

***Prognoza oddziaływania na środowisko
Planu gospodarki niskoemisyjnej dla
Gminy Baranów Sandomierski***

Baranów Sandomierski, listopad 2015 r.



Fundacja na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency



Opracowanie prognozy:
Agata Szyja

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	10
2.1.	Wstęp.....	10
2.2.	Projekt „Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Baranów Sandomierski” – analiza zawartości	10
2.2.1.	Cele projektowanego dokumentu	10
2.3.	Powiązania z innymi dokumentami strategicznymi	13
3.	STAN ŚRODOWISKA.....	17
3.1.	Położenie geograficzne.....	17
3.2.	Klimat.....	19
3.2.1.	Charakterystyka klimatu na obszarze objętym „Planem”	19
3.2.2.	Problematyka zmian klimatu	19
3.2.3.	Efekt ekologiczny „Planu”	21
3.3.	Powierzchnia, krajobraz, budowa geologiczna	21
3.4.	Gleby	22
3.5.	Wody.....	23
3.6.	Powietrze.....	24
3.7.	Przyroda.....	31
3.8.	Formy ochrony przyrody	34
3.9.	Zabytki	39
3.10.	Potencjalne zmiany środowiska w przypadku odstąpienia od realizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Baranów Sandomierski”.....	40
4.	PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO W WYNIKU REALIZACJI ZAPISÓW „PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BARANÓW SANDOMIERSKI”	43
4.1.	Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem na środowisko.....	43
4.2.	Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko, w tym na obszary Natura 2000	44
4.3.	Proponowane rozwiązania mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu.....	59
4.4.	Proponowane działania alternatywnych	61
4.5.	Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko związanym z realizacją „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Baranów Sandomierski”	62
4.6.	Niedostatki i braki materiałów utrudniające ocenę szkodliwego oddziaływania na środowisko ustaleń projektowanego dokumentu	62

5. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	63
6. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	64

SPIS TABEL

Tabela 1. Czynniki meteorologiczne wpływające na stan zanieczyszczenia atmosfery	25
Tabela 2. Zidentyfikowane znaczące oddziaływania na środowisko	45
Tabela 3. Przewidywane znaczące oddziaływania „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Baranów Sandomierski”	50
Tabela 4. Ryzyko związane z realizacją „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Baranów Sandomierski”	63

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Położenie gminy Baranów Sandomierski na tle powiatu tarnobrzesckiego oraz województwa podkarpackiego	18
Rysunek 2. Podział stref w województwie podkarpackim.....	26
Rysunek 3. Rozkład średniorocznych stężeń pyłu PM10 w województwie podkarpackim w 2014r.	27
Rysunek 4. Rozkład średniorocznych stężeń pyłu PM2.5 w województwie podkarpackim w 2014r.	28
Rysunek 5. Rozkład średniorocznych stężeń benzo(a)pirenu w województwie podkarpackim w 2014r.	29
Rysunek 6. Udział rodzajów źródeł emisji w całkowitej emisji poszczególnych zanieczyszczeń do atmosfery w Gminie Baranów Sandomierski w 2014 roku.....	30
Rysunek 7. Obszar Natura 2000 Puszcza Sandomierska terenie Gminy Baranów Sandomierski	36
Rysunek 8. Obszary Natura 2000 Tarnobrzescka Dolina Wisły na terenie Gminy Baranów Sandomierski	37
Rysunek 9. Obszary Natura 2000 Enklawy Puszczy Sandomierskiej na terenie Gminy Baranów Sandomierski	38

1. WSTĘP

1.1. Podstawy formalno-prawne opracowania dokumentu

Niniejsza Strategiczna prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Baranów Sandomierski” (zwanego też dalej „*Planem*”) wykonana została na podstawie umowy z dnia 27 maja 2015 roku, zawartej pomiędzy Gminą Baranów Sandomierski, reprezentowaną przez Burmistrza Miasta i Gminy Baranów Sandomierski – Pana Marka Mazura, a Fundacją na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii, z siedzibą w Katowicach, reprezentowaną przez Prezesa Zarządu – Pana Szymona Liszkę.

Podstawą prawną opracowania strategicznej prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Baranów Sandomierski” (zwanej 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 2013r., poz. 1235 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) „*opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać 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. przewidująca 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. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli;

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/56/WE z dnia 17 czerwca 2008 r. ustanawiająca 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 dla Gminy Baranów Sandomierski” 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. Na podstawie 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 z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Rzeszowie (pismo znak: WOOŚ.411.2.13.2015.AD-2 z dnia 8 lipca 2015 roku) oraz Podkarpackim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym (pismo znak: SNZ.9020.2.25.2015.JM z dnia 1 lipca 2015 roku).

1.3. Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu Prognozy

Przy opracowywaniu Prognozy oddziaływania na środowisko dla dokumentu „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Baranów Sandomierski” 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 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.)

Dokonując oceny istniejącego stanu środowiska na obszarze objętym projektem Planu gospodarki niskoemisyjnej oraz na obszarze, na który realizacja ustaleń może wywierać wpływ, wzięto pod uwagę istniejący system obszarów chronionych z uwzględnieniem wszystkich form ochrony występujących na terenie gminy Baranów Sandomierski. W trakcie opracowania korzystano z następujących dokumentów źródłowych:

Informacje dostępne w publikacjach WIOŚ w Rzeszowie (www.wios.rzeszow.pl):

- Raport o stanie środowiska w województwie podkarpackim w 2014 roku,
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim. Raport za rok 2014.

Informacje zawarte w Standardowych Formularzach Danych dla:

- Obszaru Natura 2000 PLB180005, Puszcza Sandomierska;
- Obszaru Natura 2000 PLH180049, Tarnobrzaska Dolina Wisły;
- Obszaru Natura 2000 PLH180055, Enklawy Puszczy Sandomierskiej.

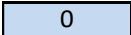
Informacje i wnioski zawarte w rozporządzeniach i uchwałach:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 05.09.2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000;
- Decyzja Komisji Europejskiej z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669)(2011/64/UE).

Informacje i wnioski zawarte w innych opracowaniach:

- „Plan Rozwoju Miasta Baranów Sandomierski”, listopad 2004,
- „Lokalny Plan Rozwoju Gminy Baranów Sandomierski 2004 – 2013”,
- „Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Baranów Sandomierski”,
- Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe dla potrzeb projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Baranów Sandomierski, 2013,
- Obowiązujące Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego na terenie Gminy Baranów Sandomierski,
- „Program Ochrony Środowiska wraz z Planem Gospodarki Odpadami dla powiatu tarnobrzeskiego na lata 2004 – 2011 z uwzględnieniem niezbędnych działań do 2015 roku”
- „Plan Gospodarki Odpadami dla Powiatu Tarnobrzeskiego na lata 2009 – 2012 z uwzględnieniem lat 2013 - 2016”
- Program Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z Planem Działań Krótkoterminowych, Gdańsk, kwiecień 2013,
- oraz mapy z portalu <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy>.

Przy opracowywaniu Prognozy zastosowano metodę macierzy interakcji. Przyjęta tu macierz jest wykresem siatki, w której w wierszach wpisano działania planowane do realizacji, a w kolumnach wpisano komponenty środowiska. Występowanie wzajemnego oddziaływania pomiędzy składnikami przeciwstawnych osi zaznaczono symbolem:

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

Dodatkowo, w osobnej tabeli szczegółowo opisano poszczególne działania, z wyjaśnieniami przewidywanych oddziaływań i skutków w podziale na: bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, długoterminowe.

2. ZAKRES OCENIANEGO DOKUMENTU

2.1. Wstęp

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Baranów Sandomierski” ma na celu poprawę efektywności energetycznej i redukcję zużycia energii, zwiększenie udziału wykorzystania OZE oraz poprawę jakości powietrza w gminie Baranów Sandomierski i daje większe szanse na uzyskanie dofinansowania na działania proekologiczne w przyszłej perspektywie finansowej UE 2014-2020. Plan ma też na celu zaprezentowanie pod względem ekonomicznym oraz ekologicznym przedsięwzięć, których realizacja nastąpi w nowej perspektywie finansowej UE na lata 2014 – 2020.

2.2. Projekt „Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Baranów Sandomierski” – analiza zawartości

Ograniczenie emisji CO₂ stało się jednym z najważniejszych zagadnień determinujących kierunki rozwoju gospodarki Polski i Europy. Związane z tym racjonalizowanie zużycia energii stwarza nowe szanse dla rozwoju struktur lokalnych. Gmina Baranów Sandomierski również aktywnie włącza się w działania związane z ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych, zwiększeniem udziału odnawialnych źródeł energii, zmniejszeniem zapotrzebowania na energię finalną oraz z ograniczeniem niskiej emisji. Samorządy terytorialne ze względu na bliskość i znajomość problemów oraz potrzeb obywateli, przy jednoczesnym występowaniu wymagań stawianych przez nową Politykę Energetyczną Polski, stają się miejscem, w którym potrzeby poszczególnych zwykłych obywateli ścierają się z kierunkami globalnej polityki. „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Baranów Sandomierski” stara się wychodzić naprzeciw tego typu problemom, stawiając trudny do osiągnięcia i jednocześnie szlachetny cel, polepszenia jakości życia lokalnej społeczności.

2.2.1. Cele projektowanego dokumentu

Celem niniejszego 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 gminy Baranów Sandomierski, jego realizacja wpisuje się w dotychczasowe funkcje poszczególnych wydziałów Urzędu Miasta i Gminy Baranów Sandomierski oraz Jednostek Organizacyjnych Gminy. Celem dokumentu jest przedstawienie wyników inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń gazów cieplarnianych oraz analiza działań proponowanych do realizacji.

Do celów szczegółowych należą:

- ugruntowanie pozycji Gminy Baranów Sandomierski w grupie polskich gmin rozwijających koncepcję zrównoważonych energetycznie, wyróżniających się w zakresie koncepcji niskoemisyjnych obszarów gminnych,
- rozwój planowania energetycznego oraz zarządzania energią w gminie,
- optymalizacja działań związanych z produkcją i wykorzystaniem energii na terenie gminy,
- zmniejszenie zużycia energii w poszczególnych sektorach odbiorców energii,
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza (w tym gazów cieplarnianych) związanej ze zużyciem energii na terenie gminy,
- 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.

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

Zakres opracowania jest zgodny z wytycznymi NFOŚiGW. Zawiera wszelkie elementy wyróżniające PGN spośród innych dokumentów planistycznych funkcjonujących w gminie, a w szczególności:

- inwentaryzację emisji CO₂ związaną z wykorzystaniem energii na terenie gminy Baranów Sandomierski, w tym inwentaryzację bazową dla roku 2014,
- określa stan istniejący w zakresie racjonalnej gospodarki energetycznej,
- wyznacza cel 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.

2.2.2. Zawartość projektowanego dokumentu

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Baranów Sandomierski” 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. Charakterystyka społeczno-gospodarcza gminy Baranów Sandomierski:
 - Lokalizacja gminy.
 - Warunki naturalne.

- Sytuacja społeczno-gospodarcza.
 - Uwarunkowania demograficzne.
 - Działalność gospodarcza.
 - Rolnictwo i leśnictwo.
 - Ogólna charakterystyka infrastruktury budowlanej.
 - Zabudowa mieszkaniowa.
 - Obiekty użyteczności publicznej.
 - Obiekty handlowe, usługowe, przedsiębiorstw produkcyjnych.
4. Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie Gminy Baranów Sandomierski:
- Opis ogólny systemów energetycznych miasta.
 - System ciepłowniczy.
 - System gazowniczy.
 - System elektroenergetyczny.
 - Pozostałe nośniki energii.
 - System transportowy.
5. Stan środowiska na obszarze gminy:
- Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych.
 - Ocena stanu atmosfery na terenie województwa podkarpackiego oraz gminy Baranów Sandomierski.
 - Emisja substancji szkodliwych i dwutlenku węgla na terenie gminy Baranów Sandomierski.
 - Ocena jakości powietrza na terenie gminy Baranów Sandomierski.
6. Metodologia opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej:
- Struktura PGN.
 - Metodyka.
 - Informacje od przedsiębiorstw energetycznych.
 - Ankietyzacja obiektów mieszkalnych jednorodzinnych i wielorodzinnych.
 - Pozostałe źródła danych.
7. Inwentaryzacja emisji CO₂:
- Podstawowe założenia.
 - Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii.
 - Obiekty użyteczności publicznej.
 - Obiekty mieszkalne.
 - Handel, usługi, przedsiębiorstwa.
 - Oświetlenie uliczne.
 - Transport.
 - Przemysł.
 - Bazowa inwentaryzacja emisji CO₂ - rok 2014.
 - Inwentaryzacja emisji CO₂ – prognoza na rok 2020.
 - Inwentaryzacja emisji CO₂ – podsumowanie.
8. Plan gospodarki niskoemisyjnej:
- Wizja i cele strategiczne.
 - Cele szczegółowe.
 - Obszary interwencji.

- Analiza potencjału redukcji emisji gazów cieplarnianych. Identyfikacja możliwych do wdrożenia przedsięwzięć wraz z ich opisem i analizą społeczno-ekonomiczną.
 - Wskaźniki ekonomiczne przedsięwzięć.
 - Efekt energetyczny i ekologiczny.
9. Realizacja planu:
- Harmonogram działań.
 - Finansowanie przedsięwzięć.
 - System monitoringu i oceny – wytyczne.
 - Analiza ryzyka realizacji planu.
10. Podsumowanie

2.3. Powiązania z innymi dokumentami strategicznymi

Projekt „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Baranów Sandomierski” został przygotowany w powiązaniu z innymi opracowaniami strategicznymi szczebla krajowego, wojewódzkiego oraz lokalnego.

Dokumenty krajowe, międzynarodowe:

Protokół z Kioto ustalony na forum Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych ds. Zmian Klimatu - prawnie wiążące porozumienie, 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 o 20% w 2020 r. w stosunku do 1990 r. przez każdy kraj członkowski,
- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych (OZE) do 20% w 2020 r., w tym osiągnięcie 10% udziału biopaliw,
- zwiększenie efektywności energetycznej wykorzystania energii o 20% do roku 2020.

Dyrektywa 2000/60/We Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. U. UE L z dnia 22 grudnia 2000 r.), która kładzie nacisk na konieczność dalszego „*integrowania ochrony i zrównoważonego gospodarowania wodą z innymi dziedzinami polityk wspólnotowych, takimi jak energetyka, transport, rolnictwo, rybołówstwo, polityka regionalna i turystyka*”.

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, które ma być oparte na zasobach własnych (szczególnie węgla kamiennego i brunatnego); co z kolei ma zapewnić uniezależnienie produkcji energii elektrycznej od

importowanych surowców. Kontynuowane będą również działania związane ze zróżnicowaniem dostaw paliw do Polski oraz ze zróżnicowaniem technologii produkcji. Wspierany ma być także rozwój technologii pozwalających na pozyskiwanie paliw płynnych i gazowych z surowców krajowych. Polityka zakłada 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 również 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, którego 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 – krajowy program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne. 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.

Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych – przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 7 grudnia 2010 r., określa krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużyte w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r., uwzględniając wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej. Dokument określa ponadto współpracę między organami władzy lokalnej, regionalnej i krajowej, szacowaną nadwyżkę energii ze źródeł odnawialnych, która mogłaby zostać przekazana innym państwom członkowskim, strategię ukierunkowaną na rozwój istniejących zasobów biomasy i zmobilizowanie nowych zasobów biomasy do różnych zastosowań.

