



**Prognoza Oddziaływania na
Środowisko Planu
Zrównoważonej Mobilności
Miejskiej dla Gmin Obszaru
Funkcjonalnego Radomia 2030+**

Maj 2023

Kierownik projektu	mgr inż. Aneta Lochno	
 <p>Atmoterm SA tel.: +48 661 42 66 72 www.atmoterm.pl ul. Łangowskiego 4, 45-031 Opole</p>	mgr inż. Agnieszka Bartocha	
	dr inż. Jacek Jaśkiewicz	
	mgr inż. Aneta Lochno	
	mgr Elżbieta Płuska	
	dr inż. Iwona Rackiewicz	
	mgr inż. Marek Rosicki	
	mgr inż. Ireneusz Sobecki	
	mgr inż. Magdalena Załupka	

Zamawiający:

Gmina Miasta Radomia – Urząd Miejski w Radomiu
ul. Jana Kilińskiego 30
26-610



Radom
siła w precyzji

SPIS TREŚCI

WYKAZ POJĘĆ I SKRÓTÓW UŻYTYCH W OPRACOWANIU	5
STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	6
1. WPROWADZENIE	10
1.1. CEL OPRACOWANIA PROGNOZY	10
1.2. KONTEKST	10
1.3. INFORMACJE O METODACH ZASTOSOWANYCH PRZY OPRACOWYWANIU PROGNOZY	11
1.4. PODSTAWY PRAWNE I UZGODNIENIE ZAKRESU PROGNOZY	14
2. CELE I DZIAŁANIA PROPONOWANE W PLANIE	16
3. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, KRAJOWYM I REGIONALNYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	23
4. ANALIZA STANU ŚRODOWISKA NA OBSZARZE OBJĘTYM PLANEM	27
4.1. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE	27
4.2. ZMIANY KLIMATU	32
4.3. PRZYRODA I RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA	35
4.4. KLIMAT AKUSTYCZNY	41
4.5. GOSPODARKA ODPADAMI	43
4.6. KRAJOBRAZ I OCHRONA POWIERZCHNIA ZIEMI	44
4.7. ŚRODOWISKO, ZDROWIE I JAKOŚĆ ŻYCIA	48
4.8. ZASOBY WODNE, OCHRONA PRZECIW POWODZIOM I SUSZOM ORAZ ZAGADNIENIA GOSPODARKI WODNEJ	49
4.9. GEOLOGIA I ZASOBY NATURALNE	54
4.10. PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE	57
4.11. POWAŻNE AWARIE PRZEMYSŁOWE	59
4.12. ZABYTKI	59
4.13. PODSUMOWANIE	59
5. PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	61
5.1. WPŁYW NA ŚRODOWISKO W PRZYPADKU ODSTĄPIENIA OD REALIZACJI PLANU.	61
5.2. ANALIZA I OCENA STANU ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM ORAZ ISTNIEJĄCYCH PROBLEMÓW Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCYCH OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DN. 16 KWIECZNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY	64
5.3. ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO	65

5.3.1. Oddziaływania na różnorodność biologiczną, rośliny oraz zwierzęta, w tym obszary Natura 2000 i ich integralność, w tym na korytarze ekologiczne.....	76
5.3.2. Oddziaływania na ludzi	81
5.3.3. Oddziaływania na wody.....	82
5.3.4. Oddziaływania na powietrze.....	83
5.3.6. Oddziaływania na gleby, powierzchnię ziemi i zasoby naturalne	85
5.3.7. Oddziaływania na klimat akustyczny	87
5.3.8. Oddziaływania na zabytki	88
5.3.9. Oddziaływania na dobra materialne.....	88
5.3.10. Oddziaływania skumulowane	90
5.4. ANALIZA I OCENA WSPÓŁZALEŻNOŚCI Z PROGNOZAMI ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO INNYCH DOKUMENTÓW POWIĄZANYCH Z PROJEKTEM PLANU	91
5.5. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU PLANU NA ŚRODOWISKO	92
5.6. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PLANU	93
6. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PLANIE	98
7. PRZEWIDYWANE METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI PLANU	99
8. WNIOSKI	100
LITERATURA.....	102
TABELE	104
RYSUNKI	105
ZAŁĄCZNIKI.....	107
ZAŁĄCZNIK NR 1.....	108
ZAŁĄCZNIK NR 2.....	132
ZAŁĄCZNIK NR 3.....	132

WYKAZ POJĘĆ I SKRÓTÓW UŻYTYCH W OPRACOWANIU

GOFR	Gminy Obszaru Funkcjonalnego Radomia
CO₂	dwutlenek węgla
Dyrektywa Ptasia	– Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa
Dyrektywa Siedliskowa	– Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory
EEA	European Environment Agency (Europejska Agencja Środowiska)
GDOŚ	Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (Polska)
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (Polska)
GIS	Główny Inspektorat Sanitarny (Polska)
GUS	Główny Urząd Statystyczny (Polska)
JCWP	jednolite części wód podziemnych
Natura 2000	sieć obszarów objętych ochroną na terenie UE
NO_x	tlenki azotu
OZE	odnawialne źródła energii
PLB	obszary specjalnej ochrony ptaków
PLH	specjalne obszary ochrony siedlisk
PM_{2,5}	pył o średnicy aerodynamicznej do 2,5 μm
PM₁₀	pył o średnicy aerodynamicznej do 10 μm
SO₂	dwutlenek siarki
SUMP	Sustainable Urban Mobility Plan – Plan zrównoważonej mobilności Miejskiej.
Ustawa ooś	ustawa 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 (tekst jednolity Dz. U. z 2022 r. poz. 1029, z późn. zmianami)
ZI	zielona infrastruktura

STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Wprowadzenie

Celem opracowania Prognozy oddziaływania na środowisko projektu Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Gmin Obszaru Funkcjonalnego Radomia 2030+ jest ocena potencjalnych i rzeczywistych skutków oddziaływania realizacji projektu Planu na środowisko. W szczególności celem jest kompleksowa analiza możliwego oddziaływania zaplanowanych działań w Planie na poszczególne elementy środowiska, zgodnie z obowiązującymi przepisami i uzgodnieniami, ocena możliwości występowania oddziaływań skumulowanych, analiza możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych oraz potrzeb ewentualnych działań kompensacyjnych. Dodatkowym elementem jest potencjalne wskazanie rekomendacji do realizacji Planu w oparciu o wytyczne

Podstawy prawne i zakres

Ocena strategiczna oddziaływania na środowisko projektu Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Gmin Obszaru Funkcjonalnego Radomia 2030+ wykonana została zgodnie z ustawą o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (dalej zwanej: ustawą ooś), do której transponowano przepisy Dyrektywy 2001/42/WE w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko.

Ustawa ta określa zakres oceny oraz sposób przeprowadzenia procesu strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Ponadto, zgodnie z art. 54 ust. 1 ustawy ooś uzgodniono zakres Prognozy oraz stopień jej szczegółowości z organami właściwymi do spraw ocen oddziaływania na środowisko w Radomiu tj. Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska i Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym.

Analiza stanu środowiska w regionie objętym Planem

Analizą stanu środowiska objęto wszystkie jego elementy, a w szczególności: przyrodę i różnorodność biologiczną, zmiany klimatu, zasoby naturalne, odpady i powierzchnię ziemi, jakość powietrza, wody, gleby, wpływ na zdrowie ludzi, problematykę ochrony przeciwpowodziowej i przeciwdziałania suszom oraz zabytki.

Zidentyfikowano główne problemy i zagrożenia środowiska w obszarze objętym Planem, jak też i określono jego aktualny stan. Z jednej strony służyć to powinno takiemu ukształtowaniu Planu, aby maksymalnie został wykorzystany do poprawy stanu środowiska, a z drugiej do umożliwienia oceny wpływu na środowisko i identyfikacji ewentualnych znaczących oddziaływań negatywnych oraz zaproponowania działań minimalizujących ten wpływ, wskazania działań alternatywnych i ewentualnie kompensujących. Analiza ta wykorzystana została też do określenia kryteriów wyboru projektów do wsparcia w ramach Planu.

Główne problemy i zagrożenia środowiska na obszarze GOFR dotyczą głównie:

- Zachowania zasobów naturalnych w zakresie bioróżnorodności i dbałość o zachowanie przyrody w jak najmniej zmienionym stanie,
- Zanieczyszczenia powietrza i emisji gazów cieplarnianych stanowiących o zmianach klimatu,
- Występują także z problemy związane z gospodarką odpadami.

Prognoza oddziaływania na środowisko

W ramach analiz oceniono szczegółowo możliwe oddziaływania wszystkich obszarów wsparcia przewidzianych Planem na poszczególne elementy środowiska, w tym na: ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne. Przy ocenie wykorzystano wypracowane kryteria oceny oddziaływania uwzględniające stan i największe problemy środowiska, możliwe negatywne oddziaływania i charakterystykę projektów, które mogą być wsparte przez SUMP, jak też i cele dokumentów strategicznych na poziomie globalnym, UE, kraju, regionu i lokalnym.

Szczegółowe analizy zostały wykonane dla każdego rodzaju potencjalnych projektów, które mogą być realizowane w ramach Planu.

Ocena oddziaływań skumulowanych

W ramach prac nad prognozą przeanalizowano możliwości kumulacji oddziaływań na środowisko przedsięwzięć objętych Planem w połączeniu z innymi oddziaływaniami obecnymi w przestrzeni i oddziaływaniami przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w przyszłości, również w ramach innych planów i programów. Biorąc pod uwagę charakter działań objętych bezpośrednio Planem będą one, przede wszystkim ograniczały presję wywieraną na środowisko.

Analiza możliwości oddziaływania transgranicznego

Przeanalizowano możliwość wystąpienia oddziaływań, realizowanych w ramach Planu przedsięwzięć, na środowisko w aspekcie transgranicznym. Działania przewidziane bezpośrednio w Planie dotyczą, przede wszystkim:

- *podniesienia świadomości społecznej odnośnie wpływu transportu na środowisko i zmianie zachowań społeczeństwa na bardziej przyjazne środowisku poprzez stosowanie transportu publicznego, rowerowego i pieszego,*
- *promocji transportu publicznego, rowerowego i pieszego,*
- *poprawy infrastruktury dla uatrakcyjnienia transportu publicznego, rowerowego i drogowego,*
- *promocji zdrowych środków transportu (rowerowego, pieszego),*
- *ograniczenia emisji zanieczyszczeń,*
- *promocji elektromobilności,*
- *poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego.*

Działania te realizowane będą na terenie GOFR, a więc oddalonym od granicy państwa. W związku z tym nie będą miały bezpośredniego negatywnego wpływu na środowisko w aspekcie transgranicznym. Mogą natomiast mieć wpływ pozytywny, gdyż, wszystkie one wpływać będą pozytywnie na zachowania społeczeństwa, a więc i w pewnym sensie w ruchu transgranicznym.

Opis przeprowadzonych badań

W celu określenia wpływu realizacji Planu na poszczególne elementy środowiska i jego ogólnego wpływu na realizację polityki zrównoważonego rozwoju wykonano cały szereg szczegółowych badań. Zakres tych

badań wynikał ze zidentyfikowanych problemów badawczych oraz wskazań organów właściwych ds. ocen strategicznych.

Dotyczyły one, przede wszystkim oceny Planu z punktu widzenia: komplementarności, zgodności z zasadami zrównoważonego rozwoju, adekwatności do potrzeb (szczególnie w zakresie ochrony środowiska), minimalizowania oddziaływań negatywnych, właściwych kryteriów wyboru projektów, zgodności z celami polityk krajowych i unijnych, efektywności proponowanych działań, synergii działań itp.

Ocena skutków w przypadku braku realizacji Planu oraz korzyści z jego realizacji

W przypadku odstąpienia od realizacji Planu nie uzyska się jego wkładu i wsparcia w realizacji celów dokumentów strategicznych GOFR, województwa, kraju, UE i globalnych, których celem jest m. in. poprawa stanu środowiska. Cele te mogą być realizowane w ramach innych planów i programów, ale bez optymalizacji wydawanych środków i zapewnienia kompleksowych efektów w przewidywanych w Planie terminach.

Prezentacja wariantów alternatywnych

Działania przewidziane bezpośrednio w Planie dotyczą, przede wszystkim:

- *podniesienia świadomości społecznej odnośnie wpływu transportu na środowisko i zmianie zachowań społeczeństwa na bardziej przyjazne środowisku poprzez stosowanie transportu publicznego, rowerowego i pieszego,*
- *promocji transportu publicznego, rowerowego i pieszego,*
- *poprawy infrastruktury dla uatrakcyjnienia transportu publicznego, rowerowego i drogowego,*
- *promocji zdrowych środków transportu (rowerowego, pieszego),*
- *ograniczenia emisji zanieczyszczeń,*
- *promocji elektromobilności,*
- *wprowadzenia ograniczeń w ruchu pojazdów w centrum miast poprzez rozwiązania organizacyjne i logistyczne,*
- *poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego.*

Wszystkie te działania mają większości docelowo pozytywny wpływ na środowisko. W tej sytuacji nie ma uzasadnienia i możliwości przedstawienia rozwiązania alternatywnego. Można jedynie rozważyć różne alokacje środków i optymalizacje z punktu widzenia nakładów i efektów.

Propozycje metod oceny skutków realizacji Planu

Na obszarze objętym Planem, realizowane są też inne przedsięwzięcia wynikające z innych planów, programów i działań. Dlatego proponuje się prowadzić monitoring jego oddziaływania na środowisko na dwóch poziomach i w oparciu o następujące źródła danych:

- *monitorowanie zmian obciążenia poszczególnych komponentów środowiska emisją zanieczyszczeń czyli tzw. presji na środowisko – na podstawie danych dotyczących realizacji wybranych przedsięwzięć Planu.*

- *monitorowanie zmian zachodzących w środowisku – w oparciu o analizę wyników pomiarów uzyskanych w ramach regionalnego monitoringu.*

Wnioski

Z przeprowadzonych analiz oddziaływania na środowisko projektu Planu Zrównoważonej Miejskiej dla Gmin Obszaru Funkcjonalnego Radomia 2030+ można wyciągnąć następujące wnioski:

- Ocenia się, że Plan, jako całość, będzie pozytywnie oddziaływać na środowisko i sprzyjać rozwiązaniu szeregu problemów dotyczących stanu środowiska w GOFR. Niemniej niektóre przedsięwzięcia, szczególnie w zakresie budowy i tworzenia węzłów przesiadkowych, parkingów czy ścieżek rowerowych mogą negatywnie wpływać na środowisko lub na jego poszczególne elementy. Szczegółowe wnioski w tym zakresie przedstawione są w odpowiednich rozdziałach Prognozy. Trzeba jednak zaznaczyć, że możliwe jest takie ukształtowanie planowanych przedsięwzięć aby oddziaływania istotnie wyeliminować, ograniczyć lub skompensować.
- Ponieważ projekt Planu jest sformułowany na ogólnym poziomie, bez określenia konkretnie wszystkich przedsięwzięć (szczegółowej lokalizacji i charakterystyki), jakie mogą być realizowane, w Prognozie można było wskazać jedynie te typy projektów, które mogą potencjalnie negatywnie oddziaływać znacząco na środowisko i które na etapie przygotowania inwestycji będą musiały podlegać szczegółowej ocenie, zgodnie z przepisami.
- Mając na uwadze cele i zakres Planu na etapie opracowania niniejszej Prognozy nie zidentyfikowano znaczącego negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000, w tym na ich integralność i spójność.
- Dokonana ocena korzyści dla środowiska, wynikających z realizacji Planu, wskazuje na jego duże znaczenie w rozwiązywaniu problemów środowiska w regionie związanych z transportem, w aspekcie ograniczenia negatywnego oddziaływania transportu na środowisko, w tym na warunki życia mieszkańców.
- Bez realizacji Planu nie nastąpi znaczniejsze ograniczenie negatywnych oddziaływań transportu na środowisko miejskie, w tym poprawa jakości powietrza. Nie nastąpi też poprawa funkcjonowania transportu i transformacja w kierunku większego wykorzystania środków nisko i zero emisyjnych, jak też potencjału wykorzystania ścieżek rowerowych i ciągów pieszych.
- Na podstawie analizy celów dokumentów strategicznych UE, stwierdza się, że Plan realizuje cele tych dokumentów, a w szczególności cele określone w Strategii Europejski Zielony Ład.
- Podobnie, analiza celów dokumentów strategicznych na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, wykazała, że Plan, generalnie realizuje te cele.
- Na podstawie analiz nie stwierdzono możliwych negatywnych oddziaływań transgranicznych na środowisko zarówno poszczególnych projektów, jak i całego Planu, głównie z powodu jego oddalenia od granicy.
- W celu ograniczenia negatywnych oddziaływań Planu na środowisko, zaproponowano zasady monitorowania skutków realizacji Planu oraz szereg rekomendacji zmniejszających negatywne oddziaływania poszczególnych typów projektów jakie mogą być realizowane w ramach Planu lub ewentualne rozwiązania alternatywne (przy analizach pogłębionych poszczególnych działań).

1. WPROWADZENIE

1.1. CEL OPRACOWANIA PROGNOZY

Niniejsza Prognoza jest kluczowym dokumentem wspierającym w Strategicznej Ocenie Oddziaływania na Środowisko (SOOŚ), prowadzonej przez Gminy Obszaru Funkcjonalny Radomia dla Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej.

Celem opracowania Prognozy oddziaływania na środowisko projektu Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Gmin Obszaru Funkcjonalnego Radomia 2030+ jest ocena potencjalnych i rzeczywistych skutków oddziaływania realizacji projektu Planu na środowisko. W szczególności celem jest kompleksowa analiza możliwego oddziaływania na poszczególne elementy środowiska, zgodnie z obowiązującymi przepisami i uzgodnieniami, przewidzianych w Planie działań, ocena możliwości występowania oddziaływań skumulowanych, analiza możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych oraz potrzeb ewentualnych działań kompensacyjnych. Opracowanie Prognozy stanowi element strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

1.2. KONTEKST

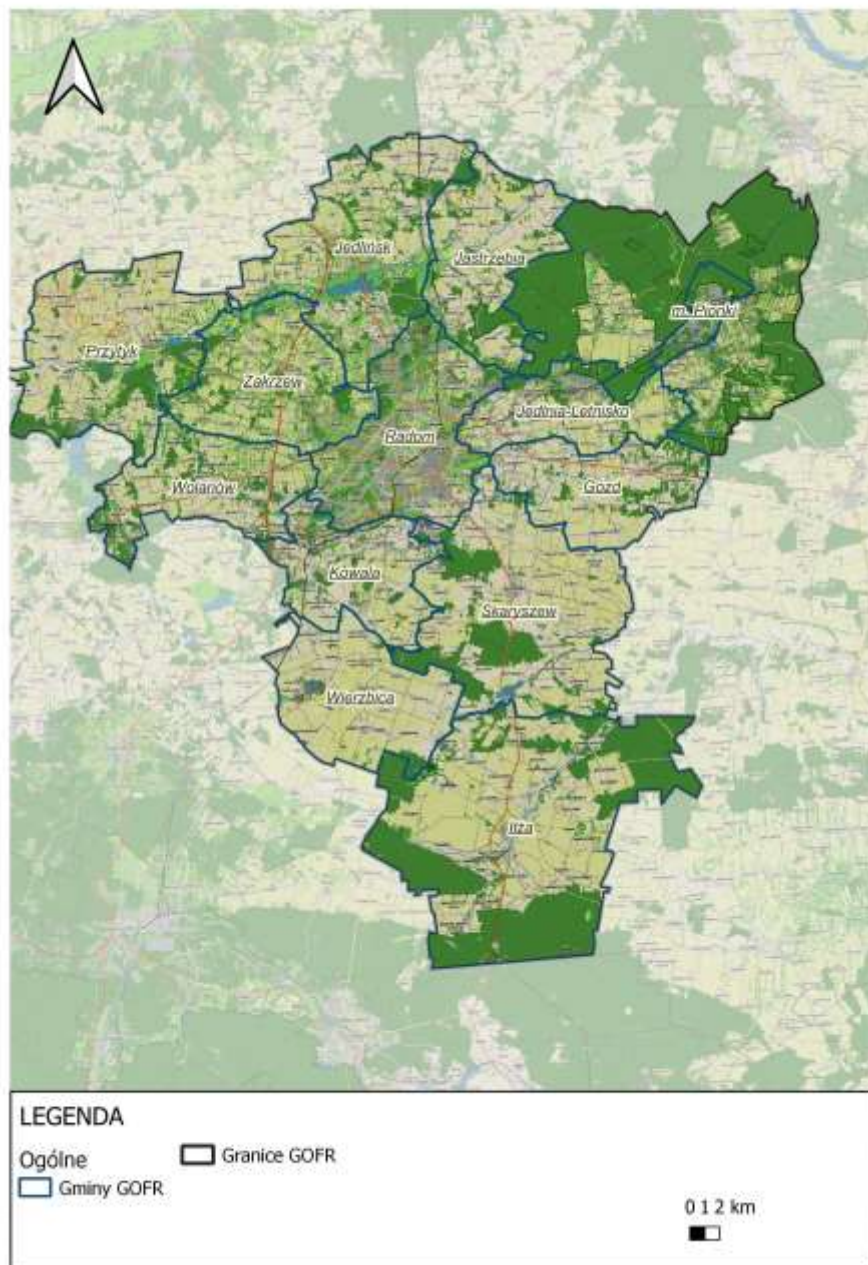
Podstawy prawne

Obowiązek przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wynika bezpośrednio z art. 46 ust. 1 pkt 2 ustawy OOŚ (tj. Dz.U. 2022 poz. 1029 z późn. zmianami). Dokument należy do planów w zakresie transportu, które mogą wyznaczać ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Zakres opracowania

Prognoza OOŚ dotyczy Planu opracowanego dla Gmin Obszaru Funkcjonalnego Radomia (GOFR). Obszar Funkcjonalny położony w województwie mazowieckim, tworzy miasto Radom i 14 otaczających je gmin: gminę miejską i wiejską Pionki, gminy miejsko-wiejskie Iłża, Skaryszew i Jedlnia-Letnisko oraz gminy wiejskie Gózd, Jastrzębia, Jedlińsk, Kowala, Pionki, Przytyk, Wierzbica, Wolanów, Zakrzew.

Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej przyczyniać będzie się do realizacji celów polityki transportowej i środowiskowej określonej w celach dokumentów strategicznych miasta, GOFR, województwa, kraju, UE i globalnych. W szczególności wpływać będzie na zmniejszenie negatywnych oddziaływań transportu na środowisko i zmiany klimatu poprzez działania w zakresie wpływu na zmianę zachowań społeczeństwa, promocje transportu publicznego, poprawy infrastruktury transportowej, ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze środków transportu, promocje transportu zero i niskoemisyjnego i podniesienia stopnia odpowiedzialności społeczeństwa za stan środowiska.



Rysunek 1. Obszar objęty Planem Zrównoważonej Mobilności Miejskiej.

1.3. INFORMACJE O METODACH ZASTOSOWANYCH PRZY OPRACOWYWANIU PROGNOZY

Po ustaleniu zakresu Prognozy oddziaływania na środowisko Planu, który wynikał z przepisów dotyczących ocen strategicznych, uzgodnień z organami właściwymi ds. ocen oddziaływania na środowisko, jak również z wytycznych zawartych w Opisie Przedmiotu Zamówienia, Wytycznych nt. integracji zagadnień zmian klimatu i różnorodności biologicznej w ocenach strategicznych¹ oraz innych

¹ Guidance on integration Climate Change and Biodiversity into Strategic Environmental Assessment, European Commission 2013.

materiałów, jak też doświadczeń własnych, przyjęto, że Prognoza będzie wykonana w następujących podstawowych etapach:

- Analiza Planu i wstępna ocena jego oddziaływania na środowisko oraz identyfikacja przedsięwzięć mogących potencjalnie i zawsze znacząco oddziaływać na środowisko;
- Analiza aktualnego stanu środowiska z punktu widzenia możliwego oddziaływania Planu dla elementów środowiska, które mogą być narażone na oddziaływanie;
- ocena celów i działań proponowanych w Planie i ich łącznych skutków dla kluczowych problemów środowiskowych na obszarze objętym Planem,
- analiza wpływu i wkładu proponowanego Planu w kluczowe cele polityki ochrony środowiska przyjęte na poziomie międzynarodowym i krajowym oraz regionalnym i lokalnym;
- Prognoza oddziaływania na środowisko przedsięwzięć objętych Planem:
 - zaproponowanie środków łagodzących, które pomogą uniknąć, zminimalizować lub zrównoważyć zidentyfikowane oddziaływania na środowisko;
 - zaproponowanie środków wzmacniających, które zwiększą korzyści dla środowiska i pozytywne oddziaływania programu
- Formułowanie wniosków i zaleceń wynikających z analiz.

Analiza projektu Planu w pierwszym etapie objęła podstawową strukturę Planu, na podstawie czego z ogólnych sformułowań wyciągnięto wnioski odnośnie konkretnych działań i zakresu ich realizacji, aby móc sprecyzować ich możliwe oddziaływanie na środowisko.

W ramach analiz dokonano także oceny skutków pozytywnych realizacji Planu, głównie z punktu widzenia ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju. Wnioski z tych analiz wykorzystano do dalszych prac nad Prognozą.

Analiza obecnego stanu środowiska na obszarze GOFR była drugim, podstawowym elementem wyjściowym do dokonania oceny. Analizą objęto przede wszystkim obszary możliwego wsparcia w dziedzinie ochrony środowiska z punktu widzenia potrzeb oraz obszary możliwego oddziaływania realizacji Planu. Określono z jakimi problemami i zagrożeniami należy realizować działania określone w Planie i jak mogą one wpłynąć na obecny stan poszczególnych elementów środowiska.

Generalnym podejściem w zależności od specyfiki danego elementu środowiska, była syntetyczna ocena:

- stanu aktualnego,
- występujące trendy zmian (zarówno stanu, jak i presji – z punktu widzenia możliwej kumulacji oddziaływań),
- podejmowanych działań i ich skutków, w zgodności z obowiązującymi przepisami (np. w zakresie jakości powietrza)
- oraz wniosków w zakresie najważniejszych problemów (biorąc pod uwagę możliwe oddziaływania realizacji Planu, jak i wybór kryteriów do oceny tych oddziaływań).

Kolejnym etapem były szczegółowe analizy oddziaływań poszczególnych grup projektów, jakie będą wspierane przez Plan, na poszczególne elementy środowiska. Punktem wyjściowym do analiz było ustalenie kryteriów oceny. Dokonano tego na podstawie analiz stanu środowiska i najważniejszych problemów, wymogów prawnych, wniosków z analiz dokumentów strategicznych i analiz związanych z pytaniami ewaluacyjnymi. Zaproponowano również ocenę kryterialną na podstawie przyjętych wag

i priorytetów dla każdego z działań ujętych w Planie. W tym celu stworzono matrycę oddziaływań dla poszczególnych elementów środowiska z przypisanymi kryteriami oceny oraz określonym zakresem wagi i priorytetów. Analiza ta znajduje się w rozdziale 5.3.

Dokonując analiz oddziaływania na środowisko wzięto pod uwagę możliwości oddziaływań skumulowanych przedsięwzięć uwzględnionych w Planie (rozdział 5.4.10), jak i innych znanych przedsięwzięć planowanych do realizacji. W pracach nad Prognozą wykorzystano wykonane dotychczas prognozy do dokumentów strategicznych w Polsce, które obejmowały podobne przedsięwzięcia np. w zakresie transportu. W szczególnych przypadkach wykorzystano też wykonane dla konkretnych przedsięwzięć raporty środowiskowe i wydane już decyzje środowiskowe. W szczególności w rozdziale 5.4. uwzględniono inwestycje stanowiące tło realizacyjne działań w Planie, które będą realizowane na poziomie krajowym lub regionalnym, a które są niezależne od zaproponowanych działań.

W wyniku wyżej wskazanych analiz rozważono celowość i możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych (rozdział 6).

Oceniono też skutki w przypadku braku realizacji Planu (podrozdział 5.1.).

Dla możliwie szybkiego reagowania przedstawiono metody analizy skutków realizacji Planu (rozdział 7). Punktem wyjściowym do tego był obecny system monitoringu środowiska istniejący na poziomie krajowym i regionalnym.

Biorąc pod uwagę wyżej przedstawione podejście zaproponowana została struktura Prognozy, która następnie została wykorzystana do opracowania Prognozy oddziaływania Planu na środowisko. Do opracowania Prognozy wykorzystano następujące ważniejsze wytyczne i materiały:

- Wytyczne Komisji Europejskiej dotyczące włączenia do Strategicznej oceny oddziaływania na środowisko kwestii związanych ze zmianami klimatu i bioróżnorodnością (Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Strategic Environmental Assessment), Komisja Europejska 2013;
- Wytyczne KE dotyczące zagadnień związanych ze strategiczną oceną oddziaływania na środowisko, obszarami Natura 2000, Ramową Dyrektywą Wodną oraz przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, przygotowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe;
- Poradniki krajowych organów ochrony środowiska związane ze strategicznymi ocenami oddziaływania na środowisko w zakresie obszarów Natura 2000 oraz przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, przygotowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe;
- Dostępne wyniki prac badawczych w obszarze ochrony i stanu środowiska;
- Prognozy inwestycji drogowych, które zostały już uzgodnione i przeprowadzone, a zostały ujęte w Planie w ramach działań podstawowych.
- Inne materiały specjalistyczne w zależności od analizowanych przedsięwzięć, włączając w to publikacje.

W ostatniej fazie realizacji strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wskazane w Prognozie rekomendacje zostały ujęte w postaci zaleceń w treści Planu. Na etapie opracowania SUMP analizowane również były wskaźniki środowiskowe warunkujące wybór odpowiednich wariantów realizacji SUMP.

Wpłynęła na to również częściowo dokonana diagnoza stanu środowiska w SUMP dotycząca w szczególności jakości powietrza, zanieczyszczenia hałasem i obszarów przyrody.

1.4. PODSTAWY PRAWNE I UZGODNIENIE ZAKRESU PROGNOZY

Zakres wykonywania prognoz oddziaływania na środowisko określony jest w ustawie o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko² (dalej zwanej: ustawą ooś), do której transponowano przepisy Dyrektywy 2001/42/WE w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko.

Zgodnie z ww. przepisami, Prognoza zawierać będzie m. in.:

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

ponadto określać, analizować i oceniać będzie:

- istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody³,
- cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;

oraz przedstawiać:

- rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego

² Tekst jednolity Dz. U. z 2022 r. poz. 1029, z późn. zmianami)

³ Tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz.1098 z późn. zm.

dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,

- biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Zgodnie z art. 54 ust. 1 ustawy OOŚ uzgodniono zakres Prognozy oraz stopień jej szczegółowości z organami właściwymi do spraw ocen oddziaływania na środowisko w województwie mazowieckim. Wytyczne w zakresie Prognozy wskazane przez te organy przedstawione są w niżej zamieszczonej tabeli.

Tabela 1. Uwagi i zalecenia organów właściwych ds. ocen oddziaływania na środowisko.

