego kraju. Względem gatunków objętych ochroną zastosowanie znajdują uwarunkowania określone w art. 51 oraz art. 52 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2013 poz. 627 z późn zm.). Na tej podstawie sporządzane są stosowne rozporządzenia, określające m.in. listę gatunków objętych ochroną oraz szczegółowe zakazy względem nich wprowadzone. Obecnie obowiązują następujące rozporządzenia:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2014 poz. 1348),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014 poz. 1408),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014 poz. 1409).

Ochrona gatunkowa ma na celu zapewnienie przetrwania i zachowania we właściwym stanie gatunków roślin, grzybów i zwierząt wraz z ich siedliskami, a w konsekwencji także zachowanie różnorodności genetycznej i biologicznej.

5.2 PROBLEMATYKA POWIĄZAŃ PRZYRODNICZYCH

Powiązania przyrodnicze obszaru z jego szerszym otoczeniem zapewnia głównie jego system przyrodniczy, rozumiany jako system płatów i korytarzy ekologicznych, występujących na danej powierzchni.

Płaty ekologiczne to nieliniowe elementy struktury krajobrazu, różniące się typem, wielkością, kształtem, charakterem granic i różnorodnością od elementów sąsiadujących, mogące występować powszechnie lub sporadycznie.

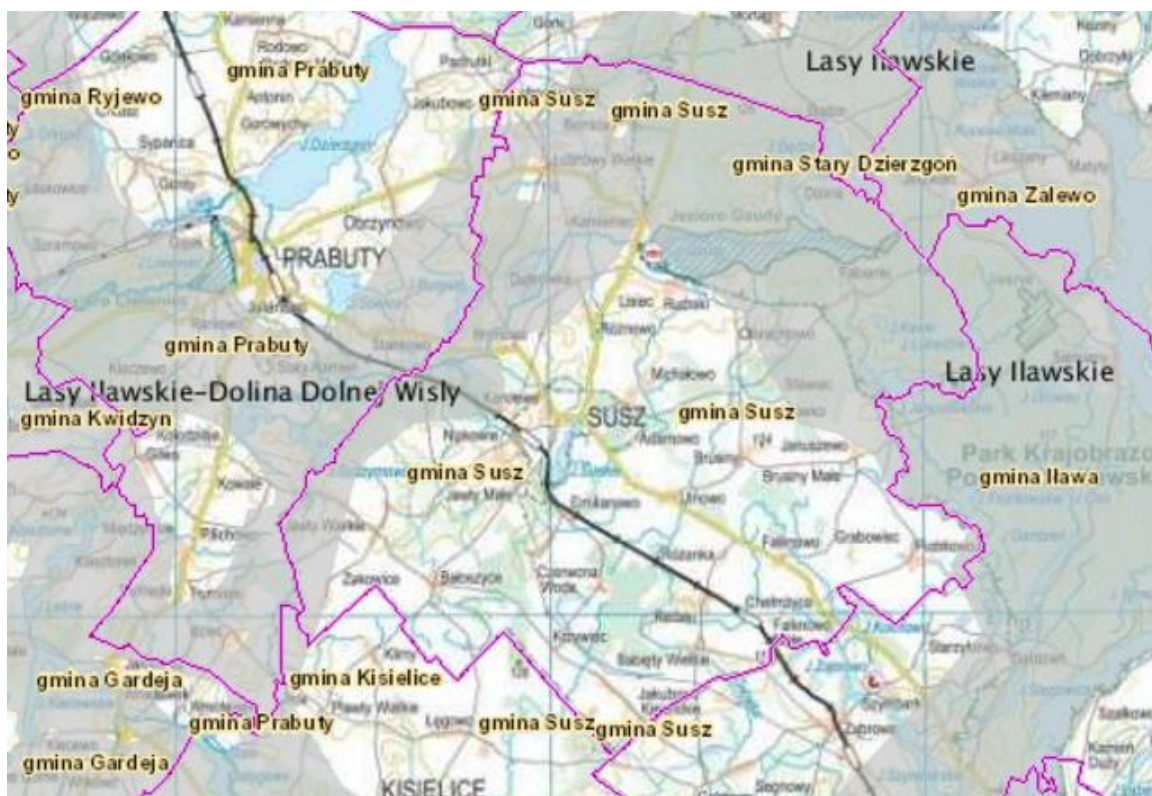
Korytarze ekologiczne to element krajobrazu o strukturze pasmowej, wyraźnie różniący się od matrycy, pełniący funkcje przewodnika, siedliska, bariery (filtra), źródła i odbiornika. Korytarze rozpatrywane są pod kątem funkcjonowania abiotycznej części środowiska, gdzie główną rolę odgrywają procesy fizyczno-geograficzne, a wśród nich obieg wody i związany z nim cykl erozyjno-sedymentacyjny.

Poszczególne elementy systemu przyrodniczego obszaru mogą stanowić elementy o znaczeniu lokalnym (jak np. niewielkie cieki i pasmowe zadrzewienia – korytarze ekologiczne skali mikro, czy też łąka z niewielkim zbiornikiem wodnym – płat ekologiczny skali mikro) lub ponadlokalnym (jak np. większe doliny rzeczne – korytarze ekologiczne o ponadlokalnym charakterze, duże kompleksy leśne – płat ekologiczny lub/i korytarz ekologiczny o ponadlokalnym charakterze).

Najważniejszym korytarzem ekologicznym w Gminie Susz jest rzeka Liwa, która wraz z pasem podmokłych łąk i bagien tworzy ponadlokalny korytarz ekologiczny dla zwierząt związanych z siedliskami podmokłymi. Ponadto relatywnie najważniejsze dla funkcjonowania systemu powiązań przyrodniczych są zwarte kompleksy Lasów Iławskich wraz z licznymi jeziorami połodowcowymi.

Komponenty najważniejsze dla funkcjonowania systemu powiązań przyrodniczych w Gminie Susz objęte są ochroną w postaci form ochrony przyrody – parku krajobrazowego, rezerwatów przyrody, obszarów Natura 2000 i obszarów chronionego krajobrazu. Ich charakterystykę zawarto w poprzednim rozdziale.

Według koncepcji korytarzy ekologicznych „Ochrona różnorodności biologicznej poprzez wdrożenie lądowych korytarzy ekologicznych na terenie Polski” (GDOŚ, wstępna faza projektu, 2015) w obrębie Gminy Susz korytarze ekologiczne rangi ponadlokalnej obejmują wschodnie, północne i zachodnie fragmenty Gminy. Są one tożsame z przebiegiem obszarowych form ochrony przyrody w Gminie.



Ryc. 7: Gmina Susz w odniesieniu do koncepcji korytarzy ekologicznych „Ochrona różnorodności biologicznej poprzez wdrożenie lądowych korytarzy ekologicznych na terenie Polski” (GDOŚ, wstępna faza projektu, 2015)

Materiał źródłowy: geoserwis GDOŚ

5.3 PROBLEMATYKA ZMIAN KLIMATYCZNYCH W KONTEKŚCIE ROZWOJU NISKOEMISYJNEGO

Rozwój niskoemisyjny służyć ma rozwojowi zrównoważonemu kraju, regionu i samej Gminy. Pojęcie *rozwój zrównoważony* (ang. *sustainable development*) oznacza taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnych, jak i przyszłych pokoleń.

Odnosząc do powyższych pojęć, wdrażanie gospodarki niskoemisyjnej polega na działalności człowieka powodującej wzrost gospodarczy z jednoczesną minimalizacją negatywnego oddziaływania procesów rozwojowych na środowisko. Działalność ta powinna być zharmonizowana z jak najefektywniejszym wykorzystaniem zasobów środowiska oraz ograniczaniem zanieczyszczeń i zmian klimatycznych. We władzach lokalnych drzemie duży potencjał w zakresie przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną, związany zarówno z rolą planistyczną samorządu, jak i z rolą inicjatorską.

Problematyka zmian klimatu stanowi jeden z kluczowych aspektów politycznych, społecznych i gospodarczych. Klimat na Ziemi zmieniał się wielokrotnie, przechodząc długie okresy zlodowacenia i wyższych temperatur. Od początku XX wieku temperatura na Ziemi zaczęła stopniowo wzrastać, a trend ten utrzymuje się do dzisiaj.

Zgodnie z raportem IPCC¹⁹ – *Climate Change 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability*, w latach 1901-2012 średnia temperatura na Ziemi wzrosła o ok. 0,89°C. Największe ocieplenie odnotowano: we wschodniej Europie, środkowej i północnej Azji, zachodniej Afryce, wschodniej Ameryce Południowej oraz w północnej części Ameryki Północnej. Temperatura powierzchni Ziemi rośnie, a każda z trzech ostatnich dekad była cieplejsza od poprzedniej oraz od wszystkich wcześniejszych od rozpoczęcia pomiarów w 1850 roku. Dekada rozpoczęta w roku 2000 była najcieplejszym dziesięcioleciem w historii pomiarów temperatury na Ziemi.

Prognozuje się, że średnia temperatura powietrza na Ziemi będzie wzrastać. Według różnych scenariuszy w poszczególnych regionach świata, relatywnie do okresu 1986-2005, przewiduje się:

- według scenariusza optymistycznego (RCP 2.6) w połowie XXI w. (lata 2046-2065) wzrost temp. o ok. +0,19°C – +4,08°C, a pod koniec XXI w. (lata 2081-2100) wzrost temp. o ok. +0,06 - +3,85°C,
- według scenariusza pesymistycznego (RCP 8.5) w połowie XXI w. (lata 2046-2065) wzrost temp. o ok. +0,7°C – +7,04°C, a pod koniec XXI w. (lata 2081-2100) wzrost temp. o ok. +1,38°C - +11,71°C.

Największy wzrost średniej temperatury powietrza będzie miał miejsce na półkuli północnej, zwłaszcza na obszarach polarnych. Osiągnięcie scenariusza optymistycznego wymagałoby zmniejszenia światowej emisji gazów cieplarnianych o 10% na dekadę. Przy kontynuacji obecnego wzrostu emisji, prawdopodobieństwo scenariusza pesymistycznego wynosi 50%.

W odniesieniu do obszaru Polski, biorąc pod uwagę historię obserwacji instrumentalnych, stwierdzono, że ostatnie 20-lecie XX wieku i pierwsza dekada XXI wieku były najcieplejszymi w historii (co stanowi potwierdzenie tendencji obserwowanej na całym świecie)²⁰:

- we wszystkich porach roku obserwowany jest wzrost temperatur powietrza (zdecydowanie silniejszy w zimie, słabszy w lecie);

¹⁹ IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (Międzyrządowy Panel ds. Zmian Klimatu) to organizacja mająca na celu skonsolidowanie i przedstawienie wyników badań naukowych i aktualny stan wiedzy na temat postępujących zmian klimatycznych. Założona została w 1988 roku przez Światową Organizację Meteorologiczną oraz Program Środowiskowy ONZ. IPCC od 1990 r. cyklicznie publikuje Raporty o zmianach klimatu. Raport *Climate Change 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability* stanowi piątą publikację IPCC. Poprzednia wersja Raportu pochodziła z 2007 roku.

²⁰ *Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030*, 2012, Ministerstwo Środowiska, Warszawa.

- roczne sumy opadów w kontekście całego kraju nie uległy istotnym zmianom, ale odznaczały się znaczną zmiennością w ciągu roku (mniej lub bardziej wilgotne okresy w krótkich odstępach czasu); obserwowana jest tendencja spadkowa sum opadów na obszarze Polski północno-wschodniej;
- w większości kraju obserwuje się spadek łącznej liczby dni mroźnych i bardzo mroźnych w ciągu roku, jednocześnie obserwuje się niewielką tendencję wzrostową długości trwania okresów mroźnych;
- od lat 90-tych XX wieku coraz częściej pojawiają się w Polsce ciągi upałów i dni upalne, z temperaturą powietrza $\geq 30^{\circ}\text{C}$;
- w większości kraju obserwuje się zmiany w strukturze opadów, polegające na wzroście liczby dni z opadem o dużym natężeniu,
- we wschodniej części kraju, na wschód od Wisły wydłużają się okresy bezdeszczowe oraz okresy suszy,
- w chłodnej porze roku obserwuje się wzmożony udział prędkości wiatru w porywach ≥ 17 m/s, a w okresie letnim pojawiają się coraz częściej huraganowe prędkości wiatrów.

Prognozuje się, że zmiany klimatu będą miały zarówno pozytywne, jak i negatywne skutki, przy czym dominować będą konsekwencje negatywne:

- do najważniejszych skutków pozytywnych należeć będą m.in.: wydłużenie okresu wegetacyjnego, skrócenie okresu grzewczego, wydłużenie sezonu turystycznego;
- do najważniejszych skutków negatywnych należeć będą m.in.: niekorzystne zmiany hydrologiczne (a co za tym idzie niekorzystny wpływ na różnorodność biologiczną i siedliska przyrodnicze), zwiększenie częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych i katastrof, nasilenie się zjawiska eutrofizacji wód, zwiększenie zagrożenia dla życia i zdrowia w wyniku stresu termicznego i wzrostu zanieczyszczeń powietrza, większe zapotrzebowanie na energię elektryczną w porze letniej, czy też zmniejszenie potencjału chłodniczego elektrowni czego skutkiem będzie spadek mocy produkcyjnej.

Globalne zmiany klimatyczne zauważalne są także w rejonie Gminy Susz. Objawiają się one przede wszystkim ociepleniem (wzrostem średniej temperatury powietrza), spadkiem rocznej ilości opadów oraz zwiększeniem rocznego usłonecznienia. Ponadto, coraz częściej obserwowane jest zjawisko ekstremalnych zjawisk pogodowych w postaci intensywnych burz i nawałnic, huraganowych wiatrów i trąb powietrznych. Zgodnie z danym IMGW w regionie Gminy Susz w 2014 roku, w stosunku do ostatnich trzech dekad XX wieku nastąpił:

- wzrost średniej rocznej temperatury o ok. 1°C ,
- spadek rocznej sumy opadów o ok. 20 pkt %,
- wzrost rocznego usłonecznienia o ok. 450 h/rok.

5.4 PROBLEMATYKA ROZWOJU ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII – UWARUNKOWANIA OGÓLNE

Rozwój odnawialnych źródeł energii (OZE) stanowi nieodłączny element polityk strategicznych i dokumentów planistycznych szczebla UE, krajowego i wojewódzkiego. Wsparcie rozwoju OZE jest jednym z priorytetów Polityki Energetycznej Polski do 2030. Wsparcie to odbywa się poprzez działania na rzecz rozwoju wykorzystania OZE (tzw. mechanizmy wsparcia) obejmujące m.in.²¹:

- zwolnienie energii elektrycznej wytwarzanej z OZE z akcyzy;
- świadectwa pochodzenia i inne mechanizmy wspierające przedsiębiorstwa wytwarzające energię pochodzącą z OZE;
- mechanizmy podatkowe oraz wsparcie projektów OZE z funduszy UE i ochrony środowiska.

²¹ Na podstawie dokumentu *Polityka Energetyczna Polski do 2030*, 2009, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa oraz informacji zawartych na <http://www.ekoportel.gov.pl/>

W celu wspierania inwestycji z zakresu OZE bardzo ważną kwestią jest dążenie do uproszczenia w skali kraju procedur administracyjnych dotyczących inwestycji w ten sektor energetyki. Zostało to podkreślone m.in. w przyjętej w 2014 roku przez Radę Ministrów Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.”. Zgodnie z zapisanym w Strategii działaniem 30 *Wspieranie inwestycji w odnawialne źródła energii* właściwe są następujące wytyczne i zadania:

1. *dokonanie analizy funkcjonującego rozwiązania polegającego na wpłacie zaliczki przez inwestora OZE za każdy 1 MW mocy przyłączeniowej,*
2. *podejmowanie działań zmierzających do poprawy efektywności wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych,*
3. *zmodyfikowanie systemu wsparcia OZE,*
4. *systematyczne usuwanie barier w rozwoju biogazowni rolniczych, monitoring rozwoju biogazowni.*

Lokalizacja instalacji OZE niesie za sobą konieczność spełnienia warunków, określonych w poszczególnych aktach prawnych oraz rozporządzeniach wykonawczych. Regulacje prawne w tym zakresie zawierają przede wszystkim:

- Ustawa o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. 2015. poz. 478),
- Ustawa Prawo energetyczne (Dz.U.2012 poz.1059 z późn. zm.),
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U.2015 poz.199),
- Ustawa Prawo budowlane (t.j. Dz.U.2013 poz.1409 z późn. zm.),
- Ustawa z o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U.2013 poz.1235).

Możliwości lokalizacji odnawialnych źródeł energii związane są przede wszystkim z: odpowiednią dostępnością terenów, możliwością pozyskania danego zasobu, możliwościami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej, nastawienia społeczności lokalnej²².

W kontekście środowiskowym istotne jest przede wszystkim potencjalne położenie instalacji w stosunku do obszarów objętych ochroną i wartościowych przyrodniczo. Z lokalizacji OZE (głównie dotyczy to instalacji innych niż mikroinstalacje) wyłącza się m.in. tereny lasów, tereny objęte formą ochrony przyrody, obszary cenne przyrodniczo. Nie bez znaczenia jest lokalizacja OZE w stosunku do terenów chronionych akustycznie – istnieje obowiązek spełnienia norm akustycznych określonych przepisami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. 2014 poz. 112).

W warunkach Polskich możliwości rozwoju OZE obejmują przede wszystkim²³:

- energię promieniowania słonecznego,
- energię wody,
- energię wiatru,
- energię zasobów geotermalnych,
- energię wytworzoną z biopaliw stałych, biogazu i biopaliw ciekłych,
- energię otoczenia pozyskiwaną przez pompy ciepła.

Pozyskiwanie energii z odnawialnych źródeł jest zdecydowanie bardziej przyjazne środowisku aniżeli pozyskiwanie energii ze źródeł tradycyjnych (paliw kopalnych). Wskutek wykorzystania energii odnawialnej ogranicza się szkodliwe oddziaływania energetyki na środowisko, w tym zwłaszcza zmniejsza się emisję substancji szkodliwych do atmosfery. Rozwój wykorzystania energii odnawialnej prowadzony jest w obszarach²⁴:

- pozyskiwania energii elektrycznej,
- pozyskiwania ciepła i chłodu,
- pozyskiwania biokomponentów wykorzystywanych w paliwach ciekłych i biopaliwach ciekłych.

²² Zgodnie z informacjami zawartymi w ekspertyzie „Rozwój sektora energetycznego OZE w Polsce Wschodniej – stan i perspektywy”.

²³ Materiały informacyjne Głównego Urzędu Statystycznego oraz Ministerstwa Gospodarki.

²⁴ Materiały informacyjne Ministerstwa Gospodarki.

5.4.1 OGÓLNE UWARUNKOWANIA LOKALIZACJI ŹRÓDEŁ POCHODZĄCYCH ZE ENERGII SŁOŃCA

Energia pochodząca od słońca stanowi jedno z podstawowych zasobów energii naszej planety, przy czym do powierzchni ziemi dochodzi ok. 50% całkowitego promieniowania słonecznego. Jest to czysta energia, nie powodująca emisji gazów i substancji do atmosfery, ani nie generująca negatywnych zjawisk, jak np. hałas.

Energia słoneczna rozumiana jest jako energia promieniowania słonecznego przetwarzana na ciepło lub energię elektryczną, za pomocą:

- kolektorów słonecznych płaskich, turbinowo-próżniowych oraz innych cieczowych, powietrznych lub cieczowo-powietrznych, do wytwarzania ciepła i energii elektrycznej,
- ogniw fotowoltaicznych do bezpośredniego wytwarzania energii elektrycznej,
- termicznych elektrowni słonecznych.

O możliwościach rozwoju energetyki słonecznej decydują warunki klimatyczne danego obszaru, które bezpośrednio wpływają na opłacalność inwestycji. Do najważniejszych czynników klimatycznych wpływających na opłacalność i możliwości rozwoju energetyki słonecznej zalicza się:

- średnie usłonecznienie,
- średnie zachmurzenie,
- przejrzystość atmosfery.

Gmina Susz położona jest w regionie odznaczającym się, podobnie jak całe województwo, przeciętnym potencjałem energetycznym w zakresie wykorzystania energii słońca. Roczne sumy promieniowania słonecznego pozwalają uzyskać energię rzędu 9,75-10,0 MJ/m²/dobę (co stanowi jedne z najmniejszych wartości w kraju).

W Gminie Susz istnieją małe możliwości rozwoju dla scentralizowanych, zawodowych systemów energetycznych opartych o instalacje solarne (termicznych elektrowni słonecznych). Województwo nie posiada wystarczającego udziału energii bezpośredniego promieniowania słonecznego dla tego typu instalacji (koszt jednostkowy energii w tym przypadku byłby zbyt wysoki). W warunkach klimatycznych województwa i całego kraju budowa dużej elektrowni słonecznej jest przedsięwzięciem nieopłacalnym i nierealnym z punktu widzenia dostępnych (na poziomie realnego wykorzystania rynkowego) technologii. Dlatego zakłada się rozwój systemów rozproszonych, zlokalizowanych bezpośrednio u odbiorcy końcowego.

W Gminie Susz największe szanse rozwoju posiadają technologie związane z konwersją termiczną energii, tzn. kolektory słoneczne. Służą one przede wszystkim gospodarstwu domowemu, budynkom publicznym oraz obiektom i budowlom. Kolektory słoneczne są wykorzystywane głównie do:

- podgrzewania wody w obiektach sezonowych,
- ogrzewania pomieszczeń w przypadku zapewnienia sezonowego magazynowania energii promieniowania słonecznego i zastosowania hybrydowych systemów grzewczych, na przykład z pompami ciepła lub bojlerami na paliwa stałe lub płynne,
- podgrzewania ciepłej wody użytkowej w instalacjach funkcjonujących przez cały rok w budownictwie mieszkaniowym i obiektach użyteczności publicznej,
- podgrzewania wody w basenach otwartych i krytych,
- podgrzewania wody do celów rolniczych w produkcji roślinnej i zwierzęcej oraz w przetwórstwie rolno-spożywczym.

Do najpopularniejszych typów kolektorów wykorzystywanych w budownictwie zalicza się kolektory płaskie (cieczowe) i rurowe (próżniowe). Różnią się one przede wszystkim budową i sprawnością w różnych warunkach klimatycznych. Generalnie większe zyski energii można osiągnąć za pomocą kolektorów próżniowych w okresach niższych temperatur, ze względu na fakt, że próżnia jest bardzo dobrym izolatorem cieplnym, dzięki czemu kolektory te mają znacznie mniejsze straty w

warunkach zewnętrznych niskich temperatur (tzn. w okresach zimowych). Z kolei w okresie letnim często kolektory płaskie sprawdzają się równie dobrze, a czasem nawet lepiej niż kolektory próżniowe. Najważniejszym elementem każdego kolektora jest absorber. Istotny jest materiał, z którego wykonana jest płyta absorbera oraz powłoka, którą jest pokryta. Właściwości tych elementów w dużym stopniu decydują o ilości uzyskiwanej energii. Przeważnie stosuje się absorbery wykonane z płyty miedzianej lub aluminiowej. Materiał, z którego wykonuje się absorbery, powinien charakteryzować się niską wartością ciepła właściwego. Wartość ta dla miedzi wynosi $0,380 \text{ kJ/kg} \times \text{K}$, zaś dla aluminium $0,896 \text{ kJ/kg} \times \text{K}$ ²⁵.

5.4.2 OGÓLNE UWARUNKOWANIA LOKALIZACJI ŹRÓDEŁ POCHODZĄCYCH Z ENERGII WODY

Energia wody polega na wykorzystaniu energii potencjalnej wód płynących. Energia ta może występować naturalnie (spad rzeki) lub można ją wytworzyć przez spiętrzenie górnego poziomu wody, obniżenie poziomu dolnego albo budowę kanału skracającego. Produkcja energii wodnej polega na pracy turbin wodnych, gdzie energia potencjalna zamieniana jest w energię kinetyczną, a następnie na energię elektryczną.

Elektrownie wodne można podzielić na duże i małe. Duże elektrownie wodne odznaczają się produkcją energii powyżej 5 MW. Natomiast małe elektrownie wodne (tzw. MEW) produkują energię do poziomu 5 MW. Należy zaznaczyć, że jest to podział umowny i zróżnicowany w zależności od kraju.

W przypadku dużych elektrowni wodnych, z uwagi na charakter pracy, można wydzielić następujące typy elektrowni²⁶:

- elektrownie przepływowe – instalowane przede wszystkim na rzekach nizinnych, której turbiny bezpośrednio przetwarzają energię kinetyczną przepływającej wody, pracują ciągle, a ich moc uzależniona jest od spadku i wielkości przepływu rzeki,
- elektrownie regulacyjne – elektrownie, których praca polega na magazynowaniu wody w zbiorniku i regulacji przepływu wody przez turbiny, co umożliwia dostosowanie produkcji energii do bieżącego zapotrzebowania na energię elektryczną,
- elektrownie kaskadowe – elektrownie, które także wykorzystują specjalne zbiorniki, jednak o większym zakresie niż elektrownie regulacyjne (wykorzystują nawet kilka takich zbiorników jednocześnie), co w konsekwencji umożliwia także większą kontrolę przepływu rzeki,
- elektrownie szczytowo-pompowe – elektrownie składające się z dwóch zbiorników położonych na różnych wysokościach, które pracują w systemie noc-dzień (nocą woda jest wpompowywana do wyżej położonego zbiornika, a w dzień jest ona spuszczana do zbiornika niżej, co napędza turbiny i umożliwia produkcję prądu.

W przypadku małych elektrowni wodnych (MEW), pod względem zainstalowanej mocy można wyróżnić²⁷:

- mikroenergetykę wodną – obiekty o mocy zainstalowanej do 50 kW,
- minienergetykę wodną – obiekty o mocy zainstalowanej 50 kW – 1 MW,
- małą energetykę wodną – obiekty o mocy zainstalowanej 1 – 5 MW.

Ponadto, małe elektrownie wodne można podzielić ze względu na wysokość spadku²⁸:

- elektrownie niskospadowe – spadek wody w zakresie 2-20 m,
- elektrownie średniospadowe – spadek wody do 150 m,
- elektrownie wysokospadowe – spadek wody powyżej 150 m.

²⁵ Na podstawie informacji zawartych w: *OZE Odnawialne źródła energii. Materiał wspierający realizację programu „Odnawialne Źródła Energii”*, 2013, Materiał współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

²⁶ Ibid.

²⁷ Na podstawie materiałów informacyjnych Centrum Informacji o Rynku Energii, <http://www.cire.pl/>

²⁸ Ibid.

Energia wód płynących jest zależna od wielkości przepływu rzeki oraz od wysokości poziomów rzeki na danym odcinku. Teoretyczne zasoby energetyczne wód płynących, wyrażone mocą zainstalowanych urządzeń prądotwórczych, można obliczyć za pomocą wzoru: $P = g \times p \times Q \times h$ (kW), przy czym: g – oznacza przyspieszenia ziemskie o wartości $9,81 \text{ m/s}^2$, p – oznacza moc urządzeń prądotwórczych (kW), Q – oznacza przepływ wody (m^3/s), h – oznacza spad użyteczny (m).

Lokalne warunki mogą się różnić w zależności od warunków odcinka rzeki, jak: budowa geologiczna, ukształtowanie terenu, wielkość przepływu, rodzaj zasobów środowiska biotycznego, struktura użytkowania terenu. Największe ograniczenia przestrzenne rozwoju hydroenergetyki związane są z obecnością terenów zurbanizowanych i intensywnego rolnictwa. Istotnym czynnikiem jest także potrzeba zapewnienia przepływów nienaruszalnych (tzw. przepływu biologicznego). Ograniczenia te wpływają na rzeczywiste zasoby energetyczne danej rzeki. Przyjmuje się, że zasoby rzeczywiste stanowią średnio ok. 50-60% zasobów teoretycznych.

Rozwój energetyki wodnej – małych elektrowni wodnych (MEW) – posiada wiele zalet, wśród których należy wymienić:

- nie powodują zanieczyszczeń środowiska, w tym nie powodują zanieczyszczeń powietrza,
- w stosunkowo najmniejszym stopniu wpływają na środowisko naturalne, tzn. nie powodują znacznego spadku poziomu wód gruntowych za zaporą, nie spowalniają znacząco nurtu rzeki, a co za tym idzie nie doprowadzają do zamulenia rzeki i jednocześnie ograniczają erozję denną powyżej zapory,
- nie wymagają budowy dużych zapór i zbiorników wodnych, a co za tym idzie nie wpływają na siedliska przyrodnicze,
- poprawiają stosunki wodne małych zlewni,
- poprawiają jakość wody, poprzez oczyszczanie mechaniczne na kratkach wlotowych turbin wodnych,
- proces projektowy i proces budowlany są stosunkowo mało skomplikowany i szybki (ok. 1-2 lat), a wyposażenie i technologia są powszechnie dostępne i dopracowane,
- mogą być realizowane na małych rzekach,
- nie wymagają częstej i licznej obsługi, ich technologia jest stosunkowo niezawodna i długotrwała w eksploatacji,
- rozproszenie w terenie pozwala na skrócenie odległości przesyłu energii i zmniejszenie kosztów związanych z tym przesyłem.

5.4.3 OGÓLNE UWARUNKOWANIA LOKALIZACJI ŹRÓDEŁ POCHODZĄCYCH ZE ENERGII WIATRU

Energia wiatru jest to energia kinetyczna wiatru wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej za pomocą turbin wiatrowych. Potencjał elektrowni wiatrowych jest określany przez możliwości generowania przez nie energii elektrycznej²⁹.

Energetyka wiatrowa rozwija się w trzech podstawowych obszarach, do których należą³⁰:

- energetyka wiatrowa na lądzie, obejmująca farmy wiatrowe zlokalizowane na terenach lądowych, w zespołach przeważnie od kilku do kilkunastu turbin, przy spełnieniu warunków dostatecznej wietrzności oraz spełnieniem norm w zakresie oddziaływania na środowisko i zdrowie ludzi,
- energetyka wiatrowa na morzu, obejmująca farmy wiatrowe zlokalizowane na terenach morskich, w zespołach przeważnie od kilkudziesięciu do kilkuset turbin, przytwierdzone do dna morskiego,
- mała (rozproszona) energetyka wiatrowa, obejmująca pojedyncze turbiny wiatrowe o niewielkiej mocy, instalowane przeważnie na dachach budynków, w pobliżu znaków oświetlenia drogowego, bilbordów itp.

²⁹ *Energia ze źródeł odnawialnych w 2013 r.*, 2014, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa

³⁰ *Zielona energia*, 2011, Instytut na rzecz Ekorozwoju

Gmina Susz położona jest w strefie odznaczającej się korzystnymi warunkami energetycznymi wiatru. Należy podkreślić, że poniższa rycina zawiera informacje ogólne, a uwarunkowania lokalne są zróżnicowane w zależności od różnych czynników. W celu precyzyjnego określenia warunków wietrznych, a tym samym opłacalności inwestycji stosuje się badania wiatru, które powinny trwać minimum rok i być prowadzone przy pomocy profesjonalnych zestawów pomiarowych (masztów pomiarowych) na wysokości minimum 40 metrów. Przyjmuje się, że inwestycja jest opłacalna jeśli średnia roczna prędkość wiatru wynosi nie mniej niż 7 m/s.

Ponadto, poza warunkami wietrznymi, o lokalnych, przestrzennych predyspozycjach lokalizacji dużych elektrowni wiatrowych decydują przede wszystkim:

- uwarunkowania przyrodnicze – położenie względem obszarów cennych przyrodniczo, zwłaszcza wykorzystywanych przez ptaki i nietoperze, takich jak lasy, zbiorniki wodne, obszary podmokłe i bagniste, korytarze ekologiczne w postaci np. ciągów dolin rzecznych, pasmowych zadrzewień, czy szpalerów drzew itp.; przyjmuje się jako bezpieczne dla ekosystemów cennych przyrodniczo zachowanie odległości minimum 200-800 m od turbiny wiatrowej, w zależności od predyspozycji ekologicznych terenu;
- uwarunkowania prawne związane z występowaniem form ochrony przyrody, zwłaszcza form obszarowych – przyjmuje się, że tereny obszarowych form ochrony przyrody powinny zostać wyłączone z lokalizacji farm wiatrowych, a dodatkowo powinny być zachowane odpowiednie odległości od ich granic – dla województwa warmińsko-mazurskiego jest to odległość na poziomie 2000 m, określona w Planie zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko-mazurskiego;
- stan zagospodarowania przestrzeni, w tym występowaniem terenów zabudowanych, chronionych akustycznie, takich jak zabudowa mieszkaniowa i usługowa – przyjmuje się, że zabudowa mieszkaniowa i usługowa powinna znajdować się nie bliżej niż 500 m od pojedynczej turbiny (odległość tą weryfikuje analiza akustyczna).

Budowa farmy wiatrowej niesie za sobą korzyści w postaci pozyskiwania czystej, odnawialnej energii. Technologia ta nie powoduje zanieczyszczeń w postaci: emisji spali, emisji gazów cieplarnianych, czy produkcji ścieków. Nie występuje degradacja gleb, niezachwiany pozostaje poziom wód gruntowych, w przypadku właściwej lokalizacji nie występują oddziaływania na ekosystemy przyrodnicze i różnorodność biologiczną.

Nie mniej jednak duże turbiny wiatrowe powodują oddziaływania na środowisko i warunki życia ludzi. Objawia to się przede wszystkim poprzez: oddziaływania akustyczne (emisję hałasu), oddziaływanie na ptaki i ssaki fruwające (nietoperze), silne oddziaływania na krajobraz, w tym powstający efekt cienia.

Dodatkowo, co raz częstszym zjawiskiem są protesty społeczne mieszkańców przeciwko lokalizacji dużych farm wiatrowych. Ryzyko pojawienia się konfliktów społecznych rośnie proporcjonalnie do wielkości planowanych inwestycji oraz lokalizacji turbin względem posesji mieszkaniowych. Należy przede wszystkim unikać nadmiernego otaczania miejscowości farmami wiatrowymi oraz unikać niewłaściwej lokalizacji wiatraków, która powodowałaby uciążliwości akustyczne (ponadnormatywny hałas).

Możliwości rozwoju dużej energetyki wiatrowej w Gminie Susz są mocno ograniczone – por. rozdz. 3.3.

Nieco odmienne uwarunkowania lokalizacji występują dla elektrowni wiatrowych o małej mocy i mikroinstalacji, które z racji swoich rozmiarów i zainstalowanych mocy są zdecydowanie mniej inwazyjne środowiskowo, akustycznie i krajobrazowo. Małe, przydomowe instalacje posiadają turbiny o niewielkich wymiarach (średnica wirnika ok. 5 m i masie 75 kg) i mogą być montowane w niewielkiej odległości od domów. Odpowiednie umieszczenie turbiny jest ważne głównie z punktu widzenia produkcji energii. Turbina zasłonięta przez drzewa, budynki i inne wysokie obiekty wyprodukuje nawet o połowę mniej energii niż turbina właściwie umiejscowiona. Małe, przydomowe

elektrownie wiatrowe mogą być stosowane w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowań, ale należy pamiętać, aby maszt był tak wysoki, aby turbina znajdowała się co najmniej 6 m ponad obiektem. Energia elektryczna wytworzona przez małą elektrownię wiatrową może: zasilać wydzieloną sieć domową, zasilać publiczną sieć elektroenergetyczną, być gromadzona w akumulatorach, być zmieniana na energię mechaniczną (np. zasilać silnik pompy wodnej), być zmieniana na energię cieplną³¹.

Najważniejsze zalety lokalizacji małych elektrowni wiatrowych to:

- możliwość pracy przy wiatrach wiejących już od prędkości 2 m/s,
- możliwość pracy w najbardziej ekstremalnych warunkach, przy bardzo silnych wiatrach, jak cyklony, okresowe podmuchy, burze piaskowe, a nawet sztormy,
- możliwość pracy w szerokim zakresie temperatur od -50°C do +50°C,
- stosunkowo niski koszt wyprodukowanie 1 kWh energii,
- łatwa instalacja oraz znacznie niższe koszty inwestycyjne, w porównaniu do budowy dużych turbin wiatrowych, co powoduje większą akceptację społeczności lokalnej,
- znikomy negatywny wpływ na środowisko,
- brak konieczności budowy (rozbudowy) sieci energetycznych,
- możliwość łatwego wkomponowania w otoczenie, z racji niewielkich rozmiarów turbin,
- możliwość realizacji instalacji bez konieczności uzyskania pozwolenia na budowę, przy czym dotyczy to turbin, które nie są trwale związane z gruntem (w przypadku, gdy urządzenia instalowane na obiektach budowlanych przekraczają 3 m wysokości wymagane jest jedynie dokonanie zgłoszenia właściwym organom).

Z kolei do wad lokalizacji małych elektrowni wiatrowych należy zaliczyć:

- problemy z utrzymaniem stabilności częstotliwości sieci – w przypadku podłączenia instalacji do publicznej sieci energetycznej, a także straty energetyczne związane z koniecznością włączania i wyłączania z ruchu poszczególnych bloków energetycznych,
- niska dyspozycyjność mocy oraz niskie roczne uzyski energii elektrycznej netto,
- podatność na zmienności pogody, tzn. cykliczność i zmienne prędkości wiatru.

5.4.4 OGÓLNE UWARUNKOWANIA LOKALIZACJI ŹRÓDEŁ POCHODZĄCYCH ZE ENERGII GEOTERMALNEJ

Energia geotermalna obejmuje produkcję ciepła pozyskiwanego z głębi powierzchni ziemi w postaci pary wodnej lub gorącej wody. Energia geotermalna jest użytkowana bezpośrednio jako ciepło grzewcze dla potrzeb komunalnych oraz w procesach produkcyjnych w rolnictwie, a także do wytwarzania energii elektrycznej (przy wykorzystaniu pary suchej lub solanki o wysokiej entalpii)³².

W zależności od tego jak głęboko występują złoża geotermalne, wyróżniamy:

- geotermię głęboką, która obejmuje energię skomasowaną w wodach zalegających głęboko pod powierzchnią ziemi (powyżej 2 km), głównie w postaci wód geotermalnych, których temperatura w warunkach polskich osiąga 80-90°C, a nierzadko przekracza także 100°C,
- geotermię płytką, obejmującą zasoby energii skumulowane w wodzie, parze wodnej i gruncie, występujące na niewielkich głębokościach, które to zasoby można wykorzystać przy zastosowaniu pomp ciepła

³¹ Na podstawie informacji zawartych w: *OZE Odnawialne źródła energii. Materiał wspierający realizację programu „Odnawialne Źródła Energii”*, 2013, Materiał współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

³² *Energia ze źródeł odnawialnych w 2013 r.*, 2014, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa

GEOTERMIA GŁĘBOKA

Zasoby geotermalne, zależnie od temperatury, mogą być wykorzystywane do produkcji energii elektrycznej lub do celów ciepłowniczych, klimatyzacyjnych, wytwarzania ciepłej wody użytkowej itp. Zagrożeniem jest emisja szkodliwych gazów uwalnianych z geopływu – siarkowodoru (który musi być pochłonięty, co podraża koszty instalacji wykorzystującej geotermię) i radonu (produkt rozpadu uranu, wraz z parą wydobywa się ze studni geotermalnych)³³.

O możliwościach rozwoju geotermii głębokiej świadczą m.in. wysokie wartości strumienia ciepłego. Występują one głównie poza gminą, nie mniej jednak lokalne warunki geotermalne mogą być zróżnicowane, a

Zasoby dyspozycyjne wód i energii geotermalnej definiowane są jako ilość wolnej (grawitacyjnej) wody geotermalnej danego poziomu hydro-geotermalnego lub innej jednostki bilansowej możliwej do zagospodarowania w danych warunkach środowiskowych. Zasoby dyspozycyjne wyrażane są w metrach sześciennych na dobę (m^3/d) lub w metrach sześciennych na rok (m^3/rok), po przeliczeniu w dżulach na rok (J/rok). W kolejnym etapie, po wykonaniu wiercenia i uzyskaniu przyływu, definiuje się zasoby eksploatacyjne, w których uwzględnia się dodatkowo optymalne parametry techniczno-ekonomiczne ujęcia.

Biorąc pod uwagę położenie Gminy Susz w rejonie o niskich wartościach strumienia ciepłego oraz z racji wysokich nakładów inwestycyjnych wymaganych przy rozwoju energii geotermalnej należy uznać, że Gmina nie posiada potencjału w zakresie rozwoju energii odnawialnej wykorzystującej geotermię głęboką.

GEOTERMIA PŁYTKA

Ciepło z otoczenia wychwytywane przez pompy ciepła zaliczane jest do energii ze źródeł odnawialnych. Pompy ciepła wykorzystują ciepło z powietrza atmosferycznego, ciepło z gruntu (geotermia płytka) oraz ciepło z wód gruntowych i wód powierzchniowych³⁴.

Pompa ciepła to urządzenie grzewcze pobierające określoną ilość energii cieplnej z dolnego źródła ciepła przy pomocy kolektora pionowego lub poziomego, bądź studni głębinowych, czy też powietrza. Określona ilość energii cieplnej przenoszona jest do górnego źródła ciepła, które bezpośrednio stanowi system grzewczy obiektu. Do najbardziej rozpowszechnionych należą pompy ciepła sprężarkowe, sorpcyjne oraz pompy Vuilleumiera. Stosuje się także podział pomp ciepła ze względu na rodzaj źródła ciepła, tzn. pompy: powietrze/woda (P/W), woda/woda (W/W), solanka/woda (S/W), bezpośrednio parowanie/woda (BP/W)³⁵.

Sprawność pomp ciepła określa współczynnik COP. Współczynnik ten określa w jakim stopniu urządzenie wykorzystuje darmowe ciepło ze środowiska naturalnego, w stosunku do zużytej energii elektrycznej. Współczynnik COP (*ang. coefficient of performance*) nie jest wielkością stałą dla danego rodzaju pompy ciepła. Zmienia się on w czasie pracy urządzenia i zależy od wielu czynników. Najistotniejsze z nich to:

- temperatura dolnego źródła
- temperatura zasilania górnego źródła;
- różnica pomiędzy temperaturą wody zasilającej instalację grzewczą (wpływającej do niej), a temperaturą jej powrotu.

³³ Na podstawie informacji zawartych w: *OZE Odnawialne źródła energii. Materiał wspierających realizację programu „Odnawialne Źródła Energii”*, 2013, Materiał współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

³⁴ *Energia ze źródeł odnawialnych w 2013 r.*, 2014, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa

³⁵ Na podstawie informacji zawartych w: *OZE Odnawialne źródła energii. Materiał wspierających realizację programu „Odnawialne Źródła Energii”*, 2013, Materiał współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Przykładowo, dla tej samej pompy ciepła, współczynnik COP może być w przedziale 3-5. Niższa wartość oznacza jej efektywność przy niższych temperaturach powietrza. Dla tych samych parametrów instalacji i temperatury czynnika grzewczego przy wyższej temperaturze zewnętrznej wartość współczynnika COP będzie wyższa. Najwyższą sprawność pompa ciepła osiąga wtedy, gdy górne źródło ciepła stanowi niskotemperaturowa instalacja grzewcza. Im niższa będzie temperatura wody zasilającej ogrzewanie, tym pompa będzie pracować oszczędniej - zużyje mniej prądu. W nowo budowanych domach najlepiej więc, aby współpracowała ona z ogrzewaniem płaszczyznowym – sufitowym, ściennym lub najpopularniejszym – podłogowym.

W najzimniejsze dni do zapewnienia komfortu cieplnego w ogrzewanych pomieszczeniach powinna wystarczyć woda grzewcza o temperaturze 35-40°C. Ogrzewanie podłogowe ma tę przewagę nad innymi systemami, że jego duża bezwładność cieplna pozwala na dłuższe przerwy w pracy pompy ciepła, bez obniżenia komfortu w ogrzewanych pomieszczeniach. Aby ocenić koszty ogrzewania, należy wziąć pod uwagę nie tylko sprawność pompy ciepła, ale i efektywność całej instalacji, czyli wszystkich urządzeń zasilanych energią elektryczną (pomp obiegowych, siłowników itd.), w ciągu na przykład danego miesiąca czy całego okresu grzewczego.

W przeciwieństwie do energetyki wykorzystującej geotermię głęboką, w Gminie Susz istnieje potencjał w zakresie wykorzystania energii geotermalnej płytkiej, poprzez zastosowanie pomp ciepła. Ze względu na wysokie koszty inwestycyjne opłacalnym jest instalacja pomp ciepła jedynie na obszarach poza zasięgiem systemów ciepłowniczych i gazowniczych (w gminie brak tego typu systemów). Ponadto, użycie pomp ciepła jest zasadne głównie w nowopowstałych budynkach, z uwagi na konieczność zastosowania odpowiedniej instalacji c.o. oraz właściwej izolacji budynku. Wskazane jest zastosowanie pomp ciepła we współpracy z innymi mikroinstalacjami OZE, np. z kolektorami słonecznymi.

Wykorzystanie pomp ciepła posiada wiele zalet, wśród których najważniejsze to:

- niskie koszty eksploatacyjne, niskie koszty wytworzenia energii,
- po odpowiednim zaprogramowaniu automatyki nie wymagają obsługi,
- długa żywotność eksploatacyjna instalacji(> 20 lat),
- brak zagrożenia wybuchem na skutek awarii,
- prostota budowy (brak komina, wentylacji, dodatkowych przyłączy, pomieszczeń na opał),
- brak emisji hałasu,
- latem może służyć jako klimatyzacja.

Jednakże instalacja pomp ciepła posiada pewne wady, do których należą przede wszystkim:

- wysoki koszt inwestycyjny urządzenia (od 25.000 zł),
- wysoki koszt inwestycyjny dolnych źródeł ciepła
- nie może pracować bez stałego zasilania prądem (do pracy sprężarki potrzebna jest energia),
- konieczność zwiększenia powierzchni grzewczej grzejników tradycyjnych lub wykonanie ogrzewania płaszczyznowego (podłogowego),
- w przypadku najbardziej efektywnych gruntowych dolnych źródeł wymagana jest znaczna powierzchnia działki dla wymienników układanych poziomo w gruncie, oraz głębokie odwierty dla wymienników układanych pionowo.

5.4.5 OGÓLNE UWARUNKOWANIA LOKALIZACJI ŹRÓDEŁ POCHODZĄCYCH Z BIOMASY

Biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej i leśnej, a także przemysłu przetwarzającego ich produkty, oraz części pozostałych odpadów, które ulegają

biodegradacji, a także ziarna zbóż nie spełniające wymagań jakościowych dla zbóż w zakupie interwencyjnym i ziarna zbóż, które nie podlegają zakupowi interwencyjnemu³⁶.

Istnieje kilka podziałów dotyczących rodzajów biomasy. Zasoby biomasy ze względu na stan skupienia dzielą się na³⁷:

- stałe – drewno opałowe: zrębki, trociny, ścinki, wióry, brykiety, pelety; pozostałości z rolnictwa: słoma zbóż, rzepak i trawy, osady ściekowe odwodnione, rośliny energetyczne drzewiaste i trawiaste; inne, w tym: makulatura,
- gazowe – biogaz rolniczy (fermentacja gnojowicy), biogaz z fermentacji odpadów przetwórstwa spożywczego, biogaz z fermentacji osadów ściekowych, biogaz, gaz wysypiskowy, gaz drzewny,
- ciekłe – biodiesel (paliwo rzepakowe), etanol, metanol, paliwa płynne z drewna.

Biomasa może być używana na cele energetyczne w procesach:

- bezpośredniego spalania,
- współspalania biopaliw stałych (np. drewno, słoma, osady ściekowe),
- przetwarzana na paliwa ciekłe (np. estry oleju rzepakowego, alkohol),
- gazowana (np. biogaz rolniczy, biogaz z oczyszczalni ścieków, gaz wysypiskowy).

Konwersja biomasy na nośniki energii może odbywać się metodami fizycznymi, chemicznymi, biochemicznymi. W zależności od tego, czy głównym produktem tego procesu jest gaz, paliwo płynne, czy paliwo stałe, mówimy odpowiednio o spalaniu, współspalaniu zgazowaniu, pirolizie lub o procesach biochemicznych³⁸.

Poniżej zaprezentowano niektóre rodzaje biomasy stałej wraz z wartościami opałowymi:

Rodzaj biopaliw stałych	Wilgotność %	Wartość opałowa w stanie świeżym MJ/kg	Wartość opałowa w stanie suchym MJ/kg
Drewno opałowe	40 – 60	9 – 12	17,0 – 19,0
Pył drzewny suchy	3,8 – 6,4	15,2 – 19,1	15,2 – 20,1
Trociny	39,1 – 47,3	5,3	19,3
Brykiety drzewne	3,8 – 14,1	15,2 – 19,7	16,9 – 20,4
Pelety	3,6 – 12	16,5 – 17,3	17,8 – 19,6
Słoma pszenna	15 – 20	12,9 – 14,1	17,3
Słoma jęczmienna	15 – 22	12,0 – 13,9	16,1
Słoma rzepakowa	30 – 40	10,3 – 12,5	15,0
Słoma kukurydziana	45 – 60	5,3 – 8,2	16,8
Brykiety ze słomy	9,7	15,2	17,1
Wierzba zrębki	40	10,4	18,5 – 19,5

Za energetycznym wykorzystaniem biomasy przemawiają argumenty³⁹:

- wspomaganie dochodu na wsi, który jest trudny do uzyskania przy nadprodukcji żywności;
- wystarczająco zweryfikowane i nieuciążliwe metody pozyskiwania energii z biomasy;
- biomasa może być produkowana i użytkowana bez dużych inwestycji technologicznych;
- wytwarzanie nośnika energii w postaci biomasy spowoduje ożywienie koniunktury lokalnej;
- energia zawarta w biomacie jest najmniej kapitałochłonnym źródłem energii odnawialnej;
- tworzenie nowych miejsc pracy.

³⁶ Definicja na podstawie Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 18 października 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii (Dz. U. 2012 poz. 1229, z późn. zm.).

³⁷ Na podstawie informacji zawartych w: *OZE Odnawialne źródła energii. Materiał wspierający realizację programu „Odnawialne Źródła Energii”*, 2013, Materiał współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

³⁸ Ibid.

³⁹ Na podstawie informacji zawartych w: „Odnawialne źródła energii- wydanie trzecie poprawione” Ryszard Tytko

5.4.6 OGÓLE UWARUNKOWANIA LOKALIZACJI ŹRÓDEŁ POCHODZĄCYCH Z BIOGAZU

Biogaz nadający się do celów energetycznych powstaje w procesie fermentacji beztlenowej:

- odpadów zwierzęcych i kiszzonek roślin w biogazowniach rolniczych,
- osadu ściekowego w oczyszczalniach ścieków,
- odpadów organicznych na komunalnych wysypiskach śmieci.

Fermentacja beztlenowa to proces biochemiczny zachodzący w warunkach beztlenowych, w których substancje organiczne rozkładane są przez bakterie na związki proste – głównie metan i dwutlenek węgla. Tempo rozkładu zależy głównie od charakterystyki i masy surowca, temperatury oraz optymalnego dobrania czasu procesu.

Biogaz może być wykorzystywany do:

- produkcji energii elektrycznej w silnikach iskrowych lub turbinach napędzających prądnice,
- produkcji energii cieplnej w przystosowanych kotłach gazowych,
- produkcji energii cieplnej i elektrycznej w jednostkach skojarzonych,
- dostarczenia gazu do sieci gazowej.

Największą produkcję biogazu z odchodów zwierzęcych można uzyskać poprzez fermentację gnojowicy (lub obornika) trzody chlewnej i drobiu, przy czym należy podkreślić, że dla funkcjonowania instalacji biogazu najbardziej korzystne warunki występują w gospodarstwach posiadających powyżej 20 sztuk bydła lub 80-100 sztuk trzody chlewnej i stosujących bezściółkowy chów. Ograniczeniem rozwoju biogazowni rolniczych są duże nakłady inwestycyjne oraz konieczność przestrzegania reżimów technologicznych, takich jak: utrzymanie stałej temperatury masy fermentacyjnej (na poziomie 25-35°C) oraz potrzeba filtracji gazu z uwagi na duże ilości siarkowodoru i innych związków agresywnych. Zagospodarowanie biogazu z fermentacji gnojownicy opłacalne jest w dużej skali, kiedy wartość wyprodukowanej energii jest większa od wartości energii zużytej na utrzymanie temperatury biomasy, oraz kiedy zwrot nakładów inwestycyjnych nastąpi w okresie kilkuletnim.

Fermentacja organicznych odpadów przemysłowych i konsumpcyjnych na składowiskach polega na naturalnym procesie biodegradacji, czyli rozkładowi na proste związki organiczne. W warunkach optymalnych z jednej tony odpadów komunalnych może powstać ok. 400-500 m³ biogazu. Jednak w rzeczywistości nie wszystkie odpady organiczne ulegają pełnemu rozkładowi, a przebieg fermentacji zależy od szeregu czynników. Przyjmuje się, że z jednej tony odpadów można pozyskać maksymalnie do 200 m³ biogazu.

Na terenie Gminy Susz nie istnieją instalacje do przerobu i unieszkodliwiania odpadów, brak również lokalizacji czynnego składowiska odpadów. Prowadzona jest zbiórka odpadów, które następnie są dostarczane na składowiska zlokalizowane poza obszarem gminy. Część odpadów komunalnych znajduje zagospodarowanie w obrębie gospodarstw domowych. Wykorzystywanie gazu składowiskowego do celów energetycznych jest nieopłacalne - ilości odpadów komunalnych są zbyt małe, by z ekonomicznego i technicznego punktu widzenia uznać zasadność przeprowadzania inwestycji związanych z ich unieszkodliwianiem w instalacjach do spalania lub fermentacji.

Z uwagi na niewielką koncentrację oraz brak wyraźnej specjalizacji w produkcji typowo zwierzęcej możliwości pozyskania wystarczającej ilości odpadów rolniczych są ograniczone. Przyjmuje się, że w gospodarstwach średnich mieszanych (do 50 sztuk dużych zwierząt) budowa urządzeń do pozyskiwania biogazu z obornika, czy gnojowicy jest nieopłacalna.

5.4.7 WYTWARZANIE ENERGII W SKOJARZENIU

Skojarzona gospodarka energetyczna to metoda równoczesnego pozyskiwania ciepła, chłodu i energii elektrycznej w procesie przekształcania energii pierwotnej paliw. Głównym założeniem wykorzystania agregatów kogeneracyjnych i tri generacyjnych jest oszczędność energii, pozyskiwanie jej ze źródeł odnawialnych i zmniejszenie emisji szkodliwych substancji do środowiska. Układy kogeneracyjne w znaczącym stopniu ograniczają emisję tlenków węgla i azotu do atmosfery, a przy jednoczesnym wykorzystaniu naturalnych, odnawialnych zasobów paliwowych ich zastosowanie jest bardzo korzystne dla ochrony środowiska.

Systemy ko generacyjne mają szerokie zastosowanie jako źródła energii rozproszonej dla ciepłowni miejskich, w gospodarce osadowej w obiektach i sektorach takich jak: szpitale, oczyszczalnie ścieków, wysypiska, przemysł przetwórczy, górnictwo itp. Podstawowy system kogeneracyjny składa się z modułu wytwarzania energii elektrycznej i ciepła, układu zabezpieczeń, rozdzielnic napędów pomocniczych oraz automatycznej instalacji uzupełniania paliwa. Moduł kogeneracyjny zbudowany jest w oparciu o silnik tłokowy najczęściej zasilany gazem ziemnym, propanem lub biogazem. Silnik gazowy posadowiony jest na wspólnym wale z prądnicą synchroniczną, praca tych elementów umożliwia produkcję energii elektrycznej. Na skutek spalania paliwa powstaje ciepło odbierane przez układ wymienników ciepła.

Podstawą doboru modułu kogeneracyjnego są odpowiednio zbilansowane potrzeby energetyczne. Wyznacznikiem optymalnego doboru urządzenia jest zapewnienie pracy układu w taki sposób, aby wyprodukowana w nim energia została w całości wykorzystana. Wysokie sprawności agregatów gwarantują wymierne korzyści ekonomiczne. Szacuje się, że z 1 tony odpadów komunalnych można otrzymać ok. 100m³ biogazu, który spalony w silniku kogeneracyjnym wytworzy około 200 kWh energii elektrycznej i około 300 kWh energii cieplnej.

6 PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Analizę przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko odniesiono do poszczególnych zadań operacyjnych przewidzianych w projekcie PGN. Założono przy tym, że wszystkie przedsięwzięcia inwestycyjne będą spełniały wymagania przepisów ustawy Prawo ochrony środowiska i przepisów towarzyszących. Potencjalne negatywne wpływy na środowisko wywierane poprzez wdrażanie poszczególnych inwestycji zawartych w projektowanym dokumencie, będą minimalizowane dzięki każdorazowemu uzgadnianiu (o ile będzie wymagane) inwestycji przed podjęciem budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, w tym z konserwatorem zabytków oraz GDOŚ/RDOŚ I PWIS/PPIS.

Informacje zawarte w Prognozie oddziaływania na środowisko (w tym ocena oddziaływania ustaleń projektu PGN na środowisko przyrodnicze) zostały opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu.

Spośród zadań określonych w projekcie PGN wyróżnia się działania inwestycyjne oraz działania miękkie i nieinwestycyjne – szczegółowy opis zadań zawarto w rozdziale 6.2. projektu PGN.

Do zadań inwestycyjnych należeć będą (numeracja zgodna z Lp. zadań w projekcie PGN):

1. *Przebudowa źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach użyteczności publicznej.*
2. *Przebudowa źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach niepublicznych.*
3. *Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej.*
4. *Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów niepublicznych.*
5. *Propagowanie oraz budowa energooszczędnych i pasywnych budynków.*
6. *Modernizacja stanu dróg wykorzystująca technologię zapewniającą ograniczanie emisji liniowej.*
7. *Popularyzacja transportu alternatywnego, oraz budowa ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych.*
8. *Wprowadzenie niskoemisyjnych pojazdów silnikowych w gminnym taborze samochodowym.*
9. *Modernizacja oświetlenia ulic.*
10. *Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów użyteczności publicznej.*
11. *Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych.*
12. *Modernizacja systemu ciepłowniczego na terenie miasta Susz.*

Powyższe działania inwestycyjne będą pozytywnie oddziaływać na poszczególne komponenty środowiska, w tym zwłaszcza na jakość powietrza atmosferycznego, będą przyczyniać się do ochrony przed zmianami klimatycznymi oraz do poprawy warunków i jakości życia ludzi. Działania pozwolą osiągnąć długofalowe korzyści środowiskowe, społeczne i ekonomiczne, prowadzące w efekcie do zwiększenia efektywności energetycznej, zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych (głównie dwutlenku węgla) oraz wdrożenia nowych technologii niskoemisyjnych lub bezemisyjnych, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Nie mniej jednak przy realizacji części inwestycji mogą wystąpić uboczne, niekorzystne oddziaływania na środowisko. Inwestycje te mogą powodować lokalne, typowe oddziaływania w zakresie: naruszenia powierzchni ziemi, zakłócenia ruchu drogowego (oraz związane z tym: zwiększona emisja spalin i hałasu z ruchu pojazdów, pylenie z dróg, zmniejszenie bezpieczeństwa na drodze), wytwarzanie odpadów budowlanych oraz powstawanie nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych, emisja spalin i hałasu z maszyn budowlanych, konieczność ewentualnej wycinki drzew i krzewów.

W większości przypadków zaproponowane działania nie precyzują lokalizacji ewentualnych przedsięwzięć (np. modernizacji dróg, wymiany opraw oświetleniowych, wymiany źródeł ciepła w obiektach niepublicznych). Jedynie w zakresie poprawy efektywności energetycznej obiektów użyteczności publicznej, wskazuje się na konkretne budynki – są one jednak zlokalizowane na terenach zantropizowanych (w tym w oddaleniu od obszarów Natura 2000 i innych cennych przyrodniczo), a przewidywane oddziaływania na środowisko dla tych przedsięwzięć nie będą znacząco negatywne dla środowiska. Nie wystąpi też negatywne oddziaływanie na formy ochrony przyrody (por. opis w dalszej części). Działania te przyczynią się natomiast do wzrostu efektywności energetycznej, zmniejszenia zanieczyszczeń do atmosfery, w tym emisji niskiej, a pośrednio wpłyną na poprawę warunków życia ludzi. Ponadto, w projekcie PGN sformułowano zalecenie prowadzenia prac termomodernizacyjnych z wykorzystaniem inwentaryzacji przyrodniczej, poza poza okresem lęgowym ptaków, z respektowaniem ochrony gatunkowej roślin, zwierząt i grzybów.

W kontekście działań inwestycyjnych z zakresu OZE, projekt PGN zakłada rozwój mikroinstalacji OZE (które nie należą do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko). Jest to spowodowane założeniem, że mikroinstalacje mają na celu przede wszystkim zaspokojenie lokalnego zapotrzebowania na energię, podczas gdy większe instalacje produkują energię głównie do większej sieci. Co za tym idzie priorytetem PGN jest ograniczenie zużycia energii finalnej i wzrost wykorzystania OZE po stronie popytu generowanego przez użytkowników w Gminie, a zatem energii trafiającej bezpośrednio do obiektów w Gminie, w tym przypadku energii z OZE – mikroinstalacji. Podsumowując, implikacja w projekcie PGN jednego z celów pakietu klimatyczno-energetycznego, jakim jest zwiększenie udziału energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii, dokonana została poprzez zaplanowanie rozwoju mikroinstalacji OZE.

W odniesieniu do dużych instalacji OZE – projekt PGN nie ustala przeznaczenia obszarów Gminy pod realizację dużych instalacji OZE, wskazuje natomiast, zgodnie z zasadą przezorności, działanie „miękkie” polegające na ochronie przestrzeni Gminy i warunków życia ludzi przed negatywnym oddziaływaniem OZE.

Do zadań miękkich i nieinwestycyjnych należeć będą (numeracja zgodna z Lp. zadań w projekcie PGN):

13. *Ochrona przestrzeni Gminy i warunków życia ludzi przed negatywnym oddziaływaniem odnawialnych źródeł energii.*
14. *Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Susz".*
15. *Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza".*
16. *Wdrażanie systemu "zielonych" zamówień i zakupów publicznych.*
17. *Działania edukacyjne i promocyjne struktur administracyjnych Gminy.*
18. *Edukacja społeczeństwa w zakresie zagadnień związanych z ograniczaniem zużycia energii i emisji.*
19. *Dążenie do gazyfikacji obszarów z terenów gminy położonych poza granicami miasta Susz.*

W przypadku zadań „miękkich” i nieinwestycyjnych **wyklucza się ryzyko negatywnego oddziaływania na środowisko na etapie realizacji. Jest to spowodowane faktem, że są to działania polegające na edukacji i promocji oraz związane są z planowaniem i zarządzaniem rozwojem gminy (zgodnym z zasadą zrównoważonego rozwoju).**

W dalszej części rozdziału przedstawiono przewidywane znaczące oddziaływania zadań operacyjnych przewidzianych w projekcie PGN w odniesieniu do⁴⁰:

- form ochrony przyrody, w tym celu i przedmiotu ochrony oraz integralności obszarów Natura 2000,
- poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego i kulturowego (z uwzględnieniem zależności między nimi), tzn.: roślin, zwierząt i różnorodności biologicznej, ludzi, wód powierzchniowych i podziemnych, powietrza atmosferycznego, powierzchni i ukształtowania ziemi, krajobrazu, warunków klimatycznych, zasobów naturalnych, zabytków dóbr materialnych,
- identyfikacji oddziaływań, tzn. określenia rodzaju oddziaływań w podziale na: bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe, pozytywne i negatywne.

6.1 FORMY OCHRONY PRZYRODY

W granicach Gminy Susz znajdują się następujące formy ochrony przyrody:

- Park Krajobrazowy Pojezierza Iławskiego,
- Rezerwat przyrody Jezioro Gaudy,
- Rezerwat Czerwica,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierza Iławskiego – część A i B,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Rzeki Liwy,
- obszar Natura 2000 Lasy Iławskie (PLB280005),
- obszar Natura 2000 Ostoja Iławska (PLH280053),
- obszar Natura 2000 Aleje Pojezierza Iławskiego (PLH280051),
- pomniki przyrody,

Ponadto obowiązuje ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów

Formami ochrony przyrody objęte są przede wszystkim zachodnie, północne i wschodnie fragmenty Gminy. Zadania inwestycyjne przewidziane w projekcie PGN w zdecydowanej większości dotyczą terenów położonych poza ich zasięgiem i/lub dotyczą terenów zabudowanych i zantropizowanych, z dala od wartościowych siedlisk przyrodniczych oraz celów ochrony poszczególnych form ochrony przyrody. W odniesieniu do obowiązującej ochrony gatunkowej, zgodnie z zasadą przezorności, w projekcie PGN zalecono że: prowadzenie kompleksowych prac termomodernizacyjnych odbywać się powinno z wykorzystaniem inwentaryzacji przyrodniczej, prace remontowo-budowlane powinny być prowadzone poza okresem lęgowym ptaków, oraz obowiązuje ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów (zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody), a w przypadku stwierdzenia gatunków chronionych wymagane jest uzyskanie zezwolenia GDOŚ/RDOŚ.

Zadanie miękkie i nieinwestycyjne nie będą miały negatywnego wpływu na formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000. Ponadto, projekt PGN kładzie nacisk na wdrażanie rozwoju niskoemisyjnego uwzględniającego ochronę przestrzeni Gminy (w tym prawnych form ochrony) przed negatywnym oddziaływaniem niektórych inwestycji z zakresu OZE. Dotyczy to dużych instalacji wykorzystujących energię ze źródeł odnawialnych – w projekcie PGN nie planuje się ich lokalizacji, natomiast w odniesieniu do ewentualnego, potencjalnego rozwoju tego typu przedsięwzięć w przyszłości, należy uwzględnić potrzebę ochrony ładu przestrzennego, środowiska przyrodniczego i warunków życia ludzi w Gminie. Samorząd gminy powinien realizować te potrzeby poprzez:

- niedopuszczenie do negatywnego wpływu na obszary i siedliska cenne przyrodniczo,
- ochronę warunków i jakości życia ludzi poprzez niedopuszczenie do lokalizacji odnawialnych źródeł energii (innych niż mikroinstalacje), które mogłyby spowodować przekroczenie norm środowiska, w tym norm akustycznych i krajobrazowych,

⁴⁰ Zgodnie z wymogami Ustawy z dnia 03 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. 2013 poz. 1235).

- ochronę ładu przestrzennego Gminy, poprzez ochronę walorów krajobrazowych przed potencjalną, nadmierną presją inwestycyjną, poprzez uwzględnienie w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego planowanych urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW, a także ich stref ochronnych związanych z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu.

Ponadto obowiązują w zakresie rozwoju energetyki odnawialnej obowiązują wytyczne m.in. Planu zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko-mazurskiego, opisane w rozdziale 3.

Podkreśla się że poszczególne zadania inwestycyjne nie mogą naruszać przepisów obowiązujących w obrębie poszczególnych form ochrony przyrody oraz nie mogą stanowić zagrożenia dla przedmiotów ochrony w ramach poszczególnych form ochrony przyrody. Zaznacza się, że wszelkie prace budowlane i modernizacyjne nie mogą oddziaływać na tereny chronione bez przeprowadzenia uprzednich postępowań i uzyskania odpowiedniej zgody na takie przedsięwzięcia.

Biorąc pod uwagę ustalenia projektu PGN oraz charakter przewidzianych działań nie przewiduje się wystąpienia znaczących, negatywnych oddziaływań na formy ochrony przyrody w wyniku realizacji działań przewidzianych w projekcie PGN, w tym:

- nie przewiduje się naruszenia przepisów obowiązujących w obrębie poszczególnych form ochrony przyrody,
- nie przewiduje się wystąpienia negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000, w tym na cele i przedmiot ochrony oraz integralność tych obszarów,
- nie przewiduje się negatywnego wpływu na chronione gatunki roślin, zwierząt i grzybów (pod warunkiem zastosowania działań ograniczających ewentualny negatywny wpływ – prace termomodernizacyjne i remontowo-budowlane zaleca się prowadzić z wykorzystaniem inwentaryzacji przyrodniczych, poza okresem lęgowym ptaków).

Poniżej przedstawiono identyfikację znaczących oddziaływań, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych, stałych i chwilowych oraz pozytywnych i negatywnych, na formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000:

Tab. 5: Przewidywane znaczące oddziaływania zadań operacyjnych przewidzianych w projekcie PGN na formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000

ZADANIE OPERACYJNE	IDENTYFIKACJA ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, W TYM OBSZARY NATURA 2000
Przebudowa źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach użyteczności publicznej	Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania (wymiana kotłów nieekologicznych lub nieekonomicznych w obrębie budynków i obiektów użyteczności publicznej)
Przebudowa źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach niepublicznych	Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania (wymiana kotłów nieekologicznych lub nieekonomicznych w obrębie budynków i obiektów niepublicznych)
Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej	Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania (termomodernizacje dotyczą obiektów istniejących, na terenach zantropizowanych) z dala od wartościowych siedlisk przyrodniczych, istotnych dla funkcjonowania form ochrony przyrody
Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów niepublicznych	
Propagowanie oraz budowa energooszczędnych i pasywnych budynków	Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na zakres przestrzenny potencjalnych budynków (pojedyncze objekty) oraz konieczność zachowania procedur w stosunku do nowobudowanych obiektów, w tym uzyskania odpowiedniej zgody na ich realizację (projekt PGN nie precyzuje i nie przesądza o ewentualnej lokalizacji budynków energooszczędnych)
Modernizacja stanu dróg wykorzystująca technologie zapewniającą ograniczanie emisji liniowej	Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na to, że modernizacje będą dotyczyć dróg istniejących oraz istnieje konieczność zachowania procedur w stosunku do

ZADANIE OPERACYJNE	IDENTYFIKACJA ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, W TYM OBSZARY NATURA 2000
	modernizowanych odcinków dróg, w tym obowiązków uzyskania odpowiedniej zgody na ich realizację (projekt PGN nie precyzuje i nie przesądza o lokalizacji i parametrach dróg do modernizacji)
Popularyzacja transportu alternatywnego oraz budowa ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych	Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania oraz jego ewentualny, nieznaczny wpływ na środowisko
Wprowadzenie niskoemisyjnych pojazdów silnikowych w gminnym taborze samochodowym	Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania
Modernizacja oświetlenia ulic	Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania oraz realizację zadania w obrębie terenów zurbanizowanych gminy
Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów użyteczności publicznej	Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania oraz realizację zadania w obrębie budynków i obiektów
Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych	
Modernizacja systemu ciepłowniczego na terenie miasta Susz	Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na to, że modernizacje lub rozbudowa dotyczyć będą terenów zainwestowanych oraz z uwagi konieczność zachowania procedur w stosunku do modernizowanych lub rozbudowywanych odcinków sieci, w tym obowiązków uzyskania odpowiedniej zgody na ich realizację (projekt PGN nie precyzuje i nie przesądza o lokalizacji i parametrach inwestycji)
Ochrona przestrzeni Gminy i warunków życia ludzi przed negatywnym oddziaływaniem odnawialnych źródeł energii	Pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ poprzez ochronę form ochrony przyrody i celów dla których ustanowiono poszczególne obszary lub obiekty chronione, a także przestrzeganie przepisów obowiązujących w obrębie form ochrony przyrody
Aktualizacja "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Susz"	Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania
Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza	Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na to, że będą to zadania miękkie i nieinwestycyjne, związane są z działaniami edukacyjnymi i promocyjnymi lub planowaniem, zarządzaniem i organizacją Wystąpi pośrednie, pozytywne, długoterminowe i skumulowane oddziaływanie na formy ochrony przyrody poprzez wdrażanie proekologicznych metod organizacji i zarządzania gminą, z poszanowaniem zasobów środowiska przyrodniczego
Edukacja społeczeństwa w zakresie zagadnień związanych z ograniczaniem zużycia energii i emisji	
Działania edukacyjne i promocyjne struktur administracyjnych Gminy	
Wdrażanie systemu „zielonych” zamówień i zakupów publicznych	
Dążenie do gazyfikacji obszarów z terenów gminy położonych poza granicami miasta Susz	

Materiał źródłowy: opracowanie własne

6.2 ROŚLINNOŚĆ, ZWIERZĘTA I RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA

Wpływ na roślinność, zwierzęta i różnorodność biologiczną może wystąpić w wyniku realizacji zadań inwestycyjnych przewidzianych w projekcie PGN. Działania budowlane, remontowe i modernizacyjne mogą wymagać likwidacji części istniejącej roślinności i siedlisk zwierząt, przy czym zaznacza się że zdecydowana większość zadań będzie realizowana na obszarach zantropizowanych i zabudowanych, w związku z czym nie przewiduje się utraty znacznej ilości siedlisk wartościowych przyrodniczo. W przypadku konieczności usunięcia pojedynczych drzew i krzewów obowiązuje ustawa o ochronie przyrody.

W wyniku realizacji zadań przewidzianych w projekcie PGN nie przewiduje się zaburzenia funkcjonowania różnorodności biologicznej, w tym nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na system przyrodniczy obszaru (korytarze i płaty ekologiczne migracji roślin i zwierząt). Realizacja zadań nie spowoduje powstania barier antropogenicznych dla funkcjonowania systemu powiązań przyrodniczych lokalnych i ponadlokalnych.

Istotnym zagadaniem dla działań polegających na termomodernizacji obiektów jest **ochrona gatunkowa, zwłaszcza zwierząt**. Ze względu na możliwość gniazdowania przy lub na budynkach gatunków ptaków chronionych, zaleca się przeprowadzić inwentaryzację budynków pod tym kątem oraz rozpocząć prace remontowe przed rozpoczęciem gniazdowania lub po jej zakończeniu. Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2013 poz. 627), wszelkie prace prowadzone na budynkach, na których znajdują się gniazda i siedliska chronionych gatunków ptaków (np. jerzyk *Apus apus*, wróbel *Passer domesticus*, jaskółka oknówka *Delichon urbicum*) żyjących w budynkach przeznaczonych do termomodernizacji, muszą być poprzedzone uzyskaniem decyzji regionalnego dyrektora ochrony środowiska zezwalającej na odstępstwa od ustawowych zakazów w stosunku do tych gatunków. W ramach wydawanych decyzji uzgadnia się warunki, działania kompensacyjne, służące ochronie ptaków gniazdujących w budynkach, np. prowadzenie części prac poza sezonem lęgowym, ochronę lęgów poprzez zasłonięcie przed przystąpieniem do prac potencjalnych miejsc rozrodu, a także systematyczne kontrole terenu budowy przez ornitologa, po zakończeniu prac podjęcie działań kompensacyjnych, związanych z utworzeniem lub odsłonięciem ulubionych miejsc lęgowych – otworów wentylacyjnych stropodachu oraz montaż budek lęgowych. Dzięki uzgodnieniom można pogodzić interes społeczny związany z dociepleniem budynków z ochroną chronionych ptaków. Uzgodnienia oraz działania kompensacyjne mają na celu zatrzymanie w miastach takich gatunków ptaków jak jerzyk i wróbel, których liczebność spada. Szczegółowe informacje w tym zakresie dla inwestorów i wykonawców tego rodzaju prac znajdują się również w stanowiskach GDOŚ. Uciążliwość prac termomodernizacyjnych będzie ograniczona czasowo i przestrzennie.

Dla zadań termomodernizacyjnych zalecono w projekcie PGN ich przeprowadzenie z wykorzystaniem inwentaryzacji przyrodniczych, prowadzenie prac poza okresem lęgowym oraz podkreślono obowiązek przestrzegania przepisów w zakresie ochrony gatunkowej.

Poniżej przedstawiono identyfikację znaczących oddziaływań, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych, stałych i chwilowych oraz pozytywnych i negatywnych, na roślinność, zwierzęta i różnorodność biologiczną:

Tab. 6: Przewidywane znaczące oddziaływania zadań operacyjnych przewidzianych w projekcie PGN na roślinność, zwierzęta i różnorodność biologiczną

ZADANIE OPERACYJNE	IDENTYFIKACJA ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ROŚLINNOŚĆ, ZWIERZĘTA I RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNĄ
Przebudowa źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach użyteczności publicznej	Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania (wymiana kotłów nieekologicznych lub nieekonomicznych w obrębie budynków i obiektów użyteczności publicznej) Nie przewiduje się wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na zwierzęta i różnorodność biologiczną
Przebudowa źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach niepublicznych	Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania (wymiana kotłów nieekologicznych lub nieekonomicznych w obrębie budynków i obiektów niepublicznych) Nie przewiduje się wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na zwierzęta i różnorodność biologiczną
Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej	Może wystąpić bezpośrednie negatywne, krótkoterminowe chwilowe oddziaływanie na zwierzęta – budynki jako potencjalne miejsca występowania ptaków, w tym ptaków chronionych. Nie przewiduje się aby było to oddziaływanie znaczące z uwagi na konieczność zastosowania działań ograniczających potencjalne negatywne skutki (inwentaryzacje przyrodnicze, prace poza okresem lęgowym, obowiązuje ochrona gatunkowa) Nie przewiduje się wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na roślinność i różnorodność biologiczną.
Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów niepublicznych	

ZADANIE OPERACYJNE	IDENTYFIKACJA ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ROŚLINNOŚĆ, ZWIERZĘTA I RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNĄ
Propagowanie oraz budowa energooszczędnych i pasywnych budynków	<p>Może nastąpić bezpośrednie, negatywne, długoterminowe i stałe oddziaływanie na roślinność i siedliska drobnych zwierząt (gryzonia, bezkręgowce) w wyniku rozwoju zainwestowania (budowa nowych obiektów energooszczędnych).</p> <p>Nie przewiduje się wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na różnorodność biologiczną z uwagi na przewidywany niewielki zasięg przestrzenny i charakter inwestycji.</p>
Modernizacja stanu dróg wykorzystująca technologię zapewniającą ograniczanie emisji liniowej	<p>Może nastąpić bezpośrednie, negatywne, długoterminowe i stałe oddziaływanie na roślinność – utrata roślinności niskiej oraz pojedynczych drzew w pasie drogowym, jeśli będzie kolidować to z planowaną inwestycją. Usunięcie drzew zgodnie z przepisami prawa.</p> <p>Nie przewiduje się wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na różnorodność biologiczną i zwierzęta z uwagi na charakter zadania, w tym m.in. realizacja będzie dotyczyć dróg już istniejących, a zatem nie przewiduje się wystąpienia dodatkowych barier dla migracji zwierzyny</p>
Popularyzacja transportu alternatywnego oraz budowa ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych	<p>Może nastąpić bezpośrednie, negatywne, długoterminowe i stałe oddziaływanie na roślinność i siedliska drobnych zwierząt (gryzonia, bezkręgowce) – utrata części roślinności w wyniku rozwoju systemu ścieżek rowerowych</p> <p>Nie przewiduje się wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na różnorodność biologiczną z uwagi na charakter zamierzenia inwestycyjnego</p>
Wprowadzenie niskoemisyjnych pojazdów silnikowych w gminnym taborze samochodowym	<p>Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania</p>
Modernizacja oświetlenia ulic	
Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów użyteczności publicznej	
Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych	
Modernizacja systemu ciepłowniczego na terenie miasta Susz	<p>Może wystąpić bezpośrednie, negatywne, krótkoterminowe i chwilowe oddziaływanie na roślinność – usunięcie części szaty roślinności przy ewentualnej rozbudowie sieci ciepłowniczej. Nie będzie to oddziaływanie znaczące dla funkcjonowania różnorodności biologicznej ze względu na potencjalny zakres przestrzenny zadania – tereny miasta, przekształcone antropogenicznie. Po realizacji sieci teren będzie mógł być przywrócony do stanu wyjściowego. Ponadto istnieje konieczność zachowania procedur w stosunku do modernizowanych lub rozbudowywanych odcinków sieci. Nie przewiduje się wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na zwierzęta i różnorodność biologiczną</p>
Ochrona przestrzeni Gminy i warunków życia ludzi przed negatywnym oddziaływaniem odnawialnych źródeł energii	<p>Pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ poprzez ochronę wartościowych siedlisk roślin i zwierząt oraz ochronę różnorodności biologicznej, a także niepuszczanie do fragmentacji korytarzy ekologicznych</p>
Aktualizacja "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Susz"	<p>Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania</p>
Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza	<p>Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania</p>
Edukacja społeczeństwa w zakresie zagadnień związanych z ograniczaniem zużycia energii i emisji	<p>Wystąpi pośrednie, pozytywne, długoterminowe i skumulowane oddziaływanie na roślinność, zwierzęta i różnorodność biologiczną poprzez wdrażanie proekologicznych metod organizacji i zarządzania gminą, z poszanowaniem zasobów środowiska przyrodniczego</p>
Działania edukacyjne i promocyjne struktur administracyjnych Gminy	
Wdrażanie systemu „zielonych” zamówień i zakupów publicznych	
Dążenie do gazyfikacji obszarów z terenów gminy położonych poza granicami miasta Susz	

Materiał źródłowy: opracowanie własne

6.3 LUDZIE I WARUNKI ŻYCIA

Działania przewidziane w projekcie PGN, będą w większości pozytywnie oddziaływać na poszczególne komponenty środowiska, w tym zwłaszcza na jakość powietrza atmosferycznego i będą przyczyniać się do ochrony przed zmianami klimatycznymi. Nastąpi zmniejszenie ilości emisji zanieczyszczeń w tym spadek emisji gazów cieplarnianych. Tym samym dojdzie pozytywnego oddziaływania na ludzi w tym przede wszystkim wystąpi:

- poprawa warunków, jakości i komfortu życia ludności,
- ochrona zdrowia społeczeństwa, w tym spadek zachorowalności na choroby płuc, układu krążenia, skóry itp.,
- wzrost świadomości społecznej na temat skutków zmian klimatu,
- wzrost postaw prośrodowiskowych związanych z ochroną powietrza i środowiska naturalnego.

Jednocześnie w wyniku realizacji zadań inwestycyjnych wystąpią bezpośrednie, negatywne, krótkoterminowe i chwilowe oddziaływania związane z etapem budowy niektórych przedsięwzięć. Wystąpią pewne uciążliwości akustyczne oraz wpływające na estetyczne warunki życia ludzi, a także związane z emisją zanieczyszczeń pyłowych maszyn i urządzeń budowlanych. Po zakończeniu etapu budowy uciążliwości ustaną.

Poniżej przedstawiono identyfikację znaczących oddziaływań, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych, stałych i chwilowych oraz pozytywnych i negatywnych, na ludzi i warunki ich życia:

Tab. 7: Przewidywane znaczące oddziaływania zadań operacyjnych przewidzianych w projekcie PGN na ludzi i warunki życia

ZADANIE OPERACYJNE	IDENTYFIKACJA ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA LUDZI I WARUNKI ŻYCIA
Przebudowa źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach użyteczności publicznej	Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez podwyższenie standardu życiowego użytkowników budynków i obiektów publicznych Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza
Przebudowa źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach niepublicznych	Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez podwyższenie standardu życiowego mieszkańców Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza
Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej	Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez podwyższenie standardu życiowego użytkowników budynków i obiektów publicznych Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza
Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów niepublicznych	Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez podwyższenie standardu życiowego mieszkańców Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza
Propagowanie oraz budowa energooszczędnych i pasywnych budynków	Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez podwyższenie standardu życiowego mieszkańców Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza

ZADANIE OPERACYJNE	IDENTYFIKACJA ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA LUDZI I WARUNKI ŻYCIA
Modernizacja stanu dróg wykorzystująca technologię zapewniającą ograniczanie emisji liniowej	<p>Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez podwyższenie standardu układu komunikacyjnego</p> <p>Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza</p>
Popularyzacja transportu alternatywnego, oraz budowa ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych	<p>Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez rozwój systemu ścieżek rowerowych</p> <p>Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza</p>
Wprowadzenie niskoemisyjnych pojazdów silnikowych w gminnym taborze samochodowym	<p>Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez podniesienie standardu pojazdów użytkowych</p> <p>Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza</p>
Modernizacja oświetlenia ulic	<p>Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną (a tym samym zmniejszenie emisji CO₂)</p>
Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów użyteczności publicznej	<p>Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez podwyższenie standardu życiowego użytkowników budynków i obiektów publicznych</p> <p>Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza</p>
Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych	<p>Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez podwyższenie standardu życiowego mieszkańców</p> <p>Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza</p>
Modernizacja systemu ciepłowniczego na terenie miasta Susz	<p>Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez podwyższenie standardu życiowego mieszkańców. Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza</p>
Ochrona przestrzeni Gminy i warunków życia ludzi przed negatywnym oddziaływaniem odnawialnych źródeł energii	<p>Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez stosowanie rozwiązań planistycznych mających na celu zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza</p>
Aktualizacja "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Susz"	<p>Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez dalsze wdrażanie rozwoju niskoemisyjnego</p>
Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza	<p>Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania (zadanie dotyczy planowania przestrzennego)</p> <p>Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez stosowanie rozwiązań planistycznych mających na celu zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza</p>
Edukacja społeczeństwa w zakresie zagadnień związanych z ograniczaniem zużycia energii i emisji	<p>Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez wzrost świadomości społecznej</p>
Działania edukacyjne i promocyjne struktur administracyjnych Gminy	<p>Wystąpi bezpośredni, pozytywny, średnio- i długoterminowy oraz chwilowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez wzrost postaw prośrodowiskowych związanych z ochroną powietrza i środowiska naturalnego</p>
Wdrażanie systemu „zielonych” zamówień i zakupów publicznych	<p>Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania (zadanie dotyczy zamówień publicznych)</p> <p>Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ</p>

ZADANIE OPERACYJNE	IDENTYFIKACJA ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA LUDZI I WARUNKI ŻYCIA
	na warunki życia ludzi poprzez stosowanie rozwiązań mających na celu zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza
Dążenie do gazyfikacji obszarów z terenów gminy położonych poza granicami miasta Susz	Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania (zadanie dotyczy lobbowania na dalszej rzecz gazyfikacji)

Materiał źródłowy: opracowanie własne

6.4 WODY

Realizacja zadań przewidzianych w projekcie PGN w większości nie będzie bezpośrednio oddziaływać na wody podziemne i powierzchniowe. Jedynie w zakresie zadań związanych z modernizacją lub rozbudową urządzeń i obiektów istnieje pewne ryzyko wystąpienia bezpośrednich, negatywnych oddziaływań na środowisko. Wiązać się ono będzie z etapem budowy niektórych przedsięwzięć, dla których konieczne jest prowadzenie wykopów (np. podziemne sieci infrastruktury, wykopy fundamentów). Może wówczas zaistnieć ryzyko przedostania się zanieczyszczeń do wód gruntowych (np. awarie sprzętu budowlanego, wycieki paliw). Ograniczeniu tego ryzyka sprzyjać będzie nadzór nad sprawnością sprzętu budowlanego oraz zabezpieczenia gruntów, zgodnie z praktyką budowlaną.

Realizacja zadań przewidzianych w projekcie PGN będzie pośrednio i pozytywnie oddziaływać. Zmniejszenie ilości substancji emitowanych do powietrza wpłynie na obniżenie depozycji mokrej i suchej zanieczyszczeń, co spowoduje zmniejszenie ilości zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i gruntowych.

Planowane kierunki działań nie spowodują ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych określonych dla Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP) oraz Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd). Gmina położona jest w dorzeczu Wisły, gdzie obowiązuje „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”⁴¹. Określono w nim następujące cele środowiskowe:

- dla JCWP będących w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu/potencjału; dla pozostałych JCWP celem będzie osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego (w przypadku JCWP naturalnych) albo co najmniej dobrego potencjału ekologicznego (w przypadku JCWP silnie zmienionych bądź sztucznych);
- dla JCWPd celami będą: zapobieganie dopływowi i/lub ograniczanie dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych; zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych (z zastrzeżeniami wymienionymi w RDW); zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem wód podziemnych; wdrożenie działań niezbędnych do odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego wskutek działalności człowieka; dla spełnienia wymogu niepogarszania stanu części wód, dla części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.

Poniżej przedstawiono identyfikację znaczących oddziaływań, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych, stałych i chwilowych oraz pozytywnych i negatywnych, na wody powierzchniowe i podziemne:

⁴¹ Przyjęty Uchwałą Rady Ministrów z dnia 22 lutego 2011 r. (M.P. 2011 Nr 49, poz. 549).

Tab. 8: Przewidywane znaczące oddziaływania zadań operacyjnych przewidzianych w projekcie PGN na wody powierzchniowe i podziemne

ZADANIE OPERACYJNE	IDENTYFIKACJA ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA WODY
Przebudowa źródeł energii ciepłej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach użyteczności publicznej	Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania (wymiana kotłów nieekologicznych lub nieekonomicznych w obrębie budynków i obiektów użyteczności publicznej) Wystąpi pośrednie, pozytywne, długoterminowe i stałe oddziaływanie na wody gruntowe i powierzchniowe na skutek obniżenia depozycji mokrej i suchej zanieczyszczeń
Przebudowa źródeł energii ciepłej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach niepublicznych	Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania (wymiana kotłów nieekologicznych lub nieekonomicznych w obrębie budynków i obiektów niepublicznych) oraz Może wystąpić bezpośrednio, negatywne, krótkoterminowe i chwilowe oddziaływanie na wody gruntowe i powierzchniowe na etapie budowy (ryzyko przedostania się zanieczyszczeń) Wystąpi pośrednie pozytywne długoterminowe i stałe oddziaływanie na wody gruntowe i powierzchniowe na skutek obniżenia depozycji mokrej i suchej zanieczyszczeń
Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej	Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania (termomodernizacje dotyczą obiektów istniejących) Wystąpi pośrednie, pozytywne, długoterminowe i stałe oddziaływanie na wody gruntowe i powierzchniowe na skutek obniżenia depozycji mokrej i suchej zanieczyszczeń
Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów niepublicznych	
Propagowanie oraz budowa energooszczędnych i pasywnych budynków	Może wystąpić bezpośrednio, negatywne, krótkoterminowe i chwilowe oddziaływanie na wody gruntowe i powierzchniowe na etapie budowy (ryzyko przedostania się zanieczyszczeń) Wystąpi pośrednie pozytywne długoterminowe i stałe oddziaływanie na wody gruntowe i powierzchniowe na skutek obniżenia depozycji mokrej i suchej zanieczyszczeń
Modernizacja stanu dróg wykorzystująca technologię zapewniającą ograniczanie emisji liniowej	
Popularyzacja transportu alternatywnego oraz budowa ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych	
Wprowadzenie niskoemisyjnych pojazdów silnikowych w gminnym taborze samochodowym	Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania (wymiana pojazdów) Wystąpi pośrednie pozytywne długoterminowe i stałe oddziaływanie na wody gruntowe i powierzchniowe na skutek obniżenia depozycji mokrej i suchej zanieczyszczeń
Modernizacja oświetlenia ulic	
Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów użyteczności publicznej	
Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych	
Modernizacja systemu ciepłowniczego na terenie miasta Susz	Może wystąpić bezpośrednio, negatywne, krótkoterminowe i chwilowe oddziaływanie na wody gruntowe i powierzchniowe na etapie budowy (ryzyko przedostania się zanieczyszczeń). Wystąpi pośrednie pozytywne długoterminowe i stałe oddziaływanie na wody gruntowe i powierzchniowe na skutek obniżenia depozycji mokrej i suchej zanieczyszczeń.
Ochrona przestrzeni Gminy i warunków życia ludzi przed negatywnym oddziaływaniem odnawialnych źródeł energii	Wystąpi bezpośrednio pozytywne długoterminowe i stałe oddziaływanie na wody gruntowe i powierzchniowe na skutek wprowadzanie rozwiązań chroniących wody gruntowe i powierzchniowe przed zanieczyszczeniami
Aktualizacja "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Susz"	Wystąpi pośrednie pozytywne długoterminowe i stałe oddziaływanie na wody gruntowe i powierzchniowe na skutek dalszego obniżenia depozycji mokrej i suchej zanieczyszczeń
Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza	Wystąpi bezpośrednio pozytywne długoterminowe i stałe oddziaływanie na wody gruntowe i powierzchniowe na skutek wprowadzanie rozwiązań chroniących wody gruntowe i powierzchniowe przed zanieczyszczeniami
Edukacja społeczeństwa w zakresie zagadnień związanych z ograniczaniem zużycia energii i emisji	Wystąpi pozytywne, bezpośrednie, średnio- i długoterminowe oraz chwilowe i stałe oddziaływanie na skutek działań edukacyjnych w zakresie zmniejszenia zużycia wody i energii potrzebnej na jej podgrzanie

ZADANIE OPERACYJNE	IDENTYFIKACJA ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA WODY
Działania edukacyjne i promocyjne struktur administracyjnych Gminy	Wystąpi bezpośrednie pozytywne długoterminowe i stałe oddziaływanie na wody gruntowe i powierzchniowe na skutek wprowadzanie rozwiązań chroniących wody gruntowe i powierzchniowe przed zanieczyszczeniami
Wdrażanie systemu „zielonych” zamówień i zakupów publicznych	Wystąpi bezpośrednie pozytywne długoterminowe i stałe oddziaływanie na wody gruntowe i powierzchniowe na skutek wprowadzanie rozwiązań chroniących wody gruntowe i powierzchniowe przed zanieczyszczeniami
Dążenie do gazyfikacji obszarów z terenów gminy położonych poza granicami miasta Susz	Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na nieinwestycyjny charakter zadania (lobbowanie na rzecz gazyfikacji). Oddziaływania negatywne na wody – ryzyko zanieczyszczeń - mogą wystąpić w przypadku rozbudowy sieci (nie jest to celem projektem PGN)

Materiał źródłowy: opracowanie własne

6.5 POWIETRZE I KLIMAT

Wdrażanie rozwoju niskoemisyjnego ma na celu przede wszystkim poprawę jakości powietrza atmosferycznego oraz ograniczenie skutków zmian klimatu. W wyniku wdrażania projektu PGN przewiduje się osiągnięcie do 2020 r. :

- redukcji emisji dwutlenku węgla o ok. 13,7% w stosunku do roku bazowego 2014, tzn. redukcji emisji CO₂ o ok. 4 537,69 ton (z ok. 33 121,84 ton w 2014 r. do ok. 28 584,15 ton w 2020 r.);
- redukcji zużycia energii finalnej poprzez działania na rzecz wzrostu efektywności energetycznej o ok. 11,0 % w stosunku do roku bazowego 2014, tzn. redukcji zużycia energii o ok. 10 978,06 MWh (z ok. 99 800,52 MWh w 2014 r. do ok. 88 822,46 MWh w 2020 r.);
- wzrostu udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł w stosunku do roku bazowego 2014 o 6,1 pkt % (z 9,9% - 9 894,16 MWh w 2014r., do wartości 16,0 % - 14 211,59 MWh w 2020 r.).

Działania przewidziane w projekcie PGN ukierunkowane są na osiągnięcie w/w celów strategicznych oraz doprowadzą bezpośrednio lub pośrednio do pozytywnego wpływu na jakość powietrza atmosferycznego (w tym zwłaszcza ograniczenie emisji zanieczyszczeń, w tym emisji niskiej) oraz pozytywnego wpływu na warunki klimatyczne (ograniczenie zmian klimatycznych jako efekt skumulowany).

Pewne negatywne oddziaływania wystąpią jedynie na etapie budowlanym niektórych przedsięwzięć inwestycyjnych. Będą się one wiązać z emisją zanieczyszczeń od maszyn budowlanych i środków transportu (tlenki azotu, benzen, tlenek węgla, węglowodory alifatyczne i aromatyczne) oraz pyleniem gruntu (na powierzchniach nieutwardzanych). Oddziaływanie to będzie ograniczone przestrzenne i krótkotrwałe. Nie przewiduje się także aby były to oddziaływania znaczące, ze względu na przewidywany stosunkowo niewielki zakres prac jednorazowych (prace rozłożone w czasie i dotyczą wielu obiektów i urzędzeń).

Poniżej przedstawiono identyfikację znaczących oddziaływań, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych, stałych i chwilowych oraz pozytywnych i negatywnych, na powietrze i klimat:

Tab. 9: Przewidywane znaczące oddziaływania zadań operacyjnych przewidzianych w projekcie PGN na powietrze i klimat

ZADANIE OPERACYJNE	IDYNTYFIKACJA ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA POWIETRZE I KLIMAT
Przebudowa źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach użyteczności publicznej	<p>Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na powietrze atmosferyczne poprzez zmniejszenie emisji oraz zmniejszenie zapotrzebowania na energię</p> <p>Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na klimat – ograniczenie zmian klimatycznych, co będzie stanowiło efekt skumulowany z innymi gminami w regionie i kraju, które zobowiązały się wdrażać rozwój niskoemisyjny</p>
Przebudowa źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach niepublicznych	
Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej	
Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów niepublicznych	
Propagowanie oraz budowa energooszczędnych i pasywnych budynków	
Modernizacja stanu dróg wykorzystująca technologię zapewniającą ograniczanie emisji liniowej	<p>Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na powietrze atmosferyczne poprzez zmniejszenie emisji</p> <p>Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na klimat – ograniczenie zmian klimatycznych, co będzie stanowiło efekt skumulowany z innymi gminami w regionie i kraju, które zobowiązały się wdrażać rozwój niskoemisyjny</p>
Popularyzacja transportu alternatywnego oraz budowa ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych	<p>Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na powietrze atmosferyczne – zwiększenie ruchu pojazdami alternatywnymi wpłynie na zmniejszenie wykorzystania pojazdów silnikowych, a tym samym przyczyni się do zmniejszenia emisji komunikacyjnej</p> <p>Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na klimat – ograniczenie zmian klimatycznych, co będzie stanowiło efekt skumulowany z innymi gminami w regionie i kraju, które zobowiązały się wdrażać rozwój niskoemisyjny</p>
Wprowadzenie niskoemisyjnych pojazdów silnikowych w gminnym taborze samochodowym	<p>Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na powietrze atmosferyczne poprzez zmniejszenie emisji</p> <p>Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na klimat – ograniczenie zmian klimatycznych, co będzie stanowiło efekt skumulowany z innymi gminami w regionie i kraju, które zobowiązały się wdrażać rozwój niskoemisyjny</p>
Modernizacja oświetlenia ulic	<p>Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na powietrze atmosferyczne poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię</p> <p>Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na klimat – ograniczenie zmian klimatycznych, co będzie stanowiło efekt skumulowany z innymi gminami w regionie i kraju, które zobowiązały się wdrażać rozwój niskoemisyjny</p>
Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów użyteczności publicznej	<p>Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na powietrze atmosferyczne poprzez wzrost wykorzystania źródeł bezemisyjnych</p> <p>Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na klimat – ograniczenie zmian klimatycznych, co będzie stanowiło efekt skumulowany z innymi gminami w regionie i kraju, które zobowiązały się wdrażać rozwój niskoemisyjny</p>
Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych	<p>Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na powietrze atmosferyczne poprzez wzrost wykorzystania źródeł bezemisyjnych</p> <p>Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na klimat – ograniczenie zmian klimatycznych, co będzie stanowiło efekt skumulowany z innymi gminami w regionie i kraju, które zobowiązały się wdrażać rozwój niskoemisyjny</p>
Modernizacja systemu ciepłowniczego na terenie miasta Susz	<p>Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na powietrze atmosferyczne poprzez zmniejszenie emisji oraz zmniejszenie zapotrzebowania na energię. Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na klimat – ograniczenie zmian klimatycznych, co będzie stanowiło efekt skumulowany z innymi gminami w regionie i kraju, które zobowiązały się wdrażać rozwój niskoemisyjny</p>

ZADANIE OPERACYJNE	IDENTYFIKACJA ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA POWIETRZE I KLIMAT
Ochrona przestrzeni Gminy i warunków życia ludzi przed negatywnym oddziaływaniem odnawialnych źródeł energii	Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na powietrze atmosferyczne i klimat poprzez wdrożenie praktyk i rozwiązań planistycznych mających na celu przeciwdziałanie zanieczyszczeniom powietrza i zmianom klimatycznym
Aktualizacja "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Susz"	
Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza	
Edukacja społeczeństwa w zakresie zagadnień związanych z ograniczaniem zużycia energii i emisji	Wystąpi pozytywne, bezpośrednie, średnio- i długoterminowe oraz chwilowe i stałe oddziaływanie na powietrze atmosferyczne i klimat na skutek działań edukacyjnych w zakresie zmniejszenia zużycia energii i emisji
Działania edukacyjne i promocyjne struktur administracyjnych Gminy	Wystąpi pozytywne, bezpośrednie, średnio- i długoterminowe oraz chwilowe i stałe oddziaływanie na powietrze atmosferyczne i klimat poprzez usprawnienie rozwoju niskoemisyjnego
Wdrażanie systemu „zielonych” zamówień i zakupów publicznych	Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na powietrze atmosferyczne i klimat poprzez wdrożenie praktyk i rozwiązań organizacyjnych mających na celu przeciwdziałanie zanieczyszczeniom powietrza i zmianom klimatycznym
Dążenie do gazyfikacji obszarów z terenów gminy położonych poza granicami miasta Susz	Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadań – lobbowanie na rzecz dalszej gazyfikacji. Oddziaływania pozytywne na powietrze atmosferyczne i klimat wystąpią w przypadku rozbudowy sieci (nie jest to celem projektem PGN)

Materiał źródłowy: opracowanie własne

6.6 POWIERZCHNIA ZIEMI

Realizacja niektórych zadań inwestycyjnych przewidzianych w projekcie PGN skutkować będzie przekształceniami w przypowierzchniowej warstwie litosfery, związanymi z niezbędnymi robotami ziemnymi, jakie należy wykonać przed posadowieniami obiektów i urządzeń. Ze względu na charakter ustaleń nie przewiduje się aby były to przekształcenia znaczące. Budowa budynków, obiektów, urządzeń oraz modernizacje dróg oraz innych obiektów powierzchniowych, punktowych i liniowych spowoduje: konieczność niwelacji terenowych – budowę fundamentów, wykopów ziemi, ewentualnie budowę umocnień i nasypów.

Oddziaływanie na powierzchnię ziemi zachodzić będzie także w trakcie prowadzenia prac inwestycyjnych – rozjeżdżanie terenu. Nie będzie to oddziaływanie znaczące z uwagi na przewidywany niewielki stosunkowo niewielki rozmiar prac budowlanych.

W wyniku realizacji projektu PGN nie przewiduje się wystąpienia trwałych przekształceń powierzchni ziemi.

Poniżej przedstawiono identyfikację znaczących oddziaływań, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych, stałych i chwilowych oraz pozytywnych i negatywnych, na powierzchnię ziemi:

Tab. 10: Przewidywane znaczące oddziaływania zadań operacyjnych przewidzianych w projekcie PGN na powierzchnię ziemi

ZADANIE OPERACYJNE	IDENTYFIKACJA ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI
Przebudowa źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach użyteczności publicznej	Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania (wymiana kotłów nieekologicznych lub nieekonomicznych w obrębie budynków i obiektów użyteczności publicznej)
Przebudowa źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach niepublicznych	Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania (wymiana kotłów nieekologicznych lub nieekonomicznych w obrębie budynków i obiektów niepublicznych)

ZADANIE OPERACYJNE	IDENTYFIKACJA ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI
	Może wystąpić bezpośrednie, negatywne, krótkoterminowe i chwilowe oddziaływanie na przypowierzchniową warstwę litosfery na etapie budowy infrastruktury sieciowej
Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej	Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania (termomodernizacje dotyczą obiektów istniejących)
Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów niepublicznych	
Propagowanie oraz budowa energooszczędnych i pasywnych budynków	Może wystąpić bezpośrednie, negatywne, krótkoterminowe i chwilowe oddziaływanie na przypowierzchniową warstwę litosfery na etapie budowy obiektów Nie przewiduje się bezpośredniego i pośredniego oddziaływania na etapie funkcjonowania ustalenia
Modernizacja stanu dróg wykorzystująca technologię zapewniającą ograniczanie emisji liniowej	Może wystąpić bezpośrednie, negatywne, krótkoterminowe i chwilowe oddziaływanie na przypowierzchniową warstwę litosfery na etapie modernizacji dróg Nie przewiduje się bezpośredniego i pośredniego oddziaływania na etapie funkcjonowania ustalenia
Popularyzacja transportu alternatywnego oraz budowa ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych	Może wystąpić bezpośrednie, negatywne, krótkoterminowe i chwilowe oddziaływanie na przypowierzchniową warstwę litosfery na etapie budowy ścieżek rowerowych Nie przewiduje się bezpośredniego i pośredniego oddziaływania na etapie funkcjonowania ustalenia
Wprowadzenie niskoemisyjnych pojazdów silnikowych w gminnym taborze samochodowym	Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania
Modernizacja systemu ciepłowniczego na terenie miasta Susz	Może wystąpić bezpośrednie, negatywne, krótkoterminowe i chwilowe oddziaływanie na przypowierzchniową warstwę litosfery na etapie budowy infrastruktury sieciowej. Nie przewiduje się bezpośredniego i pośredniego oddziaływania na etapie funkcjonowania ustalenia
Modernizacja oświetlenia ulic	Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania
Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów użyteczności publicznej	
Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych	
Ochrona przestrzeni Gminy i warunków życia ludzi przed negatywnym oddziaływaniem odnawialnych źródeł energii	
Aktualizacja "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Susz"	
Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza	
Edukacja społeczeństwa w zakresie zagadnień związanych z ograniczaniem zużycia energii i emisji	
Działania edukacyjne i promocyjne struktur administracyjnych Gminy	
Wdrażanie systemu „zielonych” zamówień i zakupów publicznych	
Dążenie do gazyfikacji obszarów z terenów gminy położonych poza granicami miasta Susz	

Materiał źródłowy: opracowanie własne

6.7 KRAJOBRAZ

Działania przewidziane w projekcie PGN nie będą miały negatywnego wpływu na walory krajobrazowe Gminy na etapie funkcjonowania. W projekcie PGN nie przewiduje się realizacji przedsięwzięć, które w znaczący sposób zmienią warunki krajobrazowe Gminy – działania przewidziane w projekcie PGN nie przewidują lokalizacji obiektów, które stanowiłyby dominantę

krajobrazową lub w sposób znaczący i negatywny oddziaływałyby na estetykę krajobrazu. Przeciwnie, w wyniku realizacji PGN wystąpi pozytywny wpływ na warunki krajobrazowo-estetyczne w zakresie inwestycji modernizacyjnych i termomodernizacyjnych – poprawie ulegnie stan wizualny obiektów i budynków.

Pewne, negatywne i czasowe oddziaływania na krajobraz mogą wystąpić jedynie w fazie budowlanej przedsięwzięć inwestycyjnych, gdzie wystąpi ograniczone czasowo i przestrzennie pogorszenie warunków estetycznych. Z uwagi na charakter prac nie przewiduje się aby były to oddziaływania znaczące.

Realizacja działań przewidzianych w projekcie PGN nie wypłynie negatywnie na walory krajobrazowe form ochrony przyrody, w tym form których przedmiotem ochrony jest krajobraz, tzn.:

- Park Krajobrazowy Pojezierza Iławskiego,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierza Iławskiego – część A i B,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Rzeki Liwy.

Poniżej przedstawiono identyfikację znaczących oddziaływań, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych, stałych i chwilowych oraz pozytywnych i negatywnych, na krajobraz.

Tab. 11: Przewidywane znaczące oddziaływania zadań operacyjnych przewidzianych w projekcie PGN na krajobraz

ZADANIE OPERACYJNE	IDENTYFIKACJA ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA KRAJOBRAZ
Przebudowa źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach użyteczności publicznej	Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania (wymiana kotłów nieekologicznych lub nieekonomicznych w obrębie budynków i obiektów użyteczności publicznej)
Przebudowa źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach niepublicznych	Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania (wymiana kotłów nieekologicznych lub nieekonomicznych w obrębie budynków i obiektów niepublicznych) Może wystąpić bezpośrednio, negatywne, krótkoterminowe i chwilowe oddziaływanie na walory estetyczne krajobrazu na etapie budowy infrastruktury sieciowej
Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej	Bezpośrednie, pozytywne, długoterminowe i stale oddziaływanie na walory estetyczne krajobrazu na etapie funkcjonowania – poprawa stanu wizualnego obiektów i budynków Może wystąpić bezpośrednio, negatywne, krótkoterminowe i chwilowe oddziaływanie na walory estetyczne krajobrazu na etapie prac budowlanych i remontowych
Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów niepublicznych	
Propagowanie oraz budowa energooszczędnych i pasywnych budynków	
Modernizacja stanu dróg wykorzystująca technologię zapewniającą ograniczanie emisji liniowej	Bezpośrednie, pozytywne, długoterminowe i stale oddziaływanie na walory estetyczne krajobrazu na etapie funkcjonowania – poprawa stanu wizualnego infrastruktury Może wystąpić bezpośrednio, negatywne, krótkoterminowe i chwilowe oddziaływanie na walory estetyczne krajobrazu na etapie prac budowlanych i modernizacyjnych
Popularyzacja transportu alternatywnego oraz budowa ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych	
Wprowadzenie niskoemisyjnych pojazdów silnikowych w gminnym taborze samochodowym	Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania
Modernizacja oświetlenia ulic	
Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów użyteczności publicznej	Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania – mikroinstalacje OZE nie będą stanowić elementów wyróżniających się w krajobrazie w sposób znaczący
Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych	
Modernizacja systemu ciepłowniczego na terenie miasta Susz	Może wystąpić bezpośrednio, negatywne, krótkoterminowe i chwilowe oddziaływanie na walory estetyczne krajobrazu na etapie budowy infrastruktury sieciowej. Nie przewiduje się bezpośredniego i pośredniego oddziaływania na etapie funkcjonowania ustalenia.

ZADANIE OPERACYJNE	IDENTYFIKACJA ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA KRAJOBRAZ
Ochrona przestrzeni Gminy i warunków życia ludzi przed negatywnym oddziaływaniem odnawialnych źródeł energii	Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na walory krajobrazowe poprzez wdrożenie praktyk i rozwiązań planistycznych mających na celu ochronę walorów krajobrazowych
Aktualizacja "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Susz"	Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania
Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza	Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na walory krajobrazowe poprzez wdrożenie praktyk i rozwiązań planistycznych mających na celu ochronę walorów krajobrazowych – takie jak np. wprowadzenie zieleni izolacyjnej
Edukacja społeczeństwa w zakresie zagadnień związanych z ograniczaniem zużycia energii i emisji	Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania
Działania edukacyjne i promocyjne struktur administracyjnych Gminy	
Wdrażanie systemu „zielonych” zamówień i zakupów publicznych	
Dążenie do gazyfikacji obszarów z terenów gminy położonych poza granicami miasta Susz	

Materiał źródłowy: opracowanie własne

6.8 ZASOBY NATURALNE

Nie przewiduje się bezpośredniego wpływu na zasoby naturalne ustaleń projektu PGN, w tym nie przewiduje się: degradacji zasobów glebowych, degradacji zasobów leśnych, degradacji zasobów wodnych, degradacji zasobów surowcowych, ani degradacji zasobów i walorów krajobrazowych.

Z uwagi na kierunkowy charakter ustaleń projektu PGN, na obecnym etapie nie jest możliwe określenie czy realizacja niektórych działań inwestycyjnych, np. rozbudowa sieci ścieżek rowerowych nie będzie wymagała przeznaczenia części gruntów leśnych na nieleśne, lub rolnych na nierolne.

Podkreśla się że obowiązuje ustawa o ochrona gruntów rolnych i leśnych. Zgodny na odrolnienie wymagają gleby zaliczane do klasy bonitacyjnej I, II lub III (przepisy nie mają zastosowania do gruntów w granicach administracyjnych miast). Natomiast odlesienia dokonuje się w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, po uzyskaniu zgody marszałka województwa, wyrażonej po uzyskaniu opinii izby rolniczej. Nie mniej, z uwagi na to że większość zadań inwestycyjnych będzie dotyczyć terenów już zainwestowanych, nie przewiduje się znaczącego zmniejszenia zasobów glebowych i leśnych.

Pośrednio ustalenia projektu PGN będą pozytywnie oddziaływać na zasoby naturalne. Zmniejszenie zanieczyszczeń powietrza wpłynie korzystnie na pozostałe komponenty środowiska przyrodniczego, w tym również na stan zdrowotny lasów, chemizację gleb, zachowanie walorów krajobrazowych i wodnych (por. wcześniejsze podrozdziały).

Tab. 12: Przewidywane znaczące oddziaływania zadań operacyjnych przewidzianych w projekcie PGN na krajobraz

ZADANIE OPERACYJNE	IDENTYFIKACJA ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ZASOBY NATURALNE
Przebudowa źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach użyteczności publicznej	Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania
Przebudowa źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach niepublicznych	Wystąpi pośrednie, pozytywne długoterminowe, i stałe oddziaływanie na zasoby naturalne na skutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego i zmniejszenia ilości emitowanych zanieczyszczeń
Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej	

ZADANIE OPERACYJNE	IDENTYFIKACJA ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ZASOBY NATURALNE
Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów niepublicznych	Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania Wystąpi pośrednie, pozytywne długoterminowe, i stałe oddziaływanie na zasoby naturalne na skutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego i zmniejszenia ilości emitowanych zanieczyszczeń
Propagowanie oraz budowa energooszczędnych i pasywnych budynków	Może wystąpić bezpośrednie oddziaływanie na zasoby glebowe lub leśne w przypadku rozwoju budownictwa na terenach leśnych lub rolniczej przestrzeni produkcyjnej – projekt PGN nie określa lokalizacji przyszłych budynków i obiektów. Obowiązuje ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych Wystąpi pośrednie, pozytywne długoterminowe, i stałe oddziaływanie na zasoby naturalne na skutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego i zmniejszenia ilości emitowanych zanieczyszczeń
Modernizacja stanu dróg wykorzystująca technologię zapewniającą ograniczanie emisji liniowej	Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania Wystąpi pośrednie, pozytywne długoterminowe, i stałe oddziaływanie na zasoby naturalne na skutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego i zmniejszenia ilości emitowanych zanieczyszczeń
Popularyzacja transportu alternatywnego oraz budowa ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych	Może wystąpić bezpośrednie oddziaływanie na zasoby glebowe lub leśne w przypadku konieczności rozwoju infrastruktury na terenach leśnych lub rolniczej przestrzeni produkcyjnej – projekt PGN nie określa lokalizacji infrastruktury. Obowiązuje ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych Wystąpi pośrednie, pozytywne długoterminowe, i stałe oddziaływanie na zasoby naturalne na skutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego i zmniejszenia ilości emitowanych zanieczyszczeń
Modernizacja systemu ciepłowniczego na terenie miasta Susz	Może wystąpić bezpośrednie oddziaływanie na zasoby glebowe lub leśne w przypadku rozwoju sieci na terenach leśnych lub rolniczej przestrzeni produkcyjnej – projekt PGN nie określa lokalizacji. Obowiązuje ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych. Wystąpi pośrednie, pozytywne długoterminowe, i stałe oddziaływanie na zasoby naturalne na skutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego i zmniejszenia ilości emitowanych zanieczyszczeń.
Wprowadzenie niskoemisyjnych pojazdów silnikowych w gminnym taborze samochodowym	Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania Wystąpi pośrednie, pozytywne długoterminowe, i stałe oddziaływanie na zasoby naturalne na skutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego i zmniejszenia ilości emitowanych zanieczyszczeń
Modernizacja oświetlenia ulic	
Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów użyteczności publicznej	
Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych	
Ochrona przestrzeni Gminy i warunków życia ludzi przed negatywnym oddziaływaniem odnawialnych źródeł energii	
Aktualizacja "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Susz"	
Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza	
Edukacja społeczeństwa w zakresie zagadnień związanych z ograniczaniem zużycia energii i emisji	
Działania edukacyjne i promocyjne struktur administracyjnych Gminy	
Wdrażanie systemu „zielonych” zamówień i zakupów publicznych	
Dążenie do gazyfikacji obszarów z terenów gminy położonych poza granicami miasta Susz	

Materiał źródłowy: opracowanie własne

6.9 ZABYTKI

W Gminie Susz występują obiekty zabytkowe, zlokalizowane w wielu miejscowościach na terenie Gminy. Na etapie prowadzenia robót budowlanych w sąsiedztwie obiektów dziedzictwa kulturowego, negatywnie może na nie wpływać podwyższony poziom zanieczyszczeń powietrza związany z pracą maszyn budowlanych (zwiększone zapylenie, wzrost emisji komunikacyjnej, zwiększony poziom hałasu oraz drgań). Etap ten będzie również negatywnie odbierany przez zwiedzających, w związku z utrudnionym dostępem do dóbr kultury.

Nie przewiduje się aby realizacja zadań przewidzianych w projekcie PGN wpłynęła negatywnie na zabytki występujące w obrębie Gminy Susz. W większości zadania inwestycyjne nie będą dotyczyć obiektów zabytkowych. Natomiast w przypadku działań termomodernizacyjnych lub polegających na wprowadzeniu mikroinstalacji OZE na budynkach, w odniesieniu do obiektów które są objęte ochroną konserwatorską, obowiązują przepisy odrębne – konieczność uzgodnienia z właściwym terytorialnie konserwatorem zabytków.

Realizacja inwestycji planowanych w ramach projektu PGN związana będzie z koniecznością przeprowadzenia prac ziemnych. Może spowodować to odsłonięcie istniejących w ziemi stanowisk archeologicznych, śladów osadnictwa i kultury materialnej. W przypadku wystąpienia znalezisk archeologicznych, odkrycia przedmiotu, co do którego będzie istniało przypuszczenie, że jest on zabytkiem prace budowlane zostaną wstrzymane, znalezisko zostanie zabezpieczone przy użyciu dostępnych środków oraz niezwłocznie zgłoszone do Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków zgodnie ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. W przypadku stanowisk archeologicznych jedynym możliwym rozwiązaniem jest prowadzenie nadzorów archeologicznych w trakcie budowy.

Poniżej przedstawiono identyfikację znaczących oddziaływań, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych, stałych i chwilowych oraz pozytywnych i negatywnych, na zabytki.

Tab. 13: Przewidywane znaczące oddziaływania zadań operacyjnych przewidzianych w projekcie PGN na zabytki

ZADANIE OPERACYJNE	IDENTYFIKACJA ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ZABYTKI
Przebudowa źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach użyteczności publicznej	Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania ze względu na charakter zadania
Przebudowa źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach niepublicznych	
Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej	Nie przewiduje się wystąpienia negatywnego oddziaływania na zabytki. Wszelkie prace remontowo-budowlane prowadzone w obrębie obiektów zabytkowych winny być uzgadniane z właściwym terytorialnie konserwatorem zabytków, zgodnie z przepisami prawa
Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów niepublicznych	
Propagowanie oraz budowa energooszczędnych i pasywnych budynków	Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania ze względu na charakter zadania
Modernizacja stanu dróg wykorzystująca technologię zapewniającą ograniczanie emisji liniowej	
Popularyzacja transportu alternatywnego oraz budowa ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych	
Wprowadzenie niskoemisyjnych pojazdów silnikowych w gminnym taborze samochodowym	
Modernizacja oświetlenia ulic	
Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów użyteczności publicznej	
Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych	

ZADANIE OPERACYJNE	IDYNTYFIKACJA ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ZABYTKI
Modernizacja systemu ciepłowniczego na terenie miasta Susz	Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania ze względu na charakter zadania
Ochrona przestrzeni Gminy i warunków życia ludzi przed negatywnym oddziaływaniem odnawialnych źródeł energii	
Aktualizacja "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Susz"	
Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza	
Edukacja społeczeństwa w zakresie zagadnień związanych z ograniczaniem zużycia energii i emisji	
Działania edukacyjne i promocyjne struktur administracyjnych Gminy	
Wdrażanie systemu „zielonych” zamówień i zakupów publicznych	
Dążenie do gazyfikacji obszarów z terenów gminy położonych poza granicami miasta Susz	

Material źródłowy: opracowanie własne

6.10 DOBRA MATERIALNE

W wyniku realizacji zadań inwestycyjnych zwiększy się zasobność Gminy Susz w zakresie dóbr materialnych. Nastąpi realizacja obiektów i niezbędnej infrastruktury, poprawi się stan budynków i obiektów oraz wprowadzone zostaną nowoczesne technologie niskoemisyjne.

Poniżej przedstawiono identyfikację znaczących oddziaływań, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych, stałych i chwilowych oraz pozytywnych i negatywnych, na dobra materialne.

Tab. 14: Przewidywane znaczące oddziaływania zadań operacyjnych przewidzianych w projekcie PGN na powierzchnię ziemi

ZADANIE OPERACYJNE	IDYNTYFIKACJA ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA DOBRA MATERIALNE
Przebudowa źródeł energii ciepłej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach użyteczności publicznej	Bepośrednie, pozytywne, długoterminowe i stale oddziaływanie na skutek wykorzystania nowoczesnych technologii niskoemisyjnych
Przebudowa źródeł energii ciepłej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach niepublicznych	
Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej	
Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów niepublicznych	
Propagowanie oraz budowa energooszczędnych i pasywnych budynków	Bepośrednie, pozytywne, długoterminowe i stale oddziaływanie na skutek wprowadzania nowych obiektów kubaturowych, wykorzystujących technologie niskoemisyjne
Modernizacja stanu dróg wykorzystująca technologie zapewniającą ograniczanie emisji liniowej	Bepośrednie, pozytywne, długoterminowe i stale oddziaływanie na skutek poprawy stanu dróg
Popularyzacja transportu alternatywnego oraz budowa ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych	Bepośrednie, pozytywne, długoterminowe i stale oddziaływanie na skutek wprowadzania nowych elementów infrastruktury
Wprowadzenie niskoemisyjnych pojazdów silnikowych w gminnym taborze samochodowym	Bepośrednie, pozytywne, długoterminowe i stale oddziaływanie na skutek wprowadzania nowoczesnego taboru samochodowego
Modernizacja oświetlenia ulic	Bepośrednie, pozytywne, długoterminowe i stale oddziaływanie na skutek wykorzystania nowoczesnych technologii niskoemisyjnych
Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów użyteczności publicznej	
Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych	
Modernizacja systemu ciepłowniczego na terenie miasta Susz	Bepośrednie, pozytywne, długoterminowe i stale oddziaływanie na skutek rozwoju niezbędnej infrastruktury

ZADANIE OPERACYJNE	IDENTYFIKACJA ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA DOBRA MATERIALNE
Ochrona przestrzeni Gminy i warunków życia ludzi przed negatywnym oddziaływaniem odnawialnych źródeł energii	Brak bezpośredniego i pośredniego wpływu na dobra materialne
Aktualizacja "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Susz"	
Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza	
Edukacja społeczeństwa w zakresie zagadnień związanych z ograniczaniem zużycia energii i emisji	
Działania edukacyjne i promocyjne struktur administracyjnych Gminy	
Wdrażanie systemu „zielonych” zamówień i zakupów publicznych	
Dążenie do gazyfikacji obszarów z terenów gminy położonych poza granicami miasta Susz	

Material źródłowy: opracowanie własne

7 STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM

Działania przewidziane w projekcie PGN w tym oddziaływania znaczące – zwłaszcza pozytywne oddziaływanie na powietrze atmosferyczne i klimat – dotyczyć będą całej Gminy Susz w jej granicach administracyjnych. Stan środowiska poszczególnych komponentów środowiska w Gminie scharakteryzowano w rozdziale 4.

Z punktu widzenia istoty projektu PGN najważniejsze jest wdrożenie gospodarki niskoemisyjnej, tzn. gospodarki której wzrost osiąga się w wyniku integracji wszystkich aspektów gospodarki wokół niskoemisyjnych technologii i praktyk, wydajnych rozwiązań energetycznych, czystej i odnawialnej energii oraz proekologicznych innowacji technologicznych. W ramach gospodarki niskoemisyjnej w sposób efektywny zużywa się lub wytwarza energię i materiały, a także usuwa, bądź odzyskuje odpady metodami minimalizującymi emisję gazów cieplarnianych.

8 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 OBSZARÓW NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TYCH OBSZARÓW

Z uwagi na charakter działań proponowanych w projekcie PGN oraz z racji braku ich znaczącego, negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, w tym obszary Natura 2000, nie zachodzi konieczność kompensacji przyrodniczej. Kompensację przyrodniczą należy stosować wówczas, gdy w wyniku realizacji inwestycji może nastąpić szkoda w środowisku, w sposób szczególny dotyczy to ewentualnych szkód wyrządzonych na obszarach chronionych Natura 2000, a takowe nie zaistnieją w wyniku realizacji projektu PGN i przewidzianych w dokumencie działań inwestycyjnych.

Projekt PGN zawiera ustalenia uwzględniające zasady i standardy zrównoważonego rozwoju. W projekcie PGN zawarto ustalenia, które ograniczą lub zminimalizują skutki oddziaływania przewidzianych kierunków działań i zadań na środowisko przyrodnicze. Nie mniej w celu eliminacji lub ograniczenia ewentualnych negatywnych skutków realizacji ustaleń projektu PGN, pożądane jest:

- **na etapie budowy przedsięwzięć inwestycyjnych:**
 - utrzymanie nadzoru merytorycznego nad prawidłową realizacją postanowień zawartych w projekcie PGN;
 - zapewnienie zgodności wydawanych decyzji administracyjnych z zasadami ochrony środowiska (przestrzeganie przepisów odrębnych, w tym dotyczących procedury oos dla inwestycji),
 - kontrola sposobu wykonania inwestycji,
 - nadzór sprawności technicznej sprzętu budowlanego, w kontekście ewentualnych zagrożeń awaryjnych,
 - kontrola sposobu wywożenia i unieszkodliwiania odpadów powstałych w trakcie realizacji inwestycji,
 - maksymalne zachowanie istniejących terenów zieleni, w tym zadrzewień i krzewów oraz pojedynczych drzew,
 - przestrzeganie ochrony gatunkowej roślin, zwierząt i grzybów, w tym prowadzenie prac modernizacyjnych z wykorzystaniem inwentaryzacji przyrodniczych, oraz poza okresem lęgowym ptaków,
 - ograniczenie do niezbędnego minimum trwałych przekształceń ziemi,
 - zabezpieczenie wód przed zanieczyszczeniami,
 - ochrona istniejących zabytków oraz obiektów dziedzictwa kulturowego,
 - maskowanie elementów dysharmonijnych dla walorów krajobrazowych;
- **na etapie eksploatacji przedsięwzięć inwestycyjnych oraz realizacji przedsięwzięć nie inwestycyjnych:**
 - bieżący monitoring efektów działań związanych z projektem PGN oraz przygotowywanie raportów wdrożeniowych z wykorzystaniem Kontrolnej Inwentaryzacji Emisji (MEI), zawierającej wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla z terenu Gminy – por. opis. w rozdz. 10,
 - kontrola i ocena sposobu wykonania inwestycji, ze szczególnym uwzględnieniem spełnienia wymogów wynikających z ustaleń projektów budowlanych,
 - działania edukacyjno-informacyjne społeczeństwa, poprzez podnoszenie świadomości społecznej w zakresie racjonalnego użytkowania energii;

- **w fazie porealizacyjnej przedsięwzięć inwestycyjnych i nieinwestycyjnych:**
 - przeprowadzenie ewaluacji końcowej projektu oraz ewentualne wnioski i rekomendacje dla dalszych działań w zakresie rozwoju niskoemisyjnego – por. opis. w rozdz. 10,
 - kontrola sprawności funkcjonowania urządzeń technicznych, w tym mikroinstalacji OZE, kotłów niskoemisyjnych i bezemisyjnych, itd.,
 - działania informacyjno-edukacyjne nt. osiągniętych efektów ekologicznych, ekonomicznych i społecznych.

9 ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE

Nie proponuje się rozwiązań alternatywnych w stosunku do rozwiązań zaproponowanych w projekcie PGN.

Realizacja projektu PGN nie wpłynie negatywnie na formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000, w związku z czym nie zachodzi konieczność przedstawiania rozwiązań alternatywnych.

Przyjęte w dokumencie rozwiązania optymalne w zakresie wdrażania rozwoju niskoemisyjnego oraz są zgodne z uwarunkowaniami i predyspozycjami obszaru, w tym także z celami ochrony środowiska i kierunkami polityki zrównoważonej energetycznie określonymi w dokumentach wyższego szczebla. Dokument właściwie uwzględnia potrzebę racjonalnego gospodarowania zasobami przyrody, zgodnie z zasadą zrównoważonego,

Dokument uwzględnia uwarunkowania środowiska, potrzebę ochrony istniejących struktur przyrodniczych, a także uwzględnia konieczność zapewnienia właściwych warunków życia mieszkańców.

Nie napotkano również luk we współczesnej wiedzy oraz w sposobie zapisów i rozstrzygnięć projektowanego dokumentu,

Ponadto, analizowany projekt dokumentu posiada charakter strategiczny o stosunkowo dużym poziomie ogólności (cecha typowa dla tego typu opracowań). proponowane do realizacji przedsięwzięcia w ramach projektu PGN mają w przewadze pozytywny wpływ na środowisko i proponowanie rozwiązań alternatywnych nie ma formalnego i ekologicznego uzasadnienia; Stopień ogólności uniemożliwia precyzyjne określenie działań alternatywnych dla wskazanych zadań.

10 PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIENÍ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA

Analizy skutków realizacji projektowanego dokumentu polegać będzie na przeprowadzeniu procesów monitoringu i ewaluacji.

Monitoring obejmować będzie bieżące gromadzenie danych oraz analizowanie przebiegu realizacji działań i zadań przewidzianych w Planie gospodarki niskoemisyjnej, z jednoczesną możliwością podjęcia ewentualnych **przedsięwzięć korygujących** (korekty można przeprowadzić jeśli zajdzie taka potrzeba, ponieważ proces wdrażania ustaleń Planu będzie w dalszym ciągu trwał). Korekty mogą polegać na zaprojektowaniu i wprowadzaniu nowych działań dostosowawczych w sytuacji, gdy w ramach monitoringu okaże się, że zaplanowane uprzednio działania nie przynoszą oczekiwanych i pożądaných rezultatów lub wystąpiły nowe okoliczności i uwarunkowania, których nie można było przewidzieć w czasie prac projektowych nad Planem (np. uruchomione zostały nowe fundusze i możliwości dofinansowań, pojawiły się zmiany i innowacje w stosowanych dotychczas technologiach, zaistniały zmiany w przepisach i wymaganiach prawnych).

Wskazane jest monitorowanie efektywności działań związanych z Planem **co najmniej co dwa lata i nie częściej niż raz na rok**, począwszy od dnia jego uchwalenia. W celach przeprowadzenia monitoringu możliwe (zalecane) jest przygotowanie Raportów wdrożeniowych, które powinny być poprzedzone przeprowadzeniem Kontrolnej Inwentaryzacji Emisji (MEI), zawierającej wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla z terenu Gminy. Raport wdrożeniowy powinien zawierać informacje o charakterze ilościowym dotyczące wdrożonych środków i ich wpływu na zużycie energii oraz wielkość emisji CO₂. Ponadto powinien mieć na uwadze analizę procesu realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, uwzględniającą konieczne działania korygujące i zapobiegawcze.

Ewaluacja obejmować będzie zebranie informacji, z wykorzystaniem danych gromadzonych w trakcie monitoringu, które umożliwią końcową ocenę oraz weryfikację procesu wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej. Tym samym zmierzone i ocenione zostaną efekty założone do osiągnięcia – poszczególne cele strategiczne i przypisane im priorytety zadaniowe oraz cel nadrzędny (wizja rozwoju). Wskazane jest przeprowadzenie ewaluacji Planu po 2020 roku, kiedy wygaśnie zakres czasowy działań przewidzianych do realizacji. W celu przeprowadzania ewaluacji rekomenduje się przygotowanie raportu na temat osiągniętych rezultatów. Rezultaty powinny być wyrażone zarówno w postaci ilościowej (wskaźniki), jak i jakościowej (rezultaty „miękkie”).

Monitoring i ewaluacja PGN to dwa niezależne procesy, choć pozostające ze sobą w ścisłym związku. Wprowadzenie obowiązkowego badania bieżącego (monitoring) i oceny końcowej rezultatów (ewaluacja) wdrażania PGN jest warunkiem koniecznym do tego, by Plan realizowany w sposób konsekwentny, zgodnie z przyjętymi założeniami. Będą to procesy niezbędne dla śledzenia postępów we wdrażaniu i osiąganiu celów w zakresie ograniczenia emisji CO₂, zużycia energii i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną. Będą one także konieczne to podjęcia działań dotyczących dalszej przyszłości Gminy Susz, po 2020 roku, a następnie zostaną wykorzystane w procesie aktualizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej.

Monitoring i ewaluacja PGN wymagają uprzedniego zorganizowania. W tym celu niezbędna jest współpraca i koordynacja poszczególnych wydziałów lokalnej administracji oraz powołanie w strukturach Gminy zespołu odpowiedzialnego za monitorowanie, okresowe raportowanie oraz końcową ocenę efektów wdrożeniowych (Zespół ds. wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej).

Przeprowadzenie procesów monitoringu i ewaluacji wiąże się ze znacznym zaangażowaniem zasobów ludzkich i środków finansowych. Jest to jednak najskuteczniejsza metoda oceniania efektywności działań określonych w PGN. Należy również pamiętać, aby podczas monitorowania efektów uwzględniać te same wskaźniki co w dokumencie bazowym. Przyjęcie innych wskaźników może w znaczący sposób zakłamać wynik osiągniętych efektów. Poniżej przedstawione zostały **sugerowane wskaźniki monitoringu**:

Tab. 15: Wskaźniki monitoringu sugerowane dla zadań związanych z działalnością samorządu.

OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA
Ilość wykorzystywanej energii w budynkach użyteczności publicznej przez rok	MWh/rok
Roczna emisja CO ₂ emitowanego przez budynki użyteczności publicznej	CO ₂ ton/rok
Liczba budynków użyteczności publicznej poddana termomodernizacji	szt.
Roczne zużycie energii elektrycznej przez system oświetlenia ulicznego	MWh/rok
Wskaźnik rocznego zużycia energii elektrycznej przez system oświetlenia ulicznego w odniesieniu do liczby punktów oświetleniowych	MWh/punkt/rok
Roczne zużycie ciepła służącego do ogrzania budynków użyteczności publicznej	GJ/rok, m ³ /rok, MWh/rok
Liczba zmodernizowanych źródeł zasilania w energię cieplną w obiektach użyteczności publicznej	szt.
Kwota zadań inwestycyjnych które uzyskały dofinansowanie	PLN
Powierzchnie ogrzewane w budynkach użyteczności publicznej	m ²
Łączna długość ścieżek rowerowych na terenie gminy	km
Liczba osób objętych akcjami społecznymi związanymi z efektywnym i ekologicznym transportem	osoba
Liczba zakupionych autobusów spełniających najnowsze normy emisji spalania	szt.

Materiał źródłowy: *Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?*, 2010, Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cities”, Kraków

Tab. 16: Wskaźniki monitoringu sugerowane dla zadań związanych z działalnością społeczeństwa.

OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA
Ilość wykorzystywanej energii w budynkach	MWh/rok
Roczna emisja CO ₂ emitowanego przez budynki	CO ₂ ton/rok
Liczba budynków poddana termomodernizacji	szt.
Roczne zużycie ciepła służącego do ogrzania budynków	GJ/rok, m ³ /rok, MWh/rok
Liczba budynków wyposażonych w mikro instalacje OZE	szt.
Liczba osób objętych akcjami społecznymi	osoba
Liczba budynków ocieplonych	szt.
Długość sieci ciepłowniczej na terenie gminy	km
Długość sieci gazowniczej na terenie gminy	km
Liczba przeprowadzonych szkoleń	szt.
Liczba budynków energooszczędnych lub pasywnych oddawanych do użytku	szt.
Kwota zadań inwestycyjnych, które uzyskały dofinansowanie	PLN

Materiał źródłowy: *Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?*, 2010, Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cities”, Kraków

11 INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO USTALEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Przewidziane w projekcie PGN działania mają wydźwięk lokalny, ograniczony do terenu Gminy Susz. Nie przewiduje się przedsięwzięć wykraczających poza obszar administracyjny gminy. Ponadto, Gmina zlokalizowana jest w oddaleniu ok. 75 km w linii prostej od granic administracyjnych Państwa (granica z Rosją), w związku z czym, biorąc pod uwagę charakter planowanych działań, **nie wystąpi oddziaływanie transgraniczne.**

12 INFORMACJE O METODACH ZASTOSOWANYCH PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu PGN uwzględnia wytyczne określone w ustawie z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. 2013 poz. 1235). Zastosowano przede wszystkim:

- metodę oceny realizacji celów i działań przewidzianych w Planie, opartą na analizie zgodności treści dokumentu z kryteriami zawartymi w obowiązujących międzynarodowych i krajowych dokumentach oraz przepisach, aby stwierdzić komplementarność dokumentu z zasadą zrównoważonego rozwoju,
- metodę macierzy interakcji, opartą o analizę wpływu przewidzianych w Planie działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych na poszczególne komponenty środowiska, z uwzględnieniem współzależności między nimi.

Prognoza oddziaływania na środowisko opracowywana została równocześnie z projektem PGN. Współpraca przy ustalaniu rozwiązań zawartych w projekcie PGN, miała na celu wyeliminowanie ewentualnych negatywnych skutków tych rozwiązań dla środowiska przyrodniczego.

Przy sporządzaniu prognozy oddziaływania na środowisko, w celu charakterystyki terenu, zasobów środowiska, funkcjonowania ochrony przyrody oraz oceny stanu przekształceń środowiska, wykorzystano m.in.:

- dokumenty strategiczne i planistyczne szczebla krajowego, regionalnego i lokalnego,
- materiały i publikacje z dziedziny ochrony środowiska, gospodarki niskoemisyjnej i planowania zrównoważonego energetycznie,
- materiały kartograficzne,
- akty prawne, obowiązujące na chwilę opracowania prognozy,
- informacje zebrane na potrzeby sporządzenia Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI).

Na każdym etapie sporządzania prognozy oddziaływania na środowisko posługiwano się literaturą branżową i naukową, publikacjami i dokumentami krajowymi, wojewódzkimi i lokalnymi, aktami prawa powszechnego i miejscowego oraz oficjalnymi witrynami internetowymi związanymi z ochroną środowiska, planowaniem strategicznym oraz rozwojem zrównoważonym i niskoemisyjnym. Spis materiałów źródłowych:

Bergier T., Kronenberg J. (red.), *Zrównoważony rozwój – Zastosowania*, 2010, Wyd. Fundacja Sendzimira, Wrocław

Budowa gospodarki niskoemisyjnej: Podręcznik dla regionów europejskich, 2011, wyd. Regionalne Centrum Ekologiczne na Europę Środkową i Wschodnią

Climate Change 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability., 2014, IPCC

Czarnecka H. (red), *Atlas podziału hydrograficznego Polski*, wyd. IMGW, Warszawa

Energia ze źródeł odnawialnych w 2013 r., 2014, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa

Europa 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającemu włączeniu społecznemu, 2010, Komisja Europejska, Bruksela

<http://ec.europa.eu>

<http://natura2000.gdos.gov.pl/>

<http://www.cire.pl/>

<http://www.gdos.gov.pl/>

<http://www.geoportal.gov.pl/>

<http://www.gios.gov.pl/>

<http://www.imgw.pl/klimat/>

<http://www.ios.edu.pl/>

<http://www.kzgw.gov.pl>

<http://www.mg.gov.pl/>

<http://www.mir.gov.pl/>

<http://www.mos.gov.pl/>

<http://www.nfosigw.gov.pl/>

<http://www.stat.gov.pl>

Jakusik E, Wibig J. (red), 2012, *Warunki klimatyczne i i oceanograficzne w Polsce i na Bałtyku południowym – spodziewane zmiany i wytyczne do opracowania strategii adaptacyjnych w gospodarce krajowej*, wyd. IMGW-PIG, Warszawa

Kleczkowski A.S. (red), *Atlas głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony*, wyd. AGH, Kraków

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, 2011, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa

Koncepcja rozwoju OZE w województwie warmińsko-mazurskim do roku 2020, 2013

Kondracki J., 1998, *Geografia regionalna Polski*, wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, 2010, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa

Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej, 2014, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa

Lorenc H., *Klęski żywiołowe a bezpieczeństwo wewnętrzne kraju*, 2012, wyd. IMGW-PIG, Warszawa

Majewski W., Walczykiewicz T., *Zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi oraz infrastrukturą hydrotechniczną w świetle prognozowanych zmian klimatycznych*, 2012, wyd. IMGW-PIG, Warszawa

Ośródk L., Ziemiński M. (red). *Zmiany klimatu a monitoring i prognozowanie stanu środowiska atmosferycznego*, 2012, wyd. IMGW-PIG, Warszawa

OZE Odnawialne źródła energii. Materiał wspierający realizację programu „Odnawialne Źródła Energii”, 2013, Ekspert-Stir Koszalin, Wyższa Szkoła Infrastruktury i Zarządzania w Warszawie, Materiał współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (przyjęty Uchwałą Rady Ministrów z dnia 22 lutego 2011 r.).

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko-mazurskiego (dokument przyjęty Uchwałą Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego nr VII/164/15 z dnia 27 maja 2015 roku)

Planowanie energetyczne w miastach i gminach. Wspólna Metodologia, 2010, Centrum Efektywności Energetycznej EnEffect

Polityka ekologiczna państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016, 2009, Ministerstwo Środowiska, Warszawa

Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku, 2009, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa

Polityka klimatyczna Polski – wyzwaniem XXI wieku, 2009, Instytut na rzecz Ekorozwoju

Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?, 2010, Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cities”, Kraków

Program ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM₁₀ i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM₁₀ wraz z Planem działań krótkoterminowych ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ (dokument przyjęty Uchwałą nr IV/96/15 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 16 lutego 2015 roku)

Program ochrony środowiska województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2011 – 2014 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2015-2018 (dokument przyjęty Uchwałą nr XVI/301/12 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 24 kwietnia 2012 r.)

Richling A., 1992, *Kompleksowa geografia fizyczna* wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

Robakiewicz M., 2002, *Termomodernizacja budynków i systemów grzewczych. Poradnik*. Biblioteka Poszanowania Energii. Warszawa

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 10 października 2013 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2013 poz. 1479)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2014 poz. 1348)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014 poz. 1408)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014 poz. 1409)

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010 nr 213 poz. 1397, z późn. zm.)

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa 2020 r., 2014 Ministerstwo Gospodarki, Ministerstwo Środowiska, Warszawa

Strategia Rozwoju Kraju 2020, 2011, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa

Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-mazurskiego do roku 2025 (dokument przyjęty Uchwałą Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego nr XXVIII/553/13 z dnia 25 czerwca 2013 r.)

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, 2012, Ministerstwo Środowiska, Warszawa

Szczególne zalecenia dotyczące struktury Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, Załącznik 9 do Konkursu nr 2/POLiŚ/9.3/2013 ogłoszonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w Polsce, 2011, Międzynarodowy Bank Odbudowy i Rozwoju

Ustawa z dnia 03 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t. j. Dz. U. 2013 poz. 1205, z późn. zm.)

Ustawa z dnia 03 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. 2013 poz. 1235)

Ustawa z dnia 09 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t. j. Dz. U. 2015 poz. 196)

Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 poz. 21, z późn. zm.)

Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2011 nr 94 poz. 551 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2013 poz. 627 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (t. j. Dz. U. 2015 poz. 469).

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. 2015 poz. 478)

Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (t. j. Dz. U. 2014 poz. 712)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. 2013 poz. 1232, z późn. zm.)

Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t. j. Dz. U. 2015 poz. 199)

Ustawa z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz gminach uzdrowiskowych (t. j. Dz. U. 2012 poz. 651)

Węglarz A. (red), 2014, *Nowa misja – niższa emisja. Gospodarka niskoemisyjna w gminach*, Krajowe Stowarzyszenie Inicjatyw Zielona energia, 2011, Instytut na rzecz Ekorozwoju przy współpracy Instytutu Energi Odnawialnej