Strategia rozwoju energetyki odnawialnej (przyjęta przez Sejm 23 sierpnia 2001r.) zakłada 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.

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

Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski, który zawiera opis planowanych środków poprawy efektywności energetycznej określających działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki, niezbędnych dla realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na 2016 r., a także środków służących osiągnięciu ogólnego celu w zakresie efektywności energetycznej rozumianego, jako uzyskanie 20 % oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w Unii Europejskiej do 2020 r.

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.

Dokumenty wojewódzkie

Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020, w którym priorytetami są m.in. *„wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych”, „wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania 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”, „podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojennych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu”.*

Strategia Rozwoju Województwa - Podkarpackie 2020, Rzeszów, 2013 – gdzie jednym z priorytetów jest *„Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i efektywności energetycznej województwa podkarpackiego poprzez racjonalne wykorzystanie paliw i energii z uwzględnieniem lokalnych zasobów, w tym odnawialnych źródeł energii”.*

Program Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z Planem Działań Krótkoterminowych.

Wojewódzki Program Ochrony Środowiska na lata 2012-2015 (z perspektywą do 2019 r.) – gdzie jednym z priorytetów jest *„Pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych i energooszczędność”.*

Dokumenty lokalne

Program Ochrony Środowiska wraz z Planem Gospodarki Odpadami dla powiatu tarnobrzeskiego na lata 2004 – 2011 z uwzględnieniem niezbędnych działań do 2015 roku.

Plan Gospodarki Odpadami dla Powiatu Tarnobrzeskiego na lata 2009 – 2012 z uwzględnieniem lat 2013 – 2016.

3. STAN ŚRODOWISKA

Ocena istniejącego stanu środowiska na terenie gminy dokonana została w oparciu o informacje zawarte w dokumencie „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Baranów Sandomierski” oraz innych dokumentach, takich jak:

- „Plan Rozwoju Miasta Baranów Sandomierski”, listopad 2004,
- „Lokalny Plan Rozwoju Gminy Baranów Sandomierski 2004 – 2013”,
- „Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Baranów Sandomierski”,
- Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe dla potrzeb projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Baranów Sandomierski, 2013,
- Obowiązujące Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego na terenie Gminy Baranów Sandomierski,
- „Program Ochrony Środowiska wraz z Planem Gospodarki Odpadami dla powiatu tarnobrzeskiego na lata 2004 – 2011 z uwzględnieniem niezbędnych działań do 2015 roku”
- „Plan Gospodarki Odpadami dla Powiatu Tarnobrzeskiego na lata 2009 – 2012 z uwzględnieniem lat 2013 - 2016”
- Program Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z Planem Działań Krótkoterminowych, Gdańsk, kwiecień 2013,
- oraz mapy z portalu <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy>.

3.1. Położenie geograficzne

Baranów Sandomierski to gmina miejsko-wiejska położona w północnej części województwa podkarpackiego, nad rzeką Wisłą i Babulówką (prawobrzeżnym dopływem Wisły). Graniczy z Tarnobrzegiem – miastem na prawach powiatu, gminami miejsko-wiejskimi Nowa Dęba oraz Osiek, a także gminami wiejskimi Cmolas, Łoniów, Majdan Królewski, Padew Narodowa oraz Tuszów Narodowy. Zajmuje obszar blisko 122 km² i liczy ponad 12 tys. mieszkańców.



źródło: www.gminy.pl

Rysunek 1. Położenie gminy Baranów Sandomierski na tle powiatu tarnobrzckiego oraz województwa podkarpackiego

Gmina posiada umiarkowanie rozwiniętą sieć dróg, która zapewnia dostęp do ośrodków miejskich w regionie. Przez Gminę Baranów Sandomierski przebiegają:

- droga wojewódzka nr 872 (relacji Jasienica – Nisko),
- droga wojewódzka nr 985 (relacji Tarnobrzeg – Dębica),
- droga krajowa nr 9 (relacji Radom – Rzeszów), fragment trasy E371.

Przez teren Gminy przebiega także trasa kolejowa nr 25 relacji Łódź Kaliska – Dębica. Na terenie gminy znajdują się trzy przystanki kolejowe, na trasie linii nr 25 – Baranów Sandomierski, Skopanie oraz Dąbrowica Małopolska.

Na terenie gminy, w miejscowości Knapy funkcjonuje specjalna strefa ekonomiczna o powierzchni ok. 11 ha. Teren znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie stacji przeładunkowej Linii Hutniczo-Szerokotorowej w Woli Baranowskiej. W miejscu tym istnieje dobry układ komunikacyjny dla transportu kołowego i możliwość łatwego zaopatrzenia w energię elektryczną, wodę gaz i odprowadzania ścieków do kanalizacji sanitarnej.

3.2. Klimat

3.2.1. Charakterystyka klimatu na obszarze objętym „Planem”

Klimat lokalny posiada cechy klimatu kontynentalnego. Charakteryzuje się chłodną zimą, suchym i upalnym latem oraz podatnością na występowanie inwersji termicznych, co jest przyczyną częstego pojawiania się przymrozków i mgieł. Uwarunkowany jest przede wszystkim warunkami wodnymi. Obniżenia terenowe i okolice zbiorników wodnych (w tym Wisły) charakteryzują się wyższymi wartościami wilgotności względnej oraz występowaniem mgieł. Średnia roczna temperatura wynosi od 7,7°C do 8,0°C; najwyższe średnie temperatury występują w lipcu (+18,0°C), a najniższe w styczniu (-4°C). Czas zalegania pokrywy śnieżnej waha się od 50 do 60dni, zaś średnia liczba dni z przymrozkami wynosi 160-170 dni. Suma rocznych opadów atmosferycznych wynosi ok. 600mm, przy czym największe opady występują w lipcu (89mm), a najniższe w lutym, marcu i październiku (32-34mm). Przeważają wiatry zachodnie i południowo-zachodnie o średnich prędkościach 3,1-3,3m/s. Okres wegetacji wynosi średnio 225 dni.

3.2.2. Problematyka zmian klimatu

Oceniany dokument realizuje w znacznym stopniu politykę klimatyczną Europy związaną z pakietem klimatycznym, mającym na celu:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w 2020 r. w stosunku do 1990 r. przez każdy kraj członkowski,
- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych (OZE) do 20% w 2020 r., w tym osiągnięcie 10% udziału biopaliw,
- zwiększenie efektywności energetycznej wykorzystania energii o 20% do roku 2020.

Plan przedstawia możliwości realizacji zadań związanych z celami klimatycznymi (ograniczenie emisji CO₂) a także w ramach polityki zrównoważonego rozwoju (zwiększenie efektywności energetycznej, zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym).

Działania przewidziane w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla obszaru są komplementarne z działaniami zawartymi w Programie ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej oraz innymi dokumentami zarówno szczebla krajowego, wojewódzkiego, jak i lokalnego. Działania wskazane w „Planie...” są spójne i zgodnie z proponowanym planem gospodarki niskoemisyjnej z celami określonymi w dokumencie „Polityka Klimatyczna Polski do 2020 roku”, gdyż w ramach niniejszego planu do 2020 roku przewiduje się redukcję gazów cieplarnianych (2,5% względem emisji prognozowanej na rok 2020).

Scenariusze zmian klimatu na obszarze objętym Planem

Działania wskazane w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Baranów Sandomierski” nie wpływają istotnie na zmiany klimatu na obszarze objętym „Planem...”. W ramach niniejszego planu do 2020 roku przewiduje się redukcję gazów cieplarnianych (2,5% względem emisji prognozowanej na rok 2020).

Ocena podatności środowiska obszaru realizacji planu na zmianę klimatu. Ocena wpływu programu na łagodzenie zmian klimatu

Działania wskazane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej nie wpływają istotnie na zmiany klimatu na obszarze objętym planem, jednak w ramach niniejszego planu do 2020 roku przewiduje się redukcję gazów cieplarnianych o 2,5% (względem emisji prognozowanej na rok 2020), co wpłynie na łagodzenie zmian klimatu.

Analiza oddziaływania przewidywanych zmian klimatu na proponowany plan

W najbliższym czasie, tj. w latach 2015-2020 nie są przewidywane zmiany klimatu mogące wpłynąć istotnie na realizację proponowanego planu. Zwiększenie średniorocznej temperatury w Gminie Baranów Sandomierski, wynikające ze zmian klimatycznych, może przyczynić się do zmniejszenia efektu ekologicznego możliwego do uzyskania z części przedsięwzięć wyznaczonych w niniejszym planie (może dotyczyć np. termomodernizacji budynków). Zmniejszenie omawianych efektów nie wpłynie jednak istotnie na sumaryczny efekt ograniczenia emisji CO₂ przewidziany do osiągnięcia w planie gospodarki niskoemisyjnej.

Wskazanie rozwiązań alternatywnych, które będą się różniły pod względem kwestii związanych ze zmianami klimatu

Działania wskazane w „Planie...” nie wpływają istotnie na zmiany klimatu na obszarze objętym planem, dlatego nie wskazuje się rozwiązań alternatywnych, które by różniły się pod względem kwestii związanej ze zmianami klimatu w stosunku do działań rozpatrywanych w ww. dokumencie.

Wskazanie niezbędnych działań adaptacyjnych do zmian klimatu i zjawisk ekstremalnych

Zgodnie z Polityką Klimatyczną Polski do roku 2020 niezbędne działania adaptacyjne mogą być realizowane w sektorze leśnictwa (zapewnienie różnorodności gatunkowej lasów, zwiększenie odporności ekosystemów leśnych na zmiany temperatury i opadów, uwzględnienie przewidywanych zmian klimatycznych w zasadach hodowli lasu i instrukcji użytkowania lasu, zwiększenie nakładów kapitałowych wspartych finansowaniem z zewnątrz) oraz rolnictwa (dobór odpowiednich roślin, zmiana użytkowania gruntów i struktury zasiewów, rejonizacja produkcji oraz wprowadzanie technologii racjonalnie wykorzystujących zasoby wody i wydłużony okres wegetacyjny; poprawa efektywności produkcji, zmiany organizacyjne w rolnictwie oraz wzrost nakładów kapitałowych wspartych finansowaniem rolnictwa z zewnątrz, zwłaszcza w zakresie tworzenia infrastruktury wodnej). Działania w tych sektorach nie są jednak rozpatrywane w planie gospodarki niskoemisyjnej z uwagi na brak w ich przypadku efektu oszczędności energii.

Określenie monitoringu znaczących skutków środowiskowych planu

Działania wskazane w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Baranów Sandomierski” nie wpływają istotnie na zmiany klimatu na obszarze objętym planem, dlatego nie określono monitoringu znaczących skutków środowiskowych planu.

3.2.3. Efekt ekologiczny „Planu”

Inwentaryzację emisji zanieczyszczeń oraz CO₂ do atmosfery wykonano w oparciu o bilans energetyczny gminy Baranów Sandomierski. Podstawowe założenia metodyczne: jako rok bazowy inwentaryzacji przyjęto rok 2014. Jest to rok, dla którego udało się zebrać kompleksowe dane we wszystkich grupach odbiorców, wytwórców i dostawców energii. Inwentaryzacja emisji CO₂ (bazowa oraz prognoza do roku 2020) została wykonana zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors) określonymi m.in. w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan” („Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii”). W ramach metodologii nie wyznacza się redukcji pyłów, a jedynie redukcję emisji gazów cieplarnianych.

W „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Baranów Sandomierski” przyjmuje się, że gmina jest w stanie osiągnąć zmniejszenie emisji CO₂ do roku 2020 o wartość 2,5% względem emisji prognozowanej na rok 2020 oraz wzrost emisji o 2,1% w stosunku do roku bazowego 2014 (w przypadku braku wdrożenia przedsięwzięć rozpatrywanych w niniejszym planie wzrost ten wyniósł by 4,7%).

Efekt ten można zrealizować jedynie poprzez systemowe działania struktur miejskich w zakresie zwiększenia efektywności wykorzystania energii, wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz edukacji społecznej. Jednocześnie bardzo istotne będą intensywne działania prowadzone we wszystkich grupach użytkowników energii i paliw takich jak, mieszkańcy miasta czy przedsiębiorstwa.

3.3. Powierzchnia, krajobraz, budowa geologiczna

Gmina Baranów Sandomierski położona jest w dwóch mezoregionach, będących częścią Makroregionu Kotliny Sandomierskiej: Mezoregionie Równiny Tarnobrzeskiej (w większej części) oraz Mezoregionie Niziny Nadwiślańskiej (tereny leżące nad Wisłą).

Równina Tarnobrzeska rozciąga się pomiędzy doliną Wisły a Doliną Dolnego Sanu, sąsiadując od południa z Płaskowyżem Kolbuszowskim. Ma kształt zbliżony do trójkąta o powierzchni około 1410 km². Jest to obniżenie o charakterze erozyjnym, przykryte osadami pochodzenia rzeczno-łodowcowego i eolicznego. Utwory te tworzą piaszczystą równinę, lokalnie urozmaiconą wydymami (głównie parabolicznymi), dochodzącymi do 25m wysokości oraz siecią płytkich i wąskich dolinek Trześniówki i jej dopływów.

Równina Tarnobrzeska porożcinana jest płytkimi dolinami rzek: Babulówka, Trześniówka, Mokrzyszówka, Łęg, Dąbrówka, Żupawka i licznymi kanałami odwadniającymi. Oprócz dolin w obrębie Równiny występują starorzecza charakteryzujące się stałymi lub okresowymi podmokłościami. Tereny te w większości użytkowane są jako trwałe użytki zielone. Urozmaiceniem monotonii rzeźby terenu są lokalnie występujące wydmy (zwykle zalesione) oraz Garb Tarnobrzeski – ostańcowe wzniesie biegnące równolegle do Wisły od Skopania przez Tarnobrzeg do Sobowa. Wyniesienie Garbu wynosi średnio 50-70 m nad terasę nadzalewową Wisły.

Nizina Nadwiślańska obejmuje starasowane dno doliny Wisły oraz wyloty jej dopływów. Terasy zalewowe sięgają wysokości 4-8 m (starsze plejstocenyjskie terasy osiągają nawet 15-20 m wysokości). Dno doliny osiagającej szerokość 5-15 km wypełniają osady rzeczne czwartorzędowe. Występują tu liczne starorzecza, wydmy oraz formy utworzone

przez wody powodziowe. Szeroka do 15 km dolina Wisły ma na ogół wklęsło- wypukłe zbocza oraz wyraźnie starasowane dno, w którym wśród licznych starorzeczy meandruje Wisła. Dolina wycięta jest w utworach mioceńskich i wyścielona osadami czwartorzędowymi, z których najstarsze pochodzą z okresu zlodowacenia krakowskiego (piaski i ropy zastoisowe, gliny zwałowe i piaski kemowe – o miąższości do 20m); w jej obrębie można wyróżnić co najmniej 2 poziomy terasowe: wyższy, nadzalewowy (rędzinny) o wysokości 8-25 m, zbudowany z utworów rzeczno-lodowcowych dwu ostatnich zlodowaceń, częściowo zwydmiony oraz niższy, zalewowy (łęgowy) dwudzielny, o wysokości 0,6-6 m nad poziomem koryta rzeki zbudowany jest z wykształconych jako piaski i żwiry osadów późno glacialnych i holocenijskich. Wyższy poziom oraz zbocza północne doliny pokryte są częściowo lessem. Na południe dolina podnosi się i łagodnie przechodzi w Równinę Tarnobrzeską.