Nazwa instytucji	Lp.	Treść uwag
RDOŚ	1.	Zakres prognozy powinien być zgodny z art. 51 ust. 2 ustawy ooś
	2.	<p>Prognoza powinna zawierać wpływ realizacji założeń i planowanych przedsięwzięć na wszystkie formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, ze szczególnym uwzględnieniem oddziaływania na przyrodę i krajobraz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obszaru Chronionego Krajobrazu Dolina Kosówki — Uchwała Nr 480/2009 Rady Miejskiej w Radomiu z dnia 23 lutego 2009 r. w sprawie wprowadzenia ochrony w drodze wyznaczenia obszaru chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Maz. Nr 33 poz. 765) • Obszaru Chronionego Krajobrazu Iłża-Makowiec — Rozporządzenie Nr 41 Wojewody Mazowieckiego z dnia 5 maja 2005 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Iłża-Makowiec (Dz. Urz. Woj. Maz. Nr 105 poz. 2948, ze zm.) • oraz zgodność założeń dokumentu z obowiązującymi zakazami w ww. obszarach chronionego krajobrazu, • ze szczególnym uwzględnieniem oddziaływania na przyrodę i krajobraz Kozienickiego Parku Krajobrazowego imienia Profesora Ryszarda Zaręby wraz z otuliną • oraz na przedmioty ochrony obszarów Natura obszaru specjalnej ochrony ptaków Ostoja Kozienicka PLB 140013, • specjalnego obszaru ochrony siedlisk Puszcza Kozienicka PLH140035 • specjalnego obszaru ochrony siedlisk Pakostaw 1PLH140015 • zgodność założeń dokumentu z obowiązującymi zakazami w rezerwach przyrody „Piotrowe Pole”, „Dąbrowa Polańska”, Jedlnia im. Andrzeja Kowalczewskiego”, „Pionki”, • a także pozostałymi formami ochrony przyrody — pomniki przyrody i użytki ekologiczne. <p>Przedmiotowy teren obejmuje gminę miasto Radom oraz miasto i gminę: Iłża, Skaryszew, Jedlnia Letnisko, miasto Pionki, gminy: Gózd, 'Jastrzębia, Jedlińsk, Kowala, Przytyk, Wierzbica, Wolanów, Zakrzew.</p>
	3.	Informacje zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko powinny być opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu przyjęcia tego dokumentu procesie opracowywania projektów dokumentów powiązanych z tym dokumentem.
	4.	W prognozie oddziaływania na środowisko uwzględnia się informacje zawarte w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzonych dla innych, przyjętych już dokumentów powiązanych z

Nazwa instytucji	Lp.	Treść uwag
		projektem dokumentu będącego przedmiotem postępowania (art. 52 ust. 1 i ust. 2 ustawy ooś). Istotnym jest, że sporządzenie prognozy powinno odpowiadać wymaganiom formalnym zawartym w art. 74a ustawy ooś.
Inspekcja Sanitarna	1.	Wszystkie elementy wymagane w art. 51 ust. 2 ustawy OOŚ powinny zostać przeanalizowane i ocenione w stopniu i zakresie adekwatnym do charakterystyki obszaru objętego opracowaniem z uwzględnieniem oceny efektów działalności środowiskowej.
	2.	Prognoza oddziaływania na środowisko powinna obejmować ocenę: <ul style="list-style-type: none"> • narażenia na hałas, wibracje i zanieczyszczenia powietrza; • zagrożeń dla ujęć i źródeł wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi; • zagrożeń dla wód podziemnych; • oddziaływania na gleby; • zachowania dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach chronionych akustycznie; • zapewnienia odpowiednich standardów jakości powietrza atmosferycznego.
	3.	Zgodnie z art. 52 ust. 1 ustawy ooś, informacje zawarte w prognozie powinny być opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu.

2. CELE I DZIAŁANIA PROPONOWANE W PLANIE

Plan zrównoważonej mobilności miejskiej dla Gmin Obszaru Funkcjonalnego Radomia (GOFR) ma odpowiadać w sposób zrównoważony i zintegrowany na występujące wyzwania i problemy związane z transportem, realizując cele lokalne, regionalne, krajowe i unijne w zakresie ochrony środowiska i klimatu, a jednocześnie dla służyć pożytkowi i ułatwieniu życia mieszkańcom.

Zgodnie z tymi założeniami SUMP uwzględnia m.in.: konieczność zmian w zapotrzebowaniu na korzystanie z samochodu osobowego, zapewnienie spójności układu drogowego, w tym dróg dla rowerów i ciągów pieszych, budowę sprawnego i zintegrowanego systemu publicznego transportu zbiorowego, a także kwestie zarządzania mobilnością w GOFR czy promocję i edukację zrównoważonej mobilności miejskiej.

Uwzględniając projektowane zapisy Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Gmin Obszaru Funkcjonalnego Radomia, powstała następująca wizja rozwoju obszaru.

Gminy Obszaru Funkcjonalnego Radomia przestrzeń zintegrowanego systemu publicznego transportu zbiorowego uwzględniającego zapotrzebowanie mieszkańców na zrównoważone środki systemu transportowego jako Mobility as a Service, przy jednoczesnym zapewnieniu wysokiego poziomu integracji z uwzględnieniem kwestii bezpieczeństwa pieszych i rowerzystów.

Główne cele Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Gmin Obszaru Funkcjonalnego Radomia wraz z ich istotnością dla SUMP:

- **CEL I:** Budowa przyjaznego środowisku, jednolitego systemu transportu publicznego
- **CEL II:** Integracja zrównoważoną mobilnością w ramach GOFR
- **CEL III:** Spójny układ drogowy
- **CEL IV:** Planowanie przestrzenne uwzględniające zmniejszenie zapotrzebowania na korzystanie z samochodu osobowego, zapewniające komfort i bezpieczeństwo
- **CEL V:** Spójna sieć rowerowa i piesza
- **CEL VI:** Zintegrowana polityka parkingowa w GOFR, w tym uwzględniająca zrównoważoną turystykę i logistykę
- **CEL VII:** Promocja i edukacja zrównoważonej mobilności miejskiej.

Tabela 2. Cele i działania proponowane na obszarze GOFR

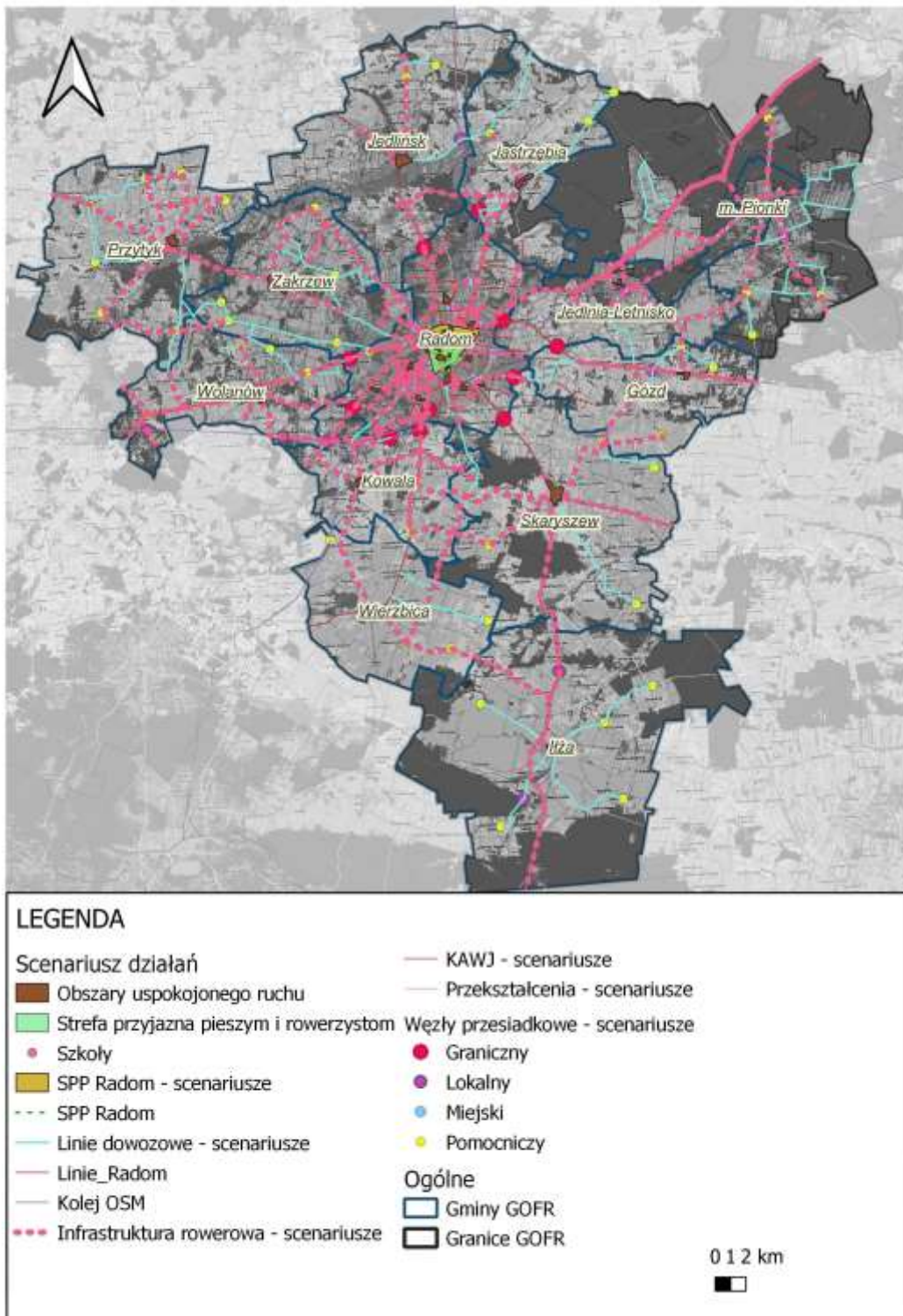
Cele	Opis celu	Działania	Opis działania
Cel I	Transport publiczny odgrywa istotną rolę w codziennych podróżach obligatoryjnych (do miejsca pracy czy nauki). Zajmuje mniej przestrzeni miejskiej i jest bardziej ekologiczny niż podróżowanie samochodem osobowym. Budowa przyjaznego środowisku, jednolitego systemu transportu zbiorowego idealnie wpisuje się w zagadnienia SUMP i jest głównym celem, do którego powinien dążyć obszar GOFR. Dobrze funkcjonujący, ekologiczny, efektywny i spójny system transportu zbiorowego zwiększy atrakcyjność podróżowania KZ i przyczyni się do zmiany podziału zadań przewozowych na rzecz transportu publicznego.	Węzły przesiadkowe	Podstawowym założeniem obsługi gmin GOFR zintegrowanym transportem zbiorowym jest stworzenie na granicy miasta Radomia węzłów komunikacyjnych (bram miejskich), służących obsłudze podróży pomiędzy gminami GOFR, a Radomiem i Warszawą. Węzły oferowałyby możliwość pozostawienia samochodu w systemie P+R lub roweru B+R, i kontynuowanie podróży transportem zbiorowym
		Infrastruktura P+R, B+R, K+R	Parkingi P+R są dedykowane dla podróży pomiędzy gminami GOFR, a Radomiem i resztą kraju. Parkingi B+R powinny być zlokalizowane przy większości przystanków transportu zbiorowego, zarówno na terenie Radomia jak i GOFR.
		Korytarze transportu zbiorowego (KAWJ)	Działanie 1.3 zakłada wyznaczanie KAWJ na terenie miasta Radomia. Pojęcie KAWJ opisujące korytarze transportu zbiorowego wysokiej jakości, na terenie gmin odnosi się również do transportu szynowego. W przyszłości, uwzględniając planowane inwestycje związane z transportem kolejowym na terenie GOFR, powstaną nowe atrakcyjne korytarze transportu zbiorowego dla mieszkańców gmin, a sieć kolejowa znacznie zwiększy swoją dostępność. Obecnie funkcjonujący system wymaga bardziej korekt niż gruntownej przebudowy. Jedyną istotną zmianą możliwą do rozważenia jest stworzenie systemu aglomeracyjnego transportu zbiorowego operującego pomiędzy przystankami węzłowymi GOFR.
		Tabor niskoemisyjny/zeroemisyjny	Wprowadzanie taboru niskoemisyjnego i zeroemisyjnego do floty pojazdów, które służą przewoźnikom do obsługi pasażerów. Autobusy niskoemisyjne CNE lub zeroemisyjne z napędem wodorowym, elektrycznym, o odpowiednich normach spalania, a także zasilane nowoczesnymi źródłami energii wpływają na redukcję spalin i zanieczyszczeń produkowanych do atmosfery.

Cele	Opis celu	Działania	Opis działania
		Bilet metropolitalny	Wspólna ujednoczona taryfa to duży krok w kierunku integracji różnych systemów transportu zbiorowego na terenie GOFR
		Rozbudowa Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej	Rozbudowa użytkowanego oprogramowania zarządzającego systemem w zakresie nowych funkcjonalności. Zadanie obejmuje montaż dodatkowych tablic SDIP na przystankach w celu ułatwienia korzystania z komunikacji miejskiej szczególnie osobom słabowidzącym.
		Montaż biletomatów stacjonarnych oraz mobilnych	Montaż biletomatów stacjonarnych na przystankach oraz zapewnienie biletomatów w autobusach z możliwością płatności kartą płatniczą.
		Inteligentne systemy transportowe w ciągu korytarza wysokiej jakości obsługi komunikacyjnej	ITS ma służyć zapewnieniu priorytetu dla komunikacji miejskiej, początkowo w ciągu planowanego korytarza wysokiej jakości obsługi komunikacyjnej oraz poza korytarzem, punktowo, w rejonie węzłów przesiadkowych.
		Koordynacja organizacji transportu publicznego w GOFR	Wprowadzanie integracji taryfowo-biletowej na całym obszarze, integrującej różne środki transportu. Wszelkie tego typu działania, to długotrwałe i skomplikowane procesy, ze względu na niezależność różnych struktur organizacyjnych oraz aspekty prawne.
		Rozbudowa infrastruktury punktowej transportu zbiorowego w GOFR	Pętle autobusowe, płyty peronowe, wiaty i słupki przystankowe, ławki, kosze na śmieci to podstawowe elementy infrastruktury. Działanie ma na celu budowę, rozbudowę lub przebudowę infrastruktury punktowej transportu zbiorowego oraz małej architektury na terenie GOFR wraz z dostosowaniem jej do potrzeb osób niepełnosprawnych lub osób o ograniczonej mobilności przy jednoczesnym wkomponowaniu w lokalną zieleń lub jej uzupełnienie. Działanie przewiduje również poprawę warunków pracy kierowców autobusów poprzez budowę punktów socjalnych. Budowa wiaty, która chroni oczekujących pasażerów przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi znacznie poprawia jakość transportu zbiorowego.
Cel II	Wykorzystywanie potencjału podróży pieszych oraz podróży rowerem znacznie poprawia podział zadań przewozowych w miastach, wpływa na jakość życia mieszkańców oraz na redukcję zanieczyszczeń generowanych przez transport w miastach. Spada nie tylko poziom	MaaS - Wspólne działania jednostek miejskich na rzecz mobilności	Mobility as a Service oznacza mobilność miejską jako usługę dostępną dla wszystkich z jak największą dostępnością przestrzenną. Za pomocą różnych aplikacji i kanałów cyfrowych umożliwia użytkownikom planowanie, rezerwowanie i opłacanie wielu rodzajów usług mobilności. MaaS nie skupia się na jednym środku transportu.
		Rozbudowa Systemu Karty Miejskiej	Rozbudowa systemu karty miejskiej może także obejmować inne usługi miejskie, takie jak miejsca sportu i rekreacji. Jednakże karta powinna uspołnić na początku system transportowy, a następnie powinna być rozbudowywana o dodatkowe

Cele	Opis celu	Działania	Opis działania
	<p>emisji szkodliwych gazów do atmosfery, ale także poziom hałasu. Jeśli mieszkańcy zmienią swoje zachowania transportowe w codziennych podróżach oraz zaczną korzystać z rozwiązań związanych ze zrównoważoną mobilnością oraz elektromobilnością, obszar GOFR będzie tym samym lepiej zintegrowany transportowo i przestrzennie.</p>	<p>Elektromobilność</p>	<p>funkcjonalności.</p> <p>Zgodnie ze Strategią Rozwoju Elektromobilności dla Gminy Miasta Radomia, działania te mogą dotyczyć:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wdrażania taboru niskoemisyjnego/ zeroemisyjnego do obsługi transportu publicznego, – budowy infrastruktury towarzyszącej do obsługi taboru niskoemisyjnego/ zeroemisyjnego, – modernizacji przystanków komunikacji publicznej w mieście, – tworzeniu publicznej sieci ładowania pojazdów elektrycznych, – rozwoju inteligentnego zarządzania oświetleniem ulicznym, – rozwoju Radomskiego Roweru Miejskiego, – uruchomienia i rozwoju sieci miejskich hulajnóg elektrycznych, – uruchomienia i rozwoju sieci miejskich skuterów elektrycznych, – wymiany samorządowej floty samochodowej oraz floty spółek miejskich, – edukacji ekologicznej mieszkańców Radomia.
<p>Cel III</p>	<p>Jednym z głównych działań celu dotyczącego spójnego układu drogowego jest wyprowadzenie ruchu z centrum Radomia oraz centralnych obszarów gmin GOFR. Oprócz tego układ drogowy, biorąc pod uwagę zrównoważoną mobilność, powinien zapewniać bezpieczeństwo ruchu wszystkich użytkowników ruchu – uwzględniając pieszych i rowerzystów.</p>	<p>Wyprowadzenie ruchu z centralnych obszarów gmin</p>	<p>Działanie polega na cyklicznym wykonywaniu badań ruchu wraz z aktualizacją modelu transportowego, który został opracowany na potrzeby Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej. W ramach aktualizacji modelu transportowego przewiduje się zarówno aktualizację modelu popytu jak i modelu podaży, uwzględniając sieć drogową, zmiany w zagospodarowaniu przestrzennym, a także wyniki badań ruchu</p> <p>Przecinanie ruchu tranzytowego polega na wprowadzaniu zmian w organizacji ruchu drogowego, zmianach infrastrukturalnych sprawiających, że trasa przez centralne obszary gmin staje się mniej atrakcyjna i nie jest najszybsza. Powoduje to redukcję ruchu w centrum miasta i w centrach gmin. Należy redukować ruch w centrum poprzez wprowadzanie ograniczeń i uspokajania ruchu. Zaproponowano obszar tzw. Strefy przyjaznej pieszym i rowerzystom, likwidacja sygnalizacji wzbudzanych, unikanie skracania sygnałów zielonych dla pieszych i rowerzystów, stosowanie rozwiązań infrastrukturalnych poprawiających piesze dojścia, tworzenie ciągów pieszych poza pasem drogowym, czy też wprowadzanie urządzeń BRD. Strefa Tempo 30</p> <p>Działanie to dotyczy nie tylko przekrojów poprzecznych poszczególnych ulic, ale także zastosowaniu odpowiednich promieni skrętu oraz miejsca np. na tarczach skrzyżowań, między innymi dla autobusów przegubowych.</p>

Cele	Opis celu	Działania	Opis działania
		Kameralizacja istniejących ciągów w obszarach zurbanizowanych z priorytetem dla pieszych i rowerzystów	Działanie to dotyczy również przebudowy i modernizacji obszarów szkół i przedszkoli na bardziej przyjazne i bezpieczne dla młodych uczestników ruchu. Zmiana organizacji ruchu lub wprowadzenie zmian infrastrukturalnych wpływających na uspokojenie ruchu. Działanie to dotyczy również przebudowy i modernizacji obszarów szkół i przedszkoli na bardziej przyjazne i bezpieczne dla młodych uczestników ruchu.
Cel IV	Planowanie przestrzenne na terenie GOFR powinno dążyć do tego, aby poszczególne drogi spełniały odpowiednie funkcje. Idea tworzenia miast 15-minutowych, gdzie mieszkańcy redukują liczbę niepotrzebnych podróży wykonywanych samochodem oraz zmiany infrastrukturalne przekrojów poprzecznych ulic to filary Celu IV.	Lokalne centra – miasta 15-minutowe	Działanie 4.1 zakłada tworzenie lokalnych centrów, czyli tzw. miast 15-minutowych. W zasięgu dojazdu pieszo lub dojazdu rowerem 15 minut od miejsca zamieszkania mieszkańcy powinni mieć dostęp do wszystkich najpotrzebniejszych usług.
		Zmiany infrastrukturalne przekrojów poprzecznych ulic	Działanie 4.2 zakłada zmiany infrastrukturalne w przekrojach poprzecznych na rzecz transportu pieszo i rowerowego. Zalecane będzie równoważenie przestrzeni miejskiej w przekroju dla wszystkich użytkowników drogi.
		Zmiany funkcji poszczególnych ulic	To działania mające na celu poprawę dostępności do infrastruktury poprzez budowę chodników, infrastruktury rowerowej czy wyznaczenie dodatkowych miejsc i obszarów odpoczynku, gastronomii, handlu, które w perspektywie aktywizują obszar. Działanie uwzględnia także adaptację przykładowej ulicy do zmian klimatu. To działania poprawiające funkcjonalność całej ulicy, bardzo często mogą mieć formę obniżenia klasy ulicy przy jednoczesnym zwiększeniu jej dostępności, a w perspektywie atrakcyjności.
Cel V	Cel ten obejmuje inwestycje związane z budową chodników oraz dróg dla rowerów, celem stworzenia spójnego, ciągłego i bezpiecznego systemu dla niechronionych uczestników ruchu drogowego. Spójna sieć rowerowa i piesza w GOFR pozwoli na integrację obszaru i zaproponowanie alternatywy dla podróży odbywających się za pomocą własnego samochodu na krótkie i średnie dystanse.	Spójny obszarowo plan rozwoju sieci rowerowej	Stworzenie spójnej sieci dróg rowerowych wzdłuż wszystkich ulic głównego układu drogowego. Infrastruktura rowerowa w gminach powinna być powiązana z bezpieczną infrastrukturą dla pieszych (drogi dla pieszych i rowerów). Droga dla pieszych i rowerów powinna być obustronna w przypadku ulic o przekroju dwujezdniowym na obszarze zabudowy. Stworzenie spójnej sieci dróg rowerowych uzupełniających, prowadzonych również poprzecznie do korytarzy transportu zbiorowego, w szczególności korytarza wysokiej jakości . Stworzenie systemów B+R na każdym przystanku transportu zbiorowego z dostępem do drogi dla rowerów, w przypadku węzłów parkingi powinny być zadaszone, stworzenie śluz dla rowerów na wybranych skrzyżowaniach w mieście.
		Koordinacja z publicznym transportem zbiorowym	Zadanie obejmuje budowę parkingów B+R zlokalizowanych na obrzeżach miasta i węzłach przesiadkowych, a poza obszarem miasta przy węzłach przesiadkowych, przystankach kolejowych

Cele	Opis celu	Działania	Opis działania
			oraz autobusowych na trasie przebiegu korytarzy.
		Budowa wydzielonej infrastruktury dla rowerów i pieszych	Budowa infrastruktury i zapewnienie spójnej sieci tras rowerowych to jedno z podstawowych działań dotyczących transportu pieszego i rowerowego. Dobrym rozwiązaniem jest też stworzenie dedykowanego opracowania określającego standardy infrastruktury pieszej i rowerowej. Realizacja projektów – budowa nowej infrastruktury dla pieszych i rowerów.
Cel VI	Zintegrowana polityka parkingowa w GOFR pozwoli na redukcję podróży realizowanych samochodami do ścisłego centrum miasta Radomia jak i obszarów centralnych gmin GOFR.	Rozbudowa SPP	Ma ono na celu zbadanie i analizę stanu istniejącego, określenie potrzeb, a także późniejsze zakreslenie planu zmian i obszaru do dalszych analiz, również pod kątem realizacji projektów związanych z wdrażaniem SPP.
		Logistyka miejska	Działania związane z logistyką miejską, propozycją lokalizacji punktów przeładunkowych, rozważeniu nowego systemu dostaw w strefach pieszych, w centralnych obszarach miasta, to kwestie, które wymagać będą dedykowanego opracowania, które przeanalizuje powyższe zagadnienia. Należy opracować ogólny plan działania i określić kierunek, w którym należy rozwijać zagadnienia logistyki miejskiej. Następnie powinien zostać stworzony projekt, opisujący funkcjonowanie logistyki miejskiej w centrum Radomia
Cel VII	Stworzenie opracowania SUMP samo w sobie nie da oczekiwanych efektów. Oprócz przeprowadzonych badań, pomiarów i analiz należy nieustannie propagować idee SUMP w społeczeństwie zamieszkującym teren GOFR. Niezależnie od wieku, należy edukować społeczeństwo i organizować przedsięwzięcia promujące zrównoważoną mobilność, tworzyć pilotaże, wdrażać działania zapisane w SUMP-ie i monitorować wskaźniki oceny proponowanych w dokumencie rozwiązań.	Zaangażowanie szkół w edukację i promocję zrównoważonej mobilności	Organizacja spotkań z osobami odpowiedzialnymi za transport, uczenie dzieci podstawowych zasad bezpieczeństwa ruchu drogowego, gry terenowe o tematyce zrównoważonej mobilności, akcje promujące zdrowe formy transportu itp. Działanie można zrealizować poprzez: przygotowanie programu edukacyjnego, nawiązanie współpracy z jednostkami odpowiedzialnymi za transport w obszarze oraz kwestie związane z bezpieczeństwem ruchu drogowego, realizację spotkań edukacyjnych w szkołach w ramach obowiązkowych zajęć dla wszystkich dzieci.
		Realizacja programów pilotażowych promujących zrównoważoną mobilność	Wielokrotnie rozwiązania proponowane jako tymczasowe programy pilotażowe kończą się wdrożeniem ich na stałe, zamieniając się w pełnoprawne projekty organizacji ruchu.
		Organizacja kampanii informacyjnych na rzecz promowania tematyki SUMP	Działanie 7.3 dotyczy kampanii informacyjnych na rzecz promowania tematyki SUMP. Kampanie informacyjne edukują społeczeństwo i pozwalają na dotarcie do szerszego grona odbiorców. Dzięki kampaniom informacyjnym można wpłynąć na codzienne zachowania transportowe mieszkańców żyjących na co dzień na terenie GOFR.



Rysunek 2. Lokalizacja działań zaplanowanych w ramach Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Gmin Obszaru Funkcjonalnego Radomia.

3. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, KRAJOWYM I REGIONALNYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Celem analizy jest ocena zgodności projektu Planu z celami najważniejszych dokumentów strategicznych, szczególnie z punktu widzenia jego oddziaływania na środowisko. Analizie poddano dokumenty wyznaczające cele, związane z Planem określone na poziomie globalnym, UE, Polski, województwa oraz obszaru:

Na poziomie globalnym:

- Rezolucja Zgromadzenia Ogólnego z dn. 25 września 2015 r. 70/1. Przekształcamy nasz świat: Agenda na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030,
- Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu,
- Porozumienie Paryskie,
- Konwencja o różnorodności biologicznej,
- Europejska konwencja krajobrazowa,
- Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości (LRTAP).

Dokumenty strategiczne UE:

- Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Europejski zielony ład (COM(2019) 640 final),
- Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Ambitniejszy cel klimatyczny Europy do 2030 r. (COM(2020) 562 Final),
- Komunikaty Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów zawierające: 1) Decydujący moment dla Europy: naprawa i przygotowanie na następną generację, COM(2020) 456 final, 2) Propozycję budżetu do ww. planu pt.: The EU budget powering the recovery plan for Europe (COM(2020)442 final),
- Prawo klimatyczne Propozycja Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego oraz Rady ustalającą ramy dla osiągnięcia neutralności klimatycznej oraz zmieniającą Rozporządzenie (EU) 2018/1999 (European Climate Law) COM (2020) 80 final,
- Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Nowy Plan działania UE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym na rzecz czystej i bardziej konkurencyjnej Europy, (COM(2020)98 final z załącznikiem),
- European Council, A roadmap for recovery Towards a more resilient, sustainable and fair Europe 21.04.2020 r. <https://www.consilium.europa.eu/media/43384/roadmap-for-recovery-final-21-04-2020.pdf>,

-
- Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno - Społecznego i Komitetu Regionów Czysta planeta dla wszystkich - Europejska długoterminowa wizja strategiczna dobrze prosperującej, nowoczesnej, konkurencyjnej i neutralnej dla klimatu gospodarki (COM(2018) 773 final),
 - Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno - Społecznego i Komitetu Regionów, „Gotowi na 55” Osiągnięcie unijnego celu klimatycznego na 2030 r. w drodze do neutralności klimatycznej (COM(2021) 550 final),
 - Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno - Społecznego i Komitetu Regionów, Strategia UE adaptacji do zmiany klimatu (COM(2013)216 wersja ostateczna),
 - Biała Księga: Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu (COM(2011) 144 final),
 - Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 1315/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej i uchylające decyzję nr 661/2010/UE,
 - Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) z dnia 11 grudnia 2013 r. nr 1316/2013 ustanawiające instrument łącząc Europę, zmieniające rozporządzenie (UE) nr 913/2010 oraz uchylające rozporządzenia (WE) nr 680/2007 i (WE) nr 67/2010
 - Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno - Społecznego i Komitetu Regionów, Europejska strategia na rzecz mobilności niskoemisyjnej (COM(2016)501 final),
 - Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno - Społecznego i Komitetu Regionów, Europa w ruchu, Zrównoważona mobilność dla Europy: bezpieczna, połączona i ekologiczna, (COM(2018) 293 final),
 - Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno - Społecznego i Komitetu Regionów,
 - Czysta energia dla transportu: europejska strategia w zakresie paliw alternatywnych (COM/2013/017 final)
 - Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno - Społecznego i Komitetu Regionów Wspólne dążenie do osiągnięcia konkurencyjnej i zasobooszczędnej mobilności w miastach COM(2013) 913 final,
 - Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Ogólnego unijnego programu działań w zakresie środowiska do 2030 r. (8 EAP) (COM (2020) 652 final),
 - [COM(2021) 400 final] Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Droga do zdrowej planety dla wszystkich, Plan działania Unii na rzecz eliminacji zanieczyszczeń wody, powietrza i gleby [COM(2021) 400 final],
 - Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno - Społecznego i Komitetu Regionów, Europa, która chroni czyste powietrze dla wszystkich, t. zw. Pakiet czyste powietrze, (COM(2018) 330 final),

- Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno - Społecznego i Komitetu Regionów, Czysta energia dla wszystkich Europejczyków t. zw. Pakiet zimowy (COM(2016) 860 final),
- Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno - Społecznego i Komitetu Regionów, Unijna strategia na rzecz bioróżnorodności 2030; Przywracanie przyrody do naszego życia (COM(2020) 380 final),
- Agenda Terytorialna Unii Europejskiej W kierunku sprzyjającej społecznemu włączeniu, inteligentnej i zrównoważonej Europy zróżnicowanych regionów,

Dokumenty strategiczne Polski:

- Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.),
- Długookresowa strategia rozwoju kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności,
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (<https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WMP20120000252/O/M20120252-1.pdf>)
- Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2030,
- Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 roku,
- Polityka energetyczna Polski do 2040 r. (PEP2040) (MP 2021 poz. 264)
- Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej,
- Krajowy program ograniczania zanieczyszczenia powietrza,
- Aktualizacja Krajowego programu ochrony powietrza do roku 2025 z perspektywą do 2030 r. oraz do 2040 r.,
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020).
- Krajowa polityka miejska 2030 (M.P. 2022 poz. 746)

Dokumenty strategiczne województwa mazowieckiego:

- Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego 2030+,
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego,
- Regionalny Plan Transportowy Województwa Mazowieckiego w perspektywie do 2030 roku,
- Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla województwa mazowieckiego,
- Program ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim
- Program ochrony środowiska dla województwa mazowieckiego do 2030 r.,

Dokumenty strategiczne GOFR, miasta Radomia i gmin :

- Strategia rozwoju Miejskiego Radomskiego Obszaru Funkcjonalnego,
- Radom 2030 – Strategia dalszego rozwoju miasta Radomia, Radom 2030,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Radom Zaktualizowana uchwałą nr 728/2018 Rady Miejskiej w Radomiu z dnia 27 sierpnia 2018 r.,
- Strategia rozwoju elektromobilności dla Gminy Miasta Radomia,

- Plan adaptacji do zmian klimatu miasta Radomia do roku 2030,
- Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Radomia,
- Dokumenty strategiczne miast i gmin: Wolanów, Skaryszew, Wierzbica, Zakrzew, Przytyk, Pionki, Kowala, Jedlnia-Letnisko, Jastrzębia, Iłża, Gózd.

Cele analizowanych dokumentów jak i ich powiązanie z celami Planu przedstawione są w Załączniku 1.

Z analiz wynikają następujące wnioski:

- Analizowane dokumenty wskazują na następujące najważniejsze wyzwania i kierunki działań: zrównoważony rozwój (w kierunku zielonej i cyrkulacyjnej gospodarki), ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, wykorzystanie odnawialnych źródeł emisji, poprawa efektywności energetycznej, ochrona i poprawa stanu środowiska w tym przyrody i specjalnie różnorodności biologicznej, w tym ochrona ekosystemów, ograniczenie emisji zanieczyszczeń do środowiska, a szczególnie do powietrza, zapewnienie bezpieczeństwa środowiska miejskiego;
- Część dokumentów ma charakter ogólny, ale dotyczą one częściowo także sektora transportu,
- Stwierdza się, że Plan generalnie wspiera realizację celów analizowanych dokumentów zarówno w zakresie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, ograniczenia emisji zanieczyszczeń do środowiska i poprawy jego jakości, ochrony bioróżnorodności oraz ekosystemów;
- Nie stwierdzono niezgodności celów Planu z celami dokumentów strategicznych na poziomie globalnym, unijnym, krajowym, regionalnym oraz lokalnym;
- Niektóre cele wyżej wymienionych dokumentów nie są zaadresowane w Planie, ze względu na fakt, że dokument odnosi się wyłącznie do wybranych celów dotyczących zrównoważonego transportu;
- Stwierdza się, że proponowany projekt Planu wspiera również realizację celów analizowanych dokumentów na poziomie regionalnym oraz krajowym.
- Pomimo, że nie zidentyfikowano obszarów Planu sprzecznych z celami ochrony środowiska analizowanych dokumentów strategicznych trzeba stwierdzić, że realizacja niektórych przedsięwzięć objętych Planem, mogących znacząco oddziaływać na środowisko, wymagać będzie analiz szczegółowych w ramach procedury ocen oddziaływania na środowisko i z analiz tych wynikać mogą wnioski dotyczące dostosowania projektów tych przedsięwzięć do celów dokumentów środowiskowych, w tym nowych i aktualnie przygotowywanych.

4. ANALIZA STANU ŚRODOWISKA NA OBSZARZE OBJĘTYM PLANEM

Wyzwania związane z ochroną środowiska i zrównoważonym rozwojem, które obecnie stoją przed Europą, mają korzenie w globalnych rozwiązaniach realizowanych od dziesięcioleci. Politykę unijną w dziedzinie środowiska wyznaczają tematyczne obszary priorytetowe:

- nieodwracalne i stopniowe ograniczenie emisji gazów cieplarnianych oraz wzmocnienie ich pochłaniania przez naturalne i inne pochłaniacze w Unii w celu osiągnięcia celu redukcji emisji gazów cieplarnianych do 2030 r. oraz osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2050 r.,
- wzmacnianie zdolności przystosowawczych, zwiększenie odporności i ograniczenie wrażliwości na zmiany klimatu,
- dążenie do modelu regeneracyjnego wzrostu, który daje planecie więcej niż sam bierze, oddzielenia wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów i degradacji środowiska oraz przyspieszenie przejścia na gospodarkę o obiegu zamkniętym,
- dążenie do osiągnięcia zerowego poziomu emisji zanieczyszczeń na rzecz nietoksycznego środowiska, w tym powietrza, wody i gleby, oraz ochrony zdrowia i dobrostanu obywateli,
- ochrona, zachowanie i przywrócenie różnorodności biologicznej oraz wzmocnienie kapitału naturalnego, zwłaszcza powietrza, wody, gleby oraz ekosystemów leśnych, słodkowodnych, podmokłych i morskich,
- promowanie zrównoważenia środowiskowego i ograniczenie największych presji środowiskowych i klimatycznych związanych z produkcją i konsumpcją, w szczególności w obszarze energii, rozwoju przemysłu, budownictwa i infrastruktury, mobilności i systemu żywnościowego.

Obszar Funkcjonalny Radomia obejmuje swoim zasięgiem 13 jednostek samorządu terytorialnego:

- miasta: Radom oraz Pionki,
- gminy: Gózd, Iłża, Jastrzębia, Jedlińsk, Jedlnia Letnisko, Kowala, Pionki, Przytyk, Skaryszew, Wierzbica, Wolanów, Zakrzew.

Miejski obszar funkcjonalny Radomia pokrywa się z obszarem powiatu radomskiego. Największa część ludności analizowanego obszaru zamieszkuje miasto rdzeń – Radom 199 904 mieszkańców (56,9%). Drugą z kolei gminą pod względem największej liczby ludności jest miasto Pionki 16 564 (4,7%), następnie Jedlińsk oraz Iłża – ponad 13 tys. mieszkańców. Najmniejszy udział w liczbie ludności mają gminy: Gózd i Wolanów (2,6%) oraz Jastrzębia i Przytyk (2,0%).

Dzieląc obszar na jedynie dwie części: miasto Radom oraz gminy okalające należące do GOFR, tereny miasta Radomia zamieszkuje 56,9% ludności obszaru, natomiast na terenach gmin okalających mieszka 43,1% całej ludności GOFR.

4.1 . POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

Oceny jakości powietrza wykonywane są w odniesieniu do obszaru strefy. Zgodnie z art. 87 ustawy - Prawo ochrony środowiska, obecnie dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenie jakości

powietrza w województwie mazowieckim funkcjonują 4 strefy. Gminy Obszaru Funkcjonalnego wchodzi w skład 2 stref: strefy miasto Radom oraz strefy mazowieckiej.

Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza w województwie mazowieckim jest emisja antropogeniczna pochodząca z sektora komunalno-bytowego (emisja powierzchniowa), mniejszy udział stanowią emisje z transportu (emisja liniowa) oraz działalności przemysłowej (emisja punktowa). Głównymi lokalnymi źródłami zanieczyszczeń są kominy domów ogrzewanych indywidualnie oraz transport samochodowy, który wpływa na stężenia zanieczyszczeń zwłaszcza na obszarach bezpośrednio sąsiadujących z drogami o znacznym natężeniu ruchu. Przemysł zlokalizowany na obszarze województwa mazowieckiego, głównie energetyka zawodowa, ze względu na dużą wysokość kominów, w znacznym stopniu eksportuje zanieczyszczenia poza granice województwa. Zakłady przemysłowe o istotnej emisji niezorganizowanej lub emitowanej poprzez niskie emitory mogą bezpośrednio wpływać na jakość powietrza w sąsiedztwie.

Zanieczyszczenia komunikacyjne w postaci pyłów powstają głównie w wyniku ścierania się hamulców, opon i nawierzchni dróg oraz unosu zanieczyszczeń z powierzchni dróg, natomiast tlenki azotu są emitowane z rur wydechowych.

Tabela 3. Wyniki klasyfikacji stref w ocenie rocznej za 2021 rok⁴

L.P.	Substancja	Strefa miasto Radom	Strefa mazowiecka
1	Dwutlenek siarki	A	C
2	Dwutlenek azotu	A	A
3	Pył PM10	A	C
4	Pył PM2,5	C1	C1
5	Benzo(a)piren	C	C
6	Ozon	D2	D2

Na terenie stref jakości powietrza na których znajduje się Obszar Funkcjonalny ocena wskazuje na występowanie przekroczeń takich substancji jak: dwutlenek siarki, pyłPM0, pył PM2,5 oraz benzo(a)piren. Przekroczenia stężeń dwutlenku siarki związane są ze źródłami przemysłowymi w obrębie Płocka, zatem nie dotyczą gmin Obszaru Funkcjonalnego Radomia.

Jakość powietrza mierzona jest na stacjach pomiarowych GIOŚ, które zlokalizowane są w Radomiu: przy ul. 25 czerwca 1976, ul. Hallera, oraz ul. Tochtermana.

Oszacowana wielkość emisji, która posłużyła do oceny jakości powietrza została określona w podziale na strefy. Dla miasta Radomia wielkość emisji została określona dla źródeł powierzchniowych, komunikacyjnych oraz przemysłowych.

⁴ Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim za 2021 rok, GIOŚ

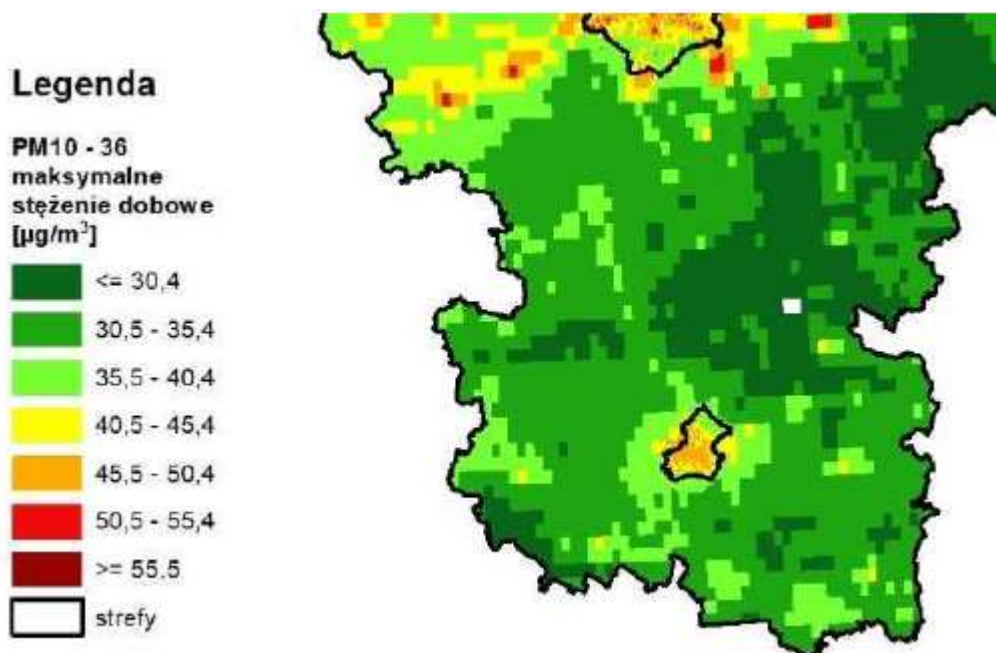
Tabela 4. Wielkość emisji zanieczyszczeń w strefie miasta Radom przyjętych do oceny jakości powietrza za 2021 rok⁵

L.P.	Substancja	Źródła powierzchniowe [kg/rok]	Źródła komunikacyjne [kg/rok]	Źródła przemysłowe [kg/rok]	Inne źródła [kg/rok]
1	Dwutlenek siarki	192 612	1 493	529 908	15
2	Dwutlenek azotu	126 518	744 006	275 950	19 902
3	Pył PM10	427 572	46 420	63 814	10 374
4	Pył 2,5	419 674	34 603	23 508	1081
5	Benzo(a)piren	261,1	0,8	2,5	0,0

Największą emisję pyłów emitują źródła powierzchniowe z sektora komunalno-bytowego, natomiast źródła związane z transportem są odpowiedzialne za emisję dwutlenku azotu.

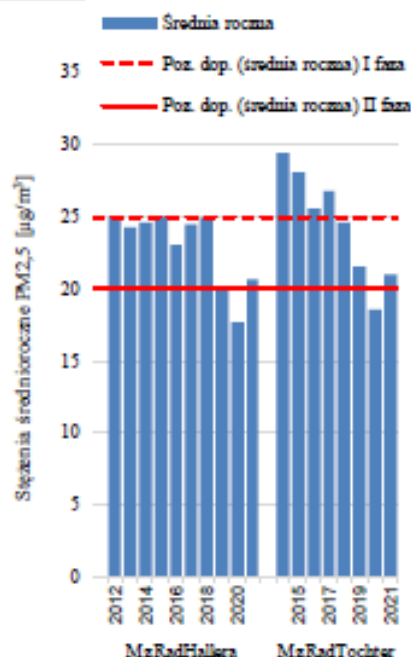
W zakresie jakości powietrza w odniesieniu do stężeń pyłu zawieszonego PM10 oceny dokonuje się pod kątem dwóch kryteriów: wartości średnich rocznych stężeń pyłu zawieszonego PM10, oraz liczby dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego przez średnie stężenia dobowe. W przypadku pierwszego kryterium wszystkie strefy otrzymały klasę A, co oznacza, że w żadnej ze stref nie zarejestrowano przekroczenia wartości średniorocznej określonej na poziomie 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. W odniesieniu do drugiego kryterium, dopuszczalna częstość 35 przekroczeń poziomu średniego stężenia dobowego pyłu zawieszonego PM10, określonego na poziomie 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, została przekroczona na stacjach poza gminami obszaru funkcjonalnego Radomia, zatem problem przekroczeń stężeń pyłu PM nie występuje na analizowanym obszarze.

⁵ Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim za 2021 rok, GIOŚ



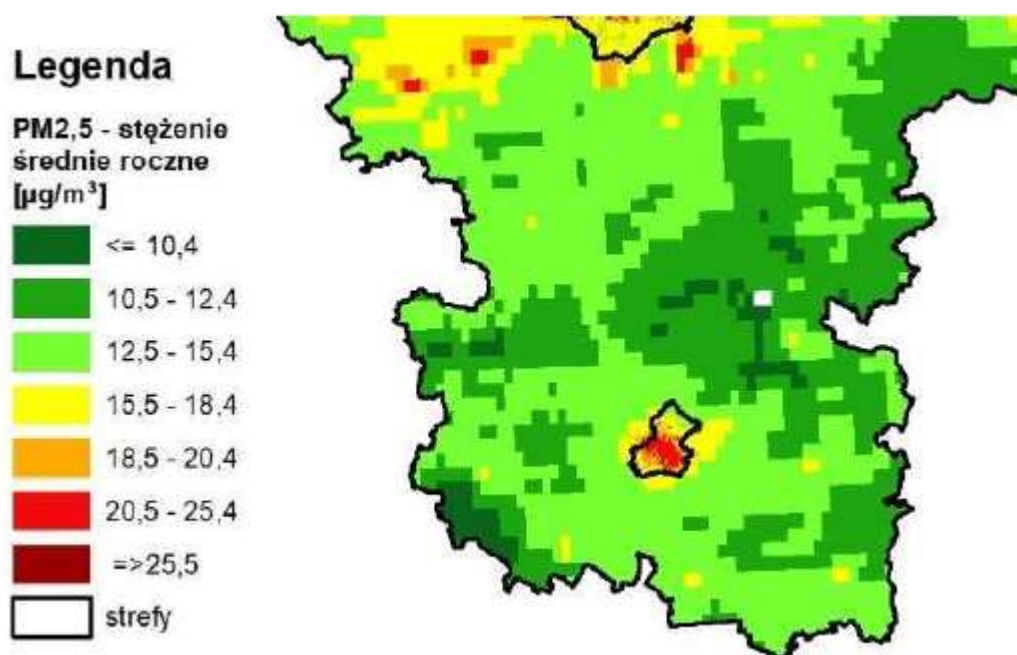
Rysunek 3. Rozkład przestrzenny 36 maksymalnej wartości stężenia 24-godzinnego pyłu zawieszonego PM10 w województwie mazowieckim w 2021 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2021 wykonanego przez IOS-PIB.

W odniesieniu do stężeń pyłu zawieszonego PM2,5 w Obszarze Funkcjonalnym w 2021 roku poziom dopuszczalny dla fazy II (20 µg/m³) został przekroczony w m. Radom i strefie mazowieckiej, przez co strefy te zostały zakwalifikowane do klasy C1. Wysokość stężenia średniorocznego na stacjach w Radomiu wyniosła 21 µg/m³.



Rysunek 4. Wysokość stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 na stacjach w Radomiu w latach 2012-2021 w oparciu

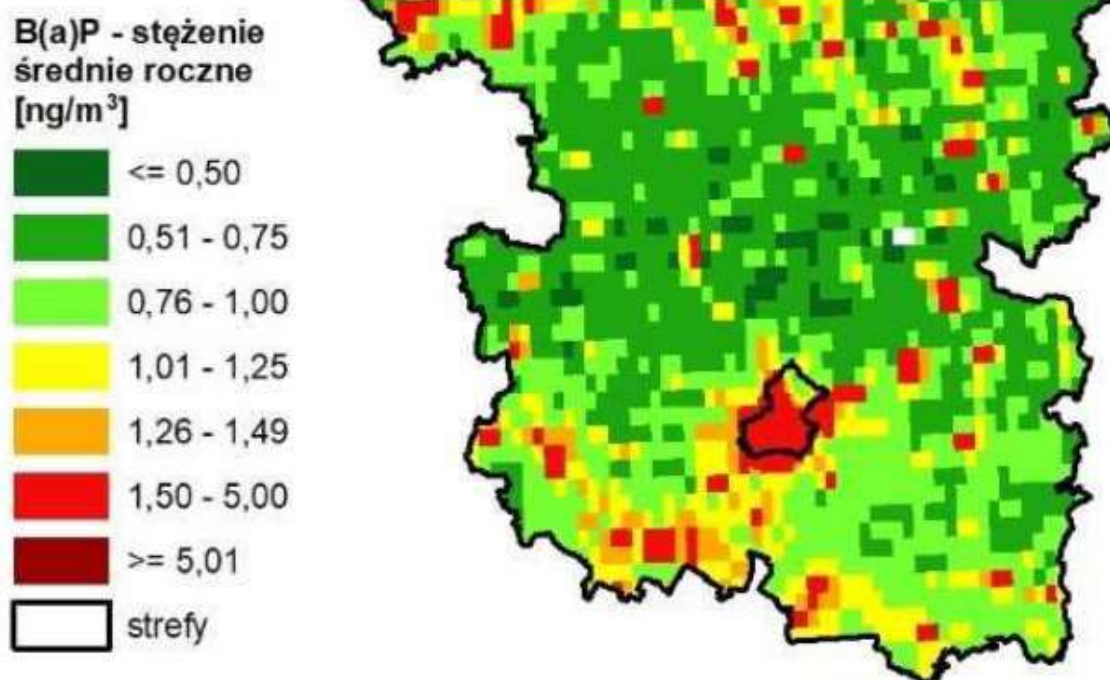
o wyniki pomiarów prowadzonego przez GIOŚ.⁶



Rysunek 5. Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego pyłu zawieszonego PM_{2,5} w województwie mazowieckim w 2021 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2021 wykonanego przez IOŚ-PIB.

W roku 2021 poziomy stężenie benzo(a)pirenu oznaczane w pyłe zawieszonym PM₁₀ w województwie mazowieckim były wysokie. Poziom docelowy dla benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ wynosi 1 ng/ m³. W wyniku oceny klasę C otrzymała strefa miasta Radom i strefa mazowiecka. W Radomiu na stacji pomiarowej wysokość stężenia wyniosła 2 ng/m³.

⁶ Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim za 2021 rok, GIOŚ.



Rysunek 6. Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 w województwie mazowieckim w 2021 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2021 wykonanego przez IOS-PIB

4.2 . ZMIANY KLIMATU

Gminy Obszaru Funkcjonalnego Radomia (GOFR)⁷ położone są w rejonie o wpływach klimatu kontynentalnego. Głównymi czynnikami kształtującymi warunki klimatyczne tego rejonu są: położenie geograficzne, ukształtowanie powierzchni, głębokość zalegania wód gruntowych, wysokość bezwzględna i względna, pokrycie terenu, szata roślinna, stopień zurbanizowania itp. Wpływ wymienionych czynników szczególnie wyraźnie oddziałuje na zróżnicowanie warunków termicznych w dniach o pogodzie wyżowej - bezchmurnej i bezwietrznej

Średnia roczna temperatura na opisywanym terenie wynosi 7,2 - 7,3°C. Wartość ta jest zbliżona do wartości historycznej podawanej przez badaczy Bartnickiego, Gumińskiego, Wiszniewskiego za okres 1881-1930 wynoszącej 7,5°C. Roczna amplituda temperatury wynosi 22°C. Średnia temperatura lipca (najcieplejszego miesiąca w roku) 18°C, natomiast stycznia, będącego miesiącem najzimniejszym - 4°C. Temperatura maksymalna najcieplejszego miesiąca wynosi 23,4°C, natomiast średnia temperatura minimalna 13,1°C. W ciągu roku notuje się średnio 36 dni upalnych z temperaturą maksymalną przekraczającą 25°C. Zima na omawianym terenie trwa od 90 do 100 dni. Wszystkie miesiące zimowe charakteryzują się średnimi miesięcznymi temperaturami poniżej 0°C.

Analizowany obszar otrzymuje średnio około 590 mm opadów w skali rocznej. Opady rozłożone są nierównomiernie w ciągu roku. Na wszystkich stacjach opadowych największy opad notowany jest w lipcu (Radom - 92 mm), natomiast najniższy w lutym (Radom - 28 mm). Pojawianie się ekstremów

⁷ Sieć wielofunkcyjnych terenów otwartych systemu przyrodniczego (green belt) Etap I Opracowanie ekofizjograficzne dla obszaru Radomskiego Obszaru Funkcjonalnego.

opadowych w tych właśnie miesiącach jest charakterystyczne dla większości terenów Polski. Sumy opadów w okresie wegetacyjnym mają duże znaczenie dla rolnictwa i upraw. W okresie tym na terenie GOFR spada około 380 mm opadu, co stanowi około 64% opadu rocznego. W ciągu roku na terenie GOFR pokrywa śnieżna utrzymuje się blisko 62 dni. Obserwowana jest ona od listopada do kwietnia. Jest to okres typowy dla obszarów wyżynnych, pojezierzy i wschodniej Polski.

Teren opracowania według Opracowania fizjograficznego ogólnego dla Aglomeracji Radomskiej (1978) oraz Atlasu klimatu Polski (2005) charakteryzuje się przewagą wiatru zachodniego. Dość częstym zjawiskiem są cisze atmosferyczne oraz wiatr z kierunku północnego i północno-zachodniego. Najrzadziej notowane jest wiatr z kierunku północno-wschodniego.

Cechy klimatu miast nie mają tak jednoznacznie negatywnego wpływu na komfort życia, natomiast w niesprzyjających warunkach mogą one jednak intensyfikować inne, niekorzystne procesy. Przykłady tego typu zjawisk to:

- „miejska wyspa ciepła”, która w przypadku miast położonych w szerokościach tropikalnych może doprowadzić do podwyższenia temperatury znacznie ponad granice komfortu termicznego;
- intensyfikacja procesów konwekcyjnych, która w przypadku opadów nawałnych może podwyższyć sumy opadów ponad możliwości sieci kanalizacyjnej;
- redukcja prędkości wiatru utrudniająca przewietrzanie w obszarach o gęstej zabudowie;
- zwiększenie dawki promieniowania słonecznego na skutek wielokrotnych odbić światła w kanionie ulicznym i wiele innych.

Rolnictwo

Zmieniające się warunki klimatyczne mogą prowadzić zarówno do korzystnych, jak i szkodliwych skutków w sektorze rolnictwa. Oczekuje się, że podwyższone temperatury wydłużą okres wegetacyjny. Niemniej mogą powodować zmiany opłacalności uprawy niektórych gatunków. Prognozy wskazują na niewielki wzrost opadów latem i zimą, i prawdopodobny spadek zaopatrzenia w wodę wiosną, co mogłoby negatywnie wpłynąć na produktywność upraw. Największym zagrożeniem dla produkcji rolnej mogą być zmiany w częstotliwości i intensywności suszy i fal upałów, które mają nasilać się, powodując narastający stres w produkcji rolnej. W latach suchych plony zbóż i roślin strączkowych mogą spaść o 10 do 20%, a w latach silnej suszy nawet o 30 do 40%. Niekorzystne skutki ocieplenia w rolnictwie związane są również ze wzrostem częstotliwości i czasu trwania zimowych roztopów oraz związanym z tym wzrostem prawdopodobieństwa uszkodzenia upraw ozimych. Dodatkowe zagrożenia obejmują zwiększone prawdopodobieństwo pojawiania się inwazyjnych szkodników i zwiększone prawdopodobieństwo pożarów.

W ostatnich trzech latach na terenie obszaru nie odnotowano zagrożenia suszą w rolnictwie na podstawie obserwacji Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa Państwowego Instytutu Badawczego.

Na obszarze funkcjonalnym według spisu rolnego z 2020 roku funkcjonowało 11 512 gospodarstw rolnych w powiecie radomskim oraz 688 w mieście Radom. Problemy rolnicze mogą dotyczyć obszaru 68 546 ha w powiecie radomskim oraz 2798 ha w Radomiu użytków rolnych.

Leśnictwo

Wpływ zmiany klimatu na sektor leśny jest niepewny, ale negatywne skutki prawdopodobnie przeważają nad pozytywnymi skutkami. Chociaż może nastąpić zwiększony wzrost z powodu dłuższych okresów wegetacyjnych, lasy będą prawdopodobnie zagrożone wzrostem ilości szkodników i patogenów z powodu cieplejszej pogody, zwiększone ryzyko pożaru z powodu suchszych i cieplejszych warunków oraz zwiększonego stresu spowodowanego suszą.

Zasoby wodne

Mogą nastąpić zmiany w odpływie wód spowodowane zmianami natężenia przepływu rzek w wyniku wzrostu temperatur zimą. Odpływ rzeczny może się zwiększyć w miesiącach zimowych w wyniku zwiększonego topnienia śniegu. Latem odpływ wód może się zmniejszyć ze względu na zwiększoną ewapotranspirację wynikającą z wyższych temperatur. Ponadto w wyniku ewapotranspiracji i zmniejszenia sumy opadów przepływy rzek mogą się zmniejszyć w miesiącach letnich. W sumie będzie to miało niezwykle negatywne konsekwencje dla unikalnych ekosystemów półwodnych. Zmiany we wzorcach odpływu mogą wprowadzić zanieczyszczenia z pól uprawnych i innych obszarów do zasobów wodnych. Oczekuje się, że opady, choć prawdopodobnie pozostaną niezmiennione pod względem całkowitej ilości, zmieniają się w intensywności i częstotliwości, co może prowadzić do wzrostu częstotliwości powodzi i potencjalnego obniżenia jakości wody.

Problemem są występujące coraz częściej nawalne deszcze i intensywne burze, przy których problemem staje się przepustowość kanalizacji deszczowych i występowanie podtopień w miastach, gdzie większa część jest terenem utwardzonym. Staje się to coraz powszechniejszym problemem w miastach, które muszą uwzględniać nowe problemy i adaptować swoją infrastrukturę do postępujących zmian klimatu, poprzez budowę małej retencji, infrastruktury błękitnej i zielonej pozwalającej na zmniejszenie uciążliwości suszy i powodzi w miastach.

PODSUMOWANIE

Zmiany klimatu są nieuniknione, a zmiany w przyrodzie i funkcjonowaniu człowieka są kolejnym elementem ewolucji. Jednakże wszelkie prowadzone działania i inwestycje powinny mieć na względzie brak negatywnego wpływu na zmiany klimatu, a więc emisję gazów cieplarnianych, a także ujmować działania adaptacyjne. Szczególnie dotyczy to infrastruktury, która ma służyć adaptacji do zmian klimatu, aby nie powodowała dodatkowych negatywnych oddziaływań. Mała retencja odgrywa ważną rolę w ograniczaniu negatywnych skutków suszy. Większość działań na rzecz małej retencji jest korzystna dla środowiska naturalnego. Jeśli jednak działania te są źle zaprojektowane lub zaplanowane, mogą wywierać także szkodliwy wpływ na środowisko. Dlatego, nawet projekty w małej skali wymagają starannego planowania i rozważenia środowiskowego aspektu przed ich wdrożeniem.

Największymi zagrożeniami klimatycznymi dla Miasta Radom są wzrostowe trendy zarówno opadów (sumy i ich intensywności powodujące wezbrania i nagłe powodzie lokalne typu flash flood), upałów (w tym temperatur maksymalnych i liczby fal upałów) jak i susz (w szczególności długość okresów bezopadowych). Pomimo tendencji spadkowej nie należy również lekceważyć przymrozków, które mogą powodować istotne skutki wiosną w okresie kwitnienia roślin oraz oblodzenia groźne o każdej porze

roku. Zjawiska te mogą stanowić poważne zagrożenie dla prawidłowego funkcjonowania miasta oraz zdrowia i życia jego mieszkańców.

Tabela 5. Zjawiska pogodowe i klimatyczne powodujące szkody społeczne oraz w gospodarce⁸

Sektor	Rolnictwo, różnorodność biologiczna, zasoby wodne	Leśnictwo	Zdrowie, społeczność lokalne	Infrastruktura
Zjawisko powodujące szkody	<ul style="list-style-type: none"> • powódź • huragan • piorun (wyładowania atmosferyczne) • susza • ujemne skutki przezimowania • przymrozki wiosenne • deszcz nawalny (powodujący podtopienia, obsunięcia ziemi) • grad 	<ul style="list-style-type: none"> • powódź • silne wiatry (huragan, trąba powietrzna) • susza • podtopienia i osunięcia gruntu (spowodowane deszczem nawalnym) • okiść, intensywne opady śniegu • piorun 	<ul style="list-style-type: none"> • fale upału • fale zimna • zdarzenia ekstremalne powodujące szkody psychospołeczne (powódź, silne wiatry, gradobicia) 	<ul style="list-style-type: none"> • powódź • podtopienia • huragan • wyładowania atmosferyczne • gradobicia

4.3 . PRZYRODA I RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA

Ustanawianie obszarów prawnie chronionych jest ważnym elementem realizacji celów ochrony przyrody poprzez zabezpieczenie ekosystemów przed skutkami niekontrolowanej antropopresji. W końcu 2021 r. powierzchnia o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chroniona na terenie gmin Obszaru Funkcjonalnego wynosiła 33,15 tys. ha (w województwie mazowieckim – 1057 tys. ha), co stanowiło 18% powierzchni ogólnej GOFR. Obszary prawnie chronione zajmują znaczącą część obszaru gmin Obszaru Funkcjonalnego – w powiecie radomskim 21,67%, w mieście Radom – 2,3%, przy średnim wskaźniku dla województwa mazowieckiego 29,7%. Największy obszar gminy obszary chronione zajmują w gminie Pionki gdzie stanowią 64% powierzchni gminy. Na terenie gmin Gózd, Wolanów i Zakrzew nie występują obszary chronione. Na terenie gmin Obszaru Funkcjonalnego Radomia nie występują parki narodowe.

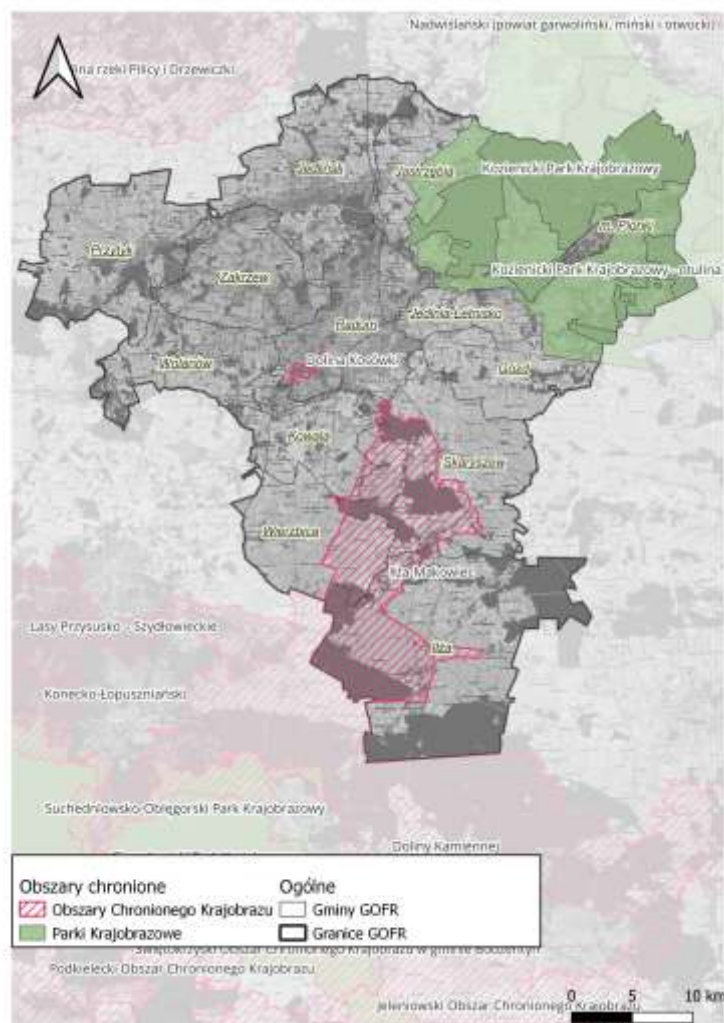
⁸ Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, za E. Siwiec (IOŚ- PIB)

Tabela 6. Zestawienie powierzchni obszarów prawnie chronionych na terenie gmin należących do GOFR w 2021 roku⁹

Nazwa	ogółem	rezerwy przyrody	parki krajobrazowe razem	rezerwy i pozostałe formy ochrony przyrody w parkach krajobrazowych	obszary chronionego krajobrazu razem	rezerwy i pozostałe formy ochrony przyrody na obszarach chronionego krajobrazu	użytki ekologiczne
Radom miasto	252,86	0,00	0,00	0,00	246,00	0,00	6,86
Pionki miasto	607,00	39,34	607,00	44,49	0,00	0,00	5,15
Iłża	7 373,27	30,93	0,00	0,00	7 142,00	30,93	231,27
Jastrzębia	451,40	0,00	451,40	0,00	0,00	0,00	0,00
Jedlińsk	11,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,85
Jedlnia-Letnisko	383,65	86,71	382,00	86,71	0,00	0,00	1,65
Kowala	303,60	0,00	0,00	0,00	302,00	0,00	1,60
Pionki	14 791,58	500,64	14 758,20	596,72	0,00	0,00	129,46
Przytyk	15,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,34
Skaryszew	6 983,03	0,00	6 880,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wierzbica	2 326,00	0,00	0,00	0,00	2 326,00	0,00	0,00

Największym kompleksem jest Obszar Chronionego Krajobrazu Iłża-Makowiec w południowej części Obszaru. Z kolei w północnej części, na terenie gminy wiejskiej Pionki, miasta Pionki oraz częściowo na obszarze gmin Jedlnia-Letnisko oraz Jastrzębia swój zasięg ma Kozienicki Park Krajobrazowy z występującymi tu rezerwatami oraz obszarami NATURA 2000.

⁹ Źródło: stat.gov.pl



Rysunek 7. Lokalizacja parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu na terenie objętym Planem.

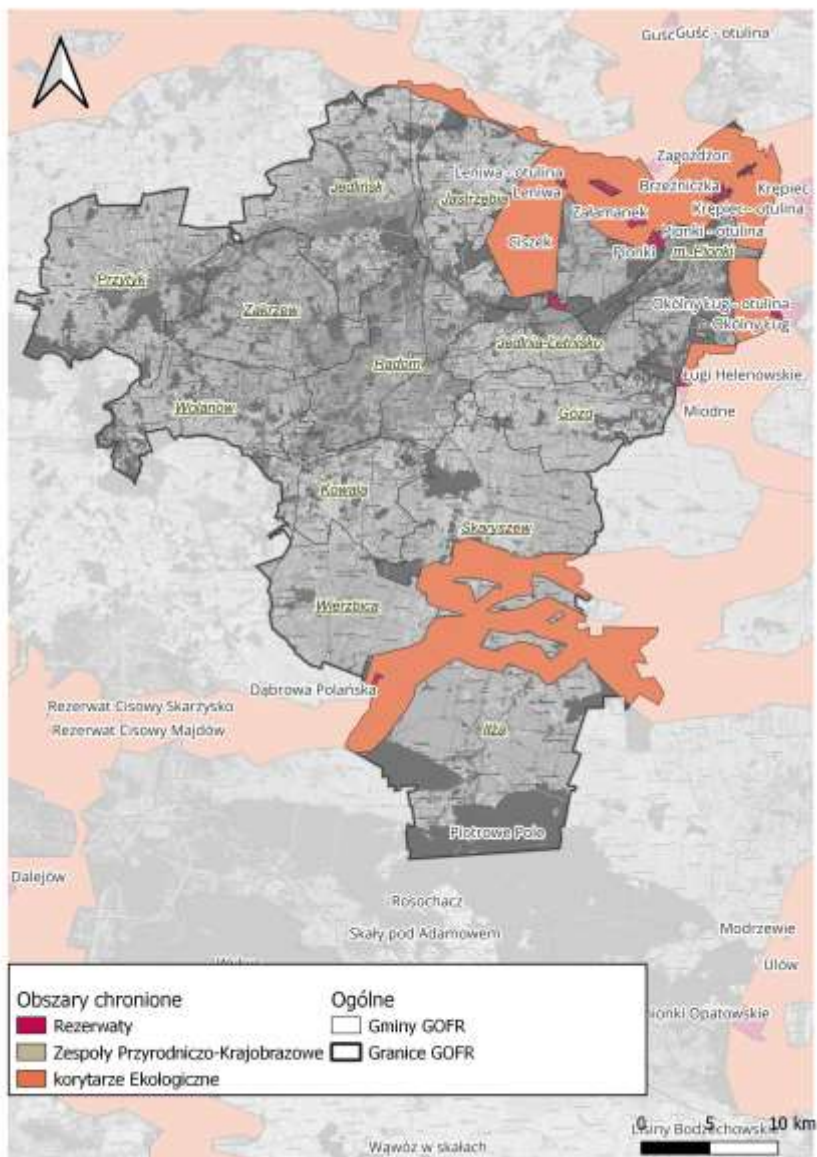
Koziński Park Krajobrazowy ma powierzchnię 26 233,8 ha i położony jest w północno-wschodniej części obszaru. Na obszarze objętym planem funkcjonuje szereg rezerwatów przyrody. Największym jest rezerwat torfowiskowy Okólny Ług oraz rezerwat leśny Brzeźniczka w gminie Pionki.

Tabela 7. Lista rezerwatów przyrody znajdujących się na terenie obszaru.¹⁰

Nazwa rezerwatu	Powierzchnia	Rodzaj rezerwatu
Ponty im. Teodora Zielińskiego	36,61	leśny
Brzeźniczka	123,89	leśny
Pionki	81,11	leśny
Załamane	77,96	leśny
Jedlnia im. Andrzeja Kowalczewskiego	86,70	leśny
Ciszek	40,28	leśny
Ługi Helenowskie	93,47	torfowiskowy
Ponty Dęby	50,39	leśny
Piotrowe Pole	1,90	leśny

¹⁰ Źródło: Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska,

Nazwa rezerwatu	Powierzchnia	Rodzaj rezerwatu
Dąbrowa Polańska	28,55	leśny
Leniwa	24,06	leśny
Okólny Ług	168,94	torfowiskowy
Źródło Królewskie	29,67	leśny



Rysunek 8. Lokalizacja rezerwatów i innych obszarów chronionych na terenie objętym Planem.

Wyznaczenie i ochrona korytarzy ekologicznych zapewnia zachowanie funkcjonalnej łączności w warunkach powszechnej obecnej fragmentacji środowiska. Korytarze ekologiczne to obszary umożliwiające przemieszczanie się roślin i zwierząt pomiędzy siedliskami. Na zewnętrznych granicach obszaru funkcjonuje sieć korytarzy ekologicznych¹¹:

¹¹ Zgodnie z <https://mapa.korytarze.pl>

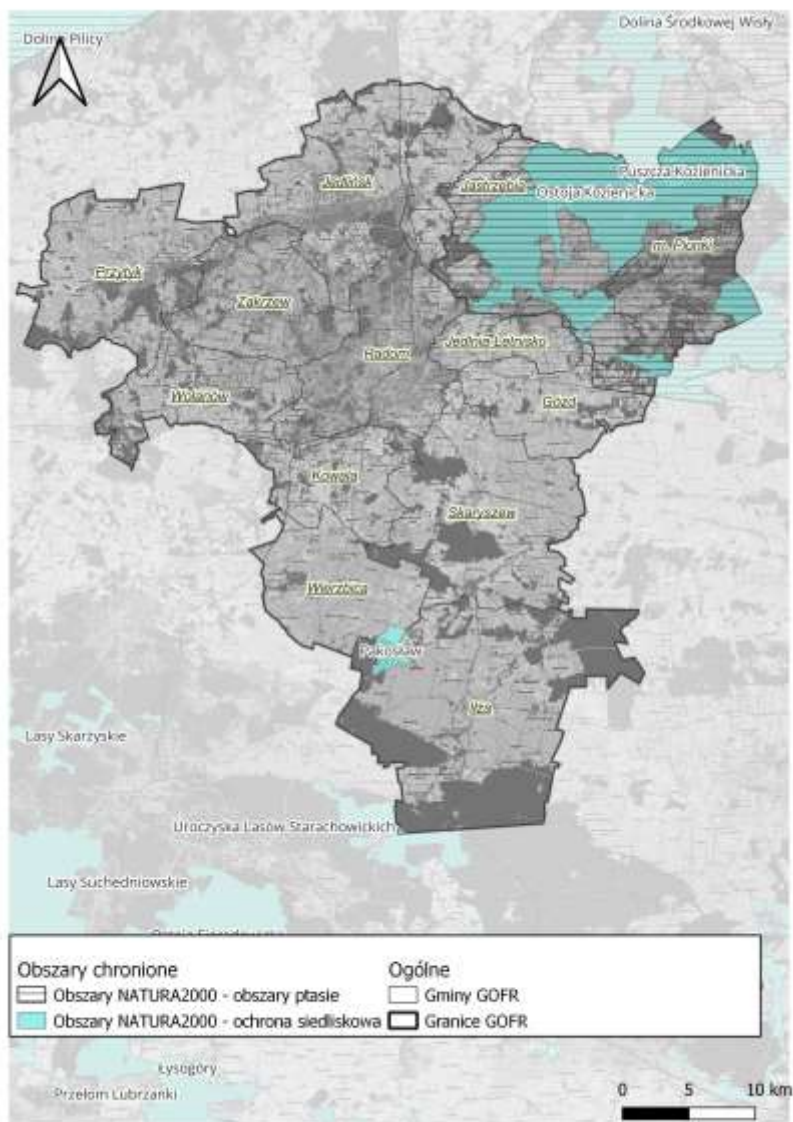
-
- Puszcza Świętokrzyska - Dolina Wisły - gminach Iłża, Skaryszew, Wierzbica
 - Puszcza Kozienicka – w gminach Jedlnia Letnisko, Pionki i miasto Pionki, Jastrzębia
 - Dolina Dolnej Pilicy – w gminach Jedlińsk i Jastrzębia,
 - Lasy Zwoleńskie – w gminach Pionki, Gózd.

Głównym celem funkcjonowania Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 jest zachowanie określonych typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków i ich siedlisk, które uważa się za cenne i zagrożone w skali całej Europy, a także ochrona różnorodności biologicznej. Obszar Natura 2000 może obejmować część lub całość obszarów i obiektów objętych innymi formami ochrony przyrody. Podstawą funkcjonowania programu są dwie unijne dyrektywy tzw.: dyrektywa ptasia¹² i dyrektywa siedliskowa¹³. Obszary chronione NATURA2000 występujące na terenie GOFR :

- PLH140015 Pakosław na terenie gmin Iłża i Wierzbica
Obszar torfowiska „Pakosław” zajmuje niewielkie obniżenie terenu w Krainie Gór Świętokrzyskich, położone u źródeł rzeki Modrzejowicy, stanowiącej dopływ Modrzejowianki, która z kolei jest dopływem Iłżanki. Obejmuje on pozostałości torfowisk przejściowych i niskich z występującymi nań łożowiskami wierzby rokity z brzozą niską, ale też łożowisk wierzby szarej, pod którymi zalegają duże pokłady torfu o grubości od 1,5 do 3,1 m. W obrębie torfowiska „Pakosław” występuje najliczniejsze w Polsce i dobrze rozwijające się reliktowe stanowisko jęczyczki syberyjskiej *Ligularia sibirica*, gatunku z grupy roślin syberyjsko-boreoeuropejskich. Ze względu na niewielką liczbę stanowisk tego gatunku w centralnej i zachodniej Europie jest on uznawany za cenny.
- PLH140035 Puszcza Kozienicka – na terenie gmin Jedlnia Letnisko, Pionki i miasto Pionki, Jastrzębia. Przedmiotami ochrony w obszarze są: wydmy śródlądowe, z murawami napiaskowymi, staroerzcza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne, górskie i niżowe murawy bliźniczkowe oraz zmiennowilgotne łąki, ziołorośla i torfowiska, a także wiele innych elementów przyrody.
- PLB140013 Ostoja Kozienicka – na terenie gmin Jedlnia Letnisko, Pionki i miasto Pionki, Gózd, Jastrzębia. Większość obszaru stanowią lasy.

¹² DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa

¹³ DYREKTYWA RADY 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.



Rysunek 9. Lokalizacja obszarów chronionych NATURA 2000 na obszarze objętym planem.

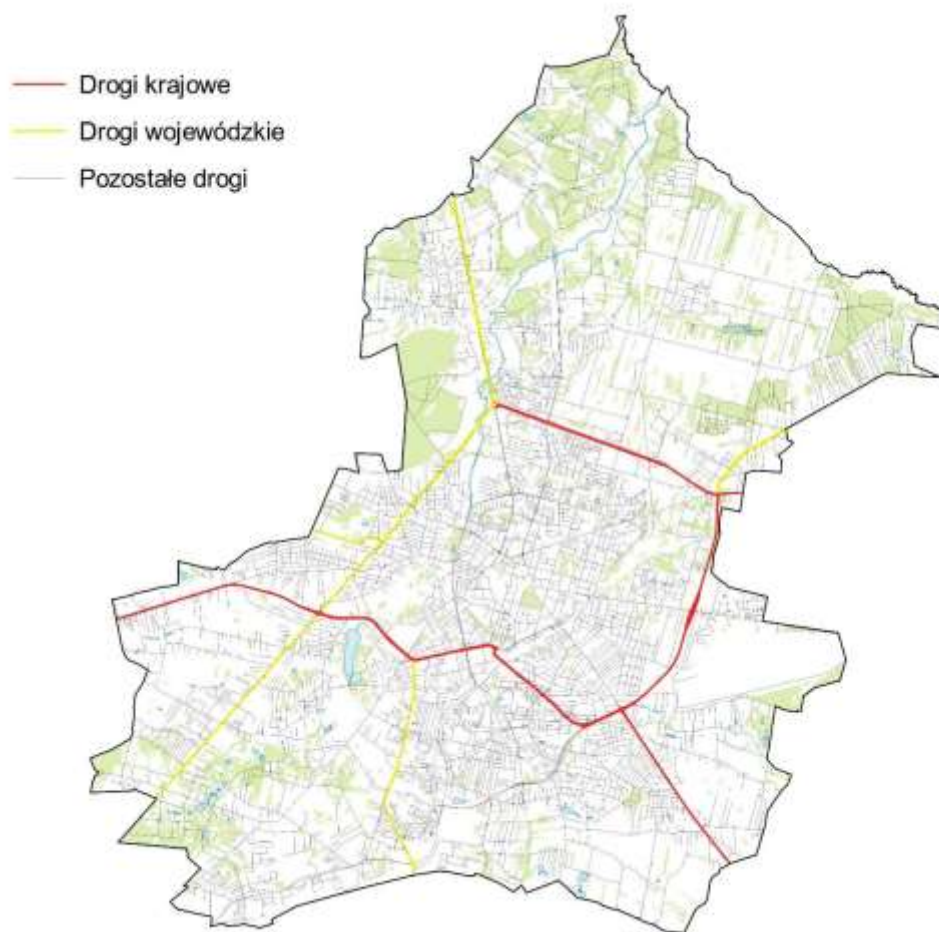
Tabela 8. Główne czynniki wpływające na zmiany w przyrodzie i wpływające na bioróżnorodność biologiczną

Zmiany w środowisku przyrodniczym	Czynniki zmian
Utrata siedlisk nieleśnych i wodno-błotnych dla ptaków, w tym najbardziej zagrożonych (ekosystemy przywodne i bagienne).	<ul style="list-style-type: none"> niewłaściwe prowadzenie melioracji; nadmierne nawożenie; zaniechanie użytkowania rolniczego (wypas, koszenie); nieodpowiednia zabudowa hydrotechniczna; regulacja rzek i potoków; rozbudowa budowa infrastruktury komunikacyjnej; presja urbanizacyjna i turystyczna na tereny siedlisk

Zmiany w środowisku przyrodniczym	Czynniki zmian
Fragmentacja siedlisk, w tym przerywanie korytarzy ekologicznych	<ul style="list-style-type: none"> • rozbudowa infrastruktury komunikacyjnej; • presja turystyczna i urbanizacyjna; • regulacja rzek i potoków górskich
Zaburzenie składu gatunkowego siedlisk przyrodniczych	<ul style="list-style-type: none"> • osuszanie; • inwestycje niszczące i przeobrażające środowisko (drogowe, kolejowe, hydrotechniczne); • wprowadzanie gatunków obcych i inwazyjnych; • zmiany klimatyczne, m.in. wysokie temperatury, zmieniające się warunki hydrologiczne i inne czynniki w środowisku; • rozwój turystyki i komunikacji przyczyniający się do rozprzestrzeniania się gatunków obcych
Sukcesja wtórna siedlisk nieleśnych	<ul style="list-style-type: none"> • zaniechanie użytkowania rolniczego, zwłaszcza zaniechanie użytkowania łąk
Zmiany jakościowe i ilościowe siedlisk przyrodniczych na skutek eutrofizacji wód	<ul style="list-style-type: none"> • nadmierne nawożenie i stosowanie środków ochrony roślin, brak odpowiednich systemów oczyszczania w zakresie gospodarki ściekowej
Niszczenie mechaniczne rzadkich roślin i siedlisk przyrodniczych	<ul style="list-style-type: none"> • rozwój turystyki i rekreacji
Degradacja walorów krajobrazowych	<ul style="list-style-type: none"> • budowa infrastruktury komunikacyjnej i turystycznej, urbanizacja
Zakwaszenie gleb	<ul style="list-style-type: none"> • przemiany związków organicznych i związków azotu, • zanieczyszczenie powietrza • zbytne nawożenie.

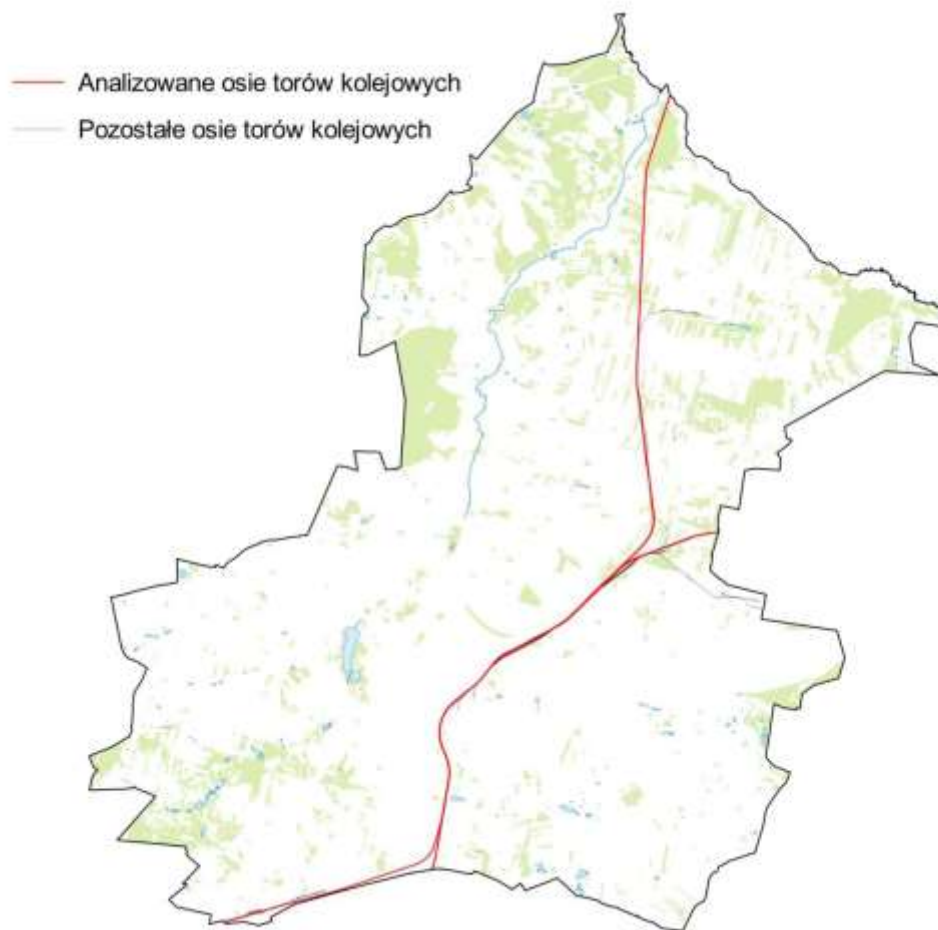
4.4 . KLIMAT AKUSTYCZNY

Na klimat akustyczny GOFR wpływają następujące, główne źródła hałasu: transport drogowy, kolejowy, lotniczy oraz źródła przemysłowe. Niżej przedstawia się sieci: drogową i kolejową miasta Radomia.



Rysunek 10. Sieć drogowa miasta Radomia¹⁴

¹⁴ Strategiczna mapa hałasu miasta Radomia, 2022 r. (<https://bip.radom.pl/ra/srodowisko/plany-i-programy/program-ochrony-przed-h/59892,Strategiczna-mapa-halasu-miasta-Radomia.html>) (wgląd 18.05.2023 r.)



Rysunek 11. Sieć kolejowa miasta Radomia¹⁵

Analizy wskazują, że najbardziej uciążliwym źródłem hałasu jest hałas drogowy wzdłuż bardziej obciążonych dróg. Przy lokalizacji przedsięwzięć objętych Planem i oceny ich oddziaływania na klimat akustyczny miasta można wykorzystać Strategiczną mapę hałasu miasta Radomia¹⁶, gdzie określono szczegółowo tereny zagrożone hałasem.

4.5 . GOSPODARKA ODPADAMI

Odpady

Obciążeniem dla środowiska naturalnego są odpady, generowane przez firmy w procesach produkcyjnych jak i przez gospodarstwa domowe. Ilość zmieszanych odpadów komunalnych przypadających na 1 mieszkańca była w 2020 r. według danych statystycznych najwyższa w gminie

¹⁵ Strategiczna mapa hałasu miasta Radomia, 2022 r. (<https://bip.radom.pl/ra/srodowisko/plany-i-programy/program-ochrony-przed-h/59892,Strategiczna-mapa-halasu-miasta-Radomia.html>) (wgląd 18.05.20223 r.)

¹⁶<https://bip.radom.pl/ra/srodowisko/plany-i-programy/program-ochrony-przed-h/59892,Strategiczna-mapa-halasu-miasta-Radomia.html> (wgląd 18.05.20223 r.)

Wierzbica i wyniosła 340 kg/mieszkańca na rok. W 2021 roku najwięcej odpadów na mieszkańca zebrano w mieście Radom – 317 kg/mieszkańca na rok.

Najwięcej odpadów zebranych zostało w 2021 roku w mieście Radom – 63 631 Mg/rok oraz w mieście Pionki – 4820 Mg/rok. Pozytywnym trendem jest zwiększanie się ilości odpadów poddanych odzyskowi. Najwięcej zebranych selektywnie odpadów w relacji do ogółu odpadów uzyskano w gminie Przytyk, gdzie udział odpadów poddanych odzyskowi wyniósł w 2021 r. 60%. Średnio w gminach udział odpadów zebranych selektywnie wyniósł 43,5% w 2021 roku.

Na obszarze zewidencjonowano również część dzikich wysypisk odpadów na obszarze z czego w 2021 roku zlikwidowano 150 z nich. Składowisko odpadów komunalnych działa w Radomiu, gdzie zajmuje powierzchnię 12 ha.

PODSUMOWANIE

Tabela 9. Zestawienie problemów jakości środowiska wraz z czynnikami zmian tych problemów¹⁷

PROBLEM JAKOŚCI ŚRODOWISKA	CZYNNIKI ZMIAN
Zwiększająca się ilość odpadów w środowisku	Zwiększona konsumpcja dóbr, niewystarczający poziom segregacji i odzysku surowców z odpadów komunalnych
Ilość odpadów deponowanych w środowisku	<ul style="list-style-type: none">• Występowanie dzikich składowisk odpadów• Odpady deponowane w obszarach leśnych
Duża ilość odpadów biodegradowalnych składowana na składowiskach	Niewłaściwa segregacja odpadów
Mały stopień recyklingu odpadów	Ograniczone zapotrzebowanie na odpady, brak właściwej segregacji
Mały stopień odzysku odpadów wytworzonych	Słaby stopień i niewłaściwa segregacja.
Zwiększająca się ilość odpadów	Zwiększająca się ilość odpadów wytworzonych na mieszkańca

4.6 . KRAJOBRAZ I OCHRONA POWIERZCHNIA ZIEMI

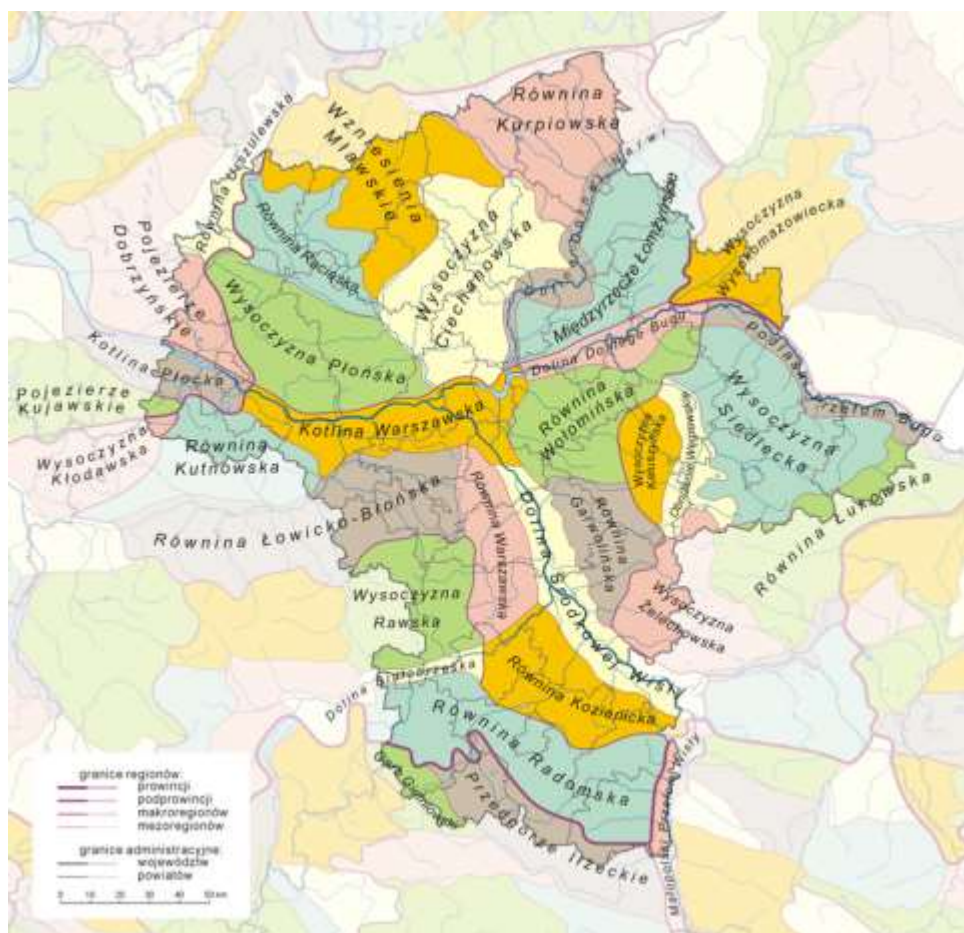
GOFR znajduje się na Wzniesieniach Południowomazowieckich, gdzie większa część obszaru położona jest na Równinie Radomskiej, natomiast północny kraniec na Równinie Kozienskiej¹⁸. Cały obszar jest cenny przyrodniczo. Problemem jest utrzymanie funkcjonalności systemu przyrodniczego, który ulega postępującej presji rozwojowej i wynikającej z tego degradacji. Postępują zmiany form użytkowania terenu, parcelacja środowiska przyrodniczego oraz przecinanie i blokowanie kanałów migracyjnych co przyczyniają się do pojawiania zmian, których odwrócenie może być trudne. Obniżanie funkcjonalności środowiska przyrodniczego GOFR skutkować będzie obniżaniem nie tylko walorów krajobrazowych oraz warunków funkcjonującej w jego ramach fauny i flory, – obserwowane zmiany, w przypadku braku przeciwdziałania im, prowadzić będą do pogorszenia ale także do obniżania poziomu i jakości życia

¹⁷ Opracowanie własne na podstawie analizy stanu środowiska

¹⁸ Jerzy Kondracki, Andrzej Richling: *Atlas Rzeczypospolitej Polskiej*. Warszawa: Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej, 1994.

mieszkańców zarówno w ramach poszczególnych gmin GOFR jak i Radomia. W celu poprawy funkcjonalności systemu przyrodniczego GOFR przewidywane jest utworzenie Radomskiej Sieni Terenów Otwartych „Green Belt” oraz poprawa drożności korytarzy ekologicznych.

Polityka przestrzenna gmin z terenu Partnerstwa prowadzona jest w oparciu o sporządzone studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (SUiKZP) dla poszczególnych gmin. Gminy Partnerstwa posiadają uchwalone SUiKZP, natomiast pokrycie miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego (mpzp) jest zróżnicowane. W gminach o niskim (lub zerowym) pokryciu terenu mpzp inwestycje są realizowane na podstawie wydawanych warunków zabudowy. Najczęściej wydawane one były w Radomiu oraz w gminach Skaryszew, Zakrzew, Jedlnia-Letnisko oraz Jedlińsk.



Rysunek 12. Regiony fizyczno-geograficzne województwa mazowieckiego według podziału Kondrackiego (1978);¹⁹

LASY

Powierzchnia lasów na terenie GOFR zajmuje 38 504 ha z czego 30% należy do osób prywatnych. Na mieszkańca obszaru średnio wypada 27 ha. Największa powierzchnia lasów jest w gminie Pionki oraz

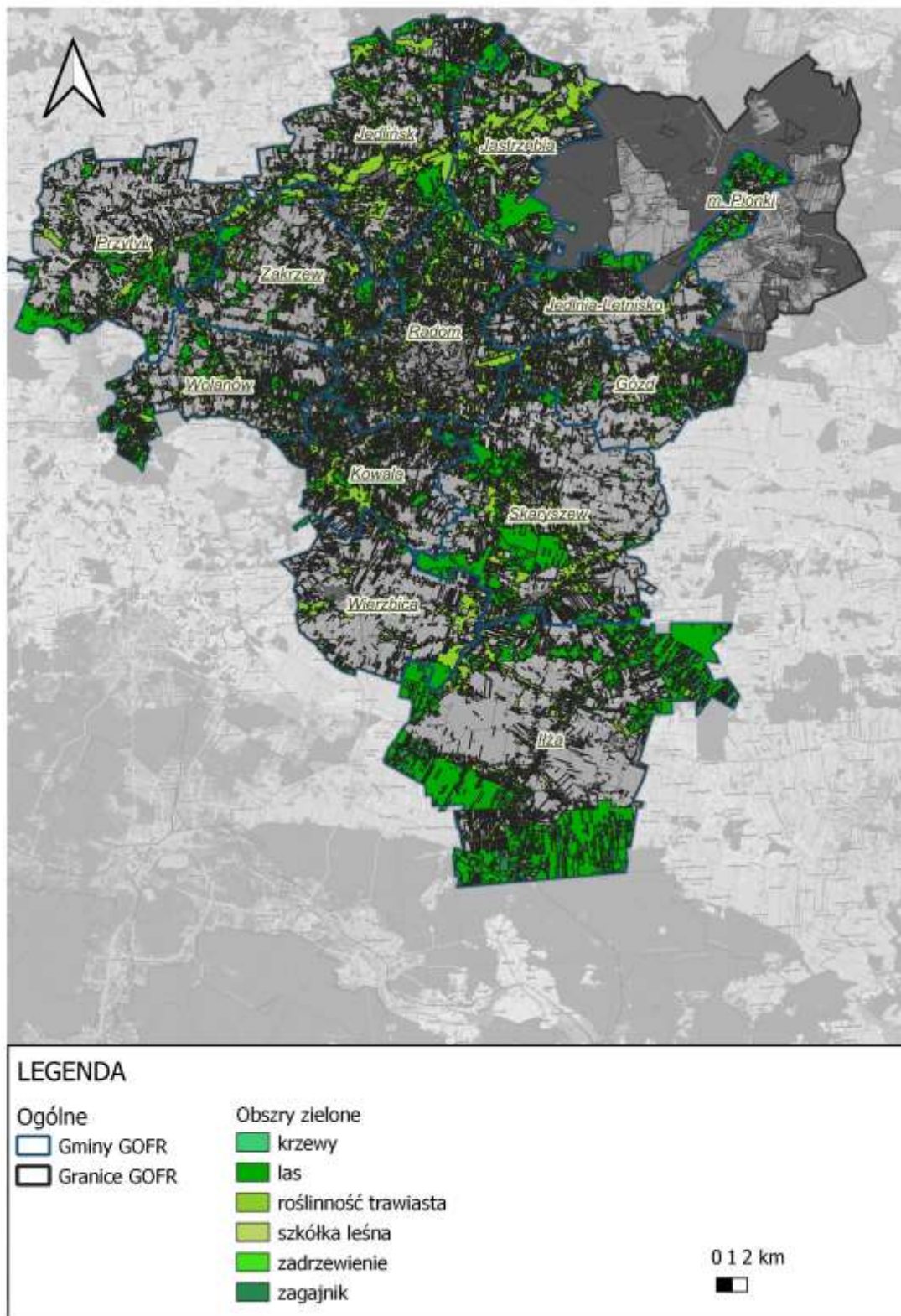
¹⁹ Autorstwa Aotearoa - Praca własna na podstawie: 1) granice mezoregionów: J. Kondracki, A. Richling Regiony Fizycznogeograficzne 1:1.500.000 [w:] Atlas Rzeczypospolitej Polskiej, Główny Geodeta Kraju, Warszawa 1994; 2) hydrografia: Atlas świata, Służba Topograficzna Wojska Polskiego, Warszawa 1962 z naniesionymi aktualizacjami z różnych źródeł; 3) podział administracyjny – Mapa Administracyjna Rzeczypospolitej Polskiej 1:500.000, Główny Geodeta Kraju, Warszawa 2003 z naniesionymi aktualizacjami, CC BY-SA 3.0,

łża. Ponad 60% stanowią lasy iglaste gdzie przeważa sosna, natomiast na pozostałej części lasów liściastych przeważa olsza.

Tabela 10. Zestawienie powierzchni gruntów w gminach należących do GOFR.²⁰

Nazwa gminy	Powierzchnia lasów	Lesistość %	lasy ogółem	grunty rolne ogółem
	2021	2021	2021	2021
	[ha]	%	[ha]	[ha]
Pionki	813,18	42,9	813,18	171,20
Gózd	982,44	12,6	982,44	4 027,57
łża	10 842,01	41,3	10 842,01	10 441,50
Jastrzębia	1 673,05	18,4	1 673,05	4 157,69
Jedlińsk	2 092,21	14,9	2 092,21	7 054,00
Jedlnia-Letnisko	982,86	14,7	982,86	3 084,04
Kowala	677,79	9,0	677,79	3 330,75
Pionki	15 186,98	64,1	15 186,98	4 096,66
Przytyk	2 563,83	19,0	2 563,83	7 132,37
Wierzbica	432,25	4,6	432,25	6 420,37
Wolanów	1 298,73	15,7	1 298,73	4 165,86
Zakrzew	1 026,54	10,5	1 026,54	4 973,64
Radom	788,08	6,8	788,08	2 798,52

²⁰ Źródło: www.stat.gov.pl GUS



Rysunek 13. Lokalizacja obszarów leśnych na terenie GOFR

4.7 . ŚRODOWISKO, ZDROWIE I JAKOŚĆ ŻYCIA

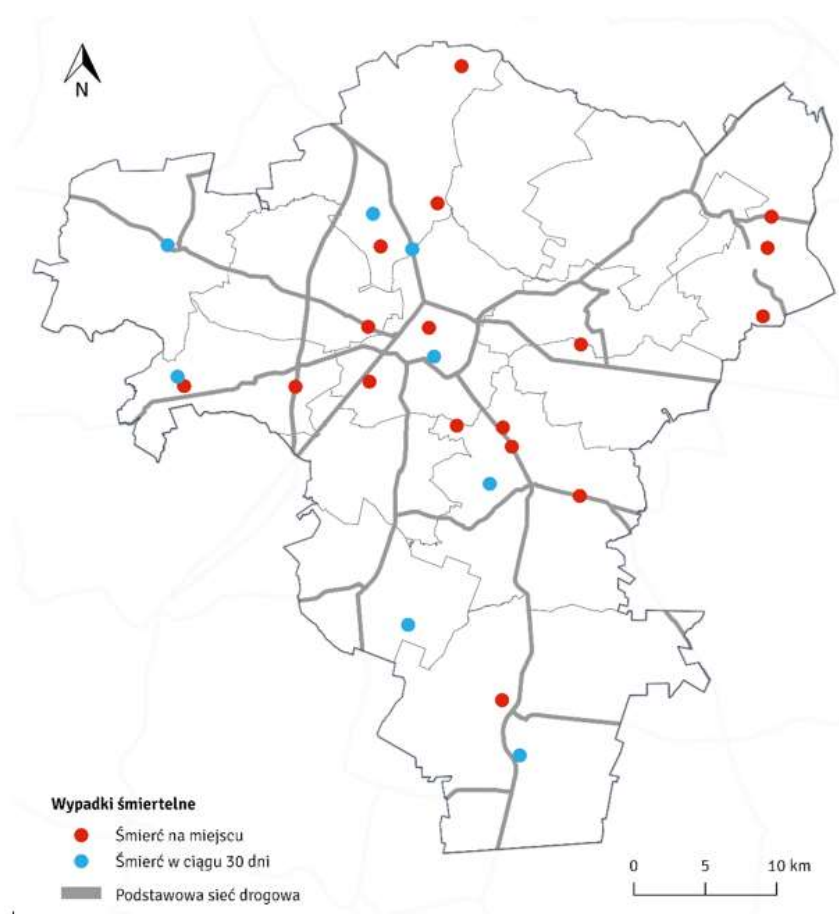
Stan środowiska i trendy zmienności

Unia Europejska, w trosce o mieszkańców stawia liczne zobowiązania dotyczące standardów w ochronie środowiska. Wysoki priorytet w obszarze ochrony środowiska został nadany przywracaniu czystości wód. Jakość powietrza i wody pozostaje jednak niedostateczna. W szczególności trudna jest sytuacja mieszkańców miast narażonych na nadmiernie wysokie poziomy niektórych zanieczyszczeń powietrza. Najpoważniejsze konsekwencje zdrowotne wynikają z narażenia na obecność pyłu i benzo(a)pirenu w powietrzu, co wiąże się ze skróceniem oczekiwanej długości życia, ostrymi i przewlekłymi schorzeniami układu oddechowego oraz chorobami układu krążenia.

Trendy hałasu środowiskowego w Polsce wskazują z jednej strony na wzrost zagrożenia hałasem komunikacyjnym, z drugiej – na ograniczenie wzrostu i wystąpienie tendencji malejących w zakresie hałasu przemysłowego. Tendencje wzrostowe hałasu komunikacyjnego odnoszą się przede wszystkim do hałasu drogowego i hałasu lotniczego. Wzrost zagrożenia hałasem drogowym w ostatnich latach związany jest głównie z szybkim wzrostem liczby pojazdów w Polsce.

Jakość życia mieszkańców

Bezpośredni wpływ transportu na ludzi związany jest z występującymi wypadkami komunikacyjnymi. Według SUMP w 2021 r. w GOFR odnotowano 25 śmiertelnych ofiar wypadków drogowych. Po uwzględnieniu danych GUS o liczbie mieszkańców (335 115) wskaźnik dotyczący bezpieczeństwa ruchu drogowego w 2021 r. wyniósł: **7,46**. Wartości równe lub mniejsze niż 5 interpretuje się jako dobry wynik wskaźnika bezpieczeństwa. Wartość wskaźnika dla 2021 roku dla GOFR jest niezadawalająca. Przykładowo wskaźnik bezpieczeństwa w UE w 2021 wynosił 4,40, a w Polsce wartość wskaźnika bezpieczeństwa wynosiła 5,90. Niżej podaje się miejsca wypadków śmiertelnych w 2021 r.



Rysunek 14. Wypadki śmiertelne w 2021 r.²¹

4.8 . ZASOBY WODNE, OCHRONA PRZECIW POWODZIOM I SUSZOM ORAZ ZAGADNIENIA GOSPODARKI WODNEJ

Obszar GOFR zlokalizowany jest w centralnej części lewostronnego dorzecza Wisły, w zlewni rzek Radomki, Zagożdżonki, Iłżanki i Zwolenki. Głównymi rzekami obszaru partnerstwa są Radomka i Iłżanka.

- Radomka przepływa przez gminy Gózd, Jastrzębia, Jedlińsk, Jedlnia-Letnisko, Kowala, m. i gm. Pionki, m. Radom, Przytyk, Skaryszew, Wierzbica, Wolanów, Zakrzew,
- Zagożdżonka przepływa przez gminy Gózd, Jedlnia-Letnisko, m. i gm. Pionki,
- Iłżanka płynie w gminach Gózd, Iłża, Kowala, Skaryszew i Wierzbica,
- niewielki fragment zlewni Zwolenki znajduje się w gm. Pionki.

Zgodnie z ustaleniami zawartymi w II aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (IIaPGW), przyjętej rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. z 2023 r. poz. 300), Gminy Obszaru Funkcjonalnego Radomia, położone na obszarze Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie, znajdują się w zasięgu zlewni następujących jednolitych części wód:

²¹ Strategia ROF

I) Jednolite Części Wód Powierzchniowych (JCWP):

- PLRW20001023619 (Iłzanka do Małyszyna),
- PLRW20001023632 (Dopływ w Błazinach),
- PLRW20001023658 (Dopływ z czerwonej),
- PLRW200010236639 (Modrzejowianka do Kobylanki),
- PLRW200010236669 (Mucha)
- PLRW200010236689 (Tczówka),
- PLRW20001023729 (Zwoleńka),
- PLRW2000102512489 (Krypianka),
- PLRW20001025129 (Zagożdżonka),
- PLRW20001025223 (Szabasówka do Kobyłki),
- PLRW200010252269 (Garlica),
- PLRW200010252289 (Jabłonica),
- PLRW200010252339 (Radomka do zb. Domaniów),
- PLRW200010252499 (Wiązownica),
- PLRW200010252529 (Dobrzyca), _ PLRW200010252549 (Ślepotka),
- PLRW200010252569 (Bosak),
- PLRW200010252589 (Tymianka),
- PLRW2000102525929 (Radomka Młyńska),
- PLRW20001025269 (Mleczna),
- PLRW20001025272 (Jastrzębianka),
- PLRW20001025276 (Dopływ z Jastrzębskich Łąk),
- PLRW20001025278 (Łukawka),
- PLRW20001025289 (Leniwka),
- PLRW200010254949 (Pierzchnianka),
- PLRW20001123669 (Modrzejowianka od Kobylanki do ujścia),
- PLRW2000112369 (Iłzanka od Małyszyna do ujścia),
- PLRW20001125229 (Szabasówka od Kobyłki do ujścia),
- PLRW200011252599 (Radomka od Zb. Domaniów do Mlecznej),
- PLRW20001125299 (Radomka od Mlecznej do ujścia);

2) Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd):

- PLGW200073,
- PLGW200074,
- PLGW200086,
- PLGW200087.

Na terenie gmin Radom, Skaryszew i Kowala znajduje się strefa ochronna komunalnego ujęcia wody Radom - Malczew, ustanowiona rozporządzeniem Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 22 sierpnia 2007 r. w sprawie ustanowienia strefy ochronnej dla ujęcia komunalnego wód podziemnych Radom - Malczew (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2007 r. Nr 212, poz. 6097, z 2009 r. Nr 36, poz. 865 oraz z 2015 r. poz. 8726).

W GOFR występuje kilka sztucznych zbiorników wodnych. Oprócz funkcji przyrodniczej pełnią także funkcje retencyjne takie jak: ochrona przeciwpowodziowa, zmniejszanie skutków suszy poprzez alimentację przepływów niskich zaopatrzenie rolnictwa i zakładów przemysłowych w wodę oraz skupisk ludzkich w wodę pitną. Ponadto, dzięki spiętrzeniu wody, możliwe jest wytwarzanie energii elektrycznej oraz wykorzystywanie zbiorników do rekreacji i sportu. Największym z nich jest, usytuowany na rzece Radomka, zbiornik Domaniów. W zdecydowanie większej części znajduje się poza granicami GOFR, ale główna plaża jest zlokalizowana w północnej części zbiornika w Wólce Domaniewskiej w gminie Przytyk. Powierzchnia tego zbiornika wynosi 485,7 ha, a pojemność 14,4 mln m³. Domaniów jest drugim największym sztucznym jeziorem w województwie mazowieckim. Ponadto odznacza się dużą czystością wody (II klasa). Największym z pozostałych zbiorników wodnych jest znacznie mniejszy zbiornik Siczki (25,1 ha), który jest atrakcyjnie położony przy granicy Kozińskiego Parku Krajobrazowego w gminie Jedlnia-Letnisko i jest stosunkowo łatwo dostępny z Radomia transportem kolejowym. Niestety, z uwagi na zanieczyszczenie wody, kąpiel w tym zalewie często jest niedozwolona. Pozostałe zbiorniki wodne na terenie GOFR to m.in. Iłża (gmina Iłża), Staw Górny (miasto Pionki), Zalew Borki (miasto Radom), Seredzice (gmina Iłża) czy Małyszyniec (gmina Iłża) oraz kilka stawów rybnych. Do naturalnych zbiorników wodnych na terenie GOFR należą jeziora krasowe i starorzecza. Charakteryzują się one małą wielkością. Większość starorzeczy powstała wskutek regulacji koryt rzek. Do obszarów istotnych dla retencji wodnej należą także mokradła, które położone są w dolinach rzecznych oraz torfowiska położone w nieckach terenowych. Do najważniejszych torfowisk należy obszar NATURA 2000 Pakostaw oraz rezerваты przyrody Okólny Ług i Ługi Helenowskie²².

Dość dobrze rozwinięty system gospodarki ściekowej nie przekłada się w pełni na poprawę jakości wód. Ogólny stan jakości wód w głównych rzekach przepływających przez GOFR określa się jako zły. Jedną z głównych przyczyn zanieczyszczenia wód powierzchniowych na terenie GOFR są duże zakłady przemysłowe. Ponadto za zanieczyszczenie wód powierzchniowych odpowiada odpływ ścieków bytowo-gospodarczych i opadowych oraz odpływy ze szlaków komunikacyjnych,

²² Strategia ROF

terenów rolniczych i składowisk odpadów komunalnych. Zły stan wód powierzchniowych na terenie GOFR stanowi czynnik obniżający poziom jakości życia na terenie GOFR, co w szczególności dotyczy terenów nadwodnych.

Zjawiska naturalne

Obszar objęty Planem leży w strefie klimatu umiarkowanego, nie nękanego zwykle wielkimi kataklizmami naturalnymi, jednak mimo tego, jest narażony na naturalne zjawiska, mogące przybierać formę kataklizmu. Najważniejsze z nich to powódzie, susze ale również wichury, pożary lasów. W sytuacji wystąpienia kataklizmów naturalnych, mówimy o sytuacji kryzysowej, która zwykle wymaga interwencji służb publicznych.

Obszar znajduje się pod wpływem zmiennych warunków meteorologicznych będąc pod zmieniającym się wpływem, na przemian, klimatu atlantyckiego i kontynentalnego. Powoduje to dużą różnorodność warunków hydrologicznych. Również ukształtowanie morfologiczne terenu, jak i jego pokrycie oraz wykorzystanie jest różnorodne, co wpływa na różnorodność stosunków wodnych. Dlatego, w niektórych regionach występują okresowe deficyty wody, a z drugiej strony, inne regiony narażone są na powódzie.

Największe narażenie na niebezpieczeństwo powodzi występuję w dolinach rzek Radomki i Iłżanki. Na niżej zamieszczonej mapie przedstawiono tereny narażone na powódzie według wstępnej oceny ryzyka. Na podstawie map zagrożenia powodziowego udostępnionych do publicznej wiadomości na Biuletynie Informacji Publicznej Ministerstwa Infrastruktury w dniu 7 września 2022 r. na terenie gmin obszaru znajdują się obszary zalewu wodą:

- Część terenu gminy Jastrzębia znajduje się częściowo na obszarze zalewu wodą Q10% oraz dla zalewu wodą Q1% i zalewu wodą Q0,2%, a także na obszarze narażonym na zalanie w przypadku uszkodzenia, bądź awarii obwałowania od rzek Radomka oraz Mleczna.
- Część terenu gminy Pionki znajduje się częściowo na obszarze zalewu wodą Q10% oraz zalewu wodą Q1% i Q0,2% od rzeki Zagożdżonka.
- Część terenu miasta Pionki znajduje się częściowo na obszarze zalewu wodą Q10% oraz dla zalewu wodą Q1% i Q0,2% od rzeki Zagożdżonka.
- Część terenu gminy Jedlnia-Letnisko znajduje się częściowo na obszarze zalewu wodą Q10% oraz zalewu wodą Q1% i Q0,2% od rzeki Zagożdżonka.
- Część terenu gminy Iłża znajduje się częściowo na obszarze zalewu wodą Q10% oraz zalewu wodą Q1% i Q0,2% od rzeki Iłżanka.
- Część terenu gminy Skaryszew znajduje się częściowo na obszarze zalewu wodą Q10% oraz zalewu wodą Q1% i Q0,2 % od rzeki Mleczna.
- Część terenu miasta Radom znajduje się częściowo na obszarze zalewu wodą Q10% oraz dla zalewu wodą Q1% i Q0,2% od rzeki Mleczna.

- Część terenu gminy Jedlińsk znajduje się częściowo na obszarze zalewu wodą Q10% oraz zalewu wodą Q1% i Q0,2%, a także na obszarze narażonym na zalanie w przypadku uszkodzenia, bądź awarii obwałowania od rzeki Radomka.
- Część terenu gminy Zakrzew znajduje się częściowo na obszarze zalewu wodą Q10% oraz zalewu wodą Q1% i Q0,2%, a także na obszarze narażonym na zalanie w przypadku uszkodzenia, bądź awarii obwałowania od rzek Bosak oraz Radomka.
- Część terenu gminy Przytyk znajduje się częściowo na obszarze zalewu wodą Q10% oraz zalewu wodą Q1% i Q0,2%, a także na obszarze narażonym na zalanie w przypadku uszkodzenia, bądź awarii obwałowania od rzeki Radomka.
- Część terenu gminy Wolanów znajduje się częściowo na obszarze zalewu wodą Q10% oraz zalewu wodą Q1% i Q0,2% od rzek Radomka oraz Szabasówka.
- Teren gmin Kowala, Wierzbica, Gózd znajduje się całkowicie poza obszarem szczególnego zagrożenia powodzią, a także całkowicie poza obszarem zagrożenia powodziowego, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat (Q0,2%) oraz poza obszarem narażonym na zalanie w przypadku uszkodzenia bądź awarii obwałowania.



Rysunek 15. Obszary szczególnego zagrożenia powodzią²³

Powodzie są zjawiskami o gwałtownym przebiegu, a stopień zagrożenia powodzią zależy od: gęstości zaludnienia, sposobu użytkowania dolin i terenów zalewowych jak również od infrastruktury komunikacyjnej i technicznej.

²³Hydroportal ISOK (https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gpmmap=gpMRP (wgląd 18.06.2023 r.)

Na terenach szczególnego zagrożenia powodzią obowiązują zakazy wynikające z art. 77 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2022 r. poz. 2625, z późn. zm.) obejmujące: gromadzenie ścieków, nawozów naturalnych, środków chemicznych, a także innych substancji lub materiałów, które mogą zanieczyścić wody, oraz prowadzenie przetwarzania odpadów, w szczególności ich składowanie oraz lokalizowanie nowych cmentarzy.

Ponadto w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 18 października 2022 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły (Dz. U. 2022. poz. 2739), zostały zidentyfikowane główne cele zarządzania ryzykiem powodziowym, w tym cel główny obejmujący zapewnienie racjonalnego gospodarowania obszarami zagrożenia powodziowego.

W przypadku lokalizowania na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią m.in. nowych obiektów budowlanych oraz gromadzenia ścieków, niezbędne jest uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego zgodnie z art. 390 ust. 1 ustawy Prawo wodne.

Zjawisko suszy jest też między innymi skutkiem zaniedbań działań związanych z retencjonowaniem wody, a przyczyny zmniejszania się retencyjności poszczególnych zlewni i zasobów wodnych należy szukać w wadliwym zarządzaniu systemami wodnymi, zaniedbaniach eksploatacyjnych i degradacji infrastruktury wodnej. Niestety, w porównaniu z innymi częściami Europy, zasoby wody na obszarze objętym Planem są mniejsze niż średnia europejska. Zjawisku suszy atmosferycznej towarzyszy tzw. susza hydrologiczna, która polega na tym, że przepływy w ciekach zmniejszają się, lub nawet zanikają. Na skutek tego, maleje ilość wody w jeziorach i zbiornikach wodnych, wysychają powierzchniowe warstwy gleby i obniża się poziom wód gruntowych. Badania naukowe wskazują również na korelację między globalnymi zmianami klimatu, a pogłębianiem się problemów wodnych. Szczególnie istotny jest wpływ susz na produkcję rolną, a także na cenne ekosystemy. Susze wpływają też na wzrost zagrożenia pożarami. GOFR należy do terenów najbardziej zagrożonych występowaniem suszy w Polsce.

Zmiany klimatyczne, występujące na terenie GOFR (bez względu na ich przyczyny) będą miały coraz większy wpływ na rozmiar pojawiających się kataklizmów. Kolejny czynnik po zmianach klimatycznych to rozwój infrastruktury, który niestety często następuje w sposób chaotyczny, nieprzemyślany, z wieloma poważnymi błędami co w konsekwencji powoduje większą podatność środowiska naturalnego na zagrożenia czynnikami pogodowymi. Uszczelnianie coraz większych powierzchni zajmowanych m.in. na drogi, place, ulice wpływa zarówno na uszczuplanie zasobów wodnych, szczególnie podziemnych, jak i na przyspieszenie spływu wód powodując podtopienia czy powodzie.

4.9 . GEOLOGIA I ZASOBY NATURALNE

Gminy Obszaru Funkcjonalnego Radomia (GOFR) położone są w centralnej Polsce, na styku najważniejszych głównych struktur geologicznych Europy (Stupnicka 2007):

- prekambryjskiej platformy wschodnio-europejskiej, rozciągającej się w północno-wschodniej Polsce i obejmującej ponad połowę powierzchni całej Europy,

- paleozoicznych pasm fałdowych Europy Zachodniej i Środkowej, kaledońskie na północy i waryscyjskie na południu, przekształconych w paleozoiczną platformę i przykrytych w znacznej części miąższą pokrywą osadową permsko-mezozoiczną i kenozoiczną, obejmującą swym zasięgiem zachodnią i środkową Polskę.

GOFR położone są również w tzw. strefie Teisseyre'a-Tornquista (strefie T-T), o kierunku NW- SE, która jest jedną z najważniejszych struktur tektonicznych Europy, oddzielającą wielkie prowincje geologiczne tego kontynentu: platformę wschodnio-europejską od młodszych pasm fałdowych.

Pomiędzy ww. strukturami: platformą wschodnio-europejską na północnym-wschodzie a platformą paleozoiczną na południowym-zachodzie, w których budowie duży udział mają skały krystaliczne występujące na powierzchni lub na niedużej głębokości rozciąga się na kierunku NW-SE obszar, który budują głównie skały osadowe o znacznej miąższości. Podłoże krystaliczne występuje tu na głębokości 8-10 km. Region ten nazywany jest depresją wewnętrzną. Znaczna miąższość pokrywy osadowej oraz brak utworów metamorficznych świadczy o intensywnej subsydencji i akumulacji.

W GOFR systematycznie, ale niezbyt szybko, zmniejsza się powierzchnia terenów rolnych. Jedynie w gminach Iłża, Wierzbica i Skaryszew udział gruntów rolnych utrzymuje się na względnie tym samym poziomie. Należy przy tym podkreślić, że zjawiskiem towarzyszącym zmniejszaniu się powierzchni terenów rolnych jest intensyfikacja produkcji rolnej. Na obszarze GOFR nie występują gleby I klasy bonitacyjnej. Gleby klasy II i III zajmują 18 019 ha, z czego najwięcej znajduje się w gminie Iłża (3 814 ha) stanowiąc 50% ogółu użytków rolnych gminy. Gminami o znaczącym areale gleb II i III klasy bonitacyjnej są również gminy Zakrzew (2 702 ha) i Skaryszew (2 110 ha). Zagrożeniem dla jakości gleb jest erozja. Erozją wietrzną w strefach krawędziowych niezadrzewionych dolin rzecznych zagrożone są gleby okolic Kozłowa, Dąbrowy Kozłowskiej, Komornik Kozłowskich, Jeżowej Woli, Kosowa, południowa część gminy Skaryszew oraz doliny rzeki Mlecznej i Radomki. Jednakże największe zdegradowanie ziemi występuje w wyeksploatowanych wyrobiskach po wydobyciu piasku i żwiru w pobliżu wsi Rzeczków Kolonia (gmina Wierzbica) oraz w Malczewie i Wincentowie (gmina Radom). Procesy związane z intensyfikacją użytkowania terenów rolnych i degradacją gleb wpływają bezpośrednio na jakość środowiska przyrodniczego obniżając bioróżnorodność fauny i flory oraz zdolności samoregulacyjne środowiska. Wzrost intensyfikacji rolnictwa wpływa również na obniżenie poziomu jakości życia na terenach rolniczych poprzez wzrost uciążliwości działalności rolniczej względem tradycyjnej działalności ekstensywnej o ograniczonej uciążliwości względem poziomu jakości życia²⁴.

Na terenie GOFR występują liczne złoża kruszyw, które na bieżąco są eksploatowane.

OSUWISKA

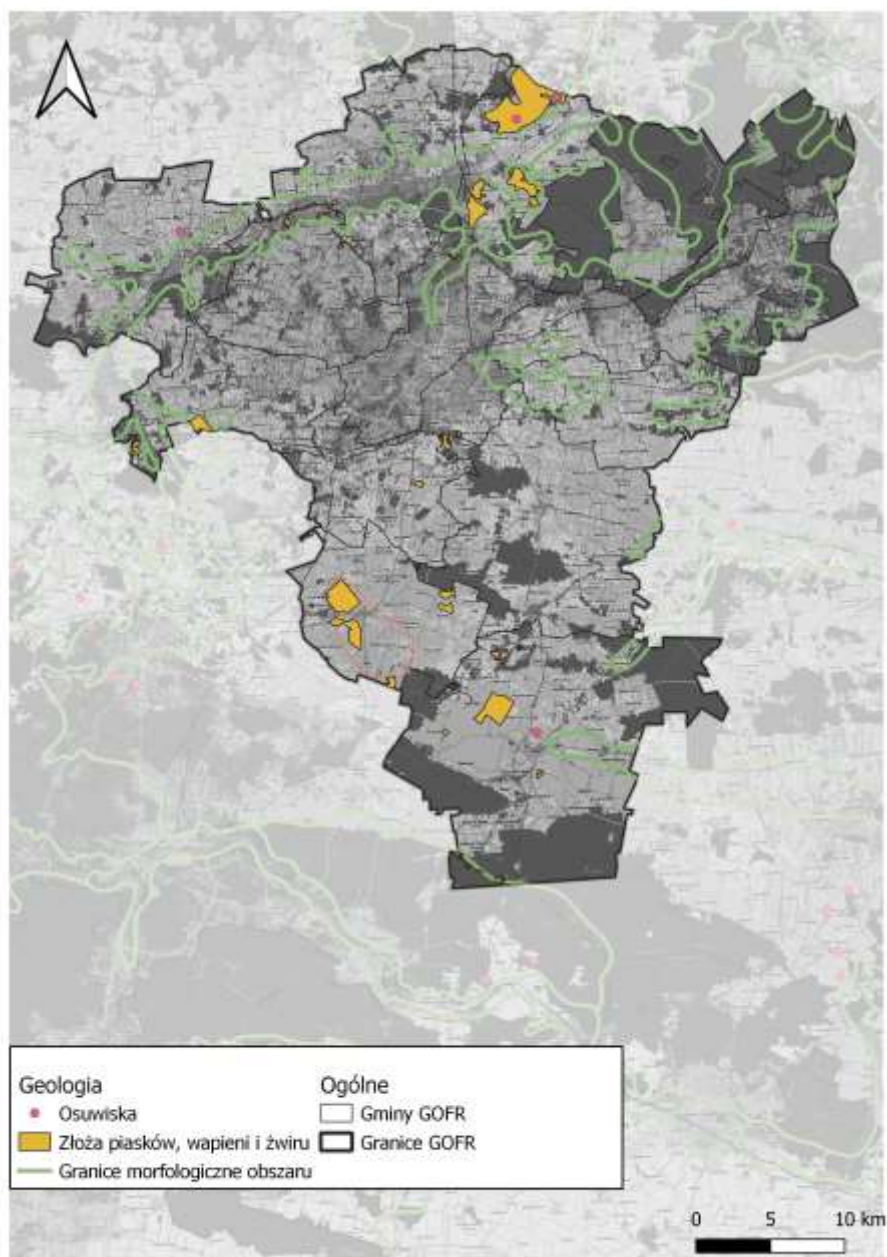
Osuwiskiem nazywamy nagłe przemieszczenie się mas ziemnych, powierzchniowej zwietrzliny i mas skalnych podłoża spowodowane siłami przyrody lub działalnością człowieka (podkopanie stoku lub jego znaczne obciążenie).

²⁴ Strategia ROF

Do zjawisk wywołujących osuwisko należą:

- wzrost wilgotności gruntu spowodowany długotrwałymi opadami lub roztopami,
- podcięcie stoku przez erozję lub w wyniku działalności człowieka, np. przy budowie drogi,
- nadmierne obciążenie stoku, np. przez zabudowę,
- wibracje związane np. z robotami ziemnymi, ruchem samochodowym, eksplozjami,
- trzęsienia ziemi,
- zachwianie mechanicznej równowagi mas skalnych na skutek odkrywkowej eksploatacji surowców.

Większość obszaru GOFR jest praktycznie niezagrożona procesami osuwiskowymi. Obszarami o największej w skali GOFR koncentracji osuwisk i miejsc nimi zagrożonych są gmina Iłża i dolina rzeki Zagożdżonki.



Rysunek 16. Zasoby naturalne i elementy geologii obszaru funkcjonalnego objętego Planem.²⁵

4.10 PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE

Poziomy dopuszczalne, dla miejsc dostępnych dla ludności, sztucznie wytworzonych pól elektromagnetycznych w środowisku określa rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku²⁶.

²⁵ Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny, system MIDAS

²⁶ Dz. U. 2019 poz. 2448

Wartość dopuszczalna poziomu PEM dla częstotliwości objętych monitoringiem wynosi od 28 V/m do 61 V/m. Punkty pomiarowe, w których wykonuje się okresowe badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, wyznacza się dla każdego województwa w ramach państwowego monitoringu środowiska dla stałej sieci monitoringu oraz dla monitoringu badawczego.

Badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku prowadzone jest przez Inspekcję Ochrony Środowiska w ramach PMŚ w sposób ujednolicony dla całego kraju od roku 2008. Monitoringowe pomiary PEM w latach 2008 – 2020 prowadzono w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Do 2020 r., w GOFR, istniały następujące punkty pomiarowe²⁷:

- Radom, ul. Grzybowska 13
- Radom, ul. Langiewicza 18
- Radom, ul. Żwirki i Wigury

W cyklach pomiarowych (lata: 2011, 2014, 2017), jedynie w punkcie przy ul. Wirki i Wigury doszło do przekroczenia poziomu dopuszczalnego w r. 2011. Maksymalny odnotowany poziom PEM wynosił 0,65 V/m.

Z dniem 1 stycznia 2021 r. ww. rozporządzenie zostało uchylone na rzecz rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020 poz. 2311), które zmieniło dotychczasowy sposób prowadzenia PMŚ w zakresie PEM.

Od roku 2021 na terenie każdego województwa punkty pomiarowe wyznacza się w dwuletnim cyklu pomiarowym dla stałej sieci monitoringu oraz w czteroletnim cyklu pomiarowym dla monitoringu badawczego.

W ramach stałej sieci monitoringu punkty wyznacza się w każdym mieście, według zasady:

- poniżej 20 000 mieszkańców – 1 punkt pomiarowy,
- w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców – 2 punkty pomiarowe,
- w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców – 3 punkty pomiarowe,
- w przedziale powyżej 100 000 do 200 000 mieszkańców – 4 punkty pomiarowe,
- powyżej 200 000 mieszkańców – 4 punkty pomiarowe (dodatkowo 3 punkty pomiarowe na każde rozpoczęte kolejne 100 000 mieszkańców).

W ramach monitoringu badawczego wyznacza się jeden punkt pomiarowy w każdej gminie wiejskiej.

W 2021 r. nie wykonywano pomiarów monitoringowych PEM w stałych punktach pomiarowych ani w punktach monitoringu badawczego na terenie GOFR²⁸.

4.11. POWAŻNE AWARIE PRZEMYSŁOWE.

Potencjalne zagrożenie wystąpienia poważnych awarii na terenie GOFR związane jest głównie z transportem drogowym i kolejowym materiałów niebezpiecznych oraz funkcjonowaniem na terenie miasta zakładów przemysłowych. W mniejszym stopniu zagrożenie wystąpienia poważnych awarii związane jest z funkcjonowaniem Portu Lotniczego.

W rejestrze GIOŚ Zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej w 2022 r. w GOFR występuje tylko jedna firma Soudal Manufakturing w Częstokowie Mazowieckim, natomiast w rejestrze

4.12. ZABYTKI

Obszar GOFR jest bogaty w materialne obiekty o wysokiej wartości historycznej. Na terenie każdej z gmin znajdują się budynki i budowle wpisane do Rejestru Zabytków³⁷. Należą do nich:

- 40 obiektów kościelnych (kościół, cerkwie, kaplice, dzwonnice, kapliczki);
- 4 zespoły klasztorne
- 19 cmentarzy;
- 21 parków;
- 11 zespołów dworskich, pałacowych i parkowych;
- 169 obiektów o różnym przeznaczeniu (w tym Zespół Ratusza w Radomiu , dworzec kolejowy w Radomiu, szpitale, dawne hale targowe, kamienice i domy, dawne obiekty przemysłowe, ruiny zamków);
- 1 pomnik,
- 1 grodzisko wczesnośredniowieczne w Radomiu.

Najcenniejszym zabytkiem na terenie GOFR , uznanym za Pomnik Historii, jest zespół klasztorny Bernardynów w Radomiu. Natomiast do rzadko spotykanych zabytków należy zaliczyć dwa miejsca występowania pieców „wapienników” oraz pieca garncarskiego w Iłży oraz Starachowicką Kolej Dojazdową (również w Iłży).

4.13. PODSUMOWANIE

Zidentyfikowane główne problemy i zagrożenia środowiska dotyczą głównie:

- Zachowania zasobów naturalnych w zakresie bioróżnorodności i dbałość o zachowanie przyrody w jak najmniej zmienionym stanie,

²⁸ GIOŚ, Ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w roku 2021 w województwie mazowieckim. 2022 r.

- Zanieczyszczenia powietrza i emisji gazów cieplarnianych stanowiących o zmianach klimatu,
- Istotna jest także odpowiednia gospodarka wodami i przywrócenie właściwej jakości wód powierzchniowych, a także – choć w mniejszej liczbie przypadków – wód podziemnych.
- Występują także z problemy związane z gospodarką odpadami poprzez zwiększającą się ilość odpadów komunalnych.

Tabela 11. Główne problemy jakości środowiska na obszarze objętym Planem.

Problem jakości środowiska	Czynniki zmian
Powietrze	
Przekroczenia wartości normatywnych pyłu PM10, benzo(a)pirenu występujące na obszarze Planu	Emisje z indywidualnych źródeł ciepła, spalanie indywidualne odpadów, emisja komunikacyjna
Narażenie dużej ilości mieszkańców miast (w tym grup wrażliwych) na ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń powietrza wywołujące poważne skutki zdrowotne	Gęsta zabudowa, przestarzałe systemy ogrzewania, społeczno-ekonomiczny problem przechodzenia na czystsze formy pozyskiwania energii cieplnej
Hałas	
Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu środowiskowego	Źródła emisji hałasu transportowego (intensywny ruch samochodowy i w mniejszym stopniu kolejowy)
Woda	
Susza i ujemny bilans wody	Nadmierne pobory, warunki hydrometeorologiczne, w tym powodowane zmianami klimatu, brak wystarczającej retencji wody.
Zanieczyszczenia obszarowe wód powierzchniowych	Zużycie nawozów mineralnych w rolnictwie, niewłaściwe stosowanie nawozów naturalnych, brak zabezpieczania wód powierzchniowych przed zanieczyszczeniami obszarowymi. Problemem są także zanieczyszczenia spowodowane transportem drogowym, szczególnie ewentualne wycieki substancji ropopochodnych z niesprawnych pojazdów przedostające się do wód opadowych spływających z dróg.
Zły stan większości wód rzecznych i jezior	Obciążenie substancjami biogennymi pochodzenia rolniczego i komunalnego, zrzuty wód podgrzanych i wód kopalnianych.
Zjawiska ekstremalne	
Zwiększenie zagrożenia powodziowego	Zagrożenie powodzią dotyczy powodzi rzecznych i opadowych (szczególnie na obszarach miast – w przypadku niedostatecznie wydolnej kanalizacji deszczowej)
Zwiększająca się częstotliwość susz	Prawdopodobne jest zwiększenie się częstotliwości susz z uwagi na zmiany klimatyczne. Negatywne skutki suszy są pogłębione przez brak systemowej retencji wód.

Problem jakości środowiska	Czynniki zmian
Powierzchnia ziemi	
Zakwaszenie gleb, erozja wietrzna i wodna gleby	Intensywna gospodarka rolna wykorzystująca duże ilości środków chemicznych służących zarówno nawożeniu, jak i ochronie roślin
Ilość odpadów deponowanych w środowisku	Zbyt wysokie poziomy składowanych odpadów w stosunku do segregowanych i poddanych recyklingowi.

Postawiona diagnoza może zostać wykorzystana do oceny możliwego wpływu na środowisko Planu i minimalizowania ewentualnego wpływu negatywnego. Plan, z jednej strony powinien przyczyniać się do ochrony i poprawy stanu środowiska, a z drugiej minimalizować jego negatywne oddziaływanie poprzez rozwiązania zapobiegające, alternatywne i ewentualnie kompensacyjne.

Z ważniejszych celów w zakresie środowiska naturalnego i zmian klimatu należy wymienić: dalszą ochronę i przywrócenie właściwego stanu gatunków i siedlisk, utrzymanie łączności korytarzy ekologicznych oraz poprawę jakości powietrza, w tym zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pochodzące z palenisk domowych.

Jednym z narzędzi przyczyniających się do takiego ukierunkowania działań, w ramach Planu powinny być kryteria wyboru projektów do realizacji biorące pod uwagę wyżej zidentyfikowane problemy.

5. PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

5.11. . WPLYW NA ŚRODOWISKO W PRZYPADKU ODSTĄPIENIA OD REALIZACJI PLANU.

Plan Zrównoważonej Mobilności miejskiej dla Gmin Obszaru Funkcjonalnego Radomia realizuje cele w zakresie rozwoju transportu spełniającego zasady zrównoważonego rozwoju. W przypadku odstąpienia od realizacji Planu nie uzyska się jego wkładu i wsparcia w realizacji celów dokumentów strategicznych gmin obszaru funkcjonalnego, województwa, kraju czy unijnych, których celem jest m. in. poprawa stanu środowiska. Cele te mogą być realizowane w ramach innych planów i programów, ale bez optymalizacji i integracji wydawanych środków i zapewnienia kompleksowych efektów w przewidywanych w Planie terminach. Integracja działań w Planie Zrównoważonej Mobilności Miejskiej pozwoli na wprowadzenie inwestycji, które w efekcie przyczynią się do poprawy jakości środowiska poprzez ograniczenie negatywnego wpływu transportu na jakość środowiska.

W niżej zamieszczonej tabeli przedstawiono negatywne aspekty rezygnacji z Planu z punktu widzenia wpływu na środowisko poszczególnych działań objętych Planem.

Tabela 12. Negatywne aspekty rezygnacji z realizacji Planu w odniesieniu do poszczególnych obszarów działań określonych w Planie.

Cele	Działania	Negatywne aspekty środowiskowe w przypadku rezygnacji z realizacji Planu
CEL I Budowa przyjaznego środowisku, jednolitego systemu transportu publicznego	Działanie 1.1 Węzły przesiadkowe	Brak większych zachęt do uzyskania przewagi konkurencyjnej transportu publicznego w zakresie: - integracji węzłów przesiadkowych, - zakupu biletów, - koordynacji rozkładów jazdy, - częstotliwości kursowania transportu publicznego, - systemu obsługi punktowej, - poprawy jakości infrastruktury punktowej (przystanki), - uruchamiania połączeń międzygminnych, - stworzenia systemu dynamicznej informacji pasażerskiej, W sumie niewykorzystanie możliwości poprawy systemu transportu publicznego
	Działanie 1.2 Infrastruktura P+R, B+R, K+R	
	Działanie 1.3 Korytarze transportu zbiorowego	
	Działanie 1.4 Tabor niskoemisyjny/zeroemisyjny	
	Działanie 1.5 Bilet metropolitalny	
	Działanie 1.6 Rozbudowa Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej	
	Działanie 1.7 Montaż biletomatów stacjonarnych oraz mobilnych (w pojazdach)	
	Działanie 1.8 Inteligentne systemy transportowe w ciągu korytarza wysokiej jakości obsługi komunikacyjnej	
	Działanie 1.9 Koordynacja organizacji transportu publicznego w GOFR	
	Działanie 1.10 Rozbudowa infrastruktury punktowej transportu zbiorowego w GOFR	
CEL II Integracja zrównoważoną mobilnością w ramach GOFR	Działanie 2.1 MaaS - Wspólne działania jednostek miejskich na rzecz mobilności	1.Nie uzyska się poprawy integracji systemu transportu publicznego, co mogłoby przyczynić się do ograniczenia wykorzystania indywidualnych środków transportu samochodowego i poprawy w zakresie jakości środowiska i zdrowia publicznego, 2.Ograniczone będzie przechodzenie na pojazdy o napędzie elektrycznym, a tym samym ograniczone będzie zmniejszanie emisji zanieczyszczeń powietrza i gazów cieplarnianych z negatywnym skutkiem dla środowiska i zdrowia ludzi.
	Działanie 2.2 Rozbudowa Systemu Karty Miejskiej	
	Działanie 2.3 Elektromobilność	
	Działanie 2.4 Cykliczne badania ruchu wraz z aktualizacją modelu transportowego	

Cele	Działania	Negatywne aspekty środowiskowe w przypadku rezygnacji z realizacji Planu
CEL III Spójny układ drogowy	Działanie 3.1 Wyprowadzenie ruchu z centralnych obszarów gmin	1.Nie uzyska się efektów zdrowotnych i środowiskowych z wyprowadzenia ruchu poza obszary najbardziej zaludnione, 2.Nie uzyska się optymalizacji korzystania z transportu zbiorowego, 3.Nie uzyska się podniesienia stopnia bezpieczeństwa pieszych i rowerzystów.
	Działanie 3.2 Dostosowanie istniejących ciągów w obszarach zurbanizowanych dla PTZ	
	Działanie 3.3 Kameralizacja istniejących ciągów w obszarach zurbanizowanych z priorytetem dla pieszych i rowerzystów	
CEL IV Planowanie przestrzenne uwzględniające zmniejszenie zapotrzebowania na korzystanie z samochodu osobowego, zapewniające komfort i bezpieczeństwo	Działanie 4.1 Lokalne centra – miasta 15-minutowe	1.Nie uzyska się poprawy funkcjonowania systemu transportowego, a przez to nie stworzy się warunków do zmiany zachowań transportowych, 2.Brak lokalnych centrów nie spowoduje optymalizacji transportu, 3.Nie uzyska się poprawy infrastruktury ulic i zmiany ich funkcji.
	Działanie 4.2 Zmiany infrastrukturalne przekrojów poprzecznych ulic	
	Działanie 4.3 Zmiany funkcji poszczególnych ulic	
CEL V Spójna sieć rowerowa i piesza	Działanie 5.1 Spójny obszarowo plan rozwoju sieci rowerowej	Nie stworzy się spójnego systemu sieci rowerowych i pieszych, skoordynowanego z systemem transportu publicznego. Nie uzyska się w ten sposób zachęt do rezygnacji z indywidualnego transportu samochodowego i związanych z tym efektów środowiskowych i zdrowotnych. Brak poprawy infrastruktury dla pieszych i rowerzystów w zakresie: - poprawy jakości chodników i dojazdów do przystanków, - uporządkowania przestrzeni miejskiej w zakresie chodników i parkujących pojazdów.
	Działanie 5.2 Koordynacja z publicznym transportem zbiorowym	
	Działanie 5.3 Budowa wydzielonej infrastruktury dla rowerów i pieszych	
CEL VI Zintegrowana polityka parkingowa w GOFR, w tym uwzględniająca zrównoważoną turystykę i logistykę	Działanie 6.1 Rozbudowa SPP	1. Nie uzyska się poprawy funkcjonowania systemu transportowego, a przez to nie stworzy się warunków do zmiany zachowań transportowych, 2. Nie zmieni się systemu parkowania niekorzystnego z p. widzenia wpływu na zanieczyszczenie powietrza i gazów cieplarnianych, 3. Nie stworzy się warunków do rozbudowy SPP.
	Działanie 6.2 Logistyka miejska	

Cele	Działania	Negatywne aspekty środowiskowe w przypadku rezygnacji z realizacji Planu
CEL VII Promocja i edukacja zrównoważonej mobilności miejskiej.	Działanie 7.1 Zaangażowanie szkół w edukację i promocję zrównoważonej mobilności	Niezrealizowanie działań spowoduje brak postępu w podnoszeniu świadomości społecznej w zakresie wpływu transportu na środowisko, jak i odpowiedzialności za stan środowiska. Skutkować to będzie brakiem poprawy stanu środowiska. Niewykorzystany zostanie też potencjał zdrowotny przedstawienia się na transport rowerowy i pieszy.
	Działanie 7.2 Realizacja programów pilotażowych promujących zrównoważoną mobilność	
	Działanie 7.3 Organizacja kampanii informacyjnych na rzecz promowania tematyki SUMP	

5.2. ANALIZA I OCENA STANU ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM ORAZ ISTNIEJĄCYCH PROBLEMÓW Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCYCH OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DN. 16 KWIECZNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY²⁹

Ze względu na położenie oraz rozmieszczenie form ochrony przyrody na terenie objętym Planem oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie, istotną rolę odgrywa konieczność zachowania drożności korytarzy ekologicznych i ochrona najcenniejszych obszarów wchodzących w skład sieci NATURA2000, które położone są głównie w północnej części obszaru.

Korytarze ekologiczne są podstawowym narzędziem ochrony łączności ekologicznej w dużej skali przestrzennej. Główna rola, jaką przypisuje się korytarzom ekologicznym, to umożliwienie przemieszczania się organizmów między płacami siedlisk w skali lokalnej oraz znacznie oddalonymi regionami biogeograficznymi. Funkcja ta jest istotna ze względu na presję antropogeniczną na siedliska i populacje gatunków. Do najważniejszych funkcji korytarzy ekologicznych zalicza się:

- zmniejszenie stopnia izolacji poszczególnych płac siedlisk i ułatwienie przemieszczania się organizmów pomiędzy nimi, a co za tym idzie zwiększenie prawdopodobieństwa kolonizacji izolowanych płac;
- zwiększenie przepływu genów pomiędzy subpopulacjami zapobiegające utracie różnorodności genetycznej oraz przeciwdziałające depresji wsobnej – inbred;
- obniżenie śmiertelności, szczególnie wśród osobników młodych, wypartych z płac dogodnych siedlisk wskutek zachowań terytorialnych.

Korytarze ekologiczne zapewniają również integralność krajowej sieci obszarów chronionych, w tym obszarów Natura 2000, gdyż umożliwiają przemieszczanie się organizmów między siedliskami. Istotne w celu utrzymania spójności sieci Natura 2000 jest zapewnienie drożności

²⁹ Tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 1098 z późn. zm.

między obszarami, nie tylko w aspekcie krajowym, ale także z punktu widzenia spójności sieci na poziomie kontynentalnym.

Obszary chronione na terenie objętym Planem podlegają presji suburbanizacji, która związana jest z rozwojem największych miast GOFR. Ponadto istotną rolę odgrywa presja turystyczna, która również powoduje rozwój miejscowości położonych w obszarach chronionych, presję komunikacyjną oraz związaną z ruchem turystycznym (płoszenie, wytwarzanie odpadów, nieczystości, niekontrolowana penetracja obszarów objętych ochroną przez ludzi). Bezpośrednio korytarze ekologiczne nie przebiegają przez centralną część obszaru GOFR, ale obejmują obszary na granicy obszaru oraz obszary w gminach Pionki i Skaryszew. Na obszarze przebiegu korytarzy ekologicznych planowane jest prowadzenie ścieżek rowerowych, jednakże będą one prowadzone w śladach ciągów komunikacyjnych istniejących, zatem nie będzie to miało znaczącego wpływu na fragmentację korytarzy ekologicznych.

Inny czynnik istotny z punktu widzenia ochrony obszarów stanowiących formy ochrony przyrody to zmiana sposobu zagospodarowania terenu, gdzie m.in. zaprzestaje się działalności rolniczej lub tradycyjnych metod jej prowadzenia, co skutkuje np. zanikaniem siedlisk łąkowych. Zmiana funkcjonalności obszarów wzdłuż ciągów komunikacyjnych oraz powstawanie punktów przesiadkowych, może wpływać lokalnie na obszary zmniejszając bioróżnorodność, poprzez przekształcenia powierzchni ziemi.

Wśród istniejących problemów istotnych z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, wymienić należy problemy wynikające z jakości środowiska przyrodniczego. Należą do nich: jakość powietrza (głównie jego zanieczyszczenia), hałas, jakość wód powierzchniowych, zjawiska ekstremalne oraz zmiany klimatu. Działania realizowane w ramach Planu mogą wpływać na jakość powietrza oraz emisję hałasu do środowiska. Należy realizować działania w sposób zapewniający zmniejszenie presji na środowisko lokalnie i regionalnie.

5.3. ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

Biorąc pod uwagę obowiązujące przepisy, a głównie Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko dokonano oceny oddziaływania na środowisko możliwych do realizacji, w ramach Planu przedsięwzięć oraz zidentyfikowano potencjalne rodzaje przedsięwzięć, jakie mogą znacząco oddziaływać na środowisko (zawsze lub potencjalnie).

W dalszych analizach skupiono się, przede wszystkim na analizach przedsięwzięć mogących znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko zidentyfikowanych w niżej zamieszczonej tabeli. Działania w ramach Planu uwzględniają zarówno działania podstawowe określone w ramach realizacji Planu dla GOFR.

Tabela 13. Ogólna charakterystyka realizacji Planu dla GOFR oraz analiza przedsięwzięć, jakie mogą być realizowane w ramach Planu wraz z ich wstępną oceną³⁰

Legenda:

Brak koloru - Kierunki i przedsięwzięcia neutralne z punktu widzenia oddziaływania na środowisko, lub oddziałujące nieznacząco

Kolor zielony - Kierunki i przedsięwzięcia pozytywnie oddziałujące na środowisko

Kolor żółty - Kierunki i przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko (zawsze i potencjalnie) zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 9.11.2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Cele	Działania	Potencjalne, główne obszary interwencji w środowisku
CEL I Budowa przyjaznego środowiska, jednolitego systemu transportu publicznego	Działanie 1.1 Węzły przesiadkowe	Może występować ingerencja w powierzchnię ziemi, jakość powietrza oraz ingerencja w obszary chronione. W fazie inwestycji może następować hałas, zapylenie oraz zanieczyszczenie wód powierzchniowych.
	Działanie 1.2 Infrastruktura P+R, B+R, K+R	Może występować ingerencja w powierzchnię ziemi, jakość powietrza oraz ingerencja w obszary chronione. W fazie inwestycji może następować hałas, zapylenie oraz zanieczyszczenie wód powierzchniowych.
	Działanie 1.3 Korytarze transportu zbiorowego	
	Działanie 1.4 Tabor niskoemisyjny/zeroemisyjny	
	Działanie 1.5 Bilet metropolitalny	Nie wpływa
	Działanie 1.6 Rozbudowa Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej	Nie wpływa
	Działanie 1.7 Montaż biletomatów stacjonarnych oraz mobilnych (w pojazdach)	Może występować ingerencja w powierzchnię ziemi, jakość powietrza na etapie budowy.
	Działanie 1.8 Inteligentne systemy transportowe w ciągu korytarza wysokiej jakości obsługi komunikacyjnej	Wpływie pozytywnie na płynność transportu a przez to na ograniczenie emisji zanieczyszczeń i hałasu.

³⁰ Opracowanie własne Atmoterm SA

Cele	Działania	Potencjalne, główne obszary interwencji w środowisku
	Działanie 1.9 Koordynacja organizacji transportu publicznego w GOFR	Nie wpływa, działanie organizacyjne
	Działanie 1.10 Rozbudowa infrastruktury punktowej transportu zbiorowego w GOFR	Może występować ingerencja w powierzchnię ziemi, jakość powietrza na etapie budowy. Możliwe powstawanie odpadów i zwiększone uciążliwości hałasowe.
CEL II Integracja zrównoważoną mobilnością w ramach GOFR	Działanie 2.1 MaaS - Wspólne działania jednostek miejskich na rzecz mobilności	Nie wpływa, działanie informacyjne, rozbudowa cyfrowych narzędzi informacyjnych.
	Działanie 2.2 Rozbudowa Systemu Karty Miejskiej	Nie wpływa
	Działanie 2.3 Elektromobilność	Działania wpłyną pozytywnie na zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i ograniczenie hałasu, poprzez zastąpienie tradycyjnych pojazdów elektrycznymi. Należy jednak ocenić niezależnie działania związane z możliwą budową stacji ładowania.
	Działanie 2.4 Cykliczne badania ruchu wraz z aktualizacją modelu transportowego	Nie wpływa – działanie organizacyjne
CEL III Spójny układ drogowy	Działanie 3.1 Wyprowadzenie ruchu z centralnych obszarów gmin	Ograniczenie ruchu wpłynie na zmniejszenie obciążenia środowiska transportem.
	Działanie 3.2 Dostosowanie istniejących ciągów w obszarach zurbanizowanych dla PTZ	Działanie może się wiązać z przebudową dróg, przebudową miejsc dla autobusów, a co za tym idzie może ingerować w zielen, może nastąpić konieczność wycinek drzew. Na etapie budowy może następować zwiększona emisja oraz oddziaływanie na powierzchnię ziemi.
	Działanie 3.3 Kameralizacja istniejących ciągów w obszarach zurbanizowanych z priorytetem dla pieszych i rowerzystów	Przebudowa obszarów przy szkołach i przedszkolach na bardziej przyjazne może na etapie budowy powodować występowanie emisji do powietrza. Zmiany infrastrukturalne mogą się wiązać z ingerencją w zielen w tym ograniczenie drzew lub krzewów.
CEL IV Planowanie przestrzenne uwzględniające zmniejszenie zapotrzebowania na korzystanie z samochodu osobowego, zapewniające	Działanie 4.1 Lokalne centra – miasta 15-minutowe	Nie wpływa
	Działanie 4.2 Zmiany infrastrukturalne przekrojów poprzecznych ulic	Działanie może się wiązać z przebudową dróg, przebudową miejsc dla autobusów, a co za tym idzie może ingerować w zielen, może nastąpić konieczność wycinek drzew. Na etapie budowy może następować zwiększona emisja oraz oddziaływanie na powierzchnię ziemi.

Cele	Działania	Potencjalne, główne obszary interwencji w środowisku
komfort i bezpieczeństwo	Działanie 4.3 Zmiany funkcji poszczególnych ulic	Nie wpływa
CEL V Spójna sieć rowerowa i pieszka	Działanie 5.1 Spójny obszarowo plan rozwoju sieci rowerowej	Może występować ingerencja w powierzchnię ziemi, jakość powietrza oraz ingerencja w obszary chronione. Możliwe wycinki drzew i krzewów w przypadku budowy nowych ścieżek rowerowych. Możliwe odwodnienie terenu w trakcie budowy nowych ścieżek.
	Działanie 5.2 Koordynacja z publicznym transportem zbiorowym	Może występować ingerencja w powierzchnię ziemi, jakość powietrza oraz ingerencja w obszary chronione. W fazie inwestycji może następować hałas, zapylenie oraz zanieczyszczenie wód powierzchniowych.
	Działanie 5.3 Budowa wydzielonej infrastruktury dla rowerów i pieszych	Może występować ingerencja w powierzchnię ziemi, jakość powietrza oraz ingerencja w obszary chronione. Możliwe wycinki drzew i krzewów w przypadku budowy nowych ścieżek rowerowych. Możliwe odwodnienie terenu w trakcie budowy nowych ścieżek.
CEL VI Zintegrowana polityka parkingowa w GOFR, w tym uwzględniająca zrównoważoną turystykę i logistykę	Działanie 6.1 Rozbudowa SPP	
	Działanie 6.2 Logistyka miejska	
CEL VII Promocja i edukacja zrównoważonej mobilności miejskiej.	Działanie 7.1 Zaangażowanie szkół w edukację i promocję zrównoważonej mobilności	
	Działanie 7.2 Realizacja programów pilotażowych promujących zrównoważoną mobilność	
	Działanie 7.3 Organizacja kampanii informacyjnych na rzecz promowania tematyki SUMP	

W ramach dalszych prac określono kryteria oceny oddziaływania na środowisko na podstawie:

- stanu środowiska i zidentyfikowanych najważniejszych problemów;
- wymogów prawnych dla działań planowanych w ramach Planu;
- rodzajów zidentyfikowanych przedsięwzięć, które mogą oddziaływać znacząco na środowisko;
- wniosków z analiz dokumentów strategicznych.

Przyjęte kryteria oceny wpływu dla każdego elementu środowiska przedstawiono w niżej zamieszczonej tabeli (Tabela 14).

Tabela 14. Wybrane kryteria oceny wpływu Planu na poszczególne elementy środowiska³¹

Lp.	Badane elementy środowiska	Kryteria oceny
1	Różnorodność biologiczna	Wpływ na zróżnicowanie żywych organizmów występujących w ekosystemach, w obrębie gatunku i między gatunkami, oraz zróżnicowanie ekosystemów Wpływ na obszary Natura 2000
2	Zwierzęta	Wpływ na gatunki, szczególnie na gatunki chronione i zagrożone wyginięciem.
3	Rośliny	Wpływ na siedliska przyrodnicze i chronione oraz zagrożone wyginięciem gatunki roślin.
4	Integralność obszarów chronionych	Wpływ na utrzymanie spójności obszarów chronionych (spójność czynników strukturalnych i funkcjonalnych warunkujących zrównoważone trwanie populacji gatunków i siedlisk przyrodniczych) oraz ogólnie na drożność korytarzy ekologicznych.
5	Woda	1. Wpływ na zasoby wód powierzchniowych i podziemnych. 2. Wpływ na stan wód i ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych powierzchniowych i podziemnych. 3. Wpływ na odwodnienie terenów. 4. Wpływ na zwiększenie ryzyka wystąpienia podtopień, powodzi, osuwisk oraz suszy.
6	Powietrze	Wpływ na jakość powietrza, w tym w zakresie PM10/PM2,5, szczególnie na obszarach przekroczeń.
7	Ludzie	1. Wpływ na występowanie przekroczeń standardów jakości powietrza, wody pitnej, zanieczyszczeń gleb. 2. Wpływ na bezpieczeństwo i dostępność przestrzenną. 3. Wpływ na komfort życia. 4. Wpływ na klimat akustyczny.
8	Powierzchnia ziemi	1. Wpływ na ukształtowanie i zagospodarowanie powierzchni terenu, przemieszczanie gruntów oraz gleb, w tym w trakcie prowadzenia prac budowlanych i likwidacji. 2. Wpływ na zanieczyszczenie gleby. 3. Wpływ na trwałą zmianę rzeźby terenu na skutek wprowadzenia antropogenicznych form ukształtowania terenu.

³¹ Opracowanie własne Atmoterm SA

Lp.	Badane elementy środowiska	Kryteria oceny
9	Krajobraz	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wpływ na degradację krajobrazu i nieład przestrzenny 2. wpływ na gęstość barier ekologicznych w przestrzeni 3. Wpływ na walory krajobrazowe.
10	Klimat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Efekt w postaci redukcji emisji CO₂. 2. Wpływ na podniesienie efektywności energetycznej. 3. Wpływ na adaptację do zmian klimatu (zjawisk ekstremalnych).
11	Zasoby naturalne	Wpływ na wzrost zużycia surowców skalnych wykorzystywanych na etapie budowy.
12	Zabytki	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wpływ na zachowanie dobrego stanu technicznego obiektów zabytkowych. 2. Wpływ prowadzonych prac budowlanych na stan techniczny zabytków zlokalizowanych w sąsiedztwie
13	Dobra materialne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wpływ na wartość nieruchomości (gruntów i budynków) z uwagi na obecność lub sąsiedztwo planowanej inwestycji. 2. Wpływ na stan infrastruktury. 3. Dostępność komunikacyjna 4. Wpływ na wartości przedsiębiorstw w wyniku realizacji przedsięwzięć objętych Planem.

Na podstawie wyżej wymienionych kryteriów dokonano analiz szczegółowych oddziaływania na środowisko przedsięwzięć zidentyfikowanych w Tabeli 13, jako mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Wyniki tych analiz przedstawiono w podsumowaniu z punktu widzenia wpływu całego Planu na poszczególne elementy środowiska w niżej zamieszczonych podrozdziałach.

Trzeba zaznaczyć, że oceny zawarte w analizach szczegółowych mają charakter przeglądowy, tj. niezidentyfikowanie w nich znacząco negatywnego oddziaływania danego obszaru działań nie oznacza, że należy założyć a priori, że żadne z przedsięwzięć realizowanych w ramach tego obszaru nie będzie znacząco negatywnie oddziaływać na elementy środowiska, w tym na obszary Natura 2000. Dopiero ocena konkretnego przedsięwzięcia (w szczególności - projektu inwestycyjnego), ze wskazaniem jego lokalizacji, może przesądzić o znaczącym negatywnym oddziaływaniu lub jego braku. Jednakże taka ocena dotyczyć będzie tylko konkretnego projektu i nie jest tożsama ze stwierdzeniem występowania takiego oddziaływania w odniesieniu do całego Planu.

W wyniku analiz szczegółowych dokonano podsumowania oddziaływania przedsięwzięć, jakie będą realizowane w ramach Planu na poszczególne elementy środowiska, co przedstawione jest w niżej zamieszczonej tabeli.

Tabela 15. Możliwe oddziaływania przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko objętych Planem

Legenda:

Oddziaływanie	Symbol:	Rodzaj oddziaływania:	Symbol:	Rodzaj oddziaływania:	Symbol:
pozytywne	+	bezpośrednie	B	krótkoterminowe	>
możliwe negatywne	-	pośrednie	P	średnioterminowe	>>
negatywne znaczące	--	wtórne	W	długoterminowe	>>>
zarówno pozytywne jak i możliwe negatywne	+ i -	skumulowane	skum.	Stałe	<->
zarówno pozytywne jak i negatywne znaczące	+, -, --	prawdopodobne	prwd	chwilowe	O

Cel	Działania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	integralność obszarów chronionych	woda	powietrze (w tym hałas)	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
CEL I Budowa przyjaznego środowisku, jednolitego systemu transportu publicznego	Działanie 1.1 Węzły przesiadkowe	-, >>, P, W, skum.	-, >, >>>, B, P, W, skum	-, >, >>>, B, P, W, skum.		-, >, P, >>>, P	+, >>>, P	-, >, B; +, >>>, B	-, >, >>>, B, P, W, skum.	- , >>>, B	-, >, P, +, >>>, P	-, >, P	-, >, P, +, >>>, P	+ i -, >>>, P
CEL I Budowa przyjaznego środowisku, jednolitego systemu transportu publicznego	Działanie 1.2 Infrastruktura P+R, B+R, K+R	-, >>, P, W, skum.	-, >, >>>, B, P, W, skum.	-, >, >>>, B, P, W, skum.	- , >>>, P	-, >>>, P	-, >, B, +, >>>, B	-, >, B; +, >>>, B	-, >, >>>, B, P, W, skum.	- , >>>, B	-, >, P, +, >>>, P	-, >, P	-, >, P, +, >>>, P	+ i -, >>>, P

Cel	Działania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	integralność obszarów chronionych	woda	powietrze (w tym hałas)	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Działanie 1.7 Montaż biletomatów stacjonarnych oraz mobilnych (w pojazdach)	- , >> , P, W, skum.		- , > , B, P, W, skum.		+ , >>> , P	+ , >>> , P	- , > , B ; + , >>> , B	- , > , B, P, W, skum.	- , prwd	+ , >>> , P		+ , >>> , P	+ , >>> , P
	Działanie 1.10 Rozbudowa infrastruktury punktowej transportu zbiorowego w GOFR	- , >> , P, W, skum.		- , > , B, P, W, skum.		- , > , P, + , >>> , P	+ , >>> , P	- , > , B ; + , >>> , B	- , > , >>> , B, P, W, skum.	- , >>> , B	- , > , P, + , >>> , P		- , > , P, + , >>> , P	+ i - , >>> , P
CEL III Spójny układ drogowy	Działanie 3.2 Dostosowanie istniejących ciągów w obszarach zurbanizowanych dla PTZ			- , > , >>> , B, P, W, skum.		+ , >>> , P	- , > , B ; + , >>> , B	- , > , B ; + , >>> , B	- , > , B ;		+ , >>> , P	0	- , > , P, + , >>> , P	+ , >>> , P
	Działanie 3.3 Kameralizacja istniejących ciągów w obszarach zurbanizowanych z priorytetem dla pieszych i rowerzystów			- , > , B, P, W, skum.		- , > , P, + , >>> , P	+ , >>> , P	- , > , B ; + , >>> , B	- , > , B ;		+ , >>> , P	0	- , > , P, + , >>> , P	+ , >>> , P
CEL IV Planowanie przestrzenne uwzględniające zmniejszenie zapotrzebowania na korzystanie z samochodu	Działanie 4.2 Zmiany infrastrukturalne przekrojów poprzecznych ulic	- , >> , P, W, skum.	- , > , B, P, W, skum.	- , > , B, P, W, skum.	-	- , > , P, + , >>> , P	+ , >>> , P	- , > , B ; + , >>> , B	- , > , >>> , B, P, W,		- , > , P, + , >>> , P		- , > , P, + , >>> , P	+ , >>> , P

Cel	Działania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		róźnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	integralność obszarów chronionych	woda	powietrze (w tym hałas)	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
osobowego, zapewniające komfort i bezpieczeństwo								skum.						
CEL V Spójna sieć rowerowa i piesza	Działanie 5.1 Spójny obszarowo plan rozwoju sieci rowerowej	- , >> , P, W, skum.	- , > , >>> , B, P, W, skum.	- , > , >>> , B, P, W, skum.		> , P, + , >>> , P	+ , >>> , P	- , > , B; + , >>> , B	- , > , >>> , B, P, W, skum.		- , > , P, + , >>> , P	- , > , P	- , > , P, + , >>> , P	+ i - , >>> , P
	Działanie 5.2 Koordynacja z publicznym transportem zbiorowym	- , >> , P, W, skum.	- , > , >>> , B, P, W, skum.	- , > , >>> , B, P, W, skum.	- + , >>> , P	+ , >>> , P	- , > , B, + , >>> , B	- , > , B; + , >>> , B	- , > , >>> , B, P, W, skum.	- , >>> , B	- , > , P, + , >>> , P	- , > , P	- , > , P, + , >>> , P	+ i - , >>> , P
	Działanie 5.3 Budowa wydzielonej infrastruktury dla rowerów i pieszych	- , >> , P, W, skum.		- , > , B, P, W, skum.		+ , >>> , P	+ , >>> , P	+ , >>> , B	- , > , >>> , B, P, W, skum.		- , > , P, + , >>> , P		+ , >>> , P	+ , >>> , P

Pytania badawcze

Zgodnie ze wskazaniem zawartym w przyjętej metodyce, w ramach prac, przeanalizowano szereg problemów badawczych istotnych z punktu widzenia kierunków rozwojowych GOFR, województwa mazowieckiego, Polski i UE. Podsumowanie rezultatów najważniejszych z tych analiz, wraz z podstawowymi pytaniami badawczymi przedstawiono poniżej.

- *Czy realizacja Planu przyczyni się do kontynuacji wdrażania zasady zrównoważonego rozwoju?*

Opierając się na definicji zrównoważonego rozwoju (rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspakajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń) można stwierdzić, że Plan przyczyni się do realizacji zasad zrównoważonego rozwoju obszaru. Działania przewidywane do realizacji, w ramach jego poszczególnych celów, przyczynią się do rozwiązywania problemów środowiskowych w postaci wyzwań dotyczących poprawy jakości środowiska, zahamowania zmian klimatu, ochrony różnorodności biologicznej itp., jednocześnie wpływając na rozwój społeczno-gospodarczy. Działania mają na celu wprowadzenie zrównoważonego rozwoju transportu na terenie Obszaru Funkcjonalnego.

- *Czy realizacja Planu wpłynie na transformację w kierunku gospodarki obiegu zamkniętego?*

Szereg działań wskazanych w Planie sprzyjać będzie transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym bezpośrednio lub pośrednio. Dotyczy to, w szczególności, działań w zakresie usprawnienia transportu, zwiększenia udziału transportu publicznego, zastosowania transportu zero i niskoemisyjnego, zwiększenia udziału transportu rowerowego, podniesienia świadomości społecznej w zakresie wpływu transportu na środowisko i zmianie zachowań transportowych społeczeństwa. Działania określone w planie nie będą się przyczyniać do zwiększenia obciążenia środowiska odpadami, a powstałe w trakcie realizacji muszą być w odpowiedni sposób zagospodarowane z uwzględnieniem poddania recyklingowi części z odpadów.

Można, w związku z tym stwierdzić, że Plan będzie wpływał na szybszą transformację regionu w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym.

- *Czy realizacja Planu przyczyni się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych?*

Plan przyczyni się do szybszej redukcji emisji gazów cieplarnianych w regionie. Wpływ na to będą miały, przede wszystkim działania w zakresie usprawnienia transportu, zwiększenia udziału transportu publicznego, zastosowania transportu zero i niskoemisyjnego, podniesienia świadomości społecznej w zakresie wpływu transportu na środowisko i zmianie zachowań transportowych społeczeństwa. Środki wydatkowane na realizację ww. działań w dużym stopniu, pośrednio lub bezpośrednio przyczynia się do realizacji polityki klimatycznej i uzyskania w 2050 r. neutralności klimatycznej.

Stwierdzić jednak trzeba, że działania te przyczynią się tylko częściowo do redukcji emisji gazów cieplarnianych i niezależnie od nich wskazane jest podejmowanie dalszych środków w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, dla realizacji celów krajowych i unijnych.

Przeanalizowano też czy działania objęte Planem realizują cele dokumentów strategicznych na poziomie lokalnym, regionalnym i UE w zakresie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i adaptacji do zmian klimatu. Stwierdzono pełną zgodność i można uznać, że działania SUMP będą przyczyniały się do osiągnięcia celów tych dokumentów zarówno pod względem redukcji emisji gazów cieplarnianych, jak i adaptacji do zmian klimatu. Zwrócono przy tym uwagę, że zrealizowane projekty powinny wpływać na stopień adaptacji do zmian klimatu, GOFR, jak też powstałe obiekty powinny być adaptowane do przyszłych przewidywanych, zmian klimatu.

- *Czy zostały zaproponowane cele związane z ograniczeniem ew. negatywnego wpływu na środowisko?*

W Planie przewidziano realizację szeregu celów wpływających bezpośrednio lub pośrednio na ochronę środowiska naturalnego. Są to, przede wszystkim: zastosowanie transportu zero i niskoemisyjnego, usprawnienie systemu transportowego, zwiększenie udziału transportu publicznego, podniesienie świadomości społecznej w zakresie wpływu transportu na środowisko i zmiana zachowań transportowych społeczeństwa i inne. Niezależnie od tego, prawie wszystkie działania przewidziane do realizacji w ramach Planu wpływać będą pośrednio na ograniczenie presji na środowisko, więc pośrednio na poprawę jego jakości.

- *Czy w kontekście zrównoważonego rozwoju występuje zgodność pomiędzy diagnozą, celami a proponowanymi działaniami?*

W ramach prac nad diagnozą dokonano analiz dotyczących wewnętrznej spójności oraz zgodności z dokumentami strategicznymi globalnymi i UE oraz Polski. Wyniki analiz, przedstawione w odpowiednich rozdziałach Prognozy wskazują na zgodność pomiędzy diagnozą, celami i proponowanymi działaniami. Należy podkreślić, że te działania wzajemnie się uzupełniają, realizując cele proponowanego dokumentu.

- *Czy proponowane działania uwzględniają potrzebę ochrony przyrody i krajobrazu i w jaki sposób będą sprzyjać właściwemu funkcjonowaniu systemu obszarów chronionych, w tym Natury 2000?*

Plan, jak już wspomniano wyżej, sprzyjać będzie ochronie przyrody, różnorodności biologicznej i rozwojowi zielonej infrastruktury. Poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń zmniejszy się, m. in. presja na środowisko przyrodnicze. Niezależnie, w Prognozie, przedstawiono szereg zaleceń odnoszących się do ograniczenia negatywnego oddziaływania, m.in. na obszary chronione, w tym Natury 2000, realizowanych w ramach Planu przedsięwzięć.

- *Czy proponowane działania przyczynią się do zachowania wartości kulturowych?*

Wśród zasadniczych elementów Planu są działania dotyczące poprawy systemu komunikacyjnego, a w tym mobilności, co służyć będzie pośrednio na dostępność obiektów kultury, jak i rozszerzeniu kontaktów i współpracy w zakresie ochrony wartości kulturowych. Działania te mogą być wspierane elementami edukacyjnymi oraz systemami informacyjnymi w zakresie atrakcji turystycznych.

Dostępność komunikacyjna wpływać będzie na dostępność do obiektów dla większej ilości mieszkańców obszaru.

- *Czy proponowane działania przyczynią się do podnoszenia świadomości ekologicznej?*

Niewątpliwie realizacja wszystkich celów Planu ma związek pośredni z podnoszeniem świadomości społecznej, w tym ekologicznej. Podkreślić, przy tym trzeba, że w Planie uwzględniono szereg działań edukacyjnych np. w zakresie uświadomienia społeczeństwu odpowiedzialności za konieczność ograniczenia negatywnego oddziaływania transportu na środowisko i klimat, jak też zmian nawyków transportowych. Wsparciem tych działań będzie, przewidziane w Planie podniesienie atrakcyjności transportu publicznego.

5.3.1. Oddziaływania na różnorodność biologiczną, rośliny oraz zwierzęta, w tym obszary Natura 2000 i ich integralność, w tym na korytarze ekologiczne

Przewiduje się, że planowane działania poprawiające funkcjonowanie zbiorowego transportu publicznego będą miały pośredni pozytywny wpływ na bioróżnorodność poprzez poprawę jakości powietrza i ograniczenie hałasu. Po analizie oddziaływań projektu Planu, nie zidentyfikowano znaczących negatywnych oddziaływań na różnorodność biologiczną, jednak w przypadku konkretnych, potencjalnie może wystąpić ryzyko negatywnych oddziaływań. Będzie ono przede wszystkim zależne od lokalizacji, skali i charakteru poszczególnych projektów. Oddziaływania negatywne będą dotyczyły przede wszystkim fazy realizacji inwestycji, w mniejszym stopniu ich eksploatacji. Dotyczy to głównie ciągów pieszych, rowerowych oraz węzłów przesiadkowych, a także parkingów i ciągów dojazdowych do nich.

W fazie realizacji inwestycji mogą wystąpić negatywne oddziaływania, które będą ograniczone do czasu trwania prac i najczęściej ustąpią po ich zakończeniu. Działania o charakterze inwestycyjnym, jak np. budowa dróg rowerowych, chodników i ciągów pieszo - rowerowych, a także przystanków, parkingów i węzłów przesiadkowych mogą w zależności od obranej lokalizacji mieć potencjalny negatywny wpływ na zasoby przyrodnicze poprzez:

- emisję hałasu - powodującą płoszenie zwierząt;
- usuwanie roślinności (drzew i krzewów) pod inwestycję;
- przekształcenia powierzchni terenu oraz prowadzenie wykopów – w związku z prowadzonymi pracami budowlanymi pojawia się ryzyko obniżenia poziomu wód gruntowych. Ponadto istnieje możliwość przenikania zanieczyszczeń do wód i gleby oraz bezpośrednio do siedlisk;
- przerwanie ciągłości obszarów zielonych.

W największym stopniu zmiany w zasobach przyrodniczych będą związane z zajmowaniem powierzchni biologicznie czynnych i nieprzekształconych oraz usuwania drzew i krzewów lub ryzyka ich uszkodzenia. W największym stopniu skala oddziaływań będzie związana od ich lokalizacji, a także przyjętych założeń projektowych. Z tego względu należy planować inwestycje, w sposób, w jak największym stopniu pozwalający na zachowanie roślinności, w szczególności drzew i krzewów w ich naturalnym siedlisku. Należy zwrócić uwagę, iż stanowią one nie tylko cenne obiekty florystyczne (często pomniki przyrody), ale także są siedliskami bezkręgowców, ptaków i nietoperzy. W szczególności negatywnym działaniem jest usuwanie alei przydrożnych oraz znoszenie pomników

przyrody w ramach realizacji inwestycji komunikacyjnych. Takie działanie jest przedmiotem wielu konfliktów ekologicznych w całym kraju. W trakcie prac budowlanych konieczne jest zapobieganie niszczeniu drzew i krzewów w obrębie bryły korzeniowej.

Nowe inwestycje mogą stanowić działania, które doprowadzą do wzbogacenia przestrzeni o nasadzenia drzew i krzewów wzdłuż nowych dróg rowerowych i pieszych, zieloną infrastrukturę np. kwietne łąki, czy zielone ściany i dachy np.: przystanków, co będzie miało pozytywny wpływ na bioróżnorodność.

Wprowadzenie zmian w organizacji ruchu oraz uporządkowanie przestrzeni do parkowania pojazdów wzdłuż ulic usytuowanych przy parkach i terenach zieleni będzie pozytywnie oddziaływać, poprzez unikanie wjeżdżania samochodów na te tereny zielone. Zmiany funkcjonalne przestrzeni dróg mogą przyczynić się do większej dbałości o obszary zieleni graniczącej z drogami. Należy unikać ograniczania zieleni przydrożnej w postaci drzew i krzewów, które nie wprowadzają ograniczenia w poruszaniu się pojazdów po istniejących drogach.

W miarę możliwości nawierzchnia nowych dróg rowerowych i innych obiektów infrastruktury powinna być półprzepuszczalna, a zajętość terenów nieprzekształconych, jak najmniejsza.

Z kolei ciągi piesze, aby były atrakcyjne dla przemieszczających się mieszkańców, powinny być otoczone zielenią, która może spełniać zarówno rolę zmniejszającą negatywny wpływ komunikacji na różnorodność biologiczną, jak i rolę retencyjną poprzez odbiór nadmiaru wód deszczowych z chodników i części ulic o mniejszym natężeniu ruchu, jak również stanowi cień podczas upalnych dni.

W przypadku tworzenia standardów dotyczących infrastruktury przystankowej oraz centrów przesiadkowych, parkingów zaleca się uwzględnić również rozwiązania chroniące środowisko, w tym uwzględnienie powierzchni przepuszczalnych, zielono – niebieską infrastrukturę, budowę zielonych przystanków. Należy stosować rozwiązania służące zapewnieniu powierzchni zacienionych na obszarach parkingów P&R, a także zapewnienie częściowo powierzchni przepuszczalnych/półprzepuszczalnych.

Projekt Planu ma charakter strategiczny i ogólny, w znacznej części dotyczy działań organizacyjnych i zmian funkcjonalnych w obrębie ciągów komunikacyjnych. Dla części działań zostały jednak przedstawione ich lokalizacje w podziale na gminy (załączniki nr 2) w połączeniu z lokalizacją obszarów chronionych. Poniżej przeanalizowano potencjalne miejsca kolizji planowanych inwestycji z obszarami chronionymi i ewentualne oddziaływania w kontekście zidentyfikowanych zagrożeń oraz dokumentów planistycznych obowiązujących dla tych obszarów.

Oddziaływania na Obszary Natura 2000

Na etapie opracowania prognozy określono wstępne lokalizacje inwestycji, należy jednak zauważyć, iż nie będą one kwalifikować się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z rozporządzeniem ws. przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. W przypadku: garaży, parkingów samochodowych lub zespołów parkingów, w tym na potrzeby planowanych, realizowanych lub zrealizowanych przedsięwzięć, wraz z towarzyszącą im infrastrukturą, o powierzchni użytkowej nie mniejszej niż: 0,2 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r.

o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–3 tej ustawy, b) 0,5 ha na obszarach innych niż wymienione, uznane są one do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Oddziaływania na przedmioty ochrony w obszarach Natura 2000 związane z budową ciągów pieszych i rowerowych, a także węzłów przesiadkowych mogą w określonym zakresie mieć negatywny charakter (np. konieczność wycinki drzew, krzewów, zajęcie terenu), jednak ze względu na fakt, iż inwestycje będą lokowane wzdłuż istniejących dróg lub przy istniejących drogach, oddziaływania nie będą istotne ze względu na zachowanie populacji gatunków oraz płatów siedlisk. Należy zachować zgodność z zapisami planów zadań ochronnych oraz standardowych formularzy danych dla obszarów Natura 2000 i uwzględnić w realizacji planowanych projektów potrzeby ochrony przedmiotów ochrony.

Tabela 16. Zagrożenia istniejące i potencjalne, związane z realizacją projektu Planu wskazane w planach zadań ochronnych lub standardowych formularzach danych dla obszarów Natura 2000, dla których zidentyfikowano potencjalne kolizje z inwestycjami

Inwestycje	Cele działań ochronnych	Zagrożenia istniejące	Zagrożenia potencjalne
Węzły przesiadkowe	PLB 140013 Ostoja Kozienicka zarządzenie nr 13 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Kozienicka (Dz. Urz. Woj. Maz. poz. 3826 i 9974)		
Spójny obszarowo plan rozwoju sieci rowerowej	Derkacz	A03.03 Zaniechanie/brak koszenia	E01.03 Zabudowa rozproszona
Budowa wydzielonej infrastruktury dla rowerów i pieszych	Samotnik A238 Dzięcioł średni	J02.01 Zasypywanie terenu, melioracje i osuszanie – ogólnie B02.02 Wycinka lasu B02.04 Usuwanie martwych i umierających drzew	B07 Inne rodzaje praktyk leśnych
Węzły przesiadkowe	PLH 140035 Puszcza kozienicka o zarządzenie nr 16 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Puszcza Kozienicka (Dz. Urz. Woj. Maz. poz. 3829i 9978)		
Spójny obszarowo plan rozwoju sieci rowerowej	Podniesienie stanu wiedzy na temat rozmieszczenia i stanu zachowania populacji na terenie obszaru.	G05.01 Wydeptywanie, nadmierne użytkowanie J02.01 Zasypywanie terenu, melioracje i osuszanie – ogólnie B02.06 Przerzedzenie warstwy drzew	E06 Inne rodzaje aktywności człowieka związane z urbanizacją, przemysłem etc E01 Tereny zurbanizowane, tereny zamieszkałe H01.09 Zanieczyszczenia wód powierzchniowych z innych źródeł rozproszonych H04 Zanieczyszczenie powietrza, zanieczyszczenia przenoszone drogą powietrzną B02.02 Wycinka lasu
Budowa wydzielonej infrastruktury dla rowerów i pieszych	2330 Wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi 6230 Górskie i niżowe murawy bliźniczkowe 6410 Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie 7110 Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą		

Inwestycje	Cele działań ochronnych	Zagrożenia istniejące	Zagrożenia potencjalne
	91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe 91P0 Wyżynny jodłowy bór mieszany 91T0 Sosnowy bór chrobotkowy 1308 Mopek 1324 Nocek duży 1188 Kumak nizinny 1166 Traszka grzebieniasta		
Brak inwestycji zaplanowanych	PLH140015 Pakość		
	Podniesienie stanu wiedzy na temat rozmieszczenia i stanu zachowania płatów siedliska na terenie obszaru	-	-

Mając na uwadze cele i zakres Planu, na etapie opracowania niniejszej prognozy nie zidentyfikowano znaczącego negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000, w tym na integralność, spójność sieci obszarów Natura 2000, ich przedmioty ochrony i cele.

Oddziaływania na Parki Krajobrazowe

W ramach projektu Planu przewidziano do realizacji zadania w zakresie budowy ciągów pieszych i rowerowych oraz węzłów przesiadkowych na terenie Kozienickiego Parku Krajobrazowego. Uchwała nr 229/19 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie ustanowienia Planu Ochrony dla Kozienickiego Parku Krajobrazowego określa mapę działań ochronnych i rekomendacji do prowadzenia inwestycji na terenie Parku. Dla Parku w zakresie ochrony przyrody nieożywionej i gleb przyjęto za cel zachowanie naturalnych form ukształtowania terenu, w tym szczególnie zapewnienie ochrony i nienaruszalności naturalnej rzeźby terenu, ograniczanie antropogenicznych przekształceń powierzchni ziemi; w zakresie zasobów wodnych powstrzymanie odwadniania i zwiększenie zasobności wodnej terenu oraz utrzymanie naturalnej struktury hydrograficznej, natomiast w zakresie ochrony zbiorowisk roślinnych, w tym chronionych siedlisk przyrodniczych zachowanie różnorodności oraz utrzymanie lub poprawa stanu ochrony właściwych dla regionu siedlisk przyrodniczych objętych ochroną prawną.

Do zagrożeń przyjętych dla obszaru Parku należą:

- Utrata powierzchni cennych ekosystemów nieleśnych będąca skutkiem rozwoju zabudowy w Parku w oparciu o decyzje o warunkach zabudowy.
- Zakłócenie migracji zwierząt oraz kolizje w wyniku obecności w Parku dróg krajowych i wojewódzkich.
- Lokalizacje linii elektroenergetycznych, powodujące zakłócenie panoram widokowych (wartości estetyczno-widokowych).
- Ekspansja chaotycznej zabudowy, sprzyjająca powstawaniu nieładu przestrzennego.

- Zaśmiecanie terenu Parku, obniżające wartości estetyczne.
- Wprowadzanie elementów dysharmonijnych w pasach drogowych, degradujących wartości estetyczno-widokowe.
- Degradacja lasów związana z ruchem samochodów osobowych i quadów. Parkowanie w miejscach do tego niewyznaczonych, skutkujące płoszeniem zwierząt i niszczeniem ściółki leśnej oraz degradacją powierzchni ziemi.
- Ruch turystyczny poza wyznaczonymi szlakami. Skutkiem tego jest płoszenie zwierząt, wydeptywanie gruntu, wzrost zagrożenia pożarowego
- Przerwanie ciągłości ekologicznej cieków na skutek realizacji przedsięwzięć budowlanych.

Działania wprowadzone w ramach SUMP mogą wprowadzać niektóre ze wskazanych zagrożeń na teren parku. Sposobami eliminacji lub ograniczania istniejących i potencjalnych zagrożeń oraz ich skutków są:

- Skuteczne egzekwowanie zapisów art. 29 ustawy z dnia 28 września 1991 r o lasach (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2129 z późn. zm.). Uzupełnienie oznakowań leśnych zakazujących ruchu pojazdów oraz parkowania.
- Przeprowadzanie systematycznych kontroli. Wprowadzenie monitoringu (np. w formie fotopułapek). Przeprowadzanie akcji edukacyjnych wśród turystów.
- Opracowanie kodeksu dobrych praktyk (wytycznych architektonicznych i urbanistycznych dla infrastruktury technicznej). Podjęcie współpracy w zakresie inwestycji drogowych.
- Wprowadzenie regulacji na podstawie przepisów ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.
- Likwidacja nielegalnych wysypisk śmieci. Przestrzeganie gminnych regulaminów utrzymania czystości i porządku. Uzupełnienie oznakowań leśnych zakazujących wyrzucanie śmieci. Wprowadzenie brakującej ilości koszy na śmieci. Regularne przeprowadzanie akcji edukacyjnych wśród turystów,
- Wprowadzanie ograniczeń prędkości na drogach. Akcje ochrony czynnej dotyczące małych zwierząt (płazy).
- Opracowywanie planów zagospodarowania przestrzennego uwzględniających konieczność zachowania walorów przyrodniczych Parku. Wdrożenie zapisów niniejszego Planu ochrony do dokumentów planistycznych gmin.

Na etapie realizacji inwestycji należy zachować wszystkie zalecenia i wskazania w zakresie ochrony na obszarze Parku Krajobrazowego. W trakcie inwestycji może występować oddziaływanie potencjalnie negatywne w postaci konieczności dokonania wycinek, wykonania zmian w istniejącym krajobrazie. Jednakże należy tak zaplanować inwestycje, aby potencjalne straty w krajobrazie były kompensowane działaniami minimalizującymi lub zastępczymi.

Oddziaływania na korytarze ekologiczne

Inwestycje w zakresie budowy dróg pieszych i rowerowych oraz węzłów przesiadkowych zostały zaplanowane do realizacji na terenie korytarzy ekologicznych:

- budowa dróg pieszych i rowerowych – korytarze: Puszcza Świętokrzyska - Dolina Wisły, Puszcza Kozienicka;
- budowa węzłów przesiadkowych – korytarze: Puszcza Świętokrzyska - Dolina Wisły, Puszcza Kozienicka.

Ze względu na fakt, iż inwestycje nie będą stanowiły trwałych barier stanowiących przeszkody dla migrujących zwierząt, a wpływ tych inwestycji na ciągłość ekologiczną siedlisk przyrodniczych nie będzie istotny lub w ogóle nie wystąpi, nie prognozuje się znaczących oddziaływań projektu Planu na korytarze ekologiczne.

Oddziaływanie na rezerваты

Ścieżki rowerowe prowadzone będą obok rezerwatu Załamanek. Natomiast nie planuje się inwestycji na terenie rezerwatów przyrody.

5.3.2. Oddziaływania na ludzi

Przewidziane w ramach analizowanego Planu działania mogą oddziaływać na ludzi – ich zdrowie i jakość życia. Człowiek jest częścią środowiska, silnie na nie oddziałuje, ale również jest od niego w wysokim stopniu uzależniony. W większości przypadków, gdy presja na inne komponenty środowiska maleje, również pośrednio występuje pozytywne oddziaływanie na ludzi. Natomiast, gdy rośnie presja na środowisko, pojawia się również negatywne oddziaływanie na ludzi. Człowiek w różnym stopniu uzależniony jest od poszczególnych komponentów środowiska. Odporność ludzi na zaburzenia w środowisku ma charakter osobniczy, zależny od komponentu środowiska i często ma charakter subiektywny.

Transport drogowy jest źródłem zanieczyszczeń powietrza, które szkodzą zdrowiu człowieka i zwiększają ryzyko chorób. Zanieczyszczenia powstające z transportu drogowego obejmują zarówno pyły (wzniecania kurzu z dróg, pył ze ścierania opon i klocków samochodowych), jak również zanieczyszczenia gazowe. Zanieczyszczenia generowane z transportu drogowego są jednymi z bardziej szkodliwych dla człowieka, z uwagi na rozprzestrzenianie się w wysokich stężeniach, na niskich wysokościach w bliskim otoczeniu ludzi. Transport drogowy jest również źródłem emisji hałasu, która wpływa na ludzi i ich zdrowie. Narażenie na hałas jest istotnym zagrożeniem dla zdrowia publicznego i stanowi istotny czynnik stresogenny

Identyfikowane możliwe oddziaływania na zdrowie ludzi, są silnie powiązane z wpływami na inne komponenty środowiska, których stan generuje oddziaływanie na ludzi (m.in. klimat akustyczny, stan jakości powietrza, jakość wód).

Ważnym aspektem, związanym z wpływem na ludzi i ich zdrowie jest bezpieczeństwo użytkowników dróg i poprawa jakości sieci drogowej. Ponadto poprawa dostępności komunikacyjnej poszczególnych regionów wpływa na ich rozwój i jakość życia ludzi. Powyższe aspekty mają wpływ na ludzi, z uwagi na ograniczoną dostępność transportową części regionów, ograniczone bezpieczeństwo użytkowników dróg i generowane zanieczyszczenia związane z intensyfikacją ruchu zwłaszcza w obszarach zabudowanych. Gęstość sieci dróg publicznych jest jednym z wyznaczników atrakcyjności regionu, a co z tym idzie warunków życia w danym obszarze. Dobra dostępność do odpowiedniej klasy dróg wpływa na możliwość wykorzystania potencjału regionu i dalszego rozwoju, co ma również wpływ na warunki i jakość życia ludzi.

Zaproponowane działania będą pozytywnie wpływać na komfort życia mieszkańców obszaru gmin wchodzących w GOFR. Realizacja Planu przyczyni się do powstania nowych połączeń komunikacyjnych uzupełniających istniejące korytarze transportowe oraz zapewnienia spójności dróg krajowych z innymi drogami publicznymi.

Pozwoli to na poprawę płynności jazdy i dostosowanie dróg do istniejącego oraz przewidywanego natężenia ruchu. Wdrożone zostaną działania pozwalające na zapewnienie bezpieczeństwa poszczególnych użytkowników dróg i komfortu podróżowania oraz dotrzymanie standardów jakości środowiska.

Wyznaczenie stref przeznaczonych tylko dla komunikacji zbiorowej, albo stref ograniczonego ruchu pozwoli na ograniczenie negatywnego oddziaływania transportu na mieszkańców tych obszarów poprzez redukcję ilości pojazdów poruszających się po drogach. Jednocześnie powstaną węzły przesiadkowe, które pozwolą na ukierunkowanie potoków ruchu pojazdów na miejsca do tego przeznaczone. Efektem tych działań będzie ograniczenie hałasu drogowego oraz ilości zanieczyszczeń przedostających się do powietrza w tych obszarach.

Dodatковым efektem będzie zwiększenie dostępności komunikacyjnej obszarów gmin, które do tej pory nie miały możliwości zapewnienia komunikacji zbiorowej dla swoich mieszkańców. Rozwiązania organizacyjne, logistyczne i techniczne zaproponowane w Planie takie jak węzły przesiadkowe, poprawa infrastruktury transportu zbiorowego czy inwestycje w infrastrukturę rowerową mają wymiar zwiększający dostępność tych obszarów dla większej liczby mieszkańców oraz możliwość wyeliminowania części pojazdów lokalnych poruszających się po drogach. Zwiększy się również dostępność do obiektów użyteczności publicznej.

Jednocześnie ważnym elementem wpływającym na ludzi jest poprawa bezpieczeństwa na drogach i ciągach komunikacyjnych poprzez zapewnienie odpowiedniej infrastruktury pieszej, rowerowej i transportu zbiorowego. W ramach działań przewidziano również zapewnienie punktów bezpieczeństwa ruchu drogowego w postaci słupków, barierek czy innych elementów infrastruktury zapewniającej bezpieczeństwo pieszych i rowerzystów. Wszystkie te inwestycje będą miały pozytywne rezultaty wpływu na ludzi na obszarze GOFR.

Jedynym elementem, który może wpływać negatywnie w sposób krótkotrwały jest proces budowy tych obiektów, gdzie może wystąpić oddziaływanie w postaci zwiększonego hałasu z planu budowy, zwiększonego zapylenia oraz ruchu pojazdów ciężkich wymaganych przy budowie tych obiektów. Oddziaływania te jednak będą miały bardzo krótkotrwały efekt i nie będą występowały w trakcie eksploatacji obiektów i elementów infrastruktury.

5.3.3. Oddziaływania na wody

Działania związane z systemem transportowym w sposób bezpośredni nie wpływają na jakość wód powierzchniowych oraz podziemnych, jednakże odpowiednio przeprowadzone inwestycje w ramach poszczególnych projektów w dalszej perspektywie przyczynią się w pewnym stopniu do ograniczenia wpływu infrastruktury na jakość wód. Pośredni wpływ na ograniczenie zanieczyszczeń przedostających się do wód będą miały wszystkie zadania zmierzające do zmodernizowania

infrastruktury drogowej, wprowadzenia niskoemisyjnego taboru, wzrostu wykorzystania komunikacji publicznej, a także ścieżek rowerowych i ciągów pieszych.

Podkreślić należy, że zgodnie z ustawą OOS negatywny wpływ na możliwość osiągnięcia przez jednolite części wód celu środowiskowego jest przesłanką do odmowy wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, a tym samym zgody na realizację przedsięwzięcia. Wydaje się, zatem, że prawidłowo przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko skutecznie eliminuje możliwość wystąpienia negatywnych oddziaływań na cele ochrony wód, jeżeli by takie były zidentyfikowane w ramach procesów oceny oddziaływania na środowisko poszczególnych inwestycji.

Potencjalne oddziaływania negatywne związane z realizacją działań w szczególności polegających na budowie parkingów, węzłów przesiadkowych, przystanków, ścieżek rowerowych i ciągów pieszych, polegać mogą na obniżeniu poziomu wód gruntowych, ze względu na konieczność wykonania nasypów, wykopów i innych zmian rzeźby terenu na potrzeby realizacji konkretnej inwestycji. Kolejne oddziaływanie negatywne na wody dotyczyć może być uszczelnienia dużych powierzchni zajętych na parkingi, chodniki, drogi rowerowe itp. z czym związane może być przyspieszenie spływu wód opadowych i powodowanie podtopień, jak i zahamowanie infiltracji wód opadowych do zasobów wód podziemnych. Dlatego celowe byłoby zastosowanie takich rozwiązań, aby powierzchnie szczelne ograniczyć do minimum, a także projektować nawierzchnie umożliwiające infiltracje do wód podziemnych.

W trakcie budowy niepożądane oddziaływania na wody mogą zaistnieć w przypadku odwodnień wykopów co może skutkować czasowym obniżeniem zwierciadła wód gruntowych i zmianą stosunków wodnych. Podczas prowadzenia prac budowlanych możliwe jest też przedostanie się zanieczyszczeń do wód podziemnych, zarówno spowodowane spływem wód, jak i zanieczyszczeń z przecieków ze sprzętu budowlanego. Będą to jednak oddziaływania o charakterze lokalnym i krótkotrwałym i nie powinny wpłynąć znacząco na jakość wód podziemnych.

Podsumowując, biorąc pod uwagę zakres przedsięwzięć inwestycyjnych objętych Planem, a także działania o charakterze organizacyjnym oraz dotyczące zmian w ruchu, nie stwierdza się, aby którakolwiek z inwestycji biorąc pod uwagę ich charakter, lokalizację oraz skalę, znacząco negatywnie oddziaływała na wody podziemne, powierzchniowe, GZWP, JCWP oraz cele środowiskowe.

Co do zasady, przepisy prawa UE zabraniają realizowania przedsięwzięć, które mogą pogorszyć stan wód i ich funkcje ekologiczne. Działania przewidziane w ramach podstawowych obszarów Planu odpowiadają powyższym wymaganiom, a możliwe negatywne oddziaływania na środowisko mają charakter przejściowy albo będą kompensowane znaczącymi i niezbędnymi korzyściami dla innych elementów środowiska bądź gospodarki.

5.3.4. Oddziaływania na powietrze

Powietrze, którym oddychamy, jest krytycznym zasobem naturalnym dla ludzi, roślin i zwierząt. Dobra jakość powietrza ma zasadnicze znaczenie dla ochrony nie tylko zdrowia ludzi i kapitału naturalnego, ale także środowiska. Większość zanieczyszczeń jest uwalnianych w wyniku działalności człowieka w sektorach gospodarki, takich jak transport, rolnictwo, wytwarzanie i wykorzystywanie energii, przemysł lub gospodarka odpadami. Zanieczyszczenie powietrza jest jednym z problemów środowiskowych, które dotyczą większości kraju. Emisja zanieczyszczeń, takich jak: pył zawieszony

PM10 oraz PM2,5, benzo(a)piren, ozon lub dwutlenek azotu (NO₂). Zanieczyszczenie powietrza wpływa na zdrowie ludzi, roślinność i ekosystemy, przy czym pył zawieszony (PM), dwutlenek azotu (NO₂) i ozon w warstwie przyziemnej (O₃) stanowią największe zagrożenie. Głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń są sektory: transportu oraz sektor komunalno-bytowy.

Proponowane działania w Planie powodują oddziaływanie na powietrze na etapie realizacji. Oddziaływania, które występują w sąsiedztwie obszaru prowadzenia prac, to bezpośrednie emisje powodowane przemieszczaniem mas ziemnych, pracą sprzętów budowlanych, poruszaniem się maszyn budowlanych, układaniem nawierzchni itp. Mają one charakter zmienny, chwilowy i pojawiają się w krótkim terminie, nie powodują więc trwałych uciążliwości, które mogłyby być znaczące. Są one dość łatwe do zminimalizowania za pomocą szeregu opisanych dalej działań i technik w ramach tzw. dobrych praktyk budowlanych, związanych z organizacją placu budowy i jego zaplecza oraz prowadzenia prac ich obrębie.

Późniejsza eksploatacja zrealizowanych odcinków charakteryzuje się już oddziaływaniem stałym, w średnim terminie, w postaci bezpośredniej emisji zanieczyszczeń z silników przejeżdżających pojazdów. Kluczowym czynnikiem kształtującym jego istotność jest natężenie i struktura ruchu na danym odcinku. W kontekście analizowanego komponentu wyprowadzenie ruchu tranzytowego z centrum miejscowości jest efektywnym działaniem poprawy jakości powietrza w jej obrębie. Oczywiście emisje powodowane ruchem komunikacyjnym nie znikają, a relokowane są jedynie poza obszary najbardziej wrażliwe, tj. tereny mieszkaniowe.

Oddziaływanie działań zapisanych w Planie na jakość powietrza, na etapie realizacji projektów należy ocenić jako mało istotne, o bezpośrednim i chwilowym charakterze, występujące w krótkim terminie okresu budowy. Jak już wskazywano oddziaływania te możliwe są do ograniczenia odpowiednim uwarunkowaniem organizacji placu budowy i jego zaplecza oraz prowadzeniem prac w ich obrębie.

Na etapie eksploatacji infrastruktury czy zrealizowanych działań nie będzie występowała znacząca emisja zanieczyszczeń do powietrza. Oddziaływanie będzie pozytywne, ponieważ dzięki przeprowadzonych działaniom zmniejszy się ilość pojazdów na drogach w gminach, a także rozwiną się efektywniejsze środki transportu jak komunikacja zbiorowa. Zapewnienie odpowiedniej infrastruktury rowerowej pozwoli na zwiększenie potencjału zmniejszenia liczby pojazdów na drogach. Zapewnienie odpowiednich rozwiązań komunikacyjnych jest kluczowym elementem zmierzającym do zapewnienia alternatywnych środków transportu. Kluczowym elementem działań jest skupienie emisji ze spalania paliw na węzłach przesiadkowych w celu ograniczenia liczby pojazdów na drogach, szczególnie w centrum miast.

Podsumowując działania przewidziane do realizacji w Planie będą oddziaływać pozytywnie na jakość powietrza, ponieważ mają na celu ograniczenia i uporządkowanie transportu na terenie gmin. Zmniejszy się przez to ilość pojazdów na drogach, zapewnione zostaną inne środki transportu oraz ograniczone zostanie wykluczenie komunikacyjne.

5.3.5. Oddziaływania na klimat

Emisja gazów cieplarnianych, takich jak: dwutlenek węgla (CO₂), metan (CH₄) czy podtlenek azotu (N₂O) przyczynia się do powstawania efektu cieplarnianego i zjawiska podwyższania temperatury

Ziemi, co w konsekwencji prowadzi do zmian klimatu, ze wszystkimi tego konsekwencjami negatywnymi w postaci intensyfikacji zjawisk naturalnych jak nawałne opady, powódzie, huragany, fale upałów, susze itp. Zmiany klimatu mają już obecnie i będą miały w przyszłości duży wpływ, zarówno bezpośredni jak i pośredni, na społeczeństwo poprzez oddziaływanie na: wodę, glebę, powietrze oraz różnorodność biologiczną. Głównymi źródłami emisji gazów cieplarnianych są sektory: energii oraz transportu. Ponieważ zmiany klimatu postępują i w coraz większym stopniu odczuwamy ich skutki ważne jest podejmowanie działań dla ich łagodzenia. Należy jednak nadmienić, że tylko wspólne działania społeczności międzynarodowej mogą wpłynąć na ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zahamowanie wzrostu temperatury ziemi i tym samym zahamowanie zmian klimatu. Ponieważ działania te, jak dotąd, przynoszą ograniczone skutki i zmiany postępują, niezwykle ważne jest podejmowanie działań w celu adaptacji do nich.

Największe oddziaływania negatywne występować będą w okresie realizacji planu, kiedy wykorzystany zostanie sprzęt budowlany, jeszcze obecnie, w przeważającej większości, napędzany silnikami spalinowymi, które emitować będą gazy cieplarniane. Wielkość tych emisji zależeć będzie od ilości i wielkości maszyn, a to zależeć będzie od ilości robot budowlanych. Emisje te rozpoczną się z momentem rozpoczęcia budów i narastać będą w miarę ich postępu. W szczególności dotyczyć to będzie realizacji przedsięwzięć z zakresu: poprawy jakości infrastruktury, budowy węzłów przesiadkowych i parkingów, budowy ścieżek rowerowych i ciągów pieszych oraz w mniejszym stopniu poprawy chodników, czy montażu ładowarek samochodów elektrycznych (w zakresie doprowadzenia energii elektrycznej).

Emisja gazów cieplarnianych, ze sprzętu budowlanego, zaniknie wraz z zakończeniem budowy i wtedy przeważać będą korzyści z realizacji Planu. Nie przewiduje się wzrostu gazów cieplarnianych w stosunku do stanu obecnego, natomiast może nastąpić ich zmniejszenie poprzez wdrożenie działań mających na celu ograniczenie ilości pojazdów poruszających się po mieście. Zmniejszenie ilości pojazdów i zwrócenie się w kierunku komunikacji publicznej, rowerowej i rozwoju ciągów pieszych, a także upłynnienie ruchu pojazdów wpłynie na zmniejszenie emisji tych gazów w obszarach zabudowy mieszkaniowej. Działanie to nie będzie się bezpośrednio przekładało na zmianę klimatu, ale w skali całego regionu będzie wpływało na bilans emisji gazów cieplarnianych.

Proponowane w Planie działania wpływać będą na poprawę komfortu korzystania z dróg i przestrzeni miejskiej, a przez to na atrakcyjność transportu publicznego. Może to wpłynąć na ograniczenie wykorzystania transportu indywidualnego i związanej z tym emisji gazów cieplarnianych.

Natomiast powstała infrastruktura drogowa i inne zaplanowane działania inwestycyjne muszą być realizowane z zachowaniem wszystkich zasad adaptacji do zmieniającego się klimatu, aby nie były narażone na zniszczenia, oraz nie powodowały pogorszenia stanu przystosowania GOFR do zmian klimatu.

5.3.6. Oddziaływania na gleby, powierzchnię ziemi i zasoby naturalne

Oddziaływanie człowieka na powierzchnię ziemi poprzez zmianę jej zagospodarowania jest zjawiskiem powszechnym i wielowymiarowym, które często istotnie powoduje przekształcenie jej struktury, co wpływa na zmianę możliwości jej użytkowania, a także przekształcenia krajobrazu. W wyniku tego dochodzi też często do jej degradacji fizycznej. Wiąże się to ze zmianą struktury gruntów, erozją oraz przekształcaniem sposobu użytkowania gruntów rolnych i leśnych w tereny

zurbanizowane lub przemysłowe. Inną formą degradacji powierzchni ziemi jest degradacja chemiczna, która wynika z zakwaszania gleb, ich zasolenia oraz kumulacji substancji zanieczyszczających.

Odnosnie wpływu na krajobraz należy podkreślić, że działalność człowieka zmienia krajobraz powodując, że traci on zdolność do samoregulacji. Dlatego również wymaga ochrony, jak inne komponenty środowiska. Pamiętać jednak należy, że odbiór krajobrazu jest subiektywny i zależy od wrażliwości estetycznej odbiorców. Często zmiany krajobrazu odbierane są szczególnie negatywnie w przypadkach, gdy wcześniej krajobraz pozostawał w niewielkim stopniu zmieniony przez działalność człowieka.

Przewidziane w ramach analizowanego Planu działania będą wpływać na powierzchnie ziemi i krajobraz w zależności od rodzaju i lokalizacji przedsięwzięcia.

Oddziaływania realizacji przedsięwzięć wynikających z Planu na powierzchnię ziemi wynikać będą głównie z konieczności zajęcia terenu i jego przekształcenia, oraz ryzyka przedostania się do gruntu zanieczyszczeń stałych lub ciekłych, zarówno na etapie budowy, jak i w czasie eksploatacji obiektu takiego jak parkingi, ścieżki rowerowe czy miejsca postoju. Realizacja prac budowlanych przyczyniać się może do zwiększenia bądź zmniejszenia uwilgotnienia gleby w miejscu prac drogowych i na obszarach sąsiadujących oraz może w skrajnych przypadkach budowy dużych parkingów wywołać okresowe zalewanie wcześniej suchych terenów. Równocześnie ubożeje trofizm (stan zasobów pokarmowych) gleb, przez co gatunki roślin wymagające żyznych siedlisk oraz uzależnione od nich zwierzęta lądowe ustępują z tych terenów. Zanieczyszczenie gleb położonych w pobliżu dróg związane jest z depozycją cząstek z atmosfery oraz z wód. W bezpośredniej bliskości jezdni opadają (wyemitowane wcześniej do powietrza) cząstki o największej masie. Cząstki lżejsze, przede wszystkim gazy i drobne pyły mogą być transportowane na bardzo duże odległości. Ingerencja w glebę na etapie budowy dotyczyć będzie również terenów przewidzianych pod zaplecze budowy i bazy materiałowo-sprzętowej. Istotnym problemem na etapie prac budowlanych mogą być wycieki z niesprawnych i uszkodzonych maszyn budowlanych oraz niewłaściwie przygotowane zaplecze budowy. Na etapie eksploatacji głównym zagrożeniem dla powierzchni ziemi będzie zanieczyszczenie wynikające z depozycji emitowanych zanieczyszczeń powietrza.

Budowa nowej ścieżki rowerowej może wiązać się najczęściej z ingerencją w obecne ukształtowanie nawierzchni oraz prowadzeniem wycinki. Wszystko to silnie oddziałuje na otaczający krajobraz, często nieodwracalnie zmieniając jego charakter i percepcję. Wystąpić może szereg problematycznych zagadnień związanych z oddziaływaniem na powierzchnię ziemi:

- funkcjonalna i estetyczna degradacja krajobrazu – powiązana ze zmniejszaniem się powierzchni naturalnych i półnaturalnych ekosystemów;
- nieład przestrzenny – wynikający z chaosu urbanistycznego, nieprzestrzegania wymogów harmonii kompozycji przestrzennej i estetyki form zagospodarowania terenu, zaniku architektury regionalnej, ekspansji reklam oraz niskich walorów estetycznych obiektów nawet takich jak mała architektura rowerowa;
- wzrost gęstości barier ekologicznych w przestrzeni – problem powiązany z wzrostem fragmentaryzacji obszarów w wyniku zagęszczenia sieci infrastruktury komunikacyjnej

i technicznej, rowów, ekranów akustycznych, ogrodzeń, zmniejszenie powierzchni naturalnych i półnaturalnych ekosystemów nieleśnych, przerywanie przyrodniczych i widokowych powiązań przestrzennych, wycinanie zadrzewień.

5.3.7. Oddziaływania na klimat akustyczny

Hałas jest jednym z czynników istotnie oddziałujących na zdrowie i samopoczucie człowieka. Według przedstawionej w podrozdziale 4.4 mapy akustycznej GOFR, przekroczenia norm hałasu spowodowane są głównie transportem drogowym i skupiają się wzdłuż dróg i węzłów przesiadkowych. Poziom hałasu jest determinowany natężeniem ruchu, prędkością pojazdów, udziałem samochodów ciężarowych w strumieniu pojazdów, płynnością ruchu, a także jakością nawierzchni (w tym zastosowaniem tzw. nawierzchni cichych).

Działania zaproponowane w projekcie Planu będą zmierzać będą do:

- zmiany zachowań transportowych społeczeństwa w kierunku większego korzystania z transportu publicznego poprzez z jednej strony uatrakcyjnienia transportu publicznego i przekształcenia przestrzeni publicznej, a z drugiej strony ograniczeń dla indywidualnego transportu samochodowego. Spowoduje to ograniczenia ruchu, a przez to również ograniczenia emisji hałasu wzdłuż dróg dojazdowych,
- zwiększenia atrakcyjności transportu publicznego przez szereg ułatwień organizacyjnych, a także poprawy jego jakości, w tym w zakresie integracji środków transportu i węzłów przesiadkowych. Podobnie, jak wyżej, działania te sprzyjać będą ograniczeniu wykorzystania transportu indywidualnego z jego emisją hałasu,
- poprawy infrastruktury transportowej w postaci poprawy jakości ciągów pieszych i rowerowych, jak też połączenia ich z węzłami przesiadkowymi. Prowadzić to będzie do większego wykorzystania tych zdrowych sposobów transportu indywidualnego w celu rezygnacji z indywidualnego transportu samochodowego, ograniczając jego emisyjność hałasową,
- ograniczenia negatywnego oddziaływania transportu na środowisko poprzez wprowadzenie taboru zero i niskoemisyjnego, wyprowadzenia ruchu transportowego z centrum miejscowości, wprowadzenia stref czystego transportu. Skutkiem powinna być redukcja emisji hałasu ze środków transportu opartego na spalaniu paliw oraz redukcja hałasu w centrach miejscowości,
- promowanie zdrowej mobilności poprzez rozwój systemu roweru miejskiego, udogodnienia dla korzystania z rowerów, w tym w zakresie infrastruktury rowerowej (wiaty, parkingi), jak i ciągów pieszych oraz poprawy komfortu korzystania z nich. Podobnie jak wyżej będzie to wpływać na większe korzystanie z ciągów pieszych i rowerowych powodując zmniejszenie uciążliwości hałasowej indywidualnego transportu samochodowego,
- poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego poprzez działania organizacyjne, szkoleniowe, redukcji dopuszczalnych prędkości na drogach oraz zwężanie przekrojów dróg dla ograniczenia ruchu, co też wpływać będzie na zmniejszenie emisji hałasu,
- promocji elektromobilności, co eliminować będzie częściowo głośnie silniki spalinowe,

- kampanie promocyjne i szkoleniowe zrównoważonego transportu, które wspierać będą ww. kierunki działań.

Podsumowując, wszystkie działania przewidziane w Planie będą wpływać na poprawę klimatu akustycznego, choć niektóre z nich mogą wpływać też na zwiększenie natężenia hałasu na drogach, na które wyprowadzono ruch z miejscowości. Również zwiększony może być hałas w obrębie węzłów przesiadkowych, gdzie może koncentrować zwiększony ruch, w tym środków publicznego transportu. Zwiększona może być też uciążliwość hałasowa w pobliżu przystanków komunikacji publicznej, gdzie może być większe natężenie ruchu spowodowane zwiększoną popularnością transportu publicznego.

W obrębie nowych inwestycji poziomy dopuszczalnego hałasu dla poszczególnych stref muszą zostać dotrzymane lub zminimalizowane rozwiązaniami technicznymi i organizacyjnymi. W związku z powyższym wskazane jest pozostawienie pasów wolnych od zabudowy pod lokalizację ekranów akustycznych, o ile ich realizacja będzie konieczna.

Negatywne oddziaływanie na klimat akustyczny związane będzie z etapem budowy, rozbudowy lub modernizacji poszczególnych ciągów komunikacyjnych. Oddziaływania te będą krótkotrwałe i ustąpią po zakończeniu fazy realizacyjnej. Wobec powyższego na tym etapie prognozuje się, że negatywne oddziaływania związane z realizacją zadań ujętych w projekcie Planu wystąpi głównie na etapie realizacji konkretnych działań i że będą krótkotrwałe.

5.3.8. Oddziaływania na zabytki

Pod pojęciem zabytku należy rozumieć każdy produkt działalności człowieka, będący świadectwem jego przeszłej działalności, który posiada wartość historyczną, naukową, artystyczną lub emocjonalną. Mogą to być np. budynki, w tym przemysłowe, zespoły urbanistyczne, krajobraz itp. Nie mogą być wyłączone z analizy zabytki archeologiczne, zarówno odkryte, jak i jeszcze nieodkryte na lądzie i pod wodą.

Na etapie wyboru dokładnej lokalizacji inwestycji należy uwzględnić położenie obiektów zabytkowych (w tym stanowisk archeologicznych) i zminimalizować ewentualny negatywny wpływ prowadzonych prac budowlanych na stan zachowania tych obiektów. Należy także uwzględnić krajobraz kulturowy, zabytkowe założenia takie jak parki, aleje drzew itp. oraz układy urbanistyczne.

Natomiast po zakończeniu robót dominować będą, przede wszystkim, oddziaływania pozytywne. Nastąpi zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza w wyniku ograniczenia transportu indywidualnego i wyprowadzenia ruchu tranzytowego z miejscowości, co może częściowo wpływać na zachowanie struktury zabytków. Jednak, w okolicach węzłów transportowych może nastąpić nieznaczne powiększenie zanieczyszczenia powietrza. Usprawnienia infrastruktury i transportu publicznego spowodują też zwiększenie dostępności zabytków, a tym samym rozwój kultury, czemu mają służyć zabytki

5.3.9. Oddziaływania na dobra materialne

Do dóbr materialnych zalicza się m.in. wszelkie obiekty budowlane, w tym użyteczności publicznej, jak i własność prywatną, budynki mieszkalne, domy, infrastrukturę różnego typu (np. drogową, kolejową, energetyczną, turystyczną) oraz inne, będące wytworem działalności człowieka lub służące do prowadzenia działalności.

Realizacja projektów i działań wskazanych w Planie powodować może zarówno pozytywne, jak i negatywne oddziaływania. Oddziaływania pozytywne mają najczęściej charakter pośredni. Wpływ na nie mają:

- dostępność energii (elektrycznej i ciepłej), gazu, wody itp.;
- dostępność infrastruktury transportowej (dróg, kolei);
- dostępność środków komunikacji publicznej;
- powstanie obszarów rozwoju przedsiębiorczości;
- dostępność infrastruktury komercyjnej, rekreacyjnej i turystycznej;
- powstawanie miejsc pracy w pobliżu.

Potencjalnie negatywne oddziaływanie na dobra materialne wynikają z:

- naruszenia własności prywatnej;
- wyłączenia nieruchomości gruntowych z dotychczasowego sposobu użytkowania;
- utraty części źródeł dochodu przez dotychczasowych właścicieli i użytkowników;
- trwałego wyłączenia obszarów z użytkowania leśnego lub rolniczego;
- pogorszenia warunków glebowych np. wskutek odwodnienia;
- przerwania ciągłości dróg podrzędnych (np. lokalnych, leśnych, polnych);
- lokalizacji, w pobliżu, uciążliwych obiektów emitujących zanieczyszczenia powietrza, odory, hałas i drgania oraz zmieniających wrażenia krajobrazowe.

Ocena niektórych działań jest bardzo subiektywna. Przykładem tego jest tworzenie stref ograniczonej emisji oraz obszarów ograniczonego użytkowania. Strefa taka może powodować wzrost lub spadek wartości nieruchomości zlokalizowanych w niej lub w sąsiedztwie, w zależności od lokalizacji oraz przeznaczenia terenów, a także subiektywnych ocen. Zatem oddziaływanie realizacji konkretnego działania może być jednocześnie pozytywne lub negatywne.

Podobnie może być z nieruchomościami położonymi w bliskości węzłów przesiadkowych. Dla niektórych wartość takiego obiektu może być większa ze względu na dostępność środków komunikacji publicznej, dla innych mniejsza, ze względu na większe natężenie ruchu, hałas i zanieczyszczenie powietrza.

Wszelkie działania związane z podniesieniem konkurencyjności systemu komunikacji zbiorowej przyczynią się do wzmocnienia wzrostu gospodarczego zarówno w zakresie wartości firm świadczących usługi, ale także dostępności nowych terenów z ośrodkami miejskimi (wzrost wartości nieruchomości). Szczególnie istotne wydaje się być tutaj skrócenie czasu przejazdu i poprawa komfortu podróżowania, ale także usprawnienie dla podróżowania poza granicami regionu, a tym samym podniesieniu spójności gospodarczej, przestrzennej i społecznej.

Ogólnie ocenić można, że realizacja Planu przyczyni się do zwiększenia korzyści materialnych, w tym wartości, ze względu na uporządkowanie przestrzeni, poprawy komunikacji publicznej, zmniejszenia zanieczyszczenia powietrza, ze wszystkimi tego skutkami pozytywnymi.

Oddziaływania negatywne w okresie realizacji przedsięwzięć, ze względu na ich ograniczony czas trwania, na ogół, nie wpływają na zmianę wartości materialnych.

5.3.10. Oddziaływania skumulowane

Oddziaływania skumulowane definiowane są jako zmiany w środowisku wywołane wpływem proponowanych działań w połączeniu z innymi oddziaływaniami obecnymi w przestrzeni i oddziaływaniami będącymi wynikiem realizacji dokumentów strategicznych przewidzianych do realizacji w przyszłości.

W ramach prac nad prognozą przeanalizowano możliwości kumulacji oddziaływań na środowisko przedsięwzięć objętych Planem w połączeniu z innymi oddziaływaniami obecnymi w przestrzeni i oddziaływaniami przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w przyszłości, również w ramach innych planów i programów. Biorąc pod uwagę charakter działań objętych bezpośrednio Planem będą one, przede wszystkim ograniczały presję wywierana na środowisko.

Wyjątek mogą stanowić działania w zakresie tworzenia, budowy, modernizacji węzłów przesiadkowych, co może powodować zwiększenie ruchu wokół tych obiektów i dodatkowa emisje hałasu i zanieczyszczeń powietrza. Trzeba jednak zaznaczyć, że rekompensowane to będzie przejściem na transport publiczny oraz rowerowy i pieszy.

W niżej przedstawionej tabeli zamieszczono wyniki analiz możliwych kumulacji oddziaływań na środowisko zarówno działań ogólnie sformułowanych w Planie.

Tabela 17. Możliwości wystąpienia oddziaływań skumulowanych przy realizacji działań przewidzianych w Planie.

Działania	Potencjalne możliwości wystąpienia oddziaływań skumulowanych
Działanie 1.1 Węzły przesiadkowe	Możliwa kumulacja oddziaływań, w zależności od lokalizacji, na obszary chronione, powierzchnię ziemi, powietrze.
Działanie 1.2 Infrastruktura P+R, B+R, K+R	Możliwa kumulacja oddziaływań, w zależności od lokalizacji, na obszary chronione, powierzchnię ziemi, powietrze.
Działanie 1.7 Montaż biletomatów stacjonarnych oraz mobilnych (w pojazdach)	Możliwa kumulacja oddziaływań, w zależności od lokalizacji, na krajobraz, powierzchnię ziemi.
Działanie 1.10 Rozbudowa infrastruktury punktowej transportu zbiorowego w GOFR	Możliwa kumulacja oddziaływań, w zależności od lokalizacji, na obszary chronione, powierzchnię ziemi, powietrze.
Działanie 3.2 Dostosowanie istniejących ciągów w obszarach zurbanizowanych dla PTZ	Możliwa kumulacja oddziaływań, w zależności od lokalizacji, na obszary chronione, powierzchnię ziemi.
Działanie 3.3 Kameralizacja istniejących ciągów w obszarach zurbanizowanych z priorytetem dla pieszych i rowerzystów	Działanie może się wiązać z przebudową dróg, przebudową miejsc dla autobusów, a co za tym idzie może ingerować w zieleń, może nastąpić konieczność wycinek drzew. Na etapie budowy może następować kumulacja oddziaływań, w zależności od lokalizacji.

Działania	Potencjalne możliwości wystąpienia oddziaływań skumulowanych
Działanie 4.2 Zmiany infrastrukturalne przekrojów poprzecznych ulic	Możliwa kumulacja oddziaływań w trakcie budowy, w zależności od lokalizacji, na obszary chronione, powierzchnię ziemi, powietrze.
Działanie 5.1 Spójny obszarowo plan rozwoju sieci rowerowej	Działanie może się wiązać z przebudową dróg, a co za tym idzie może ingerować w zieleni, może nastąpić konieczność wycinek drzew. Na etapie budowy może następować kumulacja oddziaływań, w zależności od lokalizacji.
Działanie 5.2 Koordynacja z publicznym transportem zbiorowym	Działania pozytywne dla środowiska nie powinny powodować kumulacji oddziaływań negatywnych
Działanie 5.3 Budowa wydzielonej infrastruktury dla rowerów i pieszych	Działania pozytywne dla środowiska nie powinny powodować kumulacji oddziaływań negatywnych

5.4. ANALIZA I OCENA WSPÓLZALEŻNOŚCI Z PROGNOZAMI ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO INNYCH DOKUMENTÓW POWIĄZANYCH Z PROJEKTEM PLANU

W pracach nad Prognozą oddziaływania na środowisko projektu Planu uwzględniono analizy oraz ustalenia i rekomendacje z opracowanych wcześniej prognoz dotyczących oddziaływania na środowisko dla dokumentów strategicznych, które zawierają działania związane z działaniami objętymi Planem. W szczególności przeanalizowano dokumenty i prognozy dla niżej wymienionych dokumentów:

- Strategii na rzecz odpowiedzialnego rozwoju,
- Strategii Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko,
- Krajowej strategii rozwoju regionalnego 2030,
- Polityki ekologicznej państwa 2030,
- Strategii zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 roku,
- Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu,
- Istniejących dokumentów strategicznych na poziomie regionalnym i lokalnym;
- Rządowy Program Budowy Dróg Krajowych do 2030 r. (z perspektywą do 2033 r.);

Informacje zawarte w ww. dokumentach zostały wykorzystane do analiz oddziaływania na środowisko i w znacznym stopniu wspomogły ocenę w zakresie oddziaływań na wszystkie elementy środowiska, w tym, szczególnie na przyrodę i ludzi. Przegląd zapisów i rekomendacji zawartych w wymienionych wyżej dokumentach wskazuje na następującą, podobną w większości opracowań, typologię oddziaływań:

- fragmentacja krajobrazu, siedlisk; tworzenie barier i zawężanie arealu terenów dostępnych dla przemieszczających się zwierząt,
- wylesienia, zmiany struktury użytkowania gruntów,
- zmiany stosunków wodnych (osuszanie, zawadnianie gruntów),

- degradacje gleb jako rezultat wodnej i wietrznej erozji oraz procesów przemysłowych i złej gospodarki odpadami,
- wpływ na bilans wód i ryzyko powodzi i podtopień,
- zintensyfikowany spływ powierzchniowy wód,
- emisje zanieczyszczeń gazowych oraz pyłowych,
- emisje hałasu,
- wzrost antropopresji na terenach sąsiadujących z inwestycjami,
- w grupie zidentyfikowanych oddziaływań skumulowanych znalazły się: natężenie presji względem walorów i wartości przyrodniczych oraz presja na naturalne cechy krajobrazu.

Przeprowadzone analizy wskazywały także na pozytywne aspekty realizacji zamierzeń wskazanych w dokumentach planistycznych oraz w Planie, w tym m.in. na ochronę środowiska naturalnego z uwzględnieniem różnorodności biologicznej, ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym gazów cieplarnianych, przez co zredukowane będzie negatywne oddziaływanie zanieczyszczenia powietrza na zdrowie ludzi i na środowisko. Istotne też było koncentrowanie działań na adaptacji do zmian klimatu i w tym na przeciwdziałanie skutkom katastrof naturalnych włączając powodzie i podtopienia.

5.5. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU PLANU NA ŚRODOWISKO

Zasady postępowania w sprawach oceny oddziaływania na środowisko w aspekcie transgranicznym określa Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym z Espoo³², które uszczegółowione zostały w polskiej ustawie ooŚ. Zgodnie z jej artykułem 104, „w razie stwierdzenia możliwości znaczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko, pochodzącego z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej na skutek realizacji projektów polityk, strategii, planów lub programów przeprowadza się postępowanie dotyczące transgranicznego oddziaływania na środowisko”. Podstawą do podjęcia oceny transgranicznej jest stwierdzenie możliwości wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania w wyniku realizacji któregokolwiek z działań wskazanych w Planie lub żądanie strony zainteresowanej. W ramach prac nad Prognozą, ocenie poddano możliwość wystąpienia oddziaływań na środowisko w aspekcie transgranicznym, rozumianych jako oddziaływanie projektów wskazanych w Planie na kraje sąsiednie.

Potencjalne oddziaływanie transgraniczne działań jest uzależnione przede wszystkim od:

- lokalizacji projektów,
- charakteru inwestycji, które są zaplanowane do realizacji,
- zasięgu oddziaływania proponowanych projektów na etapie realizacji, eksploatacji oraz w przypadku wystąpienia ewentualnych awarii.

Działania przewidziane bezpośrednio w Planie dotyczą, przede wszystkim:

- podniesienie świadomości społecznej odnośnie wpływu transportu na środowisko i zmianie zachowań społeczeństwa na bardziej przyjazne środowisku poprzez stosowanie transportu publicznego, rowerowego i pieszego,

³² Dz. U. 1991 poz. 1110

- promocji transportu publicznego, rowerowego i pieszego,
- poprawy infrastruktury dla uatrakcyjnienia transportu publicznego, rowerowego i drogowego,
- promocji zdrowych środków transportu (rowerowego, pieszego),
- ograniczenia emisji zanieczyszczeń,
- promocji elektromobilności,
- poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Działania te realizowane będą na terenie gmin Obszaru Funkcjonalnego Radomia, a więc oddalonym od granicy państwa. W związku z tym nie będą miały bezpośredniego negatywnego wpływu na środowisko w aspekcie transgranicznym.

5.6. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PLANU

Potencjalne negatywne oddziaływania przedsięwzięć realizowanych w ramach Planu można ograniczyć stosując odpowiednie zalecenia w zakresie administracyjno-organizacyjnym oraz technicznym. Na podstawie przeprowadzonych analiz stanu środowiska, problemów i wyzwań można wskazać najważniejsze z nich, jakie powinny spełniać projekty przedsięwzięć podejmowanych przez inwestorów.

Spełnienie tych zaleceń powinno wpłynąć na zapewnienie, że projekty realizowane w ramach Planu będą projektami proekologicznymi, nastawionymi na minimalizację oddziaływań uciążliwych dla środowiska i zdrowia ludzi bądź projektami korzystnie wpływającymi na środowisko.

Zalecenia usystematyzowano jako ogólne odnoszące się do wymagań formalno-prawnych, planistyczno-strategicznych, techniczno-technologicznych, społecznych, zdrowotnych, przyrodniczych i zarządzania środowiskowego oraz odnoszące się do poszczególnych kierunków priorytetowych Planu.

Wiele z tych zaleceń jest oczywistych i powszechnie stosowanych, jednak przytoczono je wszystkie dla kompletu oraz w celu umożliwienia osobom niebędącym specjalistami w każdej dziedzinie zorientowania się co do kompleksowego podejścia do oceny strategicznej Planu.

Zalecenia formalno-prawne:

- przeprowadzenie wstępnej oceny (screeningu) w przypadku przedsięwzięć zaliczonych do grupy mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko lub na obszar Natura 2000;
- dokonanie oceny zgodności ze standardami jakości środowiska na etapie realizacji przedsięwzięcia oraz po jego zakończeniu;
- przeprowadzenie analizy zgodności ze standardami emisyjnymi w przypadku występowania emisji do środowiska.

Zalecenia planistyczno-strategiczne:

- przeprowadzenie analizy zgodności z istniejącymi (w momencie oceny przedsięwzięcia) strategiami i programami krajowymi dotyczącymi ochrony środowiska;
- przeanalizowanie zgodności z istniejącymi (w momencie oceny projektu) planami zagospodarowania przestrzennego;
- w przypadku przedsięwzięć związanych z korzystaniem z wód i mogących oddziaływać na stan wód, przeanalizowanie zgodności z planami gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy;
- w przypadku projektów związanych z korzystaniem z wód i mogących oddziaływać na stan wód, dokonanie analizy zgodności z warunkami korzystania z wód regionu wodnego lub zlewni (jeśli takie istnieją w momencie oceny projektu);
- w przypadku przedsięwzięć położonych na obszarach zagrożenia powodzią należy ocenić ich wpływ na zwiększenie ryzyka powodzi oraz ich podatność na zagrożenie powodzią;
- w przypadku przedsięwzięć związanych z emisją zanieczyszczeń powietrza przeanalizować zgodność z programami ochrony powietrza dla stref gdzie notowane są przekroczenia standardów jakości powietrza.

Zalecenia techniczno-technologiczne:

- zastosowanie najlepszych dostępnych technik, szczególnie w przypadku, gdy przedsięwzięcie obejmuje budowę lub modernizację obiektu mogącego znacząco oddziaływać na środowisko jako całość;
- promowanie zastosowania ekoinnowacji, wpływających na ograniczenie oddziaływań negatywnych na środowisko;
- zastosowