



Fundacja na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency



Prognoza oddziaływania na środowisko Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki



Suwałki, listopad 2014



Fundacja na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency

Wykonawcy:

- **Piotr Kukla - prowadzący**
- **Anna Bogusz**
- **Łukasz Polakowski**
- **Adam Motyl**

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	5
1.1.	Podstawy formalno-prawne opracowania dokumentu	5
1.2.	Cel i zakres Prognozy	6
1.3.	Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu Prognozy	7
2.	ZAKRES OCENIANEGO DOKUMENTU	8
2.1.	Wstęp	8
2.2.	Projekt „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki” – analiza zawartości	8
2.2.1.	Cele projektowanego dokumentu	8
2.2.2.	Zawartość projektowanego dokumentu	9
2.3.	Powiązania z innymi dokumentami strategicznymi	10
3.	STAN ŚRODOWISKA.....	15
3.1.	Położenie geograficzne	16
3.2.	Klimat	17
3.3.	Powierzchnia, krajobraz, złoża naturalne	19
3.4.	Gleby	19
3.5.	Wody powierzchniowe i podziemne.....	20
3.6.	Powietrze	21
3.7.	Przyroda, Natura 2000	25
3.8.	Zabytki	29
3.9.	Potencjalne zmiany środowiska w przypadku odstąpienia od realizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki”	29
4.	PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO W WYNIKU REALIZACJI ZAPISÓW „PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA SUWAŁKI”	31
4.1.	Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem na środowisko	31
4.2.	Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko, w tym na obszary Natura 2000	32
4.3.	Propozycje rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu.....	43
4.4.	Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko związanym z realizacją „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki”	44
4.5.	Niedostatki i braki materiałów utrudniające ocenę szkodliwego oddziaływania na środowisko ustaleń projektowanego dokumentu	44
5.	PROPOZYCJE DOTYCZĄCE METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU.....	45
6.	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	45

SPIS TABEL

Tabela 1. Czynniki meteorologiczne wpływające na stan zanieczyszczenia atmosfery	22
Tabela 2. Zestawienie zbiorcze emisji substancji do atmosfery na terenie miasta Suwałki w roku bazowym (2013 rok) oraz prognoza do roku 2020	25
Tabela 3. Zidentyfikowane znaczące oddziaływania na środowisko.....	33
Tabela 4. Przewidywane znaczące oddziaływania „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki”	36
Tabela 5. Ryzyko związane z realizacją „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki”	45

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Położenie miasta Suwałki na tle województwa podlaskiego	16
Rysunek 2. Średnie, maksymalne i minimalne temperatury powietrza (źródło: RetScreen Int.)	18
Rysunek 3. Natężenie promieniowania na powierzchnię poziomą dla poszczególnych miesięcy w roku (źródło: RetScreen Int.)	18
Rysunek 4. Emisja pyłu	23
Rysunek 5. Emisja tlenu węgla	23
Rysunek 6. Emisja dwutlenku siarki	23
Rysunek 7. Emisja tlenków azotu	23
Rysunek 8. Udział rodzajów źródeł emisji w całkowitej emisji poszczególnych zanieczyszczeń do atmosfery w Suwałkach w 2013 r.....	24

1. WSTĘP

1.1. Podstawy formalno-prawne opracowania dokumentu

Niniejsza Prognoza oddziaływania na środowisko dla dokumentu „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki” (zwany też dalej „Planem...”) wykonana została na podstawie umowy pomiędzy Miastem Suwałki, reprezentowanym przez Prezydenta Miasta Suwałki – Pana Czesława Renkiewicza a Fundacją na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii w Katowicach, reprezentowaną przez Prezesa Zarządu – Pana Szymona Liszkę zawartą w dniu 18 kwietnia 2014r.

Podstawą prawną opracowania Prognozy oddziaływania na środowisko dla dokumentu „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki” (zwana też dalej „Prognozą”) jest Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r., nr 199, poz. 1227 z późn. zm.), zwana dalej *Ustawą*. W świetle zapisów Artykułu 46 i 47 Ustawy, przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty dokumentów strategicznych (m. in. polityk, strategii, planów, programów) *„mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub realizacja postanowień tych dokumentów może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko”*.

Przepisy Ustawy z dnia 3 października 2008 r. dokonują transpozycji do prawodawstwa polskiego postanowień następujących dyrektyw Unii Europejskiej:

- Dyrektywa Rady 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne;
- Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/4/WE z dnia 28 stycznia 2003 r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska i uchylającej dyrektywę Rady 90/313/EWG;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/35/WE z dnia 26 maja 2003 r. przewidującej udział społeczeństwa w odniesieniu do sporządzania niektórych planów i programów w zakresie środowiska oraz zmieniającej w odniesieniu do udziału społeczeństwa i dostępu do wymiaru sprawiedliwości dyrektywę Rady 85/337/EWG i 96/61/WE;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/1/WE z dnia 15 stycznia 2008 r. dotyczącej zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/56/WE z dnia 17 czerwca 2008 r. ustanawiającej ramy działań Wspólnoty w dziedzinie polityki środowiska morskiego (dyrektywa ramowa w sprawie strategii morskiej).

1.2. Cel i zakres Prognozy

Prognoza jest dokumentem wspierającym proces decyzyjny i procedurę konsultacji. Wskazuje na możliwe negatywne skutki realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej i przedstawia zalecenia dotyczące przeciwdziałania ewentualnym negatywnym skutkom oraz przedstawia sposoby ich minimalizacji.

Zakres przedmiotowej Prognozy zgodny jest z wytycznymi zawartymi w Ustawie z dnia 3 października 2008 r. Zgodnie z zapisami Art. 51 Ustawy, prognoza oddziaływania na środowisko powinna:

1. zawierać:

- a) informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- b) informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- c) propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- d) informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- e) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym;

2. określać, analizować i oceniać:

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

- zasoby naturalne,
- zabytki,
- dobra materialne,

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

3. przedstawiać:

- a) rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
- b) biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.¹

Ponadto uwzględniono uzgodniony zakres i stopień szczegółowości opracowania wynikający z pisma:

- Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku, nr WOOS-I.411.2.8.2014.EC z dnia 31 lipca 2014 r.,
- Podlaskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Białymstoku, nr NZ.0523.825.2014 z dnia 04 sierpnia 2014 r.

1.3. Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu Prognozy

Przy opracowywaniu Prognozy oddziaływania na środowisko dla dokumentu „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki” posłużono się następującymi metodami:

- oceniono komplementarność „Planu...” z dokumentami strategicznymi wyższego szczebla (wspólnotowymi, krajowymi, wojewódzkimi), aby stwierdzić czy poddawany prognozie dokument zawiera elementy zapewniające ochronę środowiska z poszanowaniem zasad zrównoważonego rozwoju,
- w bezpośrednim badaniu prognozy „Planu...” oceniono wpływ proponowanych w opracowaniu działań na poszczególne komponenty środowiska naturalnego.

¹ Art. 51 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.)

2. ZAKRES OCENIANEGO DOKUMENTU

2.1. Wstęp

Przystąpienie do opracowania projektu „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki” związane jest z przyjęciem przez Radę Miasta Suwałki Uchwały nr NR XLV/498/2014 z dnia 29.01.2014 r. w sprawie wyrażenia woli przystąpienia „do opracowania i wdrażania projektu pn. *„Opracowanie planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki” i złożyc wniosek o jego dofinansowanie ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, Priorytet IX Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna, Działanie 9.3 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – plany gospodarki niskoemisyjnej do kwoty 120.000,00 zł (słownie: sto dwadzieścia tysięcy zł)”*.

2.2. Projekt „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki” – analiza zawartości

Projekt „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki” został opracowany przez Fundację na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii w lipcu 2014 r., zgodnie z obowiązującymi wówczas przepisami prawa i wytycznymi. Celem dokumentu jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej oraz zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych do atmosfery. Cel ten jest zbieżny z dotychczasową polityką energetyczną miasta Suwałki i wpisuje się w dotychczasową funkcjonalność poszczególnych wydziałów Urzędu Miasta. Opracowanie zawiera wyniki inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń gazów cieplarnianych oraz analizę działań przyjętych do realizacji.

Plan ten może być, w miarę potrzeb, weryfikowany i uaktualniany w oparciu o monitoring jego realizacji i zmian. Jednakże ustalone założenia główne, dotyczące głównie sposobu realizacji planu, źródeł finansowania inwestycji, metody poprawy jakości powietrza i kontroli efektów wdrażania przedsięwzięć inwestycyjnych, uznaje się za właściwe dla całego planu.

2.2.1. Cele projektowanego dokumentu

Celem „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki” jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej oraz zmniejszeniem emisji gazów cieplarnianych (CO₂). Celem dokumentu jest przedstawienie wyników inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych oraz analiza działań przyjętych do realizacji. Do celów szczegółowych należą:

- przyjęcie pozycji miasta Suwałki w grupie polskich miast rozwijających koncepcję miast zrównoważonych energetycznie, wyróżniających się w zakresie koncepcji niskoemisyjnych obszarów miejskich,
- rozwój planowania energetycznego oraz zarządzania energią w mieście,

- optymalizacja działań związanych z produkcją i wykorzystaniem energii na terenie miasta,
- zmniejszenie zużycia energii w poszczególnych sektorach odbiorców energii,
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza (w tym gazów cieplarnianych) związanej ze zużyciem energii na terenie miasta,
- realizacja koncepcji „wzorcowej roli sektora publicznego” w zakresie racjonalnego gospodarowania energią,
- zaangażowanie poszczególnych uczestników lokalnego rynku energii w działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych.

Niniejszy dokument rozważa realizację skutecznego monitorowania efektów podejmowanych działań przedstawiając szereg możliwych do wykorzystania wskaźników oraz propozycję harmonogramu monitoringu.

2.2.2. Zawartość projektowanego dokumentu

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki” zawiera następujące informacje:

1. Podstawy formalne opracowania
2. Polityka energetyczna na szczeblu międzynarodowym:
 - Polityka UE oraz świata
 - Dyrektywy Unii Europejskiej
 - Cel i zakres opracowania
3. Dotychczasowe działania miasta Suwałki w zakresie efektywności energetycznej, gospodarki niskoemisyjnej oraz wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych
4. Charakterystyka społeczno-gospodarcza Suwałk
 - Lokalizacja miasta
 - Klimat
 - Demografia
 - Działalność gospodarcza
 - Rolnictwo i leśnictwo
 - Zabudowa mieszkaniowa
5. Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie miasta Suwałki:
 - Energia elektryczna, w tym oświetlenie placów i ulic, liczba odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej
 - Ciepło sieciowe, w tym opis, źródła, odbiorcy ciepła
 - System gazowniczy
 - Pozostałe nośniki energii
 - Transport
6. Stan środowiska na obszarze miasta
 - Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych
 - Ocena stanu atmosfery na terenie województwa oraz miasta Suwałki
 - Emisja substancji szkodliwych i dwutlenku węgla na terenie miasta Suwałki

7. Metodologia opracowania Planu
8. Inwentaryzacja emisji CO₂
 - Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii
 - Bazowa inwentaryzacja emisji CO₂ - rok 2012
 - Inwentaryzacja emisji – prognoza na rok 2020
 - Inwentaryzacja emisji – podsumowanie
9. Plan gospodarki niskoemisyjnej
 - Wizja i cele strategiczne
 - Cele szczegółowe
 - Opis strategii
 - Obszary interwencji
 - Projekt działań
 - Analiza potencjału redukcji emisji gazów cieplarnianych. Identyfikacja możliwych do wdrożenia przedsięwzięć wraz z ich opisem i analizą społeczno-ekonomiczną.
 - Wskaźniki ekonomiczne przedsięwzięć
 - Efekt ekologiczny
10. Realizacja planu
 - Harmonogram działań
 - Finansowanie przedsięwzięć. System Zielonych Inwestycji GIS
 - System monitoringu i oceny - wytyczne
 - Analiza ryzyka realizacji planu

2.3. Powiązania z innymi dokumentami strategicznymi

Projekt „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki” został przygotowany w powiązaniu z innymi opracowaniami strategicznymi szczebla krajowego, wojewódzkiego oraz gminnego.

DOKUMENTY KRAJOWE, MIĘDZYNARODOWE

Protokół z Kioto ustalony na forum Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych ds. Zmian Klimatu. Jest on prawnie wiążącym porozumieniem, w ramach którego kraje uprzemysłowione są zobligowane do redukcji ogólnej emisji gazów powodujących efekt cieplarniany.

Pakiet klimatyczno-energetyczny, zawierający następujące cele dla UE:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych przynajmniej o 20% w 2020 r. w porównaniu do bazowego 1990 r. i 30% zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w 2020 r. w UE w przypadku, gdyby uzyskano światowe porozumienie co do redukcji gazów cieplarnianych
- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii końcowej do 20% w 2020 r., w tym 10% udziału biopaliw w zużyciu paliw pędnych

- zwiększenie efektywności wykorzystania energii o 20% do 2020 r. w porównaniu do prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię.

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej zostały przyjęte 16 sierpnia 2011 r. przez Radę Ministrów. Ich opracowanie wynika z potrzeby dokonania redukcji emisji gazów cieplarnianych i innych substancji wprowadzanych do powietrza we wszystkich obszarach gospodarki. Osiągnięcie efektu redukcyjnego będzie powiązane z racjonalnym wydatkowaniem środków. Istotą Programu jest zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych (zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju) płynących z działań zmniejszających emisje, osiąganych m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, utworzenie nowych miejsc pracy, a w konsekwencji sprzyjających wzrostowi konkurencyjności gospodarki.

Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku zawierająca długoterminową strategię rozwoju sektora energetycznego, prognozę zapotrzebowania na paliwa i energię oraz program działań. Dokument określa 6 podstawowych kierunków rozwoju polskiej energetyki - oprócz poprawy efektywności energetycznej, jest to m.in. wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii. Ma to być oparte na zasobach własnych - chodzi w szczególności o węgiel kamienny i brunatny, co ma zapewnić uniezależnienie produkcji energii elektrycznej od surowców sprowadzanych. Kontynuowane będą poza tym działania związane ze zróżnicowaniem dostaw paliw do Polski, a także ze zróżnicowaniem technologii produkcji. Wspierany ma być również rozwój technologii pozwalających na pozyskiwanie paliw płynnych i gazowych z surowców krajowych. Polityka zakłada także stworzenie stabilnych perspektyw dla inwestowania w infrastrukturę przesyłową i dystrybucyjną. Na operatorów sieciowych nałożony zostanie obowiązek opracowania planów rozwoju sieci, lokalizacji nowych mocy wytwórczych oraz kosztów ich przyłączenia. W taryfach zostaną wprowadzone zachęty do inwestowania w infrastrukturę przesyłową i dystrybucyjną. Program zakłada też ograniczenie wpływu energetyki na środowisko.

Koncepcja polityki przestrzennego zagospodarowania kraju – Polska 2000 plus – raporty 1, 2, 3, 4 - podstawowy materiał studialny dotyczący polityki przestrzennej państwa. Jego celem strategicznym jest efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych do osiągnięcia: konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia i większej sprawności państwa oraz spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej w długim okresie.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 to krajowy program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczny. Środki unijne z programu przeznaczone zostaną również w ograniczonym stopniu na inwestycje w obszary ochrony zdrowia i dziedzictwa kulturowego.

„Polityka Ekologiczna Polski na lata 2007-2010 z perspektywą do roku 2016”, której nadrzędnym, strategicznym celem jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju i tworzenie podstaw do zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego. Istotne dla jakości powietrza w Polsce są następujące cele średniookresowe do 2016 r., określone w ww. dokumencie:

- rozwijanie trwale zrównoważonej, wielofunkcyjnej gospodarki leśnej,
- wzrost efektywności wykorzystania surowców, w tym zasobów wodnych w gospodarce,

- zwiększenie efektywności energetycznej gospodarki, zaoszczędzenie 9% energii finalnej w ciągu 9 lat, do roku 2017,
- wspieranie budowy nowych odnawialnych źródeł energii, tak by udział energii z OZE w zużyciu energii pierwotnej oraz w krajowym zużyciu energii elektrycznej brutto osiągnął w roku 2010 co najmniej 7,5% oraz utrzymanie tego udziału na poziomie nie niższym w latach 2011-2017, przy przewidywanym wzroście konsumpcji energii elektrycznej w Polsce,
- dalsze zwiększenie udziału biopaliw w odniesieniu do paliw używanych w transporcie,
- spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza,
- spełnienie standardów emisyjnych z instalacji, wymaganych przepisami prawa,
- redukcja emisji z obiektów energetycznego spalania w kierunku pułapów emisyjnych określonych w Traktacie Akcesyjnym,
- zwiększenie udziału odzysku, w tym w szczególności odzysku energii z odpadów, zgodnego z wymaganiami ochrony środowiska,
- konsekwentne wdrażanie krajowych programów redukcji emisji, tak aby perspektywie długoterminowej osiągnąć redukcję emisji w odniesieniu do emisji w roku bazowym wynikającą z porozumień międzynarodowych.

Polityka ekologiczna państwa podejmuje wyzwania, w tym dotyczące:

- realizacji założeń dyrektywy unijnej CAFE, dotyczącej m.in. ograniczenia emisji pyłów,
- sporządzania map akustycznych dla wszystkich miast powyżej 100 tysięcy mieszkańców i opracowania planów walki z hałasem,
- prac nad dokumentem dotyczącym nadzoru nad chemikaliami dopuszczonymi na rynek, czyli o wdrażaniu rozporządzenia REACH.

Strategia rozwoju energetyki odnawialnej (przyjęta przez Sejm 23 sierpnia 2001r.) zakładająca wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo-energetycznym kraju do 7,5% w 2010 r. i do 14% w 2020 r., w strukturze zużycia nośników pierwotnych. Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) ułatwi przede wszystkim osiągnięcie założonych w polityce ekologicznej celów w zakresie obniżenia emisji zanieczyszczeń odpowiedzialnych za zmiany klimatyczne.

Krajowy Program Zwiększania Lesistości, aktualizacja 2003r. Jest to dokument strategiczny, będący instrumentem polityki leśnej w zakresie kształtowania przestrzeni przyrodniczej kraju. Dokument ten zawiera ogólne wytyczne sporządzania regionalnych planów przestrzennego zagospodarowania w dziedzinie zwiększania lesistości.

Polityka Klimatyczna Polski (przyjęta przez Radę Ministrów w listopadzie 2003 r.) zawierająca strategię redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020. Dokument ten określa m.in. cele i priorytety polityki klimatycznej Polski.

Projekt Krajowej Polityki Miejskiej mającej na celu wzmocnienie zdolności miast i obszarów zurbanizowanych do kreowania zrównoważonego rozwoju i tworzenia miejsc pracy oraz poprawę jakości życia mieszkańców. Wszystkie miasta mają być dobrym miejscem do życia, z dostępem do

wysokiej jakości usług z zakresu ochrony zdrowia, edukacji, transportu, kultury, administracji publicznej, itp.

Ustawa o efektywności energetycznej z dnia 15 kwietnia 2011 r., której celem jest stworzenie ram prawnych dla działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej oraz promocja innowacyjnych technologii zmniejszających szkodliwe oddziaływanie sektora energetycznego na środowisko. Głównym założeniem ustawy jest wprowadzenie systemu tzw. białych certyfikatów. Obowiązek uzyskania oszczędności nałożono na dwie grupy: przedsiębiorstwa energetyczne produkujące, sprzedające lub dystrybuujące energię, ciepło lub gaz oraz na jednostki samorządów terytorialnych.

Ustawa Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r., w której mowa iż: *„Minister właściwy do spraw środowiska określi, w drodze rozporządzenia, szczegółowe wymagania, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych, formę sporządzania i niezbędne części składowe programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych, a także zakres zagadnień, które powinny zostać określone i ocenione w tych programach i planach, biorąc pod uwagę cele tych programów i planów oraz konieczność zapewnienia ochrony zdrowia ludzi i ochrony środowiska”*.

DOKUMENTY WOJEWÓDZKIE

Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego do 2020 r. określa województwo podlaskie jako *„zieloną krainę”*, w której ważne są *„umiejętności dla zielenienia polityk, możliwości rozwijania zielonych innowacji oraz kształtowania bardziej zielonych usług”*. Rekomendowane są działania ekoinnowacyjne, jak:

- technologie przyjazne środowisku, w tym ICT
- dostosowanie do standardów ekologicznych
- OZE w modelu rozproszonym
- produkcja urządzeń do wytwarzania energii z OZE
- budownictwo ekologiczne, energooszczędne.

Wojewódzki Plan Zagospodarowania Przestrzennego, przyjęty uchwałą nr IX/80/03 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 27 czerwca 2003 roku, określający m.in. *„zasady zagospodarowania przestrzennego uwzględniające: prymat rozwoju jakościowego nad ilościowym, symbiozę środowiska zurbanizowanego i przyrodniczego oraz wielofunkcyjność struktur przestrzennych, a dotyczące w szczególności: ochrony środowiska i korzystania z jego zasobów (...)”*.

Plan Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2012-2017, którego celem jest określenie systemu dobrej gospodarki odpadami na Podlasiu uwzględniającej wymagania środowiskowe, ekonomiczne i społeczne.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Podlaskiego 2014-2020 obejmujący 33 priorytety inwestycyjne w ramach 9 celów tematycznych, które zostały ujęte w 10 osiach priorytetowych.

Działania mające na uwadze ochronę klimatu, energetykę, poprawę jakości powietrza realizowane są w ramach celu tematycznego 4: Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach poprzez:

- wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
- promowanie efektywności energetycznej i korzystanie z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach
- wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym
- 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.

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 20 grudnia 2013 r. Nr XXXIV/414/13. *„Głównym celem sporządzenia i wdrożenia programu ochrony powietrza jest przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa warunków życia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz lepsza jakość życia w województwie. Realizacja zadań wynikających z Programu ochrony powietrza ma na celu zmniejszenie stężenia substancji zanieczyszczających w powietrzu w danej strefie do poziomu dopuszczalnego i utrzymywania go na takim poziomie”.*

DOKUMENTY LOKALNE

Program ochrony środowiska dla miasta Suwałki na lata 2012 – 2015, w którym zdefiniowane zostały cele oraz kierunki obejmujące, m.in.:

- ochronę środowiska przyrodniczego,
- gospodarkę leśną,
- gospodarkę wodną,
- ochronę środowiska przed zanieczyszczeniami,
- sprawy bezpieczeństwa ekologicznego,
- kształtowanie świadomości ekologicznej,
- propagowanie proekologicznych form działalności gospodarczej.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Suwałk jest najważniejszym dokumentem z dziedziny planowania przestrzennego na poziomie gminy. Polityka przestrzenna powinna służyć zapewnieniu zrównoważonego rozwoju i ładu przestrzennego, uwzględniając przy tym uwarunkowania:

- *„stanu środowiska, w tym stanu rolniczej i leśnej przestrzeni produkcyjnej, wielkości i jakości zasobów wodnych oraz wymogów ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego”;*
- *„stanu dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej”;*
- *„warunków i jakości życia mieszkańców, w tym ochrony ich zdrowia”;*
- *„występowania obszarów naturalnych zagrożeń geologicznych”;*

- *„występowania udokumentowanych złóż kopalin oraz zasobów wód podziemnych”;*
- *„stanu systemów komunikacji i infrastruktury technicznej, w tym stopnia uporządkowania gospodarki wodnościekowej, energetycznej oraz gospodarki odpadami”.*

Strategia zrównoważonego rozwoju miasta Suwałki do roku 2020 i jej cel operacyjny 3.4. Promowanie gospodarki niskoemisyjnej. W ramach tego celu operacyjnego przewidywane są następujące kierunki działań:

- *„modernizacja energetyczna (termomodernizacja) budynków użyteczności publicznej i domów wielorodzinnych – działania termomodernizacyjne ograniczające straty ciepła z budynków użyteczności publicznej oraz domów wielorodzinnych będą prowadzone przez władze miasta i spółdzielnie mieszkaniowe;*
- *rozbudowa miejskiej sieci ciepłowniczej – zwiększanie zasięgu miejskiej sieci ciepłowniczej zmniejszy zanieczyszczenia powietrza w postaci „niskiej emisji”;*
- *wspieranie budowy instalacji odnawialnych źródeł energii – władze miasta będą wspierać realizację inwestycji wykorzystujących odnawialne źródła energii, w tym montaż paneli słonecznych na budynkach użyteczności publicznej oraz budynkach mieszkalnych;*
- *wprowadzenie publicznego transportu niskoemisyjnego – władze miasta podejmą działania w zakresie obniżenia emisji dwutlenku węgla poprzez sukcesywną wymianę taboru komunikacji miejskiej na pojazdy niskoemisyjne”.*

Plan gospodarki odpadami Miasta Suwałk na lata 2008-2011 omawia wszystkie rodzaje odpadów powstających w mieście oraz przywożonych na jego obszar.

3. STAN ŚRODOWISKA

Ocena istniejącego stanu środowiska na terenie miasta dokonana została w oparciu o informacje zawarte w „Planie gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki” oraz innych dokumentach, takich jak:

- Analiza i ocena zasobów przyrodniczych miasta Suwałki, 2010
- Studium uwarunkowań ekofizjograficznych miasta Suwałki
- Program ochrony środowiska dla miasta Suwałki na lata 2012 - 2015
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Suwałk
- Strategia zrównoważonego rozwoju miasta Suwałki do roku 2020
- Plan gospodarki odpadami Miasta Suwałk na lata 2008-2011
- Program rewitalizacji zabytkowych kamienic śródmieścia Suwałk, stanowiących własność komunalną
- Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło energią elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Suwałki
- Zintegrowany program gospodarki transportowej Miasta Suwałki do roku 2013.

3.1. Położenie geograficzne

Miasto Suwałki jest miastem na prawach powiatu, położonym w północno-wschodniej Polsce, stanowi główne miasto północnego obszaru funkcjonalnego województwa podlaskiego. W granicach administracyjnych miasto zajmuje powierzchnię 6 550 ha. Miasto graniczy z gminą Suwałki stanowiącą obszar całkowicie otaczający miasto.



źródło: www.gminy.pl

Rysunek 1. Położenie miasta Suwałki na tle województwa podlaskiego

Przez Suwałki przebiega droga o znaczeniu krajowym nr 8: (Warszawa) Białystok – Augustów – Suwałki – gr. Państwa (przejście graniczne Budzisko), na terenie miasta przebiegająca ciągiem ulic: Wojska Polskiego – Utrata – Podhorskiego – Pułaskiego. Na terenie miasta przebiegają też 3 drogi wojewódzkie:

- droga nr 652: Kowale Oleckie – Suwałki, na terenie miasta przebiegająca ciągiem ulicy 23 Października – Sikorskiego – Bulwarowa,
- droga nr 653: Sedranki – Bakałarzewo - Suwałki – Sejny – Poćkuny; przebieg od granicy miasta wzdłuż ul. Bakałarzewskiej, Mickiewicza, Dwernickiego i dalej Sejneńską,
- droga nr 655: Kąp – Wydminy – Olecko – Raczki – Suwałki – Rutka Tartak; w Suwałkach przebiega wzdłuż ciągu ulic Buczka – Wojska Polskiego – Kościuszki – Reja.

Ciąg drogi krajowej nr 8 przechodzi w korytarzu usytuowanym na wschód od ścisłego centrum miasta, przy czym w obszarze północno-wschodnim przecina tereny wysokiej zabudowy mieszkaniowej (osiedla Północ I i Północ II).

Sieć kolejową w Suwałkach tworzą następujące linie kolejowe:

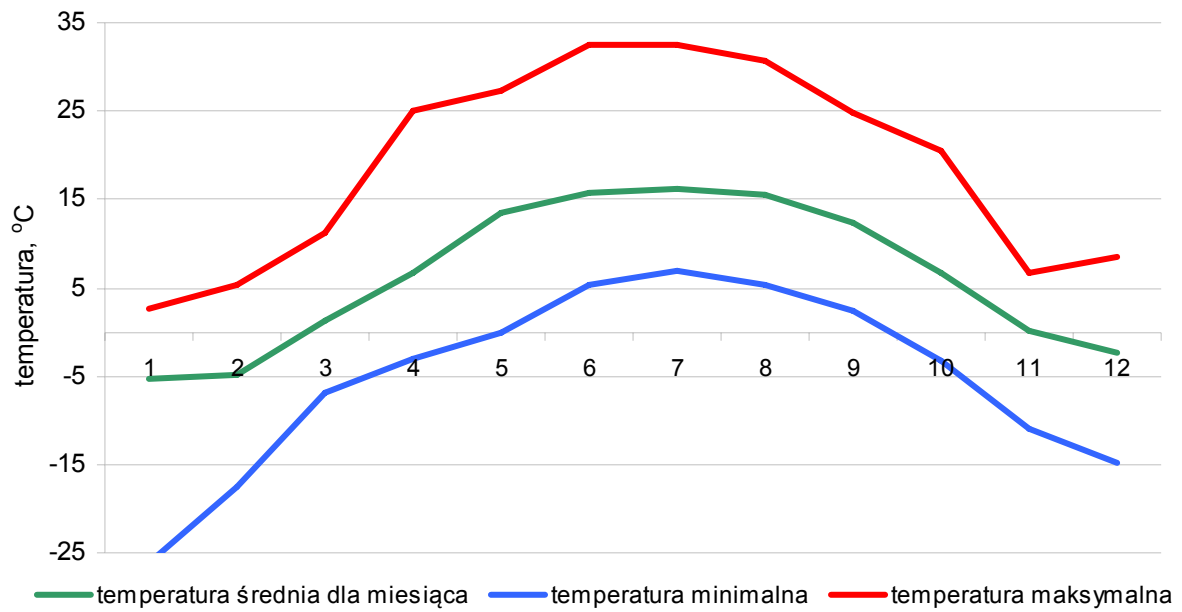
- nr 40 Sokółka – Augustów – Suwałki,
- nr 51 Suwałki – Trakisзки – granica państwa,
- nr 39 Olecko – Suwałki.

3.2. Klimat

Suwałki znajdują się w strefie klimatu umiarkowanego o wyraźnie zaznaczonym kontynentalizmie, temperatury w mieście i jego okolicach należą do najniższych wśród niżowych obszarów Polski. Średnia wieloletnia roczna temperatura wynosi 6,8°C, zaś roczna amplituda temperatur wynosi 22,9°C. Najcieplejszymi miesiącami są lipiec i sierpień, zaś najzimniejszymi grudzień, styczeń i luty. Dominują wiatry z kierunków zachodnich, ich prędkości rzadko przekraczają 5 m/s. Najsilniej wieją w marcu i listopadzie. Wtedy też (odmiennie niż w pozostałych porach roku) z większą częstotliwością występują wiatry wschodnie i południowo-wschodnie. Średnia suma opadów atmosferycznych wynosi rocznie 576 mm. Miesiącem o największych opadach jest sierpień – 83 mm, o najmniejszych marzec – 27 mm. Średnia liczba dni z pokrywą śnieżną wynosi rocznie 101,2, a dni burzowych 22,3.

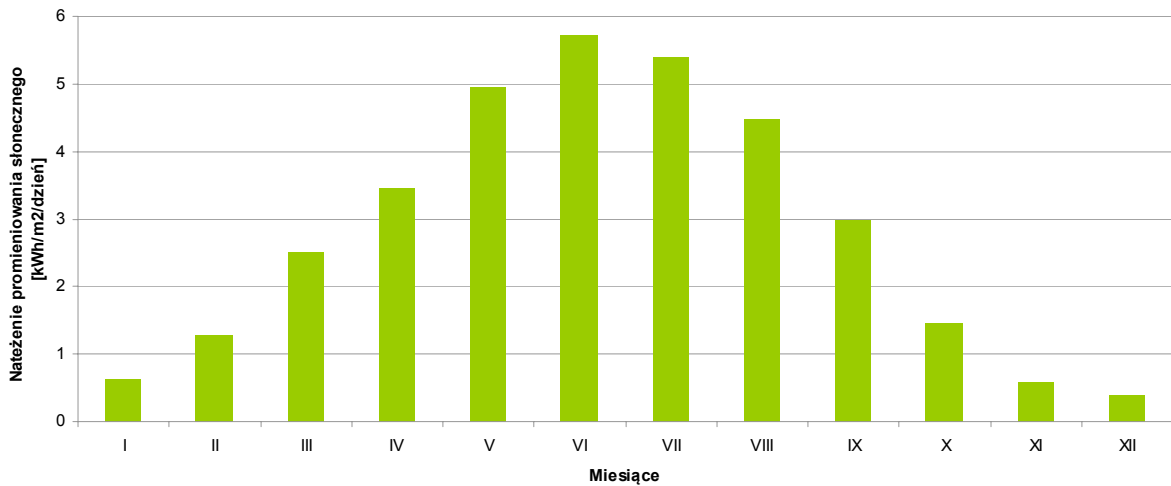
Dane klimatyczne dla rozpatrywanego obszaru zaczerpnięto z bazy Ministerstwa Infrastruktury „Typowe lata meteorologiczne i statystyczne dane klimatyczne dla obszaru Polski” dla stacji meteorologicznej Suwałki. Dane te przedstawiono poniżej:

- temperatury powietrza (średnia, maksymalna i minimalna dla danego miesiąca z wieloletnich pomiarów):



Rysunek 2. Średnie, maksymalne i minimalne temperatury powietrza (źródło: RetScreen Int.)

- energia promieniowania słonecznego na rozpatrywanym obszarze (natężenie promieniowania na powierzchnię poziomą dla danego miesiąca w ciągu roku):



Rysunek 3. Natężenie promieniowania na powierzchnię poziomą dla poszczególnych miesięcy w roku (źródło: RetScreen Int.)

3.3. Powierzchnia, krajobraz, złoża naturalne

Rzeźba terenu okolic Suwałk jest wynikiem działalności lodowca w okresie naj młodszego zlodowacenia bałtyckiego (faza pomorska) oraz erozyjną działalnością rzeki Czarnej Hańczy. Prawie cały obszar miasta Suwałki położony jest w granicach jednostki geomorfologicznej określanej jako sandr suwalsko-augustowski. Utwory przypowierzchniowe reprezentowane są generalnie przez wodnolodowcowe piaski i piaski ze żwirami, reprezentujące zlodowacenie północnopolskie. Na najmłodszych utworach plejstoceńskich, lokalnie występują utwory holocenijskie reprezentowane przez:

- piaski i żwiry rzeczne tarasów zalewowych, budujące taras zalewowy Czarnej Hańczy. Są to zwykle piaski drobnoziarniste o miąższości do 2 m;
- piaski humusowe i namuły piaszczyste den dolinnych i zagłębień bezodpływowych. Utwory te występują na obszarze sandru w dnach zwykle wydłużonych obniżeniach, wykorzystywanych niegdyś przez wody lodowcowe, jak również w zagłębieniach bezodpływowych, przede wszystkim we wschodniej części miasta;
- utwory organiczne (namuły torfiaste i torfy) - związane przede wszystkim z rzeką Czarną Hańczą oraz obniżeniami terenu i zagłębieniami bezodpływowymi.

Miasto Suwałki obejmuje obszar 6 551 ha. Wśród użytków gruntowych dominują użytki rolne – 54%, grunty zabudowane i zurbanizowane – 19%, lasy i użytki leśne – 14%, tereny komunikacyjne – 9%. Prowadzone inwestycje skutkują stopniową zmianą sposobu użytkowania terenu. Spada powierzchnia użytków rolnych, wzrasta natomiast powierzchnia terenów komunikacyjnych i zurbanizowanych.

3.4. Gleby

Suwałki i okolice charakteryzują się dużą różnorodnością gleb. Do gleb strefowych należą gleby rdzawe, bielcowe i brunatne. Gleby śródstrefowe to gleby hydrogeniczne: bagienne, zabagnione i pobagienne. Najbardziej charakterystyczne na tym terenie są gleby niestrefowe, które nie mają dobrze wykształconego profilu glebowego. Gleby te należą do klas od III do VI, z przewagą gleb słabych i bardzo słabych (klas V i VI). Gleby najstarsze występują najczęściej na wierzchołkach morenowych wzniesień użytkowanych jako pastwiska i w pasie sandru Czarnej Hańczy.

Pod względem wartości użytkowej gleby na terenie miasta można podzielić na:

- gleby brunatne i w niewielkiej części gleby bielcowe, 7 kompleksu glebowego ornego, żytniego, bardzo słabego, wykształcone z piasków i żwirów, lokalnie piasków słabo gliniastych; gleby te charakteryzują się niewielką miąższością poziomem próchnicznym, dużą przepuszczalnością, przez co są zwykle okresowo lub trwale przesuszone; gleby te zajmują największą powierzchnię obszaru miasta,
- gleby brunatne, 6 kompleksu glebowego ornego, żytniego, słabego, wykształcone z piasków naglinowych i żwirów piaszczystych,

- gleby mułowo-torfowe i torfowe, średnich i słabych użytków zielonych, okresowo nadmiernie nawilgotnione, występujące głównie w dolinie Czarnej Hańczy.

Pod względem możliwości produkcyjnych gleby na terenie miasta można podzielić według klasyfikacji bonitacyjnej:

- klasa IV - ok. 1 % powierzchni ogólnej gruntów ornych
- klasa V - ok. 37 % powierzchni ogólnej gruntów ornych
- klasa VI - ok. 62 % powierzchni ogólnej gruntów ornych.

3.5. Wody powierzchniowe i podziemne

Suwałki leżą w dorzeczu Niemna i jest odwadniane przez rzekę Czarna Hańcza i Kamionka. Główną rzeką miasta jest Czarna Hańcza, która jest lewobrzeżnym dopływem Niemna. Stan czystości rzeki ocenia się na II klasę na odcinku do Brodu Starego i III klasę czystości w punkcie wodowskaz Sobolewo - poniżej Suwałk. Natomiast stan chemiczny wód Czarnej Hańczy został oceniony poniżej stanu dobrego. O nieosiąganiu stanu dobrego zdecydowało ponadnormatywne stężenie sumy benzoperylenu i indenopirenu.

W granicach administracyjnych miasta Suwałki, w pobliżu byłej wsi Szwajcaria, ma swoje źródła rzeka Kamionka. Sieć hydrograficzną miasta poza rzekami stanowią również niewielkie oczka i zbiorniki wodne, powstałe często na skutek działalności człowieka (zalew „Arkadia”, zbiorniki powstałe w miejscach po eksploatacji żwiru w okolicach Krzywólki i Sobolewa).

Na terenie administrowanym przez Suwalskie Kopalnie Surowców Mineralnych Sobolewo, znajdują się dwa zbiorniki wodne, powstałe w wyniku eksploatacji kruszywa spod zwierciadła wody gruntowej. Zbiornik północny pełni funkcję turystyczno-rekreacyjną. Zbiornik środkowy pełni funkcję zbiornika technologicznego kopalni kruszywa. Na terenie miasta, w jego północno-zachodniej części, znajdują się jeszcze dwa mniejsze zbiorniki poeksploatacyjne. Zbiorniki te nie posiadają aktualnie określonych funkcji.

Występują dwie warstwy wodonośne na terenie miasta Suwałki. Wody i warstwy charakteryzują się zwykle mniejszą twardością niż wody warstwy II oraz niską koncentracją związków żelaza i manganu. Jakość wód podziemnych rejonu Suwałk jest na ogół dobra i po odżelazieniu i odmanganieniu odpowiada celom komunalnym. Pod względem bakteriologicznym wody podziemne są z reguły dobre jakościowo. II warstwa wodonośna ma podstawowe znaczenie użytkowe w rejonie Suwałk (m. in. wszystkie studnie ujęcia komunalnego ją eksploatują). Warstwa tych glin nie jest ciągła, przez co między innymi na terenie ujęcia komunalnego, występuje okno hydrogeologiczne, gdzie wody I warstwy wodonośnej kontaktują się z wodami drugiej warstwy. Brak pełnej izolacji omawianej warstwy użytkowej naraża ją na możliwości infiltracji zanieczyszczeń z powierzchni terenu.

Podstawowym zbiornikiem wód podziemnych użytkowych są utwory czwartorzędowe o miąższości 150 m–250 m. Wody podziemne charakteryzują się wysoką mineralizacją 0,3-0,5 g/dm³. Zasobne są one zazwyczaj wodorowęglany o mało urozmaiconym składzie chemicznym.

3.6. Powietrze

Emisja zanieczyszczeń składa się głównie z dwóch grup: zanieczyszczenia lotne stałe (pyłowe) i zanieczyszczenia gazowe (organiczne i nieorganiczne). Do zanieczyszczeń pyłowych należą np. popiół lotny, sadza, związki ołowiu, miedzi, chromu, kadmu i innych metali ciężkich. Zanieczyszczenia gazowe są to tlenki węgla (CO i CO₂), siarki (SO₂) i azotu (NO_x), amoniak (NH₃) fluor, węglowodory (łańcuchowe i aromatyczne), oraz fenole. Do zanieczyszczeń energetycznych należą: dwutlenek węgla – CO₂, tlenek węgla - CO, dwutlenek siarki – SO₂, tlenki azotu - NO_x, pyły oraz benzo(α)piren. W trakcie prowadzenia różnego rodzaju procesów technologicznych dodatkowo, poza wyżej wymienionymi, do atmosfery emitowane mogą być zanieczyszczenia w postaci różnego rodzaju związków organicznych, a wśród nich silnie toksyczne węglowodory aromatyczne.

Natomiast głównymi związkami wpływającymi na powstawanie efektu cieplarnianego są dwutlenek węgla odpowiadający w około 55% za efekt cieplarniany oraz w 20% metan – CH₄. Dwutlenek siarki i tlenki azotu niezależnie od szkodliwości związanej z bezpośrednim oddziaływaniem na organizmy żywe są równocześnie źródłem kwaśnych deszczy.

Zanieczyszczeniami widocznymi, uciążliwymi i odczuwalnymi bezpośrednio są pyły w szerokim spektrum frakcji.

Najbardziej toksycznymi związkami są węglowodory aromatyczne (WWA) posiadające właściwości kancerogenne. Najsilniejsze działanie rakotwórcze wykazują WWA mające więcej niż trzy pierścienie benzenowe w cząsteczce. Najbardziej znany wśród nich jest benzo(α)piren, którego emisja związana jest również z procesem spalania węgla zwłaszcza w niskosprawnych paleniskach indywidualnych.

Żadne ze wspomnianych zanieczyszczeń nie występuje pojedynczo, niejednokrotnie ulegają one w powietrzu dalszym przemianom. W działaniu na organizmy żywe obserwuje się występowanie zjawiska synergizmu, tj. działania skojarzonego, wywołującego efekt większy niż ten, który powinien wynikać z sumy efektów poszczególnych składników.

O wystąpieniu zanieczyszczeń powietrza decyduje ich emisja do atmosfery, natomiast o poziomie w znacznym stopniu występujące warunki meteorologiczne. Przy stałej emisji – zmiany stężeń zanieczyszczeń są głównie efektem przemieszczania, transformacji i usuwania zanieczyszczeń z atmosfery. Stężenie zanieczyszczeń zależy również od pory roku:

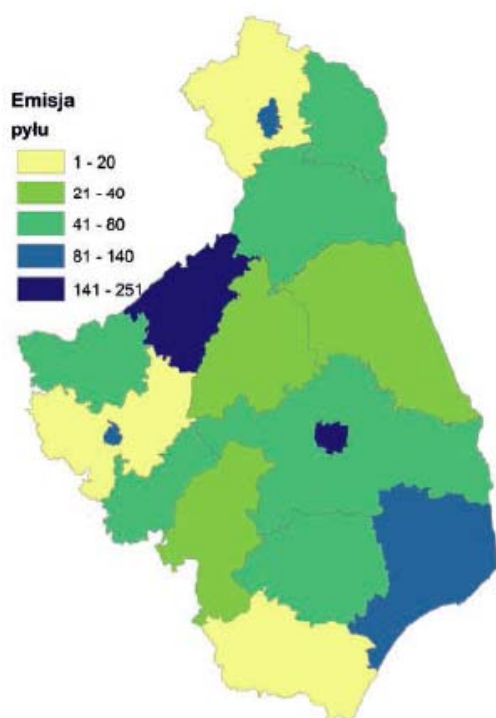
- sezon zimowy, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery, głównie przez niskie źródła emisji,
- sezon letni, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery przez skażenia wtórne powstałe w reakcjach fotochemicznych.

Czynniki meteorologiczne wpływające na stan zanieczyszczenia atmosfery w zależności od pory roku podano w tabeli poniżej.

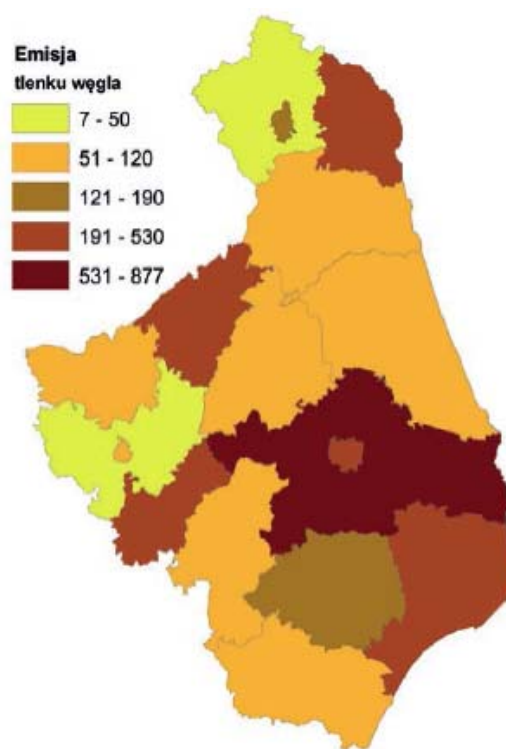
Tabela 1. Czynniki meteorologiczne wpływające na stan zanieczyszczenia atmosfery

Zmiany stężeń zanieczyszczenia	Główne zanieczyszczenia	
	Zimą: SO ₂ , pył zawieszony, CO	Latem: O ₃
Wzrost stężenia zanieczyszczeń	Sytuacja wyżowa: wysokie ciśnienie spadek temperatury poniżej 0°C spadek prędkości wiatru poniżej 2 m/s brak opadów inwersja termiczna mgła	Sytuacja wyżowa: wysokie ciśnienie wzrost temperatury powyżej 25°C spadek prędkości wiatru poniżej 2 m/s brak opadów promieniowanie bezpośrednie powyżej 500 W/m ²
Spadek stężenia zanieczyszczeń	Sytuacja niżowa: niskie ciśnienie wzrost temperatury powyżej 0°C wzrost prędkości wiatru powyżej 5 m/s opady	Sytuacja niżowa: niskie ciśnienie spadek temperatury wzrost prędkości wiatru powyżej 5 m/s opady

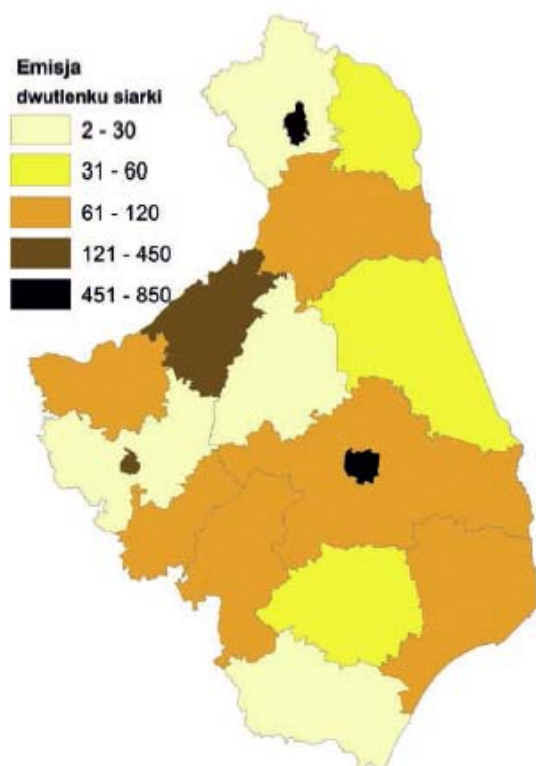
Ocenę stanu atmosfery na terenie województwa i gminy przeprowadzono w oparciu o dane z „Raportu o stanie środowiska województwa podlaskiego w latach 2011-2012”. Na kolejnych rysunkach przedstawiono emisję podstawowych zanieczyszczeń ze źródeł punktowych na terenie województwa podlaskiego.



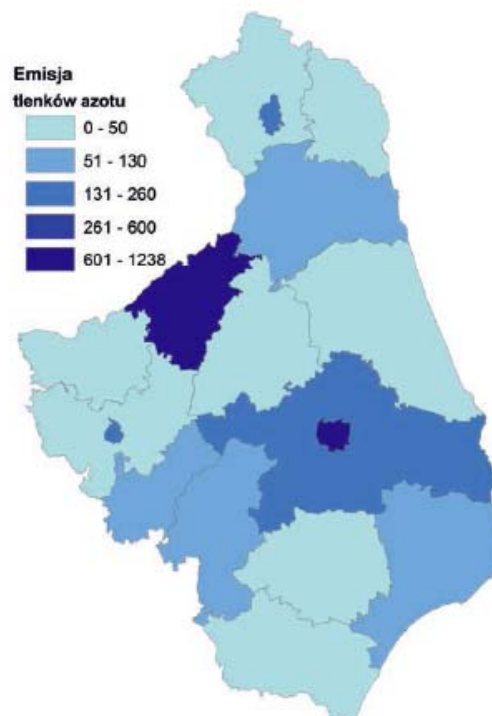
Rysunek 4. Emisja pyłu



Rysunek 5. Emisja tlenku węgla



Rysunek 6. Emisja dwutlenku siarki

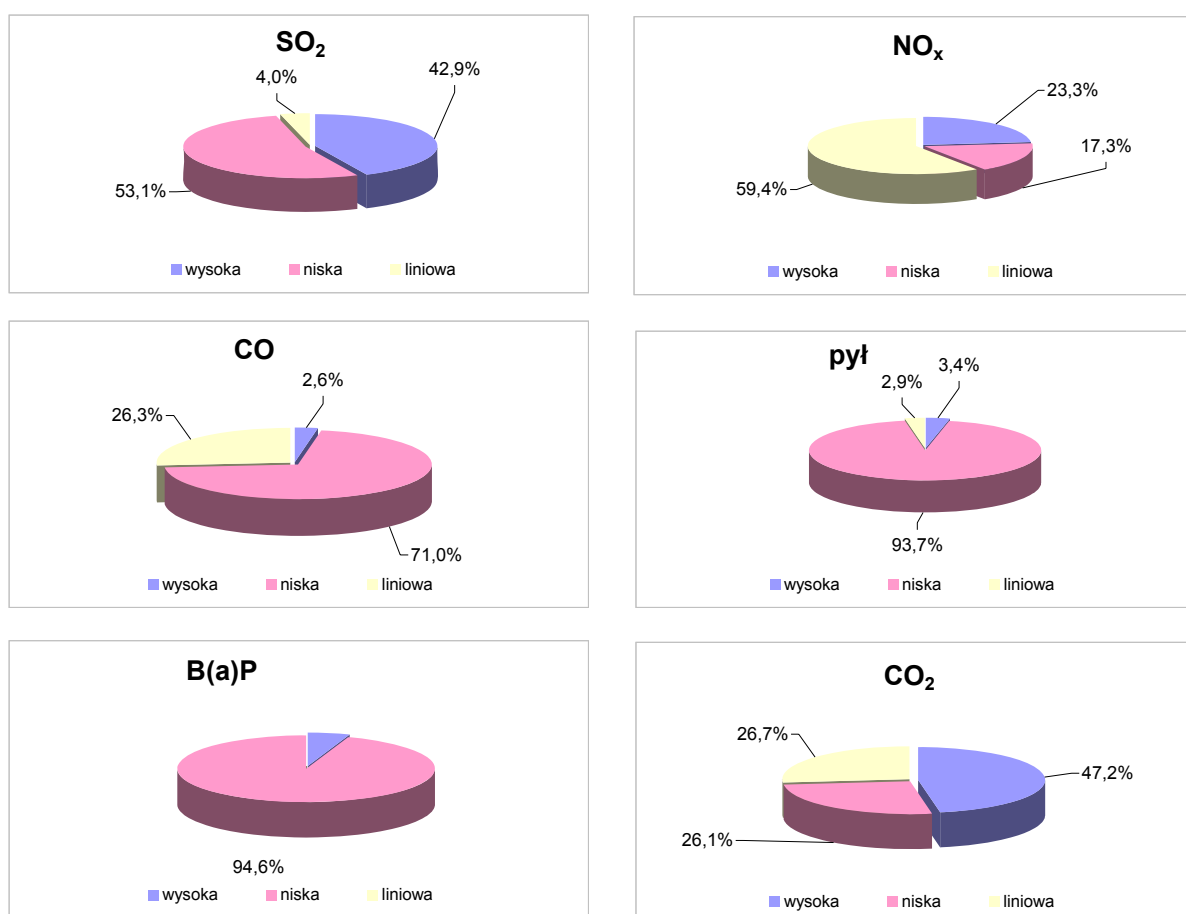


Rysunek 7. Emisja tlenków azotu

Na terenie miasta Suwałki występują problemy związane z przekroczeniem stężeń lub przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego (powyżej 35 w ciągu roku). Na terenie miasta Suwałki zlokalizowana jest jedna automatyczna stacja pomiarowa zlokalizowana przy ul. Pułaskiego 73 funkcjonujące w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Na ww. stacji monitorowane są następujące między innymi następujące substancje:

- pył zawieszony (PM2.5) – monitoring automatyczny,
- pył zawieszony (PM10) – monitoring manualny.

Udział punktowych, rozproszonych i liniowych źródeł w całkowitej emisji poszczególnych substancji do atmosfery przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 8. Udział rodzajów źródeł emisji w całkowitej emisji poszczególnych zanieczyszczeń do atmosfery w Suwałkach w 2013 r.

W tabeli przedstawiono zbiorcze emisji substancji do atmosfery na terenie miasta Suwałki:

Tabela 2. Zestawienie zbiorcze emisji substancji do atmosfery na terenie miasta Suwałki w roku bazowym (2013 rok) oraz prognoza do roku 2020

Rodzaj zanieczyszczenia	Jedn.	Wielkość emisji wyjściowa	kg/GJ	Prognoza do roku 2020			
				Wielkość emisji	kg/GJ	Efekt ekol. bezwzgl.	Efekt ekol. wzgl.
Pył	Mg/a	774	0,72	745	0,64	29	3,7%
SO ₂	Mg/a	420	0,39	407	0,35	12	2,9%
NO ₂	Mg/a	121	0,11	134	0,11	-13	-11,1%
CO	Mg/a	2 307	2,15	2 169	1,85	139	6,0%
B(a)P	kg/a	454,15	0,423	421,68	0,36	32	7,2%
CO ₂	Mg/a	72 177	67,18	73 157	62,39	-980	-1,4%

Tak duży udział emisji ze źródeł rozproszonych emitujących zanieczyszczenia w wyniku bezpośredniego spalania paliw na cele grzewcze i socjalno-bytowe w mieszkalnictwie oraz w sektorach handlowo-usługowym nie powinien być wielkim zaskoczeniem. Rodzaj i ilość stosowanych paliw, stan techniczny instalacji grzewczych oraz, co zrozumiałe, brak układów oczyszczania spalin, składają się w sumie na wspomniany efekt. Należy także pamiętać, że decydujący wpływ na wielkość emisji zastępczej ma ilość emitowanego do atmosfery benzo(α)pirenu, którego wskaźnik toksyczności jest kilka tysięcy razy większy od tegoż samego wskaźnika dla dwutlenku siarki. Wynika stąd, że wszelkie działania zmierzające do poprawy jakości powietrza w mieście Suwałki powinny w pierwszej kolejności dotyczyć kontynuacji programów związanych z ograniczeniem niskiej emisji.

3.7. Przyroda, Natura 2000

Przyroda Suwałk mimo silnego przekształcenia stanowi funkcjonalny i bardzo specyficzny układ zbiorowisk roślinnych i zwierzęcych. Istotnym elementem miasta są tereny zieleni miejskiej i zadrzewienia. Tereny zieleni pełnią głównie funkcje estetyczne, rekreacyjne, zdrowotne lub osłonowe, np. parki, zieleńce, bulwary, cmentarze, a także zieleń towarzysząca ulicom, placom oraz obiektom usługowym i przemysłowym.

Obszarom zurbanizowanym miasta towarzyszą również obszary leśne, łąkowe, pola uprawne, torfowiska i wody. Ekosystemy te zlokalizowane są najczęściej na peryferiach miasta i są często obszarami o dużej wartości przyrodniczej. Na terenach szczególnie cennych znalazły się następujące ekosystemy i elementy przyrodnicze:

- Lasy: fragmenty dużych kompleksów leśnych lub małe fragmenty leśne o różnym wykorzystaniu gospodarczym i znaczeniu dla przyrody miasta;
- Torfowiska: ekosystemy uzależnione od odpowiednich stosunków wodnych, bardzo wrażliwe na przekształcenia; na terenie miasta znajduje się całe bogactwo torfowisk (torfowiska niskie, wysokie, źródłiskowe, przejściowe) o różnym stopniu naturalności i zachowania;
- Łąki i pastwiska: przede wszystkim obszary wilgotne i podmokłe, towarzyszące dolinom rzecznych lub zespołom torfowiskowym; tereny użytkowane ekstensywnie;

- Zbiorniki wodne: naturalne i sztuczne zbiorniki wodne o różnej głębokości i powierzchni lustra wody;
- Rzeki i doliny rzeczne: przede wszystkim rzeka Czarna Hańcza i ukształtowane przez nią środowiska o różnym stopniu naturalności;
- Rynny polodowcowe: utwory geologiczne, ciąg rynien polodowcowych wypełnionych wodami jezior, oczek wodnych i torfowiskami znajduje się we wschodniej części miasta;
- Środowiska antropogeniczne: silnie przekształcone przez człowieka środowiska imitujące ubogie siedliska naturalne (np. poźwirowe zbiorniki wodne wykazujące cechy oligo- i mezotrofii; tereny pokopalniane zasiedlane przez gatunki roślinności napiaskowej itp.)

Obecnie w granicach administracyjnych Suwałk znajdują się następujące obszary chronionego krajobrazu:

- Obszar Chronionego Krajobrazu „Pojezierze Północnej Suwalszczyzny” - obejmuje północną część miasta oraz rzekę Czarna Hańcza.
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Puszcza i Jeziora Augustowskie” - obejmuje Las Suwalski w południowej części miasta, będący częścią Puszczy Augustowskiej. Obszary te obejmują wyróżniające się krajobrazowo tereny, których przeznaczenie może być związane z masową turystyką i wypoczynkiem lub z zapewnieniem stanu względnej równowagi ekologicznej (korytarze ekologiczne). Przejście przez dolinę rzeki Czarnej Hańczy stanowi korytarz ekologiczny o charakterze ponad lokalnym.

Na terenie Suwałk występują także pomniki przyrody. Są to wyróżniające się pojedyncze drzewa, objęte ochroną. Ich liczbę określa się na około 30.

W granicach administracyjnych Suwałk występują następujące obszary Natura 2000:

- **Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 OSO „Puszcza Augustowska”** - obejmuje fragment położonego w południowej części miasta Lasu Suwalskiego, stanowiącego część kompleksu leśnego Puszczy Augustowskiej. Obszar OSO powołany został ze względu na konieczność ochrony wielu cennych i chronionych gatunków ptaków oraz ich siedlisk.
- **Projektowany Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 SOO „Ostoja Augustowska”** utworzony w celu ochrony naturalnych i półnaturalnych ekosystemów Puszczy Augustowskiej w postaci m.in. borów i lasów bagiennych, dystroficznych zbiorników wodnych, torfowisk wysokich z roślinnością torfotwórczą, torfowisk przejściowych i trzęsawisk oraz torfowisk alkalicznych. Puszcza Augustowska jest niezwykle ważnym korytarzem migracyjnym dla leśnych gatunków flory i fauny, łączącym lasy Europy środkowej i wschodniej. Jest ostoją wielu zagrożonych gatunków, przede wszystkim rysia i wilka (w ostoi znajdują się jedne z ich najstabilniejszych populacji niżowych), także wydry i bobra. Ogółem stwierdzono tu 10 gatunków zwierząt objętych Załącznikiem II Dyrektywy Rady 92/43/EWG.

Na terenie ostoi występuje 7 gatunków roślin z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG, z czego dla czterech - aldrowandy pęcherzykowatej, skalnicy torfowiskowej, lipiennika *Loesela* i sasanki otwartej obszar ma zasadnicze znaczenie w skali Polski, a tutejsze populacje

stanowią znaczącą część krajowych zasobów, będąc często najobfitszymi w Polsce (populacje lipiennika i skalnicy nad Rospudą, populacje aldrawandy w ciągu jezior Kanatu Augustowskiego).

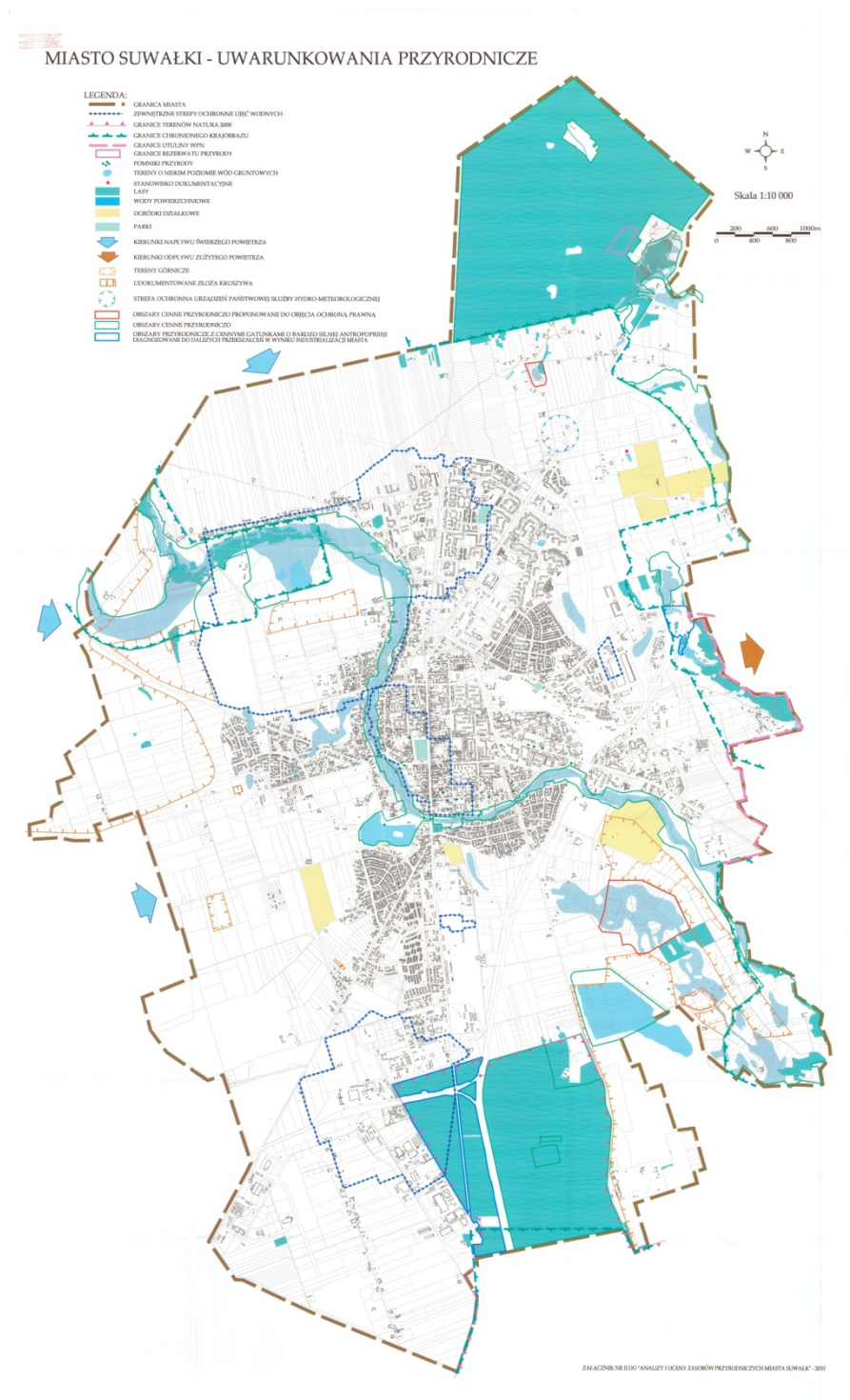
Liczne są stanowiska rzadkich i zagrożonych w skali kraju gatunków roślin naczyniowych (35 gatunków z polskiej czerwonej księgi i czerwonej listy). Występują tu 24 gatunki storczykowatych, w tym, na torfowiskach nad Rospudą - *Herminium monorchis* na jedynym naturalnym stanowisku w Polsce. Również jedyne znane w ostatnich dziesięcioleciach miejsce występowania w Polsce ma tu paproć - *Botrychium virginianum*. Bogata jest lichenoflora (w tym kilka gatunków brodaczek - *Usnea*) i bryoflora (liczne relikty glacialne). Najwięcej rzadkich gatunków związanych jest z mszysto-turzycowymi torfowiskami niskimi i przejściowymi, a tutejsze populacje wielu zagrożonych roślin torfowiskowych są największe w Polsce. Do najrzadszych gatunków z tej grupy należą, oprócz lipiennika *Loesela* i skalnicy torfowiskowej: *Eriophorum gracile*, *Baeothryon alpinum*, *Saxifraga hirculus*, *Carex chordorrhiza*, *Hammarbya paludosa*, *Betula humilis*, *Salix lapponum* (wszystkie z polskiej czerwonej księgi). Na torfowiskach występuje niezwykle obfita w gatunki ginące bryoflora, z takimi gatunkami jak np. *Meesia triquetra*, *Pseudocalliergon trifarium* i *Paludella squarrosa*. Różnorodność i bogactwo flory torfowiskowej jest wynikiem różnorodności torfowisk, w większości przypadków nienaruszonych przez gospodarkę człowieka.

- **Projektowany Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 SOO „Ostoja Wigierska”**, obejmujący jezioro Wigry wraz z całym zespołem jezior go otaczających i pozostających z nim w ścisłym związku hydrologicznym oraz innych jezior, różnej wielkości, a wśród nich małych jeziorek dystroficznych, zwanych sucharami. W obręb obszaru włączone są również pobliskie lasy, stanowiące północną część Puszczy Augustowskiej, a także fragment doliny Czarnej Hańczy i tereny rolnicze. Na tym obszarze stwierdzono 19 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Na Półwyspie Jurkowy Róg (między jeziorami Wigry, Krusznik i Mulaczysko) znajduje się płaski, zalewowy obszar z całkowicie, naturalnym układem pełnego ciągu sukcesyjnego zbiorowisk bagiennych od szuwaru do olesu. Flora naczyniowa obejmuje 886 gatunków, a lichenoflora 262 gatunki; stwierdzono tu ponadto występowanie 38 gat. wątrobowców i 141 - mchów; we florze naczyniowej odnotowano 65 gatunków objętych ochroną prawną i 40 gat. zagrożonych, z czego 10 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. W j. Widnym introdukowano aldrawandę pęcherzykowatą. Fauna również charakteryzuje się szczególnym bogactwem. Występuje tu silna, naturalna (nie introdukowana) populacja bobra. Ogółem występuje tu 21 gatunków zwierząt objętych Załącznikiem II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Obszar ma również duże znaczenie dla ochrony ptaków.

Inne formy ochrony przyrody:

- **Rezerwat Przyrody „Cmentarzysko Jaćwingów”** (4,1 ha) - rezerwat archeologiczny utworzony w celu ochrony fragmentu boru świeżego z cmentarzyskiem Jaćwingów. Na niewielkiej powierzchni rezerwatu mieści się kilkanaście kurhanów pochodzących z II–IV wieku naszej ery.

- Stanowisko dokumentacyjne „Szwajcaria”** - odślonięcie geologiczne położone w północno-wschodniej części miasta, powołane celem zachowania stanowiska geologicznego z różnowiekowymi poziomami glacialnymi (gliny zwałowe) i dzielącymi je osadami interglacjału eemskiego (torfy i mułki), powstałymi około 100 000 lat p.n.e.
- Poniższa mapa przedstawia uwarunkowania przyrodnicze na terenie miasta Suwałki.



Rysunek 9. Miasto Suwałki – Uwarunkowania Przyrodnicze

3.8. Zabytki

Na terenie Suwałk znajdują się liczne obiekty zabytkowe. Należą do nich: śródmiejska zabudowa neoklasycystyczna wzdłuż ulicy Tadeusza Kościuszki i przylegający do niej Park Konstytucji 3 Maja, zabytkowy zespół cmentarzy (rzymskokatolicki, ewangelicki, prawosławny, żydowski i mahometański oraz staroobrzędowców, zespoły XIX wiecznych koszar, a także zabytki techniki (np. dworzec kolejowy).

3.9. Potencjalne zmiany środowiska w przypadku odstąpienia od realizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki”

Opracowanie „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki” wyznacza cele szczegółowe w zakresie poprawy jakości powietrza na terenie miasta, poprzez realizację następujących działań:

1. Termomodernizacja miejskich obiektów kulturalnych
2. Działania edukacyjne w jednostkach oświatowych
3. Modernizacja systemu mieszania osadów w komorach fermentacyjnych
4. Zwiększania stopnia odwadniania osadów do suszenia
5. Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych
6. Montaż pompy ciepła i termomodernizacja budynku biurowego PWiK na oczyszczalni ścieków
7. Budowa instalacji solarnej na budynku Aquaparku
8. Budowa instalacji kolektorów słonecznych na budynku Zespołu Szkół nr 10 w Suwałkach
9. Termomodernizacja budynków użytkowych administrowanych przez Zarząd Budynków Mieszkalnych
10. Poprawa efektywności energetycznej poprzez kompleksową termomodernizację budynków użyteczności publicznej należących do miasta Suwałki
11. Poprawa efektywności energetycznej poprzez kompleksową termomodernizację budynków pozostałych budynków użyteczności publicznej nie będących własnością miasta Suwałki
12. Modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne
13. Budowa kotła wodnego fluidalnego na ciepłowni - z możliwością spalania biomasy
14. Rewitalizacja starej zabudowy w śródmieściu Suwałk połączona z jej termomodernizacją oraz podłączeniem do miejskiej sieci ciepłowniczej
15. Budowa sieci rozdzielczych wraz z przyłączami
16. Budowa przyłączy do domków jednorodzinnych
17. Termomodernizacja budynków mieszkalnych komunalnych i wspólnot mieszkaniowych na terenie Miasta Suwałki
18. Modernizacja infrastruktury ciepłowniczej miasta Suwałki
19. Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, gospodarką odpadami, efektywnością energetyczną, promocją terenów zielonych oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii

20. Ekologiczne Suwałki - montaż kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych
21. Termomodernizacja budynków mieszkalnych spółdzielczych na terenie Miasta Suwałki
22. Ograniczanie niskiej emisji na terenie miasta Suwałki - działania związane z dofinansowaniem wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych – głównie w centrum miasta
23. Szkolenia dla przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem emisji
24. Wspomaganie prowadzenia edukacji ekologicznej przez instytucje oświatowe, ośrodki kształcenia, organizacje pozarządowe i grupy obywatelskie
25. Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa
26. Rozwój systemu ścieżek rowerowych na obszarze miasta
27. Poprawa funkcjonowania systemu transportu publicznego poprzez zakup niskoemisyjnego taboru komunikacji miejskiej – etap III, instalacje elektronicznych tablic przystankowych, biletomatów oraz przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych efektywnym i ekologicznym transportem
28. Prowadzenie działań mających na celu wsparcie projektów Via Baltica i Rail Baltica
29. Modernizacja dróg gminnych i powiatowych na terenie miasta Suwałki
30. Modernizacja dróg wojewódzkich i krajowych na terenie miasta Suwałki
31. Przebudowa infrastruktury drogowej wschodniej strefy przemysłowej w Suwałkach
32. Budowa obwodnicy Suwałk

W przypadku braku realizacji wytyczonych celów potencjalne zmiany stanu środowiska będą przede wszystkim związane z utrzymaniem obecnego lub pogorszeniem stanu powietrza atmosferycznego na terenie miasta, gdyż brak działań w grupie budynków mieszkalnych wielorodzinnych oraz bardzo niski stopień termomodernizacji przyczyniają się do powstawania, głównie w sezonie grzewczym, uciążliwej dla mieszkańców emisji zanieczyszczeń rozprzestrzeniającej się w najbliższej okolicy. Podobna sytuacja występuje w grupie budynków mieszkalnictwa indywidualnego, która to jest najbardziej odpowiedzialna za powstawanie emisji zanieczyszczeń ze źródeł tzw. emisji niskiej.

W ostatnich latach zauważalna jest realizowana globalnie polityka w zakresie ochrony jakości powietrza atmosferycznego. Szczególna uwaga i dbałość o stan powietrza Unii Europejskiej wyrażona jest w Dyrektywie 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 21 maja 2008 r. (dyrektywa CAPE). Dokument ten zawiera regulacje dotyczące głównie drobnego pyłu zawieszonego PM_{2,5}, ale konsoliduje również inne dyrektywy i przepisy odnoszące się do obecności w powietrzu, takich substancji jak: benzen, dwutlenek azotu, tlenki azotu, dwutlenek siarki, ołów, pył zawieszony PM₁₀, tlenek węgla oraz ozon.

Jakość powietrza w dużej mierze wpływa na stan zdrowia mieszkańców zanieczyszczonych terenów. Należy podejmować więc starania, co do minimalizowania wpływu działalności człowieka na środowisko. Odstąpienie od realizacji Programu wpłynie na zdrowie obywateli, szczególnie tam, gdzie

gęstość zaludnienia jest duża i kumulują się zanieczyszczenia ze wszystkich źródeł, takich jak: transport, gospodarka komunalna, przemysł. Skutki zanieczyszczenia nie są łatwe do oszacowania, jednak wiele prac naukowych powstałych w tej tematyce, wskazuje na wzrost częstości zachorowań (m.in. na choroby układu oddechowego, astmę, alergie, zawały serca) i przedwczesne zgony. Zwracana jest również uwaga wpływu zanieczyszczeń na podwyższone koszty leczenia oraz koszty społeczne (np. niezdolność do pracy).

Niedotrzymanie norm jakości powietrza może także spowodować nałożenie kar finansowych za przekroczenie określonych w pozwoleniach ilości lub rodzaju gazów lub pyłów wprowadzanych do powietrza. Nie zwalnia to jednak z obowiązku podjęcia działań naprawczych.

4. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO W WYNIKU REALIZACJI ZAPISÓW „PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA SUWAŁKI”

4.1. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem na środowisko

Z punktu widzenia ocenianego dokumentu do najważniejszych problemów wymagających rozwiązania należy ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza w celu dotrzymania norm jakości powietrza w strefach, w których zostały one przekroczone. W granicach administracyjnych miasta Suwałki odnotowano przekroczenie dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego 24-godz. stężeń pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym oraz przekroczenie średniorocznych stężeń benzo(a)pirenu (BaP). Związane jest to głównie z:

- emisją pyłu ze źródeł powierzchniowych związanych ze zużyciem paliw na cele komunalne i bytowe,
- emisją liniową związaną z ruchem samochodowym (w tym wtórny unos pyłu),
- emisją ze źródeł punktowych (w tym również ze scentralizowanych systemów grzewczych),
- emisją napływową i emisją tła.

Na wielkość stężenia zanieczyszczeń w powietrzu wpływ ma również komunikacja. Poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 jest zależny w największym stopniu od natężenia ruchu na poszczególnych trasach komunikacyjnych oraz stanu technicznego dróg. Duże znaczenie w miastach ma również zwarta zabudowa, gdyż w znacznym stopniu ogranicza wymianę mas powietrza. Efektem tego jest gromadzenie się pyłu w przyziemnej warstwie atmosfery. Wielkość emisji z komunikacji zależna jest od ilości i rodzaju samochodów oraz od rodzaju stosowanego paliwa. Należy również uwzględnić wpływ zanieczyszczeń pochodzących z procesów zużycia opon, hamulców, a także ścierania nawierzchni dróg. Istotne znaczenie ma również emisja wtórna (z unoszenia) pyłu PM10 z nawierzchni dróg. Jej wielkość zależna jest od stanu technicznego drogi,

stopnia utwardzenia pobocza itp. emisja pozaspalinowa stanowi od 50 do 70% emisji całkowitej z komunikacji.

Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem na środowisko został opisany w Rozdziale 3 niniejszego dokumentu.

4.2. Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko, w tym na obszary Natura 2000

Zidentyfikowane oddziaływania na środowisko w odniesieniu do poszczególnych aspektów środowiskowych przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 3. Zidentyfikowane znaczące oddziaływania na środowisko

Legenda

PB	wpływ pozytywny bezpośredni
PP	wpływ pozytywny pośredni
N	wpływ negatywny
0	brak wpływu

Lp.	Działanie zaproponowane w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki	Komponenty środowiska										
		różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	woda	powietrze i klimat	powierzchnia ziemi	krajobraz	zasoby naturalne	zabytki i dobra materialne	obszary Natura 2000
1.	Termomodernizacja budynków	PP	PP	N	PP	PP	PB	PP	0	PB	PP	PP
2.	Montaż pompy ciepła i termomodernizacja budynku biurowego PWiK na oczyszczalni ścieków	PP	PP	N	PP	PP	PB	N	0	PB	PP	PP
3.	Rewitalizacja starej zabudowy w śródmieściu Suwałk połączona z jej termomodernizacją oraz podłączeniem do sieci miejskiej	PP	PP	N	PP	PP	PB	N	0	PB	PP	PP
4.	Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa	PP	PP	PP	PP	PP	PB	0	0	PP	0	PP
5.	Poprawa funkcjonowanie oczyszczalni ścieków: - modernizacja systemu mieszania osadów w komorach fermentacyjnych - zwiększanie stopnia odwadniania osadów do suszenia	0	PP	0	0	0	PB	0	0	0	0	0
6.	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	0	PP	0	0	0	PB	0	0	PB	0	0

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki

7.	Stosowanie odnawialnych źródeł energii: - Budowa instalacji solarnej na budynku Aquaparku - Budowa instalacji kolektorów słonecznych na budynku Zespołu Szkół nr 10 w Suwałkach - montaż kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych	PP	PB	PP	PP	PP	PB	PP	0	PB	PP	PP
8.	Modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne	PP	PB	PP	PP	PP	PB	PP	0	PB	PP	PP
9.	Modernizacja infrastruktury ciepłowniczej miasta Suwałki: - Budowa sieci rozdzielczych wraz z przyłączami - Budowa przyłączy do domków jednorodzinnych	PP	PB	N	N	N	PB	N	0	PB	PP	PP
10.	Budowa kotła wodnego fluidalnego na ciepłowni - z możliwością spalania biomasy	PP	PB	PP	PP	PP	PB	PP	0	PB	PP	PP
11.	Ograniczanie niskiej emisji na terenie miasta Suwałki - działania związane z dofinansowaniem wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych	PP	PB	PP	PP	PP	PB	PP	0	PB	PP	PP
12.	Poprawa funkcjonowania systemu transportu publicznego poprzez zakup niskoemisyjnego taboru komunikacji miejskiej, instalacje elektronicznych tablic przystankowych, biletomatów	PP	PB	PP	PP	PP	PB	PP	0	PB	PP	PP
13.	Rozwój systemu ścieżek rowerowych na obszarze miasta	PP	PB	PP	PP	PP	PB	N	PP	PP	PP	PP
14.	Prowadzenie działań mających na celu wsparcie projektów Via Baltica i Rail Baltica. Wsparcie budowy drogi ekspresowej S61 oraz wspieranie elektryfikacji i modernizacji linii kolejowej na trasie Sokółka – Trakiszki w ramach przyszłej trasy kolejowej Rail Baltica wraz z budową przelotowej stacji kolejowej w Suwałkach	PP	PB	N	N	N	PB	N	N	PP	PP	0
15.	Modernizacja dróg na terenie miasta Suwałki	PP	PB	N	N	N	PB	N	N	PP	PP	0
16.	Budowa obwodnicy Suwałk	PP	PB	N	N	N	PB	N	N	PP	PP	0

17.	<p>Działania edukacyjne dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem emisji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - w jednostkach oświatowych, - akcje społeczne dla mieszkańców - wspieranie działań NGO - szkolenia dla przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców - przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych efektywnym i ekologicznym transportem 	PP	PP	PP	PP	PP	PB	0	0	PP	0	PP
-----	--	----	----	----	----	----	----	---	---	----	---	----

Tabela 4. Przewidywane znaczące oddziaływania „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki”

Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
Termomodernizacja budynków	Bezpośrednie	<p>Oddziaływanie dodatnie pozytywne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko powodowanej spalaniem węgla - poprawa jakości powietrza dzięki zmniejszonemu zapotrzebowaniu budynku na energię uzyskiwaną ze spalania paliw kopalnych; zmniejszenie emisji gazów i pyłów; - zmniejszenie wydobycia paliw kopalnych ze względu na obniżone zapotrzebowanie na nie dzięki przeprowadzonej termomodernizacji budynku - poprawa funkcjonowania ekosystemów dzięki lepszej jakości powietrza - zmniejszenie zachorowań ludzi dzięki lepszej jakości powietrza - zmniejszenie antropopresji na ekosystemy wodne, gleby dzięki lepszej jakości powietrza. <p>Oddziaływanie negatywne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - istnieje zagrożenie zniszczenia lub zamurowania siedlisk ptaków lub nietoperzy podczas termomodernizacji - powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych
	Pośrednie	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny
	Wtórne	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny
	Skumulowane	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny
	Krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny
	Długoterminowe	Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia energii, zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska
Montaż pompy ciepła i termomodernizacja budynku biurowego PWiK na oczyszczalni ścieków	Bezpośrednie	<p>Oddziaływanie dodatnie pozytywne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko powodowanej spalaniem węgla - poprawa jakości powietrza dzięki zmniejszonemu zapotrzebowaniu budynku na energię uzyskiwaną ze spalania paliw kopalnych; zmniejszenie emisji gazów i pyłów; - zmniejszenie wydobycia paliw kopalnych ze względu na obniżone zapotrzebowanie na nie dzięki przeprowadzonej termomodernizacji budynku i montażem pompy ciepła - poprawa funkcjonowania ekosystemów dzięki lepszej jakości powietrza

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki

		<ul style="list-style-type: none"> - zmniejszenie zachorowań ludzi dzięki lepszej jakości powietrza - zmniejszenie antropopresji na ekosystemy wodne, gleby dzięki lepszej jakości powietrza. <p>Oddziaływanie negatywne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - istnieje zagrożenie zniszczenia lub zamurowania siedlisk ptaków lub nietoperzy podczas termomodernizacji - ingerencja w strukturę powierzchni ziemi związane z montażem pompy ciepła – głębokie wykopy - powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych
	Pośrednie	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny
	Wtórne	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny
	Skumulowane	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny
	Krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny
	Długoterminowe	Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia energii, zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska
Rewitalizacja starej zabudowy w śródmieściu Suwałk połączona z jej termomodernizacją oraz podłączeniem do sieci miejskiej	Bezpośrednie	<p>Oddziaływanie dodatnie pozytywne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko powodowanej spalaniem węgla - poprawa jakości powietrza dzięki zmniejszonemu zapotrzebowaniu budynku na energię uzyskiwaną ze spalania paliw kopalnych; zmniejszenie emisji gazów i pyłów; - zmniejszenie wydobycia paliw kopalnych ze względu na obniżone zapotrzebowanie na nie dzięki przeprowadzonej termomodernizacji budynku oraz podłączeniem do sieci ciepłowniczej - poprawa funkcjonowania ekosystemów dzięki lepszej jakości powietrza - zmniejszenie zachorowań ludzi dzięki lepszej jakości powietrza - zmniejszenie antropopresji na ekosystemy wodne, gleby dzięki lepszej jakości powietrza. <p>Oddziaływanie negatywne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - istnieje zagrożenie zniszczenia lub zamurowania siedlisk ptaków lub nietoperzy podczas termomodernizacji - ingerencja w strukturę powierzchni ziemi związane z podłączeniem do sieci ciepłowniczej – głębokie wykopy - powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych
	Pośrednie	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny
	Wtórne	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne -

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki

		dodatni efekt ekologiczny
	Skumulowane	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny
	Krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny
	Długoterminowe	Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia energii, zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska
Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie: Kształtowanie norm dla energooszczędnego biznesu ukierunkowanego na zrównoważone wykorzystanie zasobów, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy
	Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia działania zwiększy się świadomość, co spowoduje zmianę zachowań prowadzących do zmniejszenia emisji, zwiększenia efektywności energetycznej, zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
	Wtórne	W wyniku przeprowadzenia działania nastąpi zmiana przyzwyczajeń mieszkańców co poprawi stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny
	Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny
	Krótkoterminowe	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny
	Długoterminowe	Oddziaływanie dodatnie - spełnienie wymagań krajowych i unijnych dotyczących jakości powietrza
Poprawa funkcjonowanie oczyszczalni ścieków: - modernizacja systemu mieszania osadów w komorach fermentacyjnych - zwiększanie stopnia odwadniania osadów do suszenia	Bezpośrednie	Zwiększenie efektywności wykorzystania biogazu poprzez wykorzystanie go do produkcji energii cieplnej na potrzeby oczyszczalni ścieków.
	Pośrednie	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny
	Wtórne	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny
	Skumulowane	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny
	Krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny
	Długoterminowe	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny
Wdrażanie systemu zielonych	Bezpośrednie	Racjonalizacja zużycia energii

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki

zamówień/zakupów publicznych	Pośrednie	Zmniejszenie zużycia energii, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
	Wtórne	Zmniejszenie zużycia energii, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
	Skumulowane	Zmniejszenie zużycia energii, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
	Krótkoterminowe	Zmniejszenie zużycia energii, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
	Długoterminowe	Zmniejszenie zużycia energii, poprawa jakości powietrza
Stosowanie odnawialnych źródeł energii: - Budowa instalacji solarnej na budynku Aquaparku - Budowa instalacji kolektorów słonecznych na budynku Zespołu Szkół nr 10 w Suwałkach - montaż kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych	Bezpośrednie	Faza realizacji: oddziaływanie ujemne w przypadku likwidacji istniejących źródeł ciepła poprzez powstawanie odpadów wielkogabarytowych lub wynikające z prowadzonych prac budowlanych. Faza eksploatacji: oddziaływanie dodatnie - zmniejszenie ilości odpadów stałych (np. popioły), zabezpieczenie energetyczne, wprowadzanie nowych, ekologicznych technik (odnawialne źródła energii).
	Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza, inwestycje przyniosą dodatni efekt ekologiczny. Zmniejszenie emisji w związku ze stosowaniem odnawialnych źródeł energii (kolektory)
	Wtórne	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
	Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
	Krótkoterminowe	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
	Długoterminowe	Oddziaływanie dodatnie - zabezpieczenie energetyczne, obniżenie emisji z procesów spalania paliw.
Modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne	Bezpośrednie	Zmniejszenie zużycia energii na oświetlenie
	Pośrednie	Zmniejszenie zużycia paliw przeznaczonych do produkcji energii
	Wtórne	Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia paliw
	Skumulowane	Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia paliw
	Krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia paliw
	Długoterminowe	Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia paliw
Modernizacja infrastruktury ciepłowniczej miasta Suwałki: - Budowa sieci rozdzielczych wraz z przyłączami - Budowa przyłączy do domków jednorodzinnych	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie - zmniejszenie zużycia energii cieplnej, a co za tym idzie paliw
	Pośrednie	Racjonalizacja zużycia energii cieplnej i paliw wykorzystywanych do jej produkcji
	Wtórne	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
	Skumulowane	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
	Krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
	Długoterminowe	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki

Budowa kotła wodnego fluidalnego na ciepłowni - z możliwością spalania biomasy	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie - zmniejszenie zużycia energii cieplnej, a co za tym idzie paliw
	Pośrednie	Racjonalizacja zużycia energii cieplnej i paliw wykorzystywanych do jej produkcji
	Wtórne	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
	Skumulowane	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
	Krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
	Długoterminowe	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
Ograniczanie niskiej emisji na terenie miasta Suwałki - działania związane z dofinansowaniem wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych	Bezpośrednie	Faza realizacji: oddziaływanie ujemne w przypadku likwidacji istniejących źródeł ciepła poprzez powstawanie odpadów wielkogabarytowych lub wynikające z prowadzonych prac budowlanych. Faza eksploatacji: oddziaływanie dodatnie - zmniejszenie ilości odpadów stałych (np. popioły), zabezpieczenie energetyczne, wprowadzanie nowych, ekologicznych technik (odnawialne źródła energii).
	Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza, inwestycje przyniosą dodatni efekt ekologiczny.
	Wtórne	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
	Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
	Krótkoterminowe	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
	Długoterminowe	Oddziaływanie dodatnie - zabezpieczenie energetyczne, obniżenie emisji z procesów spalania paliw.
Poprawa funkcjonowania systemu transportu publicznego poprzez zakup niskoemisyjnego taboru komunikacji miejskiej, instalacje elektronicznych tablic przystankowych, biletomatów. Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych efektywnym i ekologicznym transportem	Bezpośrednie	Zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza. Zmniejszenie zużycia paliw poprzez zmianę nawyków
	Pośrednie	Zmniejszenie zużycia paliw, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
	Wtórne	Zmniejszenie zużycia paliw, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
	Skumulowane	Zmniejszenie zużycia paliw, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
	Krótkoterminowe	Zmniejszenie zużycia paliw, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
	Długoterminowe	Zmniejszenie zużycia paliw, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
Rozwój systemu ścieżek	Bezpośrednie	Poprawa jakości powietrza poprzez zmianę środka transportu

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki

rowerowych na obszarze miasta	Pośrednie	Zmniejszenie zużycia energii i paliw, poprawa jakości powietrza poprzez wzrost świadomości oraz zmianę środka transportu - dodatni efekt ekologiczny
	Wtórne	Zmniejszenie zużycia energii i paliw, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
	Skumulowane	Zmniejszenie zużycia energii i paliw, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
	Krótkoterminowe	Zmniejszenie zużycia energii i paliw, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
	Długoterminowe	Zmniejszenie zużycia energii i paliw, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
Prowadzenie działań mających na celu wsparcie projektów Via Baltica i Rail Baltica. Wsparcie budowy drogi ekspresowej S61 oraz wspieranie elektryfikacji i modernizacji linii kolejowej na trasie Sokółka – Trakiszki w ramach przyszłej trasy kolejowej Rail Baltica wraz z budową przelotowej stacji kolejowej w Suwałkach	Bezpośrednie	Faza realizacji: oddziaływanie ujemne - powstawanie dużych ilości odpadów powstałych w wyniku prac budowlanych Faza eksploatacji: oddziaływanie dodatnie - zmniejszenie zużycia paliw w wyniku zmiany przyzwyczajeń komunikacyjnych ludności
	Pośrednie	Pośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (potencjalne zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne
	Wtórne	Poprawa jakości powietrza w wyniku zmniejszenia zużycia paliw - dodatni efekt ekologiczny
	Skumulowane	Poprawa jakości powietrza w wyniku zmniejszenia zużycia paliw - dodatni efekt ekologiczny
	Krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza w wyniku zmniejszenia zużycia paliw - dodatni efekt ekologiczny
	Długoterminowe	Poprawa jakości powietrza w wyniku zmniejszenia zużycia paliw - dodatni efekt ekologiczny
Modernizacja dróg na terenie miasta Suwałki	Bezpośrednie	Oddziaływanie pozytywne: - zmniejszenie emisji zanieczyszczeń - zmniejszenie hałasu komunikacyjnego w obszarach gęsto zabudowanych Oddziaływanie negatywne: - przekształcenie profilu glebowego - istnieje zagrożenie zanieczyszczenia gleb, wód - zagrożenie dla roślin i zwierząt poprzez niszczenie, przekształcanie siedlisk - powstawanie odpadów budowlanych - pogorszenie walorów krajobrazowych
	Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
	Wtórne	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
	Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki

	Krótkoterminowe	Oddziaływanie dodatnie - obniżenie emisji z procesów spalania paliw.
	Długoterminowe	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
Budowa obwodnicy Suwałk	Bezpośrednie	Oddziaływanie pozytywne: - zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza w wyniku wyprowadzenia ruchu z centrum miasta - zmniejszenie hałasu komunikacyjnego w obszarach gęsto zabudowanych Oddziaływanie negatywne: - przekształcenie profilu glebowego - istnieje zagrożenie zanieczyszczenia gleb, wód - zagrożenie dla roślin i zwierząt poprzez niszczenie, przekształcanie siedlisk - powstawanie odpadów budowlanych - pogorszenie walorów krajobrazowych
	Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
	Wtórne	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
	Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
	Krótkoterminowe	Oddziaływanie dodatnie - obniżenie emisji z procesów spalania paliw.
	Długoterminowe	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
	Działania edukacyjne dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem emisji: - w jednostkach oświatowych, - akcje społeczne dla mieszkańców - wspieranie działań NGO - szkolenia dla przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców	Bezpośrednie
Pośrednie		W wyniku przeprowadzenia działania zwiększy się świadomość społeczeństwa, co spowoduje zmianę zachowań prowadzących do zmniejszenia emisji, zwiększenia efektywności energetycznej, zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
Wtórne		W wyniku przeprowadzenia działania nastąpi zmiana przyzwyczajeń mieszkańców co poprawi stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny
Skumulowane		W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny
Krótkoterminowe		W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny
Długoterminowe		Oddziaływanie dodatnie - spełnienie wymagań krajowych i unijnych dotyczących jakości powietrza

W ramach podsumowania należy zaznaczyć, że wpływ realizacji celów „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki”, poprzez konkretne zadania, mają charakter pozytywny. Poszczególne kierunki działań mogą w różnym stopniu oddziaływać na środowisko, jednak w efekcie prognozuje się poprawę jakości środowiska i jego funkcjonowania. Przeprowadzone działania będą mieć również pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców, dzięki możliwej do osiągnięcia poprawie jakości powietrza oraz zmniejszeniu zanieczyszczenia środowiska. Rozwiązania alternatywne dla przedsięwzięć poprawiających walory środowiskowe nie mają uzasadnienia zarówno z formalnego jak i ekologicznego punktu widzenia. Ponadto prognoza ta ma charakter strategiczny i w związku z tym brak jest możliwości precyzyjnego określenia rozwiązań alternatywnych dla poszczególnych działań.

4.3. Propozycje rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu

Realizacja zadań określonych w „Planie gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki” ma za zadanie doprowadzenie do poprawy stanu jakości powietrza na terenie miasta. Realizacja działań opisanych w „Planie ...” powinna mieć na uwadze podjęcie środków zapobiegających bądź ograniczających prawdopodobnie negatywne oddziaływanie na środowisko. Do ogólnych działań ograniczających oddziaływanie należą:

- utrzymanie ścisłego nadzoru merytorycznego nad prawidłową realizacją Planu,
- miarodajny monitoring ewentualnych zmian stanu środowiska w celu podejmowania ewentualnych działań zapobiegawczych,
- zapewnienie zgodności wydawanych decyzji administracyjnych z Planu oraz z zasadami ochrony środowiska, m.in. poprzez włączanie się do postępowań administracyjnych różnych podmiotów na prawach strony (m.in. służb administracji),
- ścisła egzekucja zapisów określonych w decyzjach administracyjnych, regulaminach oraz w przepisach prawnych,
- działania edukacyjno-informacyjne dla społeczeństwa,
- wzmocnienie (np. finansowe, merytoryczne, sprzętowe, kadrowe) funkcji kontrolnych służb ochrony środowiska.

Z kolei negatywne oddziaływanie inwestycji na środowisko można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji, ponieważ skala wywoływanych przez nie przekształceń środowiska zależeć będzie w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań. Ponadto prawidłowy projekt, uwzględniający potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy, jak i w fazie eksploatacji inwestycji, pozwoli także ograniczyć te oddziaływania. Do ogólnych działań ograniczających potencjalnie negatywne oddziaływanie należą:

- w czasie realizacji inwestycji prawidłowe zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy;
- zapobieganie powstawaniu oraz niewłaściwemu postępowaniu z powstałymi odpadami w trakcie prowadzenia prac inwestycyjnych oraz w fazie eksploatacji;

- zapobieganie zwiększonej emisji hałasu w związku z prowadzeniem prac – korzystanie z nowoczesnych maszyn w dobrym stanie technicznym, ograniczenie działań do pory dziennej;
- stosowanie odpowiednich technologii, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych;
- dostosowanie terminów prac do terminów rozrodu zwierząt, wegetacji, okresów lęgowych, itp.;
- maskowanie elementów dysharmonijnych dla krajobrazu.

4.4. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko związanym z realizacją „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki”

Obowiązek rozważania możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć wynika z Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym z dnia 25 lutego 1991 r. oraz z Ustawy Prawo Ochrony Środowiska. W świetle tych dokumentów specjalnej analizie powinny podlegać inwestycje realizowane w jednym państwie, ale zasięgiem oddziaływania obejmujące terytorium innego państwa, mogąc tym samym powodować znaczące negatywne skutki dla środowiska.

Miasto Suwałki jest położone w strefie przygranicznej 4 państw, w obszarze o wyjątkowych walorach turystycznych. Współpracuje z krajami bałtyckimi (Litwa, Łotwa) w tym w zakresie transportu (Via Baltica i Rail Baltica).

Realizacja „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki” nie powoduje żadnych konsekwencji dla ewentualnych skutków środowiskowych, których charakter mógłby mieć znaczenie transgraniczne. Skala przedsięwzięć zaproponowanych do realizacji w ramach „Planu...” ma charakter regionalny i ewentualne negatywne oddziaływanie tych przedsięwzięć będzie miało zasięg lokalny.

Na etapie prognozy stwierdzono, że realizacja „Planu...” nie wskazuje możliwości negatywnego transgranicznego oddziaływania na środowisko, mogącego objąć terytorium innych państw. Wobec tego, dokument ten nie musi być poddawany procedurze transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.

4.5. Niedostatki i braki materiałów utrudniające ocenę szkodliwego oddziaływania na środowisko ustaleń projektowanego dokumentu

W trakcie prac nad „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki” opierano się na wszelkich dostępnych materiałach dotyczących opracowania diagnozy stanu obecnego oraz na dokumentach planistycznych gminy.

W trakcie opracowywania Prognozy nie stwierdzono istotnych niedostatków lub braków materiałów, które ograniczyłyby możliwość jej wykonania.

5. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Ryzyko związane z realizacją „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki” zostało określone w poniższej tabeli, gdzie określono działania zaradcze zmniejszające ryzyko niepowodzenia Planu. Niniejszy Plan został zoptymalizowany tak, aby minimalizować zagrożenia, które mogą wystąpić w trakcie jego realizacji.

Tabela 5. Ryzyko związane z realizacją „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki”

Lp.	Rodzaj ryzyka	Działania zaradcze
1.	Brak zainteresowania społeczeństwa/ przedsiębiorstw/ kadr transportowych proponowanymi akcjami społecznymi, szkoleniami	Podjęcie działań promocyjnych oraz zwiększenie atrakcyjności proponowanych przedsięwzięć
2.	Niedostateczne środki finansowe w budżecie miasta na realizację działań zawartych w Planie	Korzystanie z zewnętrznych źródeł finansowania

6. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Przystąpienie do opracowania projektu „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki” związane jest z przyjęciem przez Radę Miasta Suwałki Uchwały nr NR XLV/498/2014 z dnia 29.01.2014 r. w sprawie wyrażenia woli przystąpienia „do opracowania i wdrażania projektu pn. *„Opracowanie planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki” i złożyc wnioszek o jego dofinansowanie ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, Priorytet IX Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna, Działanie 9.3 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – plany gospodarki niskoemisyjnej do kwoty 120.000,00 zł (słownie: sto dwadzieścia tysięcy zł)”*.

Celem dokumentu jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej oraz zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych do atmosfery. Do celów szczegółowych należą:

- przyjęcie pozycji miasta Suwałki w grupie polskich miast rozwijających koncepcję miast zrównoważonych energetycznie, wyróżniających się w zakresie koncepcji niskoemisyjnych obszarów miejskich,
- rozwój planowania energetycznego oraz zarządzania energią w mieście,

- optymalizacja działań związanych z produkcją i wykorzystaniem energii na terenie miasta,
- zmniejszenie zużycia energii w poszczególnych sektorach odbiorców energii,
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza (w tym gazów cieplarnianych) związanej ze zużyciem energii na terenie miasta,
- realizacja koncepcji „wzorcowej roli sektora publicznego” w zakresie racjonalnego gospodarowania energią,
- zaangażowanie poszczególnych uczestników lokalnego rynku energii w działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych,
- spełnienie wymagań Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej dotyczących formy i zakresu Planu gospodarki niskoemisyjnej.

Poza tym oceniany dokument zawiera:

- inwentaryzację emisji CO₂ związaną z wykorzystaniem energii na terenie miasta Suwałki,
- określa stan istniejący w zakresie racjonalnej gospodarki energetycznej,
- wyznacza efekt w postaci redukcji emisji możliwej do osiągnięcia w roku 2020,
- wyznacza poszczególne działania pozwalające na osiągnięcie zakładanego celu oraz ich efektów środowiskowych i społecznych,
- proponuje system monitoringu efektów wdrażania przedsięwzięć.

Opracowanie „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki” wyznacza cele szczegółowe w zakresie poprawy jakości powietrza na terenie miasta, poprzez realizację następujących działań:

1. Termomodernizacja miejskich obiektów kulturalnych
2. Działania edukacyjne w jednostkach oświatowych
3. Modernizacja systemu mieszania osadów w komorach fermentacyjnych
4. Zwiększania stopnia odwadniania osadów do suszenia
5. Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych
6. Montaż pompy ciepła i termomodernizacja budynku biurowego PWiK na oczyszczalni ścieków
7. Budowa instalacji solarnej na budynku Aquaparku
8. Budowa instalacji kolektorów słonecznych na budynku Zespołu Szkół nr 10 w Suwałkach
9. Termomodernizacja budynków użytkowych administrowanych przez Zarząd Budynków Mieszkalnych
10. Poprawa efektywności energetycznej poprzez kompleksową termomodernizację budynków użyteczności publicznej należących do miasta Suwałki
11. Poprawa efektywności energetycznej poprzez kompleksową termomodernizację budynków pozostałych budynków użyteczności publicznej nie będących własnością miasta Suwałki
12. Modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne
13. Budowa kotła wodnego fluidalnego na ciepłowni - z możliwością spalania biomasy
14. Rewitalizacja starej zabudowy w śródmieściu Suwałk połączona z jej termomodernizacją oraz podłączeniem do miejskiej sieci ciepłowniczej
15. Budowa sieci rozdzielczych wraz z przyłączami
16. Budowa przyłączy do domków jednorodzinnych

17. Termomodernizacja budynków mieszkalnych komunalnych i wspólnot mieszkaniowych na terenie Miasta Suwałki
18. Modernizacja infrastruktury ciepłowniczej miasta Suwałki
19. Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, gospodarką odpadami, efektywnością energetyczną, promocją terenów zielonych oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii
20. Ekologiczne Suwałki - montaż kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych
21. Termomodernizacja budynków mieszkalnych spółdzielczych na terenie Miasta Suwałki
22. Ograniczanie niskiej emisji na terenie miasta Suwałki - działania związane z dofinansowaniem wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych – głównie w centrum miasta
23. Szkolenia dla przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem emisji
24. Wspomaganie prowadzenia edukacji ekologicznej przez instytucje oświatowe, ośrodki kształcenia, organizacje pozarządowe i grupy obywatelskie
25. Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa
26. Rozwój systemu ścieżek rowerowych na obszarze miasta
27. Poprawa funkcjonowania systemu transportu publicznego poprzez zakup niskoemisyjnego taboru komunikacji miejskiej – etap III, instalacje elektronicznych tablic przystankowych, biletomatów oraz przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych efektywnym i ekologicznym transportem
28. Prowadzenie działań mających na celu wsparcie projektów Via Baltica i Rail Baltica
29. Modernizacja dróg gminnych i powiatowych na terenie miasta Suwałki
30. Modernizacja dróg wojewódzkich i krajowych na terenie miasta Suwałki
31. Przebudowa infrastruktury drogowej wschodniej strefy przemysłowej w Suwałkach
32. Budowa obwodnicy Suwałk

Wpływ realizacji celów „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Suwałki”, poprzez konkretne zadania, mają charakter pozytywny. Poszczególne kierunki działań mogą w różnym stopniu oddziaływać na środowisko, jednak w efekcie prognozuje się poprawę jakości środowiska i jego funkcjonowania. Przeprowadzone działania będą mieć również pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców, dzięki możliwej do osiągnięcia poprawie jakości powietrza oraz zmniejszeniu zanieczyszczenia środowiska.