Pod względem geologicznym cały obszar gminy Baranów Sandomierski położony jest na terenie dużej jednostki zwanej Zapadliskiem Przedkarpackim. Obszar ten położony jest w północnej, peryferyjnej części Zapadliska Przedkarpackiego. Starsze podłoże Zapadliska zbudowane jest z utworów paleozoicznych: (kambr i eokambr), na których bezpośrednio zalegają utwory trzeciorzędu i czwartorzędu.

Na terenie gminy Baranów Sandomierski występują takie surowce mineralne jak: siarka rodzima, surowce ilaste oraz kruszywa naturalne (głównie piaski).

3.4. Gleby

W północnej części gminy z glin i pyłów wytworzyły się mady rzeczne. Charakteryzują się one korzystnymi właściwościami fizycznymi oraz dobrą żyznością. Są to gleby w przewadze zaliczane do IIIa i IIIb klasy użytków ornych, lokalnie nawet do II klasy użytków ornych.

W części środkowej, na utworach piaszczystych pochodzenia rzeczno-lodowcowego, wytworzyły się gleby bielcowe. Zostały zaliczone do IVa i IVb, V, VI klasy użytków ornych, (znaczny obszar zajmują gleby klasy IVa i IVb).

Część południową gminy zajmują gleby należące do V i VI klasy użytków ornych w obrębie których małymi płatami występują gleby brunatne na glinach lekkich, średnich i piaskach podścielonych glinami. Są one w różnym stopniu wyługowane i bardzo często silnie zakwaszone.

Niższe terasy szerokich dolin rzecznych zajmują mady oraz różne typy gleb bagiennych i torfowych pozostających pod stałym wpływem wód gruntowych. Mady w typowej formie zajmują głównie położoną najbliżej koryta terasę łęgową (podlegającą stałym zalewom) oraz część terasy rędzinnej. Na lokalnych bezodpływowych obniżeniach podścielonych warstwami utworów nieprzepuszczalnych spotyka się gleby glejowe, mułowo-glejowe lub torfiasto-glejowe.

3.5. Wody

Wody powierzchniowe

Obszar gminy Baranów Sandomierski położony jest w dorzeczu rzeki Wisły, która przepływa wzdłuż jej północno – zachodniej granicy na odcinku około 10km. Z terenu gminy Wisła przyjmuje kilka dopływów, z których największe to płynąca na północy Babulówka oraz Trześniówka płynąca w południowej i środkowej części analizowanego obszaru.

Wisła płynie korytem o szerokości 200-500m, na całym odcinku znajdującym się w granicach gminy jest obwałowana. Babulówka jest prawobrzeżnym dopływem Wisły, wpada do niej w rejonie wsi Siedleszczany. Na terenie gminy Babulówka płynie na odcinku około 9km, na całym tym odcinku jest obwałowana. Trześniówka również jest prawobrzeżnym dopływem Wisły, a jej długość na terenie gminy wynosi około 15km. Przyjmuje ona kilka dopływów, z których większe to: Smarkata, Kanał Korzeń, Karolówka, Koniecpółka, Kaczówka i Łuczek. Trześniówka prawie na całym odcinku znajdującym się w granicach gminy jest obwałowana.

Oprócz wspomnianych wyżej rzek obszar gminy pocięty jest licznymi mniejszymi ciekami i kanałami odwadniającymi. W północnej części gminy, głównie w dolinie rzeki Wisły znajdują się liczne starorzecza wypełnione wodą.

Z większych powierzchniowych zbiorników wodnych wymienić należy również położone przy południowej granicy gminy Baranów Sandomierski, w otoczeniu dużego kompleksu lasów Puszczy Sandomierskiej - Stawy Krasiczyńskie (częściowo użytkowane).

Wody podziemne

Na obszarze gminy Baranów Sandomierski występują dwa poziomy wodonośne: poziom wodonośny trzeciorzędowy i poziom wodonośny czwartorzędowy.

Poziom wodonośny trzeciorzędowy występuje w obrębie wapieni, margli i gipsów oraz niżej występujących piaskowców i piasków baranowskich. Wody tego poziomu są silnie zmineralizowane i zawierają znaczne ilości siarkowodoru oraz bar i stront, zaliczane są do wód siarczano – sodowo - wapienno – chlorkowych.

Poziom wodonośny czwartorzędowy jest zasadniczym poziomem użytkowym. Związany jest on ściśle z piaszczysto-żwirowymi utworami akumulacji rzecznej (Wisły, Trześniówki i Babulówki). Na terenie gminy poziom ten nie stanowi poziomu ciągłego - w części północno-wschodniej rozdzielony jest podniesionym stropem iłów krakowieckich (przedłużenie Grabu Tarnobrzskiego) oraz zwałowiskiem Kopalni Machów w Dąbrowicy. Wydajności poziomu czwartorzędowego uzależnione są głównie od miąższości piaszczystych utworów czwartorzędowych oraz ich wykształcenia litologicznego. Miąższość czwartorzędowej warstwy wodonośnej na terenie gminy jest zmienna i wynosi od 0 do 19,8 m, na przeważającej jednak powierzchni wody czwartorzędowe zalegają płytko (1,0 – 2,0 m p.p.t). Największe miąższości czwartorzędu występują w dolinie Wisły. Wydajności poziomu czwartorzędowego są zmienne i zawierają się w granicach od 3m³/h (Knapy) do 130 m³/h (Baranów Sandomierski).

Poziom czwartorzędowy zasilany jest poprzez infiltrację wód opadowych, natomiast cieki powierzchniowe przez większą część roku mają charakter drenujący. Wody tego

poziomu pod względem jakościowym charakteryzują się zwiększoną zawartością związków żelaza i manganu – do celów pitnych muszą być uzdatniane.

Na części obszaru gminy (w piaskach i żwirach czwartorzędu) znajduje się fragment Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Nr 425 Dębica – Stalowa Wola – Rzeszów, utworzonego zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją hydrogeologiczną decyzją MOŚZN i L nr KDH 1/013/6037/97 z dnia 18.07.1997 r. Zbiornik ten zasilany poprzez infiltrację opadów atmosferycznych, jest słabo chroniony przed zanieczyszczeniami z powierzchni ze względu na brak warstwy izolacyjnej, co decyduje o krótkim czasie migracji zanieczyszczeń. Miąższość warstw wodonośnych GZWP Nr 425 jest zróżnicowana od kilku do ponad 50 m. Kolektorami wód są piaski i żwiry czwartorzędowe. Zbiornik posiada charakter porowy, charakteryzuje się wydajnością potencjalną studni w granicach 10 – 50 m³/h (lokalnie nawet 70 m³/h).

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(a)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 metan CH₄ – w 20%. 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(a)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 oddziaływaniu 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 przedstawiono w poniższej tabeli.

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 „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie podkarpackim. Raport za rok 2014”.

Na terenie województwa podkarpackiego zostały wydzielone 2 strefy zgodnie rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 sierpnia 2012 w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012r., poz. 914). Strefy te zostały wymienione poniżej i przedstawione na rysunku 2:

- miasto Rzeszów,
- strefa podkarpacka.

Wg powyższego podziału Baranów Sandomierski przynależy do strefy podkarpackiej.



źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim Raport za rok 2014

Rysunek 2. Podział stref w województwie podkarpackim

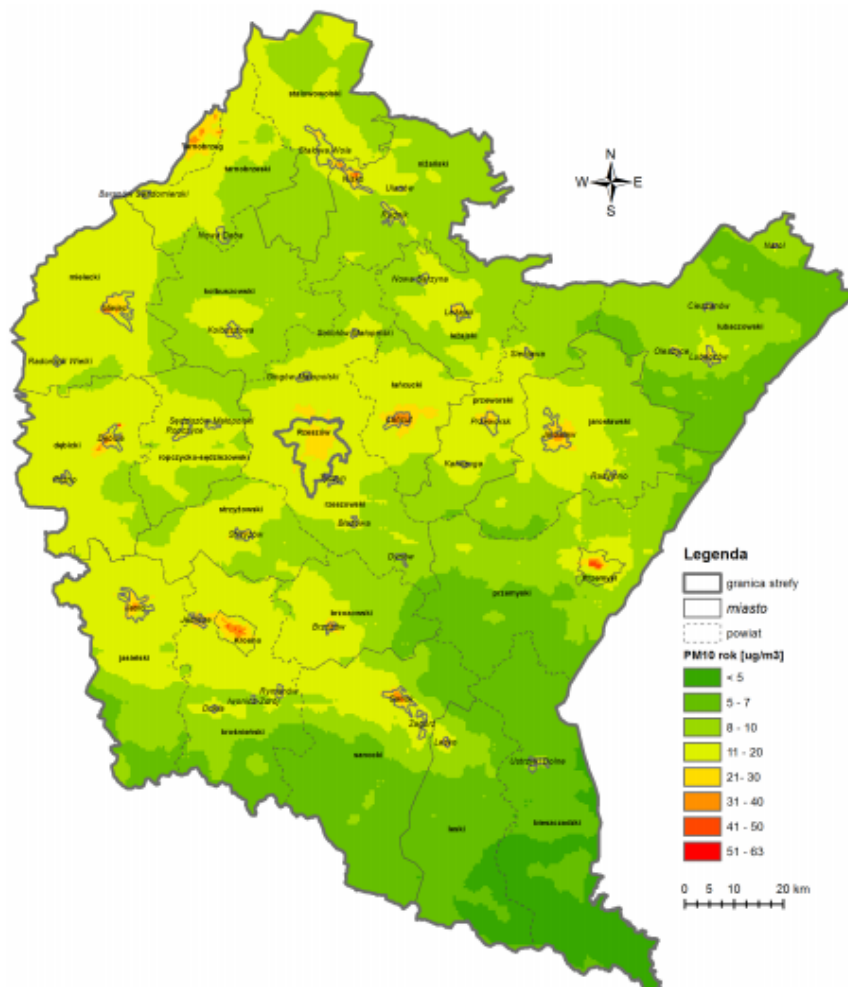
Dla wszystkich substancji podlegających ocenie, poszczególne strefy województwa podlaskiego zaliczono do jednej z poniższych klas:

- klasa A: jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie nie przekraczały odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych,
- klasa C: jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy dopuszczalny lub docelowy powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy ten margines jest określony,
- klasa D1: jeżeli stężenia ozonu w powietrzu na jej terenie nie przekraczały poziomu celu długoterminowego,
- klasa D2: jeżeli stężenia ozonu na jej terenie przekraczały poziom celu długoterminowego.

Na terenie strefy podkarpackiej, w której znajduje się gmina Baranów Sandomierski, klasę C określono dla następujących substancji:

- pył zawieszony PM₁₀,
- pył zawieszony PM_{2.5},
- benzo(a)piren – B(a)P.

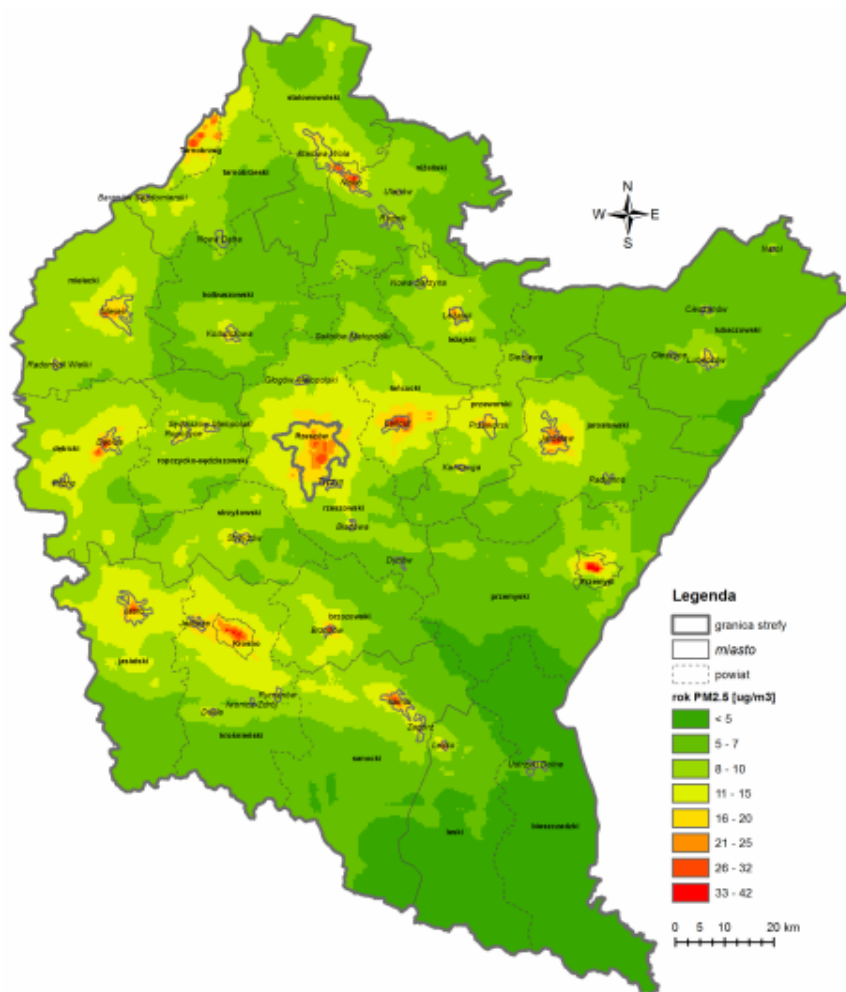
Na obszarze województwa podkarpackiego utrzymuje się ponadnormatywne zanieczyszczenie powietrza pyłem PM₁₀. W strefie podkarpackiej stężenia średnioroczne nie przekroczyły poziomu normy wynoszącego 40 µg/m³. Na terenie strefy pomiaru dokonuje się na 8 stanowiskach zlokalizowanych w: Jaśle, Przemyśle, Nisku, Mielcu, Krośnie, Jarosławiu, Tarnobrzegu i Sanoku. Jedynie w Krośnie i Jaśle pomiary nie wskazały przekroczeń stężenia średniorocznego pyłu PM₁₀. Najbliżej Baranowa Sandomierskiego położona jest stacja pomiarowa w Tarnobrzegu. W 2014 roku na tej stacji odnotowano 51 dni z przekroczeniem dopuszczalnej liczby dni ze stężeniem dobowym wyższym niż 50 µg/m³.



źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim Raport za rok 2014

Rysunek 3. Rozkład średniorocznych stężeń pyłu PM₁₀ w województwie podkarpackim w 2014r.

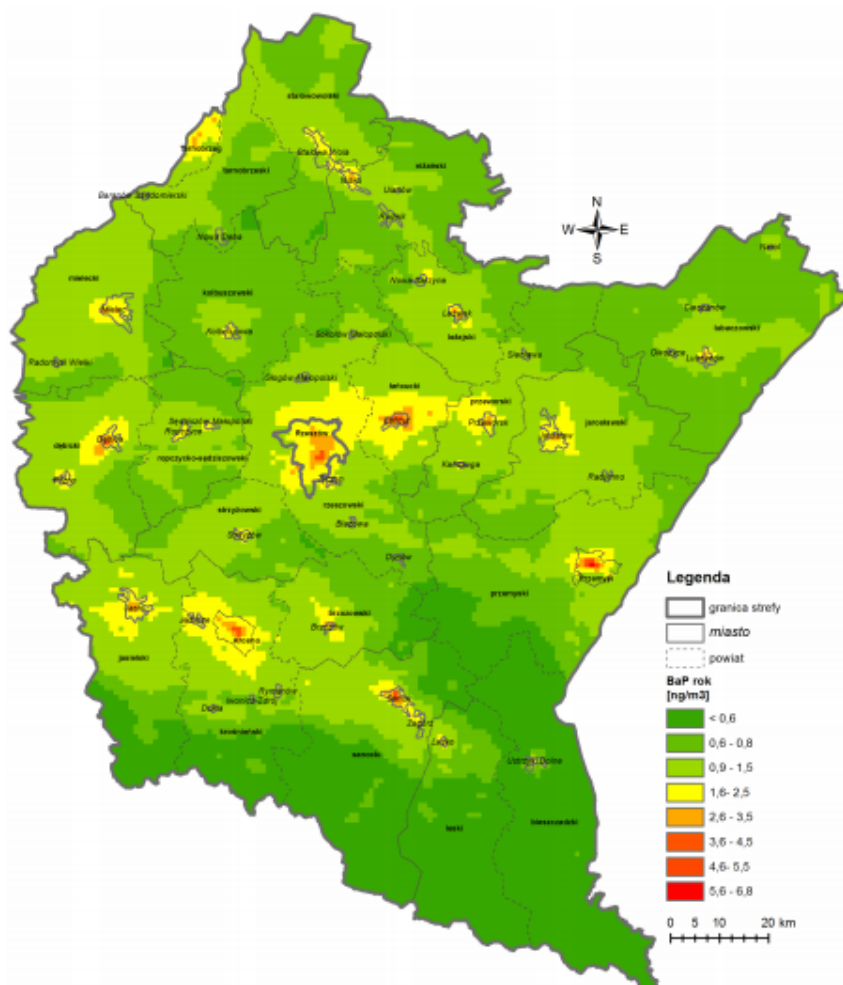
Średnioroczne stężenie pyłu PM_{2.5} na terenie województwa mierzone jest na czterech stanowiskach pomiarowych: 3 manualnych i 1 automatycznej. Na stacji położonej najbliżej analizowanej gminy - w Nisku stężenie średnioroczne pyłu PM_{2.5} wyniosło 25µg/m³ i stanowiło 100% normy rocznej. Maksymalne dobowe stężenie pyłu PM_{2.5} na stacji pomiarowej w Nisku wyniosło 88µg/m³, a liczba dni w ciągu roku ze stężeniem dobowym PM_{2.5} wyższym od 25 µg/m³ wyniosła 137.



źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim Raport za rok 2014

Rysunek 4. Rozkład średniorocznych stężeń pyłu PM2.5 w województwie podkarpackim w 2014r.

Strefa podkarpacka zakwalifikowana została do klasy C pod względem przekroczenia wartości docelowej ustalonej dla B(a)P. Najwyższe średnioroczne stężenie benzo(a)pirenu zanotowano na stacji pomiarowej w Nisku, wynosiło $3,4 \text{ ng/m}^3$ przy dopuszczalnej wartości na poziomie 1 ng/m^3 .

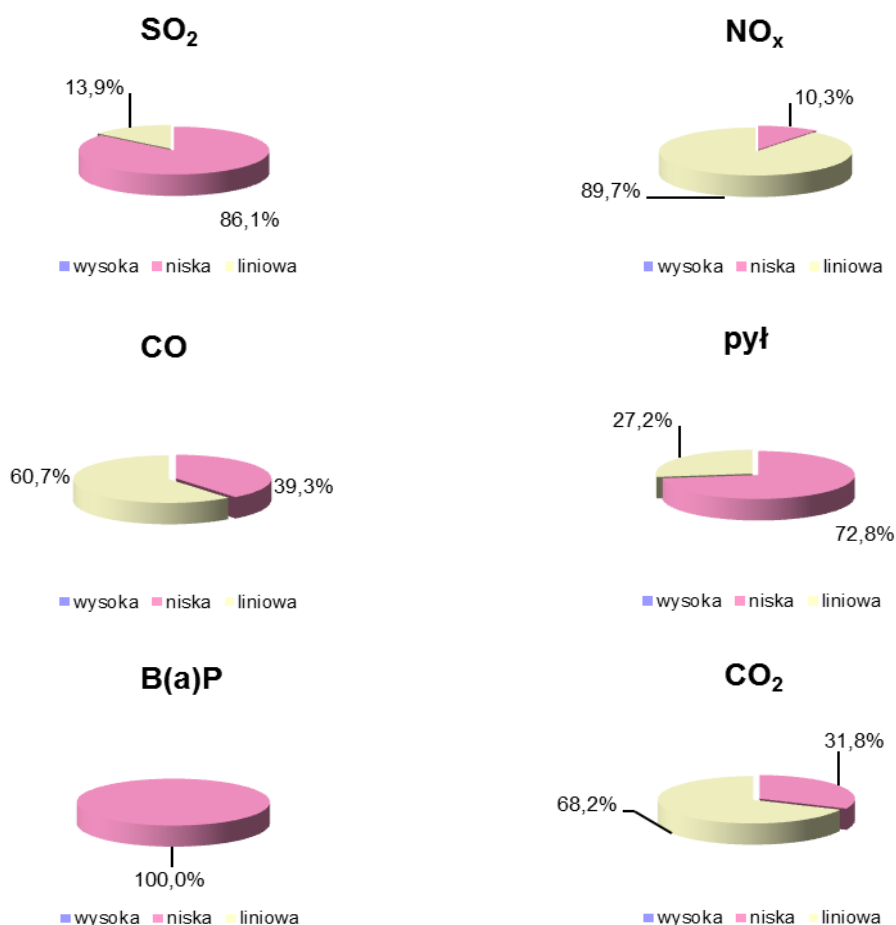


źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim Raport za rok 2014

Rysunek 5. Rozkład średniorocznych stężeń benzo(a)pirenu w województwie podkarpackim w 2014r.

Główną przyczyną zaistniałych przekroczeń stężeń zanieczyszczeń powietrza jest emisja zanieczyszczeń ze źródeł ciepła budynków mieszkalnych, jednorodzinnych, co znajduje potwierdzenie na rysunku 6. Większość gospodarstw domowych na terenie gminy korzysta z indywidualnych kotłowni na paliwo stałe, co jest główną przyczyną wysokich stężeń zanieczyszczeń powietrza w okresie sezonu grzewczego i składa się na problem niskiej emisji. Emisja z tych źródeł jest szczególnie uciążliwa ze względu na niskie kominy i małe rozproszenie zanieczyszczeń. W nieefektywnych urządzeniach grzewczych spala się niskiej jakości węgiel, a często także różnego rodzaju materiały odpadowe i odpady komunalne. W indywidualnym ogrzewnictwie funkcjonują urządzenia o przestarzałej konstrukcji jak kotły komorowe tradycyjne, bez regulacji i kontroli ilości podawanego paliwa do paleniska oraz bez regulacji i kontroli powietrza wprowadzanego do procesu spalania, o średniorocznej sprawności do 65%. Przeważająca część infrastruktury mieszkaniowej pochodzi z przed roku 1990, charakteryzuje się więc większą energochłonnością, co wiąże się z większym zużyciem paliw i większą emisją.

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



Rysunek 6. Udział rodzajów źródeł emisji w całkowitej emisji poszczególnych zanieczyszczeń do atmosfery w Gminie Baranów Sandomierski w 2014 roku

Tak duży udział emisji ze źródeł rozproszonych emitujących zanieczyszczenia w wyniku bezpośredniego spalania paliw na cele grzewcze i socjalno-bytowe w mieszkalnictwie oraz w sektorze 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(a)pirenu, którego wskaźnik toksyczności jest kilka tysięcy razy większy od tego samego wskaźnika dla dwutlenku siarki. Wynika stąd, że wszelkie działania zmierzające do poprawy jakości powietrza w gminie Baranów Sandomierski powinny w pierwszej kolejności dotyczyć kontynuacji programów związanych z ograniczeniem niskiej emisji.

Ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych może być osiągnięte dzięki zmniejszeniu zapotrzebowania na ciepło poprzez termomodernizację, wymianę dotychczasowych kotłów węglowych o niskiej sprawności na kotły retortowe lub wymianę dotychczasowych kotłów węglowych na kotły gazowe oraz ogrzewanie elektryczne.

3.7. Przyroda

Rozległe obszary leśne Puszczy Sandomierskiej, jak również szata roślinna łąk i pastwisk są ważnym komponentem struktury ekologicznej krajobrazu tego regionu. Przyrodę cechują bogactwo i znaczna różnorodność biologiczna świata roślin i zwierząt. Leśny krajobraz urozmaicony jest dolinami rzek i cieków, wałami wydmowymi oraz dużymi kompleksami znaturalizowanych stawów rybnych.

Duży zwarty obszar lasu stanowi ostoję dla wielu gatunków zwierząt należących do kilkudziesięciu grup taksonomicznych. Odpowiednie warunki bytowania znalazły tutaj m.in. takie zwierzęta jak: łoś, jeleń, dzik, sarna, daniel, wilk, bóbr, jenot, borsuk, wydra. Występują tutaj także stanowiska lęgowe rzadkich i ginących ptaków.

Lokalną sieć ekologiczną tworzą doliny rzek Babulówki, Trześniówki, Łęgu, które wraz z przyległymi użytkami (lasy, wody, łąki), stanowią powiązania przyrodnicze międzygminne. Do lokalnych wartości środowiska przyrodniczego należą parki podworskie w Grębowie i Chmielowie z pozostałościami starodrzewów i czytelną kompozycją przestrzenną. Na terenie Baranowa Sandomierskiego istnieje zabytkowy, pochodzący z przełomu XVIII i XIX stulecia ogród (park). Współczesny układ rozplanowania kompozycji roślinnych pochodzi głównie z okresu renowacji zamku z połowy XX wieku. Z interesujących gatunków drzew i krzewów wymienić należy: tulipanowiec amerykański, magnolię, korkowiec amurski i surmię sercolistną.

Flora

Lasy stanowią ok. 22% powierzchni gminy Baranów Sandomierski. Tworzą jeden większy kompleks leśny, zlokalizowany przy południowej i południowo-wschodniej granicy gminy. Ponadto niewielkie, oderwane fragmenty lasów położone są w sąsiedztwie miejscowości Kaczaki (przysiółek Urszulin), w północnej części Skopania oraz w pobliżu Dymitrowa Dużego (włączone częściowo w granice miasta Baranów Sandomierski). Każdy z wymienionych kompleksów charakteryzuje się nieco odmiennym składem florystycznym, związanym z różnicami w podłożu geologicznym, zróżnicowaniem geomorfologicznym, warunkami hydrologicznymi, a także przeszłą gospodarką człowieka.

W największym z kompleksów obserwowana jest dość duża rozpiętość troficzna, objawiająca się istnieniem, żyznych siedlisk lasowych, zgrupowanych głównie w północno-zachodniej części kompleksu: lasu świeżego i lasu mieszanego świeżego oraz ubogich siedlisk borowych, występujących fragmentarycznie w południowej i wschodniej części: boru świeżego. Największe znaczenie przyznać należy siedlisku boru mieszanego świeżego. W wielu fragmentach kompleksu, mimo przeprowadzonej melioracji, utrzymuje się obfite uwilgotnienie wierzchniej warstwy podłoża. W związku z tym pojawiają się tu płaty lasu mieszanego wilgotnego, lasu wilgotnego, a także boru mieszanego wilgotnego i boru wilgotnego (dwa ostatnie typy siedliskowe znajdują się głównie przy Stawach Kraszczyńskich).

Najsuchsze i najuboższe siedliska piaszczyste zajmuje suboceaniczny bór świeży. Na terenie gminy tworzący jedynie niewielkie enklawy. Spotykany jest w południowych i wschodnich partiach największego z kompleksów jak również wspomnianych wcześniej niewielkich, oderwanych fragmentach drzewostanów: w tych ostatnich towarzyszy on

dominującemu borowi mieszanemu. Jedynym gatunkiem lasotwórczym jest tutaj sosna zwyczajna, sporadycznie pojawia się, brzoza brodawkowata, dąb szypułkowy i bezszypułkowy.

W dolinach wolno płynących potoków i miejscach zatorfionych, wzdłuż Trześniówki, Babulówki i innych cieków, rozwijają się smugi łągu olszowo - jesionowego. W drzewostanie przeważa udział olszy czarnej, towarzyszy jej jesion wyniosły, wiąz szypułkowy i wierzba biała.

Znaczne powierzchnie w obrębie doliny Wisły zajmują wikliny nadrzeczne. Występują one jako trwałe zbiorowiska naturalne w warunkach zahamowania sukcesji poprzez stale powtarzający się czynnik, np. coroczny spływ kry uniemożliwiający wyrastanie drzew.

W okolicach Skopania i Suchorzowa występują sztuczne zadrzewienia, będące efektem przeprowadzonej rekultywacji o kierunku leśnym na hałdzie Kopalni Siarki „Machów”. Wprowadzone tu gatunki drzew i krzewów sprostać muszą trudnym warunkom siedliskowym (uboga w składniki mineralne gleba, niski poziom wód gruntowych), większość z nich to równocześnie gatunki wykazujące odporność na zanieczyszczenie powietrza siarką. Spośród drzew spotyka się tu najczęściej mieszańce topól selekcji Schreiner'a i Stout'a oraz mieszańce z grupy tzw. topól kanadyjskich, robinie akacjową olszę czarną, jesion wyniosły, wiąza szypułkowego, brzozę brodawkowatą jawora, dęba czerwonego; krzewy reprezentują: rokitnik zwyczajny, jarzębina, karagana syberyjska, czeremcha amerykańska i inne.

Obszar gminy Baranów Sandomierski obfituje w różnego rodzaju środowiska wodne. Roślinność wodna reprezentowana jest tu przez trzy grupy zbiorowisk: zbiorowiska roślin unoszonych biernie na powierzchni wody, zbiorowiska roślin zakorzenionych i zanurzonych w wodzie oraz zbiorowiska roślin zakorzenionych o liściach pływających na powierzchni.

W płytkich, astatystycznych zbiornikach wodnych pojawia się nieco odmienna grupa roślinności wodnej - zespół okrzężnicy bagiennej. Spotykany jest on m.in. we fragmentach Stawów Krasicyńskich.

W dolinie Wisły występują liczne nitrofitów nadbrzeżnych, roślin wodnych i szuwarowych. Do nitrofitów rodzimych należy dziewanna kutnerowała, do zdomowionych nawłóć kanadyjska i olbrzymia. W starorzeczach Wisły i licznych basenach popowodziowych spotykany jest objęty ochroną ścisłą grązel żółty oraz salwinia pływająca i uznana za roślinę narażoną na wyginięcie.

Na terenie Gminy Baranów Sandomierski zanotowano 8 gatunków roślin chronionych, w tym 5 objętych ochroną ścisłą: grązel żółty, bluszcz pospolity, kotewka orzech wodny, podrzeń żebrowiec, salwinia pływająca i 3 objęte ochroną częściową: kopytnik pospolity, kruszyna pospolita, marzanka wonna. Wśród gatunków roślin rzadkich stwierdzonych na terenie miasta i gminy Baranów Sandomierski wymienić należy: brodobrzanek wodną, driakiew gołębią, konitrut błotny, krwiściąg mniejszy i wiązówkę bulwkową.

Fauna

Przeważające na obszarze gminy tereny otwarte, to miejsce bytowania zająca czy coraz rzadszej łośnicy łąski. Brzegi lasów, suche poręby i obficie porośnięte roślinnością łąki zamieszkuje jeź wschodni. Zadrzewienia i kępy krzewów na podmokłym gruncie zajmuje

ryjówka mała i aksamitna, zaś suche i ciepłe siedliska wybiera zębiełek białawy i karliczek. Na terenach użytkowanych rolniczo pospolitym gryzoniem jest chomik.

Lasy to miejsce schronienia dużych zwierząt łownych. Najliczniejsza jest sarna, mniej liczne: dzik, lis i kuna leśna. Coraz częściej spotykany jest jenot, którego stopniową ekspansję z terenów wschodnich obserwuje się od lat 50-tych. Ssakami rzadziej występującymi są gronostaj i orzesznica. Warto wspomnieć również o związanej z terenami wodnymi wydrze, czy o introdukowanym na początku XX-wieku z terenów Ameryki Północnej piżmaku.

Na terenie gminy stwierdzono dziewięć gatunków nietoperzy. Są nimi: nocek duży, mroczek późny, gacek szary, gacek wielkouch, borowiec wielki, borowiaczek, karlik malutki, karlik drobny i karlik większy. Bytują one na strychach, kościelnych wieżach, a także w piwnicach.

Niezaprzeczalnie największą grupę kręgowców na terenie gminy stanowią ptaki. Spotykane we wszystkich biotopach, wykazują zarówno dzienną, jak i nocną aktywność. Szereg gatunków ptaków związanych jest z doliną Wisły. Na wyspach rzecznych i piaszczystych nadbrzeżach odpowiednie dla siebie miejsca lęgu znajdują mewy, rybitwy, sieweczki i inne gatunki. Skarpy zasiedlają brzegówki i zimorodki. Wiele gatunków ptaków bytuje w nadrzecznych łęgach. Ostoją ptactwa są też znajdujące się na terenie gminy Stawy Krasicyńskie.

Na omawianym terenie stwierdzono 15 gatunków ptaków podlegających szczególnej ochronie, a wymienionych w Załączniku I do Dyrektywy Ptasiej 2009. Są to: bączek, bąk, bielik, błotniak stawowy, błotniak zbożowy, bocian biały, bocian czarny, czapla biała, derkacz, dzięcioł syryjski, gąsior, orzeł przedni, rybitwa rzeczna, zimorodek, żuraw.

Niewielką gatunkowo grupą zwierząt są płazy i gady. W miejscach o większym uwilgotnieniu bytują żaby i ropuchy: szara, zielona i paskówka. W niskich krzewach i zaroślach przebywa rzekotka drzewna. Miejsca dobrze nasłonecznione dają możliwość spotkania jaszczurek: zwinki i żyworodnej czy wygrzewającej się żmii zygzakowatej. Wśród ryb można wymienić takie jak: brzana, świnka, okoń, krąp, kleń, sandacz, słonecznica, certa, szczupak, leszcz, karaś i lin.

Korytarze ekologiczne

Powiązania przyrodnicze w obrębie terenu oraz pomiędzy nim, a obszarami sąsiednimi zapewniają korytarze ekologiczne. Korytarze ekologiczne umożliwiają zapewnienie przepływu materii i energii, służą przemieszczaniu się gatunków w obrębie całego obszaru, redukują stopień izolacji wyodrębnionych elementów przyrodniczych i krajobrazowych.

Dolina Wisły objęta jest programem ochrony w ramach krajowej sieci Econet – PL jako korytarz ekologiczny o znaczeniu międzynarodowym, wchodzi w skład europejskiej sieci ekologicznej. Walory przyrodnicze doliny wynikają z jej znaczenia dla zachowania specyficznej, często unikatowej fauny, obecności siedlisk charakterystycznych dla dolin nieregulowanych rzek oraz bogatej roślinności i ornitofauny. Stanowi również cenny obszar o znaczeniu rekreacyjnym i turystycznym.

Działania wskazane w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Baranów Sandomierski” nie wpływają istotnie na korytarze ekologiczne znajdujące się na jego obszarze. Realizacja zamierzeń skupiona jest na remontach i przebudowach już istniejących

dróg, a więc nie przyczyni się do fragmentacji istniejących korytarzy ekologicznych, gdyż nie spowoduje fragmentaryzacji istniejących siedlisk przyrodniczych. Niemniej jednak podczas planowanych do realizacji inwestycji należy wziąć ich obecność pod uwagę i zastosować ewentualne działania naprawcze.

3.8. Formy ochrony przyrody

Parki narodowe

Forma wielkoobszarowej ochrony przyrody, w założeniu obejmująca obszary o największej randze przyrodniczej o znaczeniu krajowym i międzynarodowym. Park narodowy tworzy się w celu zachowania różnorodności biologicznej, zasobów, tworów i składników przyrody nieożywionej oraz walorów krajobrazowych, przywrócenia właściwego stanu zasobów i składników przyrody, a także odtworzenia zniekształconych siedlisk przyrodniczych, siedlisk roślin, siedlisk zwierząt lub siedlisk grzybów (www.gdos.gov.pl).

Nie występują na obszarze Gminy Baranów Sandomierski.

Parki krajobrazowe

Obejmują obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju (www.gdos.gov.pl).

Nie występują na obszarze Gminy Baranów Sandomierski.

Obszary chronionego krajobrazu

Obejmują tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz, o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych (www.gdos.gov.pl).

Nie występują na obszarze Gminy Baranów Sandomierski.

Rezerваты przyrody

Obejmują obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi (www.gdos.gov.pl).

Nie występują na obszarze Gminy Baranów Sandomierski.

Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Są to fragmenty krajobrazu naturalnego i kulturowego zasługujące na ochronę ze względu na ich walory widokowe lub estetyczne (www.gdos.gov.pl).

Nie występują na obszarze Gminy Baranów Sandomierski.

Użytki ekologiczne

Są to zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej - naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania (www.gdos.gov.pl).

Nie występują na obszarze Gminy Baranów Sandomierski.

Stanowiska dokumentacyjne

Są to niewyodrębniające się na powierzchni lub możliwe do wyodrębnienia, ważne pod względem naukowym i dydaktycznym, miejsca występowania formacji geologicznych, nagromadzeń skamieniałości lub tworów mineralnych, jaskinie lub schroniska podskalne wraz z namuliskami oraz fragmenty eksploatowanych lub nieczynnych wyrobisk powierzchniowych i podziemnych. Stanowiskami dokumentacyjnymi mogą być także miejsca występowania kopalnych szczątków roślin lub zwierząt (www.gdos.gov.pl).

Nie występują na obszarze Gminy Baranów Sandomierski.

Obszary Natura 2000

Obszary Natura 2000 to najmłodsza z form ochrony przyrody, wprowadzona w 2004 r. w Polsce jako jeden z obowiązków związanych z przystąpieniem do Unii Europejskiej. Obszary Natura 2000 powstają we wszystkich państwach członkowskich tworząc Europejską Sieć Ekologiczną Natura 2000. Celem jest objęcie ochroną około 200 najcenniejszych i zagrożonych wyginięciem siedlisk przyrodniczych i ponad 1 000 rzadkich i zagrożonych gatunków. Unikalność tej formy ochrony przyrody polega na tym, że kraje członkowskie tworzą sieć na podstawie jednakowych założeń określonych w prawie i wytycznych Unii Europejskiej, zarządzają nią przy zastosowaniu podobnych instrumentów, wspólnie troszczą się o odpowiednie środki finansowe i jej promocję (www.gdos.gov.pl).

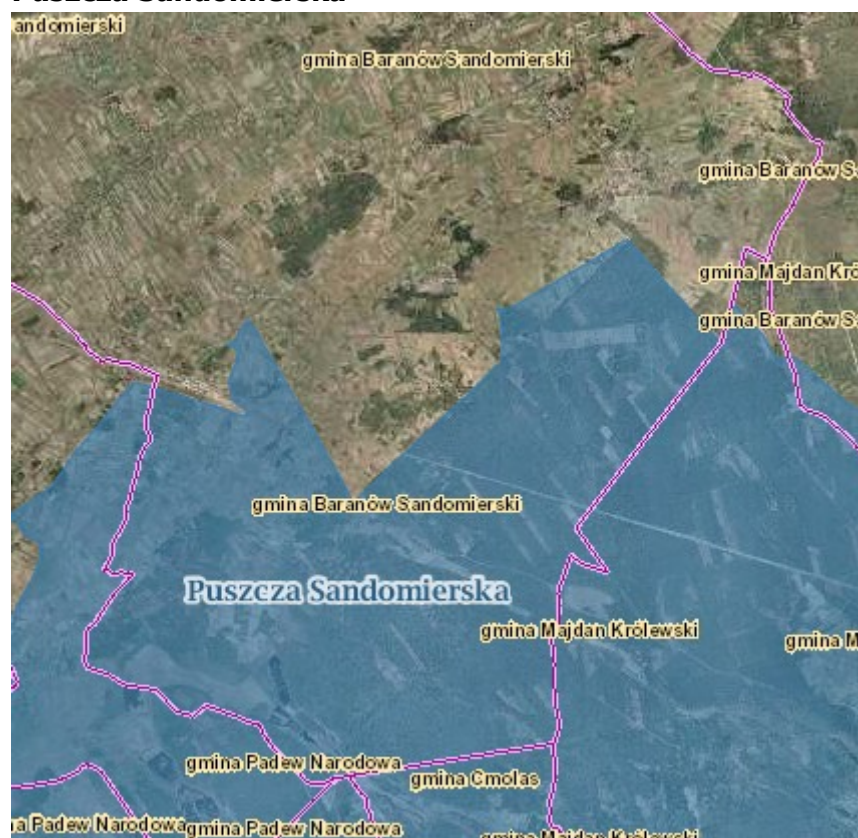
Obszar Natura 2000 PLB180005 - Puszcza Sandomierska

Obszar położony jest w południowo-wschodniej części Polski w widłach Wisły i Sanu. Obejmuje znaczną część jednego z większych leśnych kompleksów w Polsce, ciągnącego się południkowo na terenie Kotliny Sandomierskiej, pomiędzy Tarnobrzegiem i Stalową Wolą na północy i Rzeszowem na południu. W przeszłości teren ten został częściowo odlesiony tworząc obecnie mozaikę lasów i terenów rolniczych. Rolnictwo pozostaje tu w dużym

stopniu ekstensywnie ze względu na dominujące piaszczyste gleby bielcowe. Przez puszcę przepływają rzeki Łęg i Trześniówka, prawobrzeżne dopływy Wisły. Rzeka Łęg wraz z dopływami Przywrą i Zyzogą zachowały w znacznej części swój naturalny charakter. W rejonie Budy Stalowskiej znajduje się duży kompleks znaturalizowanych stawów rybnych. Mniejsze kompleksy stawów rybnych znajdują się koło miejscowości Babule i Grębów. Dominującym typem użytkowania ziemi są lasy i tereny rolnicze. Fragment północnej części obszaru, w rejonie Nowej Dęby, obejmuje tereny poligonu wojskowego.

Obszar stanowi bardzo cenną ostoję wielu gatunków ptaków - stwierdzono tu występowanie 43 gat. ptaków z zał. I Dyrektywy Ptasiej. Obszar jest cenny z punktu widzenia liczebności bociana czarnego, bociana białego, ptaków drapieżnych i derkacza (powyżej 1% populacji polskiej). W przypadku kraski, podgorzałki i czapli białej obszar stanowi miejsce gniazdowania ponad 10% populacji gatunków w Polsce, jest więc jedną z kluczowych ostoi dla ich zachowania. Ponadto, obszar jest miejscem liczego występowania w okresie lęgowym świergotka polnego, lelka, dudka, dzięciołów (średniego, czarnego, białoszyjego, zielonosiwego i zielonego), gąsiorka, skowronka borowego, trzmielojada, jarzębatki, ortolana).

Puszcza Sandomierska



źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl>

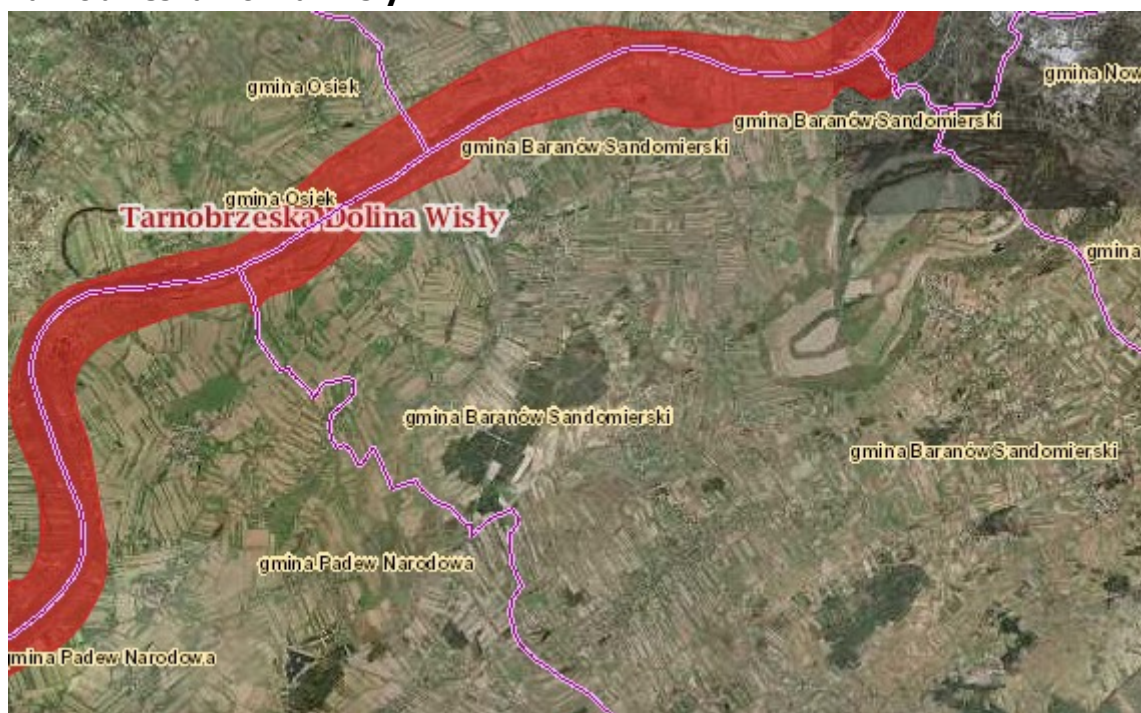
Rysunek 7. Obszar Natura 2000 Puszcza Sandomierska terenie Gminy Baranów Sandomierski

Obszar Natura 2000 PLH180049 - Tarnobrzaska Dolina Wisły

Obszar ten w całości położony jest na Terenie Kotliny Sandomierskiej, na Nizinie Nadwiślańskiej, na styku dwóch województw. Obejmuje dolinę Wisły ograniczoną do międzywala, na odcinku od ujścia Wisłoki - poniżej Połańca, do Sandomierza. Znaczne powierzchnie wydym nadwiślańskich są pokryte roślinnością inicjującą proces sukcesji. W dolinie rzeki występują dość duże starorzecza, z wykształconą roślinnością naturalną. Na lewym brzegu rzeki Wisły dominują kompleksy łąk, a na prawym znaczne połacie nie wyciętych jeszcze lub nie zdegradowanych lasów nadrzecznych i zarośli wierzbowych.

Obszar cechuje duża bioróżnorodność gatunków roślin i zwierząt oraz duża różnorodność siedlisk przyrodniczych. Spośród siedlisk największe znaczenie mają skupiska łągów nadrzecznych, łąki selernicowe oraz naturalne starorzecza z roślinnością pływającą, zanurzoną oraz zaroślową. Obszar ten jest bogaty w licznie występujące tu gatunki ryb i płazów.

Tarnobrzaska Dolina Wisły



źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl>

Rysunek 8. Obszary Natura 2000 Tarnobrzaska Dolina Wisły na terenie Gminy Baranów Sandomierski

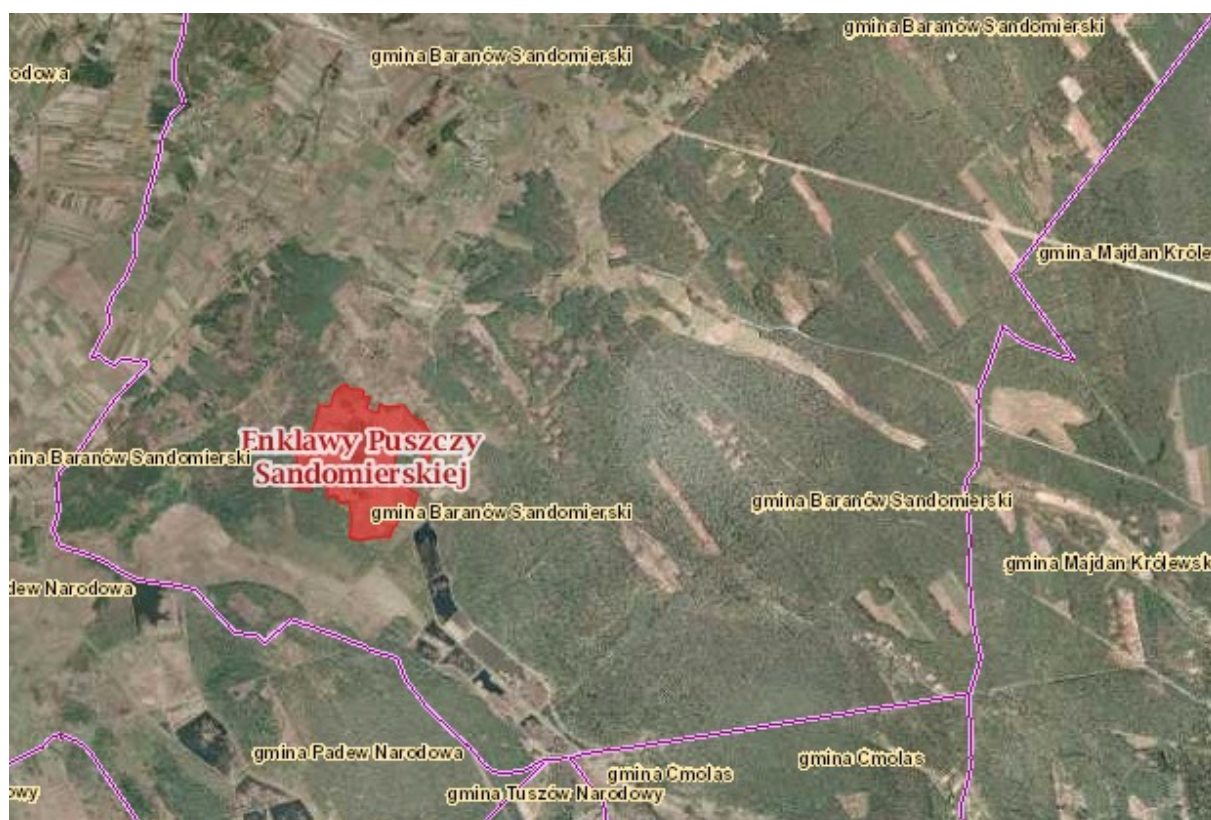
Obszar Natura 2000 PLH180055 - Enklawy Puszczy Sandomierskiej

Obszar położony jest w centralnej części Kotliny Sandomierskiej, pokrytej w dużej mierze przez lasy. Zajmuje Równinę Tarnobrzeską oraz północną, krawędziową część Płaskowyżu Kolbuszowskiego. Na pokrywę geologiczną składają się utwory pochodzenia fluwialnego, fluwioglacjalnego i glacialnego, które zalegają na nieprzepuszczalnych iłach miocenijskich. Taki układ warstw sprzyja zachowaniu wilgotności podłoża pomimo przeprowadzonych tu melioracji. Znamionną cechą obszaru jest duży kontrast siedliskowy, występujący często

między sąsiadującymi płacami roślinności. Z jednej strony są to ekosystemy wykształcone na piaszczystym i wybitnie suchym podłożu, z drugiej zaś położone w lokalnych obniżeniach i silnie uwilgotnione. Kotlina Sandomierska jest regionem o stosunkowo dużych, jak na tą część Polski, wpływach klimatu atlantyckiego. Obszar charakteryzuje się znacznym stopniem naturalności i małą gęstością zaludnienia. Głównymi sposobami użytkowania są tu gospodarka leśna i ekstensywne rolnictwo. W obszarze zlokalizowanych jest też kilka dużych, znaturalizowanych stawów hodowlanych oraz poligon wojskowy.

Celem ochrony w obszarze jest zachowanie oraz przywrócenie do właściwego stanu ochrony siedliska suchych wrzosowisk oraz występujących w nim gatunków owadów jak pachnica dębowa, modraszek telejus, modraszek nausitous i ślaczkoń szafraniec. Na poziomie regionalnym obszar pełni również istotną rolę w ochronie siedlisk zmiennowilgotnych łąk trzęślicowych oraz niżowych i górskich świeżych łąk użytkowanych ekstensywnie, a także kumaka nizinnego.

Enklawy Puszczy Sandomierskiej



źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl>

Rysunek 9. Obszary Natura 2000 Enklawy Puszczy Sandomierskiej na terenie Gminy Baranów Sandomierski

Pomniki przyrody

To pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie. Na terenach niezabudowanych, jeżeli nie stanowi to zagrożenia dla ludzi lub mienia, drzewa stanowiące pomniki przyrody podlegają ochronie aż do ich samoistnego, całkowitego rozpadu (www.gdos.gov.pl).

Na terenie gminy Baranów Sandomierski znajduje się 10 objętych ochroną pomników przyrody żywej. Są nimi pojedyncze drzewa: klon zwyczajny, topola czarna, tulipanowiec amerykański, trzy dęby szypułkowe, kasztanowiec zwyczajny, dwie akacje rosnące w sąsiedztwie mogił żołnierzy z okresu I wojny światowej na terenie osiedla Skopanie Górka oraz rozłożysty dąb „Jan” z Kaczaków. Wiek istniejących pomników przyrody waha się od około 70 do 160 lat.

3.9. Zabytki

Obiekty zabytkowe w Gminie Baranów Sandomierski:

1. Zamek z parkiem w Baranowie Sandomierskim – Nr rej. 1/A z dnia 24.02.1977r.
2. Kościół parafialny p.w. Ścięcia Św. Jana Chrzciciela w Baranowie Sandomierskim – Nr rej. 62/A z dnia 02.08.1982r.
3. Układ urbanistyczno-krajobrazowy miasta Baranowa Sandomierskiego wraz ze strefami ochrony konserwatorskiej – Nr rej. 290/A z dnia 06.05.1985r.
4. Dwór w Józefowie – Nr rej. 311/A z dnia 21.09.1987r.
5. Zespół kościoła parafialnego p.w. Serca Pana Jezusa w Woli Baronowskiej – Nr rej. 428/A z dnia 08.04.1991r.
6. Zespół kościoła parafialnego p.w. Wniebowzięcia NMP w Ślżakach – Nr rej. 427/A z dnia 22.04.1991r.

Ponadto w ewidencji konserwatorskiej znajduje się blisko 70 obiektów. Są to domy, plebanie, chałupy drewniane, szkoły, czworaki, zagrody, kapliczki itp.

Na terenie gminy występują również stanowiska archeologiczne ze śladami osadnictwa z epoki neolitu, epoki brązu, okresu kultury łużyckiej, wczesnego średniowiecza i kultury trzcinieckiej.

3.10. Potencjalne zmiany środowiska w przypadku odstąpienia od realizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Baranów Sandomierski”

Zaopatrzenie w energię jest podstawowym czynnikiem niezbędnym dla egzystencji ludności, jednak użytkowanie energii wywiera największy szkodliwy wpływ na środowisko spośród wszystkich rodzajów aktywności człowieka na Ziemi. Jest to wynikiem zarówno ogromnej ilości użytkowanej energii, jak i istoty przemian energetycznych, którym energia musi być poddawana w celu dostosowania do potrzeb odbiorców.

Opracowanie „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Baranów Sandomierski” wyznacza cele szczegółowe w zakresie poprawy efektywności energetycznej oraz jakości powietrza na terenie miasta, poprzez realizację następujących działań:

1. Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Baranów Sandomierski" oraz "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Baranów Sandomierski".
2. Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Baranów Sandomierski.
3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Baranów Sandomierski.
4. Modernizacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego w obiektach użyteczności publicznej.
5. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej należących do pozostałych podmiotów.
6. Monitoring zużycia paliw i nośników energii w budynkach użyteczności publicznej, system zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej.
7. Działania edukacyjne związane z racjonalnym wykorzystaniem energii w obiektach użyteczności publicznej.
8. Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych.
9. Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.
10. Termomodernizacja budynków wielorodzinnych.
11. Modernizacja oświetlenia w częściach wspólnych budynków wielorodzinnych.
12. Działania edukacyjne dla przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczaniem emisji.
13. Poprawa efektywności energetycznej, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii lub zmniejszenie emisji zanieczyszczeń w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa.
14. Budowa budynków komercyjnych energooszczędnych i pasywnych.
15. Budowa dróg rowerowych.
16. Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych z efektywnym i ekologicznym transportem.

17. Poprawa dostępności poprzez modernizację i rozbudowę infrastruktury drogowej do LHS na stacji Wola Baranowska.
18. Zagospodarowanie osadów powstających na skutek oczyszczania ścieków w Aglomeracji Baranów Sandomierski.

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych jest przedmiotem porozumień międzynarodowych. Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC, ratyfikowana przez 192 państwa, stanowi podstawę prac nad światową redukcją emisji gazów cieplarnianych. Pierwsze szczegółowe uzgodnienia są wynikiem trzeciej konferencji stron (COP3) w 1997 r. w Kioto. Na mocy postanowień Protokołu z Kioto kraje, które zdecydowały się na jego ratyfikację, zobowiązują się do redukcji emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2% do 2012r. Ograniczenie wzrostu temperatury o 2-3°C wymaga jednak stabilizacji stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze (w przeliczeniu na CO₂) na poziomie 450–550 ppm. Oznacza to potrzebę znacznie większego ograniczenia emisji. Od 2020 r. globalna emisja powinna spadać w tempie 1-5% rocznie, tak aby w 2050 r. osiągnąć poziom o 25-70% niższy niż obecnie. Ponieważ sektor energetyczny odpowiada za największą ilość emitowanych przez człowieka do atmosfery gazów cieplarnianych (GHG) w tym obszarze musimy intensywnie ograniczać emisję CO₂. Takie ograniczenie można osiągnąć poprzez: poprawę efektywności energetycznej, zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii oraz czystych technologii energetycznych w bilansie energetycznym i ograniczenie bezpośredniej emisji z sektorów przemysłu emitujących najwięcej CO₂ (w tym energetyki). Rozwiązania w zakresie poprawy efektywności energetycznej, czyli ograniczenia zapotrzebowania na energię są często najtańszym sposobem osiągnięcia tego celu.

W ostatnich latach zauważalna jest też 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 CAFE). 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.

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.

Podsumowując, w przypadku odstąpienia od realizacji projektowanego dokumentu mogą wystąpić negatywne zmiany, takie jak:

- Brak zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, a nawet jej zwiększenie w przypadku braku jakichkolwiek działań w tym zakresie, będzie skutkować nasileniem wpływu człowieka na zmiany klimatyczne;
- Brak działań zmierzających do zmniejszenia/racjonalizacji zużycia energii będzie skutkować jej nadmiernym zużyciem, a tym samym presją na środowisko – większe wydobywanie kopalin, większa emisja zanieczyszczeń (do powietrza, gleby i wód), większa emisja gazów cieplarnianych;
- Brak działań zmierzających do transportu zrównoważonego, jak najmniej szkodliwego dla środowiska, będzie oznaczać zwiększoną emisję zanieczyszczeń, hałas i wibracje wynikające z złego stanu nawierzchni dróg, spadek dynamiki i zakresu prac procesów związanych z modernizacją istniejącej infrastruktury drogowej;
- Brak promocji i rozwoju transportu alternatywnego transportu – ścieżki rowerowe, komunikacja miejska, sprawi, że społeczeństwo nadal będzie korzystać z samochodów, a tym samym zwiększone będzie zużycie paliw oraz zwiększy się emisja zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych z transportu drogowego;
- Brak technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii sprawi, że nadal będą eksploatowane złoża paliw kopalnych celem zaspokojenia potrzeb energetycznych;
- Brak przeprowadzenia działań edukacyjnych sprawi, że nie zwiększy się świadomość społeczeństwa, co spowoduje brak zmiany zachowań prowadzących do zmniejszenia emisji, zwiększenia efektywności energetycznej, zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Wprawdzie niezależnie od realizacji dokumentu poddanego niniejszej ocenie, regulacje prawne w zakresie standardów jakości środowiska oraz prowadzony monitoring środowiska przyczyniać się będą do sukcesywnej poprawy jakości powietrza oraz zmniejszania emisji cieplarnianych. Niemniej jednak, działania przewidziane do realizacji w ramach „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Baranów Sandomierski” powinny wspomóc ten proces i w znacznym stopniu przyspieszyć zmniejszenie antropopresji na środowisko. Brak realizacji niniejszego dokumentu spowolni te procesy.

4.PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO W WYNIKU REALIZACJI ZAPISÓW „PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BARANÓW SANDOMIERSKI”

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

Z punktu widzenia ocenianego dokumentu do najważniejszych problemów wymagających rozwiązania należy zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza w celu dotrzymania norm jakości powietrza w strefach, w których zostały one przekroczone.

Po analizie celów i zadań ujętych w „Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Baranów Sandomierski”, zidentyfikowano rodzaje działań mogących znacząco oddziaływać na środowisko i przedstawiono je w tabeli 2 oraz 3. Wszystkie planowane przedsięwzięcia charakteryzują się ograniczonym terytorialnie oddziaływaniem na środowisko. Zasięg oddziaływania inwestycji to oddziaływanie krótkoterminowe związane z budową lub modernizacją danej infrastruktury. Finalne oddziaływanie będzie skutkowało poprawą stanu środowiska.

Dokonując analizy istniejącego stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem, zwrócono szczególną uwagę na obszary podlegające ochronie prawnej na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Na terenie miasta są to:

- Obszaru Natura 2000 PLB180005, Puszcza Sandomierska;
- Obszaru Natura 2000 PLH180049, Tarnobrzaska Dolina Wisły;
- Obszaru Natura 2000 PLH180055, Enklawy Puszczy Sandomierskiej.
- pomniki przyrody.

Takie położenie miasta, czyli na obszarach cennych przyrodniczo, objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody może wiązać się z potencjalnymi problemami, zagrożeniami, utrudniającymi lub uniemożliwiającymi realizację zapisów zawartych w Planie. Szczególnie parki narodowe, rezerваты i obszary natura 2000 mają rygorystyczne wymagania, co do inwestycji na ich terenie lub w najbliższym sąsiedztwie. Odstępstwo możliwe jest jedynie dla inwestycji liniowych celu publicznego, z zastrzeżeniem, że realizacja inwestycji może mieć miejsce tylko w przypadku braku rozwiązań alternatywnych.

Z uwagi na fakt, iż oceniany dokument ma charakter dokumentu strategicznego i określa cele i kierunki działań, w związku z tym na etapie sporządzania niniejszej Prognozy nie ma możliwości dokonania analizy i oceny stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem, gdyż brakuje szczegółowych danych pozwalających określić zasięg potencjalnych oddziaływań. **Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem będzie możliwy do określenia, na etapie przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko konkretnych projektów inwestycyjnych,** na podstawie której wydawane będą decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach.

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

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Baranów Sandomierski” nie jest dokumentem, który szczegółowo określa zakres obszarów inwestycji, na których przewiduje się określone oddziaływania. Zasięgiem działań objęto administracyjny teren gminy Baranów Sandomierski. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem na środowisko został opisany w Rozdziale 3 niniejszego dokumentu.

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

Tabela 2. Zidentyfikowane znaczące oddziaływania na środowisko

Legenda

PB	wpływ pozytywny bezpośredni (+)
PP	wpływ pozytywny pośredni (+/-)
N	wpływ negatywny (-)
0	brak wpływu (0)

Lp.	Działanie zaproponowane w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Baranów Sandomierski	Komponenty środowiska										
		różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	woda	powietrze i klimat	powierzchnia ziemi	krajobraz	zasoby naturalne	zabytki i dobra materialne	obszary Natura 2000
1.	Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Baranów Sandomierski" oraz "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Baranów Sandomierski"	0	PB	0	0	0	PB	0	0	PP	0	0
2.	Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Baranów Sandomierski	PP	PB	PP	PP	PP	PB	PP	0	PB	PP	PP
3.	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Baranów Sandomierski	PP	PP	N	PP	PP	PB	N	0	PB	PP	PP
4.	Modernizacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego w obiektach użyteczności publicznej	PP	PB	PP	PP	PP	PB	PP	0	PP	PP	PP
5.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej należących do pozostałych podmiotów	PP	PP	N	PP	PP	PB	N	0	PB	PP	PP

Lp.	Działanie zaproponowane w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Baranów Sandomierski	Komponenty środowiska										
		różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	woda	powietrze i klimat	powierzchnia ziemi	krajobraz	zasoby naturalne	zabytki i dobra materialne	obszary Natura 2000
6.	Monitoring zużycia paliw i nośników energii w budynkach użyteczności publicznej, system zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej	0	PB	0	0	0	PB	0	0	PP	0	0
7.	Działania edukacyjne związane z racjonalnym wykorzystaniem energii w obiektach użyteczności publicznej	PP	PP	PP	PP	PP	PB	0	0	PP	0	0
8.	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	0	PP	0	0	0	PB	0	0	PB	0	0
9.	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	PP	PP	PP	PP	PP	PB	0	0	PP	0	0
10.	Termomodernizacja budynków wielorodzinnych	PP	PP	N	PP	PP	PB	N	0	PB	PP	PP
11.	Modernizacja oświetlenia w częściach wspólnych budynków wielorodzinnych	PP	PB	PP	PP	PP	PB	PP	0	PB	PP	PP
12.	Działania edukacyjne dla przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczaniem emisji	PP	PP	PP	PP	PP	PB	0	0	PP	0	PP
13.	Poprawa efektywności energetycznej, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii lub zmniejszenie emisji zanieczyszczeń w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa	PP	PP	PP	PP	PP	PB	0	0	PP	0	PP

Lp.	Działanie zaproponowane w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Baranów Sandomierski	Komponenty środowiska										
		różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	woda	powietrze i klimat	powierzchnia ziemi	krajobraz	zasoby naturalne	zabytki i dobra materialne	obszary Natura 2000
14.	Budowa budynków komercyjnych energooszczędnych i pasywnych	PP	PP	N	N	PP	PB	N	0	PB	PP	PP
15.	Budowa dróg rowerowych	PP	PB	N	N	PP	PB	N	PP	PP	PP	0
16.	Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych z efektywnym i ekologicznym transportem	PP	PP	PP	PP	PP	PB	0	0	PP	0	PP
17.	Poprawa dostępności poprzez modernizację i rozbudowę infrastruktury drogowej do LHS na stacji Wola Baranowska	PP	PB	N	N	N	PB	N	N	PP	PP	0
18.	Zagospodarowanie osadów powstających na skutek oczyszczania ścieków w Aglomeracji Baranów Sandomierski	PP	PB	N	N	N	PB	N	0	PB	PP	0

Oddziaływanie na różnorodność biologiczną, rośliny oraz zwierzęta - realizacja działań wynikających z wyznaczonych celów Planu, w sposób pośredni lub bezpośredni będzie w większości oddziaływała pozytywnie, a jedynie sporadycznie negatywnie (głównie na etapie prowadzonych prac, w ich bezpośrednim sąsiedztwie).

Oddziaływanie na ludzi – pomimo uciążliwości na etapie prowadzonych inwestycji (np. hałas, pylenie) realizacja postanowień Planu będzie mieć pozytywny wpływ na życie ludzi. Mniejsza emisja zanieczyszczeń spowoduje mniej zachorowań spowodowanych złym stanem powietrza, lepsza infrastruktura spowoduje polepszenie warunków życia.

Oddziaływanie na wodę – wszelkie inwestycje związane z infrastrukturą drogową bądź przesyłową na etapie prac budowlanych stanowią zagrożenie dla wód. Jest to związane z koniecznością wykopów, uzbrojenia terenu itp., co skutkuje możliwością skażenia wód – głównie węglowodorami ropopochodnymi i metalami ciężkimi. Spodziewanym efektem końcowym jest jednak poprawa jakości wód ze względu na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń.

Tzw. Dyrektywa Wodna, kładzie nacisk na konieczność dalszego „*integrowania ochrony i zrównoważonego gospodarowania wodą z innymi dziedzinami polityk wspólnotowych, takimi jak energetyka, transport, rolnictwo, rybołówstwo, polityka regionalna i turystyka*”.

Oddziaływanie na powietrze – po dokonaniu inwestycji prognozuje się poprawę jakości powietrza. Negatywne oddziaływanie będzie miało miejsce głównie na etapie prowadzenia prac budowlanych, spowodowane pracą maszyn budowlanych i środków transportu emitujących zanieczyszczenia powstające ze spalania paliw w silnikach spalinowych (tlenki azotu, benzen, tlenek węgla, węglowodory alifatyczne i aromatyczne). Dodatkowo dojdzie do emisji pyłów podczas prac ziemnych i w czasie ruchu pojazdów po nawierzchniach nieutwardzonych, a także emisji węglowodorów podczas układania nawierzchni bitumicznych. Emisja tych zanieczyszczeń będzie miała charakter lokalny i ograniczony do dość krótkiego okresu czasu. Dlatego też nie będzie powodować znacznych uciążliwości i kumulacji w środowisku.

Oddziaływanie na powierzchnię ziemi - oddziaływanie negatywne będzie wiązać się z realizacją wszystkich planowanych działań na skutek fazy budowy. Praca ciężkiego sprzętu mechanicznego może doprowadzić do zmiany struktury gleby. Może także dojść do zanieczyszczenia środowiska glebowego substancjami niebezpiecznymi pochodzącymi z niewłaściwie prowadzonych prac budowlanych (np. wycieki płynów eksploatacyjnych z pojazdów i maszyn, niewłaściwe gromadzenie odpadów niebezpiecznych) lub zdarzeń drogowych z udziałem pojazdów przewożących materiały niebezpieczne. Docelowo, w wyniku przeprowadzonych inwestycji prognozuje się jednak poprawę stanu czystości gleb ze względu na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń.

Oddziaływanie na krajobraz - realizacja celów Planu nie będzie miała negatywnego wpływu na krajobraz. Jedynie działania związane z realizacją infrastruktury komunikacyjnej mogą wpłynąć na jego zmianę.

Oddziaływanie na klimat – realizacja Planu będzie mieć pozytywny wpływ na klimat poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Oddziaływanie na klimat akustyczny – wzmożony hałas będzie emitowany jedynie podczas prowadzonych prac budowlanych, np. praca maszyn, ruch pojazdów ciężarowych/budowlanych.

Oddziaływanie na zasoby naturalne - realizacja Planu będzie mieć pozytywny wpływ, gdyż wiele jego działań zakłada racjonalne korzystanie z zasobów naturalnych w oparciu o zasadę zrównoważonego rozwoju.

Oddziaływanie na zabytki - poprawa jakości powietrza = mniej zanieczyszczeń, sadzy i kwaśnych deszczy - w dużej mierze będzie mieć też pozytywny wpływ na zabytki miasta.

Oddziaływanie na obszary Natura 2000 - niektóre z zaplanowanych do realizacji działań i przedsięwzięć mogą lokalnie oddziaływać na obszary Natura 2000, jak i inne formy ochrony przyrody. Na etapie przygotowywania niniejszej prognozy przewiduje się pozytywny bądź neutralny wpływ planowanych do przeprowadzenia działań – poprawa jakości powietrza, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych będzie miało dobry wpływ na obszary cenne przyrodniczo.

Tabela 3. Przewidywane znaczące oddziaływania „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Baranów Sandomierski”

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
1.	Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Baranów Sandomierski" oraz "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Baranów Sandomierski"	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie - kontrola nad stanem środowiska i zużyciem energii, w celu szybkiego reagowania na niepokojące zmiany. Umożliwienie mieszkańcom oraz podmiotom (interesariuszom) uczestnictwa w procesie planowania oraz zarządzania energią, a także informowanie o planowanych do realizacji zadaniach inwestycyjnych w mieście - dokumenty są publicznie dostępne i konsultowane społecznie (w sposób zwyczajowo przyjęty).
		Pośrednie	Poprawa efektywności energetycznej, poprawa jakości powietrza, mniejsza emisja zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych, dzięki realizacji postanowień dokumentów.
		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.
2.	Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Baranów Sandomierski	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	Zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej, zwiększenie bezpieczeństwa poruszania się w obrębie miasta, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
3.	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Baranów Sandomierski	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie pozytywne: - 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, zabytki dzięki lepszej jakości powietrza.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
			Oddziaływanie negatywne, głównie na etapie prac: - istnieje zagrożenie zniszczenia lub zamurowania siedlisk ptaków lub nietoperzy podczas termomodernizacji, - powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, - możliwe jest zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac termomodernizacyjnych, - w czasie prac hałas z maszyn budowlanych i terenu budowy.
		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	Zwiększenie komfortu cieplnego w budynkach miejskich, polepszenie jakości usług danych jednostek użyteczności publicznej, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
4.	Modernizacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego w obiektach użyteczności publicznej	Bezpośrednie	Zmniejszenie zużycia energii na oświetlenie.
		Pośrednie	Zmniejszenie zużycia paliw przeznaczonych do produkcji energii.
		Wtórne	Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia paliw i energii.
		Skumulowane	Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia paliw i energii.
		Krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia paliw i energii.
		Długoterminowe	Postrzeganie przez mieszkańców systemów miejskich jako przyjazne i ekologiczne. Zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej, zwiększenie bezpieczeństwa poruszania się w obrębie gminy, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
5.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej należących do pozostałych podmiotów	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie pozytywne: - 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,

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
			- 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, zabytki dzięki lepszej jakości powietrza. Oddziaływanie negatywne, głównie na etapie prac: - istnieje zagrożenie zniszczenia lub zamurowania siedlisk ptaków lub nietoperzy podczas termomodernizacji, - powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, - możliwe jest zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac termomodernizacyjnych, - w czasie prac hałas z maszyn budowlanych i terenu budowy.
		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	Zwiększenie komfortu cieplnego w budynkach gminnych, polepszenie jakości usług danych jednostek użyteczności publicznej, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
6.	Monitoring zużycia paliw i nośników energii w budynkach użyteczności publicznej, system zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej	Bezpośrednie	Zmniejszenie zużycia energii i wody - dodatni efekt ekologiczny
		Pośrednie	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania zasobów wodnych - dodatni efekt ekologiczny
		Wtórne	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania zasobów wodnych - dodatni efekt ekologiczny
		Skumulowane	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania zasobów wodnych - dodatni efekt ekologiczny
		Krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania zasobów wodnych - dodatni efekt ekologiczny

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
		Długoterminowe	Zwiększenie komfortu cieplnego w budynkach miejskich, polepszenie jakości usług danych jednostek użyteczności publicznej, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
7.	Działania edukacyjne związane z racjonalnym wykorzystaniem energii w obiektach użyteczności publicznej	Bezpośrednie	Zwiększenie ekologicznej świadomości użytkowników budynków (w tym dzieci i młodzieży), zmniejszenie zużycia energii i zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, zaangażowanie użytkowników budynków w działania proekologiczne.
		Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Wtórne	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się 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.
8.	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	Bezpośrednie	Racjonalizacja zużycia energii.
		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	Pełnienie wzorowej roli dla innych podmiotów. Sygnał dla innych usługobiorców i konsumentów dotyczący możliwości zamawiania usług i produktów także w oparciu o kryteria ekologiczne (a także ekonomiczne, lecz ze skutkami długofalowymi).
9.	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	Bezpośrednie	Zwiększenie ekologicznej świadomości użytkowników budynków (w tym dzieci i młodzieży), zmniejszenie zużycia energii i zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, zaangażowanie użytkowników budynków w działania proekologiczne.
		Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Wtórne	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
		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.
10.	Termomodernizacja budynków wielorodzinnych	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie pozytywne: - 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, zabytki dzięki lepszej jakości powietrza. Oddziaływanie negatywne: - istnieje zagrożenie zniszczenia lub zamurowania siedlisk ptaków lub nietoperzy podczas termomodernizacji, - powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, - możliwe jest zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac termomodernizacyjnych, - w czasie prac hałas z maszyn budowlanych i terenu budowy.
		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	Zwiększenie komfortu cieplnego w budynkach wielorodzinnych, racjonalne gospodarowanie energią oraz zasobami finansowymi.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
11.	Modernizacja oświetlenia w częściach wspólnych budynków wielorodzinnych	Bezpośrednie	Zmniejszenie zużycia energii na oświetlenie.
		Pośrednie	Zmniejszenie zużycia paliw przeznaczonych do produkcji energii.
		Wtórne	Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia paliw i energii.
		Skumulowane	Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia paliw i energii.
		Krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia paliw i energii.
		Długoterminowe	Polepszenie warunków użytkowych budynku, zmniejszenie kosztów użytkowania budynków, zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
12.	Działania edukacyjne dla przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczaniem emisji	Bezpośrednie	Kształtowanie norm dla energooszczędnych zachowań, zaangażowanie przedsiębiorców w działania miasta.
		Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Wtórne	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się 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.
13.	Poprawa efektywności energetycznej, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii lub zmniejszenie emisji zanieczyszczeń w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa	Bezpośrednie	Kształtowanie norm dla energooszczędnego biznesu ukierunkowanego na zrównoważone wykorzystanie zasobów, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy.
		Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Wtórne	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się 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.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
		Długoterminowe	Bezpośredni wpływ na środowisko, oszczędność zużycia i kosztów energii, polepszenie warunków prowadzenia działalności przedsiębiorstw oraz pracy, polepszenie wizerunku ekologicznego przedsiębiorstw.
14.	Budowa budynków komercyjnych energooszczędnych i pasywnych	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie pozytywne: - 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 doprowadzeniu budynku do standardu niskoenergetycznego/pasywnego, - poprawa funkcjonowania ekosystemów dzięki lepszej jakości powietrza, - zmniejszenie zachorowań ludzi dzięki lepszej jakości powietrza, - zmniejszenie antropopresji na ekosystemy wodne, gleby, zabytki dzięki lepszej jakości powietrza. Oddziaływanie negatywne – w czasie prac budowlanych: - możliwe zniszczenie siedlisk roślin i zwierząt, - powstawanie odpadów wielkogabarytowych, - pylenie z placu budowy, - zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac (głębokie wykopy) lub zniszczenie powierzchni ziemi w sąsiedztwie (maszyny budowlane, transport materiałów, itp.), - hałas powodowany przez maszyny budowlane oraz pochodzący z terenu budowy.
		Pośrednie	Pełnienie wzorowej roli dla innych podmiotów (także tych korzystających z trybu zamówień publicznych, lub zamawiających usługi w "klasyczny" sposób). Sygnał dla innych usługobiorców i konsumentów dotyczący możliwości zamawiania usług i produktów także w oparciu o kryteria ekologiczne (a także ekonomiczne, lecz ze skutkami długofalowymi).
		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.
15.	Budowa dróg rowerowych	Bezpośrednie	Oddziaływanie negatywne: - istnieje zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac,

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
			- powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, - możliwe jest zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, - możliwe jest przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, - emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, - wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, - wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie). Oddziaływanie dodatnie – po zakończeniu prac budowlanych - zmniejszenie zużycia paliw w wyniku zmiany przyzwyczajzeń komunikacyjnych ludności.
		Pośrednie	Integracja społeczności lokalnej wokół działań związanych z aktywnością ruchową, wzmocnienie fizycznej kondycji mieszkańców, budowanie relacji pomiędzy mieszkańcami wokół czynności sprzyjających zdrowiu, zwiększenie atrakcyjności komunikacji publicznej jako alternatywy dla komunikacji indywidualnej, zmniejszenie liczby godzin traconych w korkach, ułatwienie poruszania się po centrum miasta zwłaszcza w godzinach najwyższego natężenia ruchu.
		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.
16.	Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych z efektywnym i ekologicznym transportem	Bezpośrednie	Zwiększenie atrakcyjności komunikacji publicznej jako alternatywy dla komunikacji indywidualnej, postrzeganie miasta jako stawiającego na transport zrównoważony.
		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.
17.	Poprawa dostępności poprzez modernizację i rozbudowę infrastruktury	Bezpośrednie	Oddziaływanie pozytywne: - zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, - zmniejszenie hałasu komunikacyjnego w obszarach gęsto zabudowanych. Oddziaływanie negatywne na etapie budowy: - istnieje zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac,

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
	drogowej do LHS na stacji Wola Baranowska		- powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, - możliwe jest zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, - możliwe jest przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, - emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, - wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, - wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie).
		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, zmniejszy emisja hałasu komunikacyjnego – dodatni efekt ekologiczny.
18.	Zagospodarowanie osadów powstających na skutek oczyszczania ścieków w Aglomeracji Baranów Sandomierski	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie po zakończeniu prac - zmniejszenie zużycia energii cieplnej, a co za tym idzie paliw, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń. Oddziaływanie ujemne na etapie prac budowlanych: - powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, - możliwe jest zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, - możliwe jest przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, - emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, - wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, - wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie).
		Pośrednie	Racjonalizacja zużycia energii cieplnej i paliw wykorzystywanych do jej produkcji, zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska dzięki zagospodarowaniu osadów ściekowych.
		Wtórne	Dodatni efekt ekologiczny - poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia energii.
		Skumulowane	Dodatni efekt ekologiczny - poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia energii.
		Krótkoterminowe	Dodatni efekt ekologiczny - poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia energii.
		Długoterminowe	Dodatni efekt ekologiczny - poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia energii.

W ramach podsumowania należy zaznaczyć, że **wpływ realizacji celów „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Baranów Sandomierski”, poprzez konkretne zadania, ma charakter pozytywny.** Poszczególne kierunki działań mogą w różnym stopniu oddziaływać na środowisko. Oddziaływanie negatywne przewidywane jest przede wszystkim na etapie prac, po ich przeprowadzeniu nie będzie miało miejsca. 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.

Dodatkowo należy podkreślić, że wiele z zaproponowanych do realizacji działań będzie wymagało uszczegółowienia oraz opracowania oddzielnej prognozy oddziaływania na środowisko konkretnych projektów inwestycyjnych, na podstawie której wydawane będą decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach.

Propozycje rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko przedstawiono w rozdziale 4.3. Należy zaznaczyć, iż wszystkie prace, w szczególności związane z robotami budowlanymi powinny być prowadzone z poszanowaniem środowiska, przez co na etapie budowy negatywne oddziaływanie będzie miało jedynie charakter chwilowy.

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 Gminy Baranów Sandomierski” 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
- termomodernizacja budynków może spowodować zagrożenie dla siedlisk ptaków lub nietoperzy. Aby temu zapobiec należy sprawdzić czy budynek jest wykorzystywany jako schronienie tych zwierząt, a także dokonać rozpoznania gatunków, liczebności populacji oraz lokalizacji schronień. Następnie zalecana jest obserwacja, która ma za zadanie szacowanie potencjalnej szkody i planowanie działań zapobiegawczych oraz środków zaradczych:
 - a) zabezpieczanie szczelin i otworów,
 - b) prowadzenie prac pod nadzorem ornitologicznym,
 - c) zapewnienie istnienia odpowiedniej ilości właściwych schronień. Jeśli nie ma możliwości pozostawienia schronień istniejących, należy utworzyć schronienia alternatywne, równoważące ubytek takich miejsc w wyniku remontu, np. poprzez przygotowanie skrzynek dla ptaków i nietoperzy wraz z ich montażem odpowiednich miejscach.
- część działań przewidzianych w „Planie...” związana jest z poprawą infrastruktury drogowej na terenie gminy. Zapobieganie szkodom dla środowiska może się odbywać poprzez:
 - a) ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji,
 - b) prowadzenie prac z uwzględnieniem okresu lęgowego zwierząt,
 - c) nasadzenia wzdłuż dróg,
 - d) uwzględnienie w inwestycji bezpiecznych przejść dla zwierząt,
 - e) wyznaczenie odcinków dróg wymagających innych form ograniczenia śmiertelności zwierząt, np. ograniczenie prędkości, znaki ostrzegawcze, fotoradary,
 - f) minimalizacja możliwości wystąpienia zanieczyszczeń z maszyn budowlanych (smary, oleje, itp.).

- realizacja nowych tras komunikacyjnych i energetycznych w sposób minimalizujący/zapobiegający ich oddziaływaniu na korytarze ekologiczne, tj. takie prowadzenie inwestycji, aby nie powodowały one defragmentacji i przzerwania spójności powiązanych ze sobą obszarów przyrodniczych. Działania naprawcze:
 - a) uwzględnienie w inwestycji bezpiecznych przejść dla zwierząt,
 - b) roślinność/ogrodzenia osłonowe i naprowadzające.

Tzw. Dyrektywa Wodna, kładzie nacisk na konieczność dalszego „*integrowania ochrony i zrównoważonego gospodarowania wodą z innymi dziedzinami polityk wspólnotowych, takimi jak energetyka, transport, rolnictwo, rybołówstwo, polityka regionalna i turystyka*”. Aby zapobiec negatywnemu wpływowi inwestycji na ekosystemy wodne należy podjąć wszystkie praktyczne kroki, aby ograniczyć niekorzystny wpływ na stan części wód.

Zapobieganie negatywnemu wpływowi na środowisko planowanych strategicznych przedsięwzięć powinno odbywać się zawsze już na etapie planowania danego przedsięwzięcia. Należy wziąć pod uwagę, iż na obszarach chronionych mogą wystąpić problemy z realizacją inwestycji. Istnieją trzy sposoby ich rozwiązania:

- podjęcie działań minimalizujących i/lub kompensacyjnych,
- zmiana lokalizacji inwestycji, omijając tereny chronione,
- rezygnacja z inwestycji.

4.4. Propozycje działań alternatywnych

Oceniany dokument ma charakter strategiczny. Planowane przedsięwzięcia strategiczne przewidziane do realizacji to m.in.: termomodernizacje budynków, modernizacje dróg i oświetlenia, modernizacje sieci przesyłowych, działania edukacyjne. Wszystko to ma na celu zwiększenie efektywności energetycznej, a tym samym zmniejszenie emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych, zmniejszenie wykorzystania kopalnych źródeł energii, co w dużej mierze wpłynie na poprawę jakości wszystkich komponentów środowiska na analizowanym obszarze. Działania te są zgodne z celami i wytycznymi dokumentów wyższych szczebli. Poza tym mają one już określone konkretne nakłady finansowe i czasowe wraz ze szczegółowym określeniem wymiernych korzyści środowiskowych takich jak: roczna oszczędność energii, roczne zmniejszenie emisji CO₂.

Podstawowym problemem w dokonywanej ocenie oddziaływania analizowanego dokumentu jest stosunkowo duży poziom ogólności analizowanego dokumentu, co jest typową cechą tego typu opracowań. Proponowane do realizacji przedsięwzięcia w ramach Planu mają pozytywny wpływ na środowisko i proponowanie rozwiązań alternatywnych nie ma uzasadnienia zarówno z formalnego, jak i ekologicznego punktu widzenia. Ponadto, jak wyżej wspomniano, dokumenty te mają charakter strategiczny, na wysokim stopniu ogólności, w związku z tym brak jest możliwości precyzyjnego określenia działań alternatywnych dla wskazanych działań w tym napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

4.5. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko związanym z realizacją „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Baranów Sandomierski”

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.

Gmina Baranów Sandomierski nie jest położona na terenach przygranicznych, realizacja „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Baranów Sandomierski” 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.

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

W trakcie prac nad „Planem gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Baranów Sandomierski” 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 Gminy Baranów Sandomierski” zostało określone w poniższej tabeli, gdzie określono działania zaradcze zmniejszające ryzyko niepowodzenia Planu. Niniejszy dokument został zoptymalizowany tak, aby minimalizować zagrożenia, które mogą wystąpić w trakcie jego realizacji.

Tabela 4. Ryzyko związane z realizacją „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Baranów Sandomierski”

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 gminy na realizację działań zawartych w Planie	Korzystanie z zewnętrznych źródeł finansowania
3.	Brak odpowiednio rozwiniętej komunikacji pomiędzy poszczególnymi podmiotami na lokalnym rynku energii: przedsiębiorstwami energetycznymi, gminą, kluczowymi odbiorcami	Podjęcie dialogu z przedstawicielami poszczególnych podmiotów, wzmocnienie współpracy
4.	Podjęcie decyzji o modernizacji źródeł ciepła w oparciu o konwencjonalne technologie węglowe jako najtańsze pod względem kosztów inwestycyjnych	Akcje edukacyjne nakierowane na promocję proekologicznych rozwiązań
5.	Zmniejszenie zainteresowania odnawialnymi źródłami energii przez użytkowników energii ze względu na wysoki koszt inwestycyjny	Akcje edukacyjne kładące nacisk na ukazanie korzyści środowiskowych i ekonomicznych wynikających z wykorzystywania odnawialnych źródeł energii
6.	Brak zainteresowania mieszkańców działaniami zmniejszającymi zużycie energii i emisję zanieczyszczeń	Podjęcie działań promocyjnych oraz zwiększenie atrakcyjności proponowanych przedsięwzięć
7.	Zaniechanie działań promujących transport publiczny	Podjęcie działań promocyjnych oraz zwiększenie atrakcyjności proponowanych przedsięwzięć
8.	Protesty mieszkańców przeciwko planowanym inwestycjom	Akcje uświadamiające, spotkania z lokalnymi społecznościami
9.	Sprzeciw organizacji ekologicznych/społecznych odnośnie planowanych inwestycji	Podjęcie dialogu z przedstawicielami organizacji

6. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Baranów Sandomierski” ma na celu poprawę efektywności energetycznej i redukcję zużycia energii, zwiększenie udziału wykorzystania OZE oraz poprawę jakości powietrza w gminie Baranów Sandomierski i daje większe szanse na uzyskanie dofinansowania na działania proekologiczne w przyszłej perspektywie finansowej UE 2014-2020. Plan ma też na celu zaprezentowanie pod względem ekonomicznym oraz ekologicznym przedsięwzięć, których realizacja nastąpi w nowej perspektywie finansowej UE na lata 2014 – 2020.

Celem niniejszego 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 gminy Baranów Sandomierski, jego realizacja wpisuje się w dotychczasowe funkcje poszczególnych wydziałów Urzędu Miasta i Gminy Baranów Sandomierski oraz Jednostek Organizacyjnych Gminy. Celem dokumentu jest przedstawienie wyników inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń gazów cieplarnianych oraz analiza działań proponowanych do realizacji.

Do celów szczegółowych należą:

- ugruntowanie pozycji Gminy Baranów Sandomierski w grupie polskich gmin rozwijających koncepcję zrównoważonych energetycznie, wyróżniających się
- w zakresie koncepcji niskoemisyjnych obszarów gminnych,
- rozwój planowania energetycznego oraz zarządzania energią w gminie,
- optymalizacja działań związanych z produkcją i wykorzystaniem energii na terenie gminy,
- zmniejszenie zużycia energii w poszczególnych sektorach odbiorców energii,
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza (w tym gazów cieplarnianych) związanej ze zużyciem energii na terenie gminy,
- 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.

Opracowanie „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Baranów Sandomierski” wyznacza cele szczegółowe w zakresie poprawy efektywności energetycznej oraz jakości powietrza na terenie miasta, poprzez realizację następujących działań:

1. Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Baranów Sandomierski" oraz "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Baranów Sandomierski".

2. Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Baranów Sandomierski.
3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Baranów Sandomierski.
4. Modernizacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego w obiektach użyteczności publicznej.
5. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej należących do pozostałych podmiotów.
6. Monitoring zużycia paliw i nośników energii w budynkach użyteczności publicznej, system zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej.
7. Działania edukacyjne związane z racjonalnym wykorzystaniem energii w obiektach użyteczności publicznej.
8. Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych.
9. Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.
10. Termomodernizacja budynków wielorodzinnych.
11. Modernizacja oświetlenia w częściach wspólnych budynków wielorodzinnych.
12. Działania edukacyjne dla przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczaniem emisji.
13. Poprawa efektywności energetycznej, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii lub zmniejszenie emisji zanieczyszczeń w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa.
14. Budowa budynków komercyjnych energooszczędnych i pasywnych.
15. Budowa dróg rowerowych.
16. Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych z efektywnym i ekologicznym transportem.
17. Poprawa dostępności poprzez modernizacje i rozbudowę infrastruktury drogowej do LHS na stacji Wola Baranowska.
18. Zagospodarowanie osadów powstających na skutek oczyszczania ścieków w Aglomeracji Baranów Sandomierski.

Wpływ realizacji celów „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Baranów Sandomierski”, poprzez konkretne zadania, ma charakter pozytywny. Poszczególne kierunki działań mogą w różnym stopniu oddziaływać na środowisko. Oddziaływanie negatywne przewidywane jest przede wszystkim na etapie prac, po ich przeprowadzeniu nie będzie miało miejsca. 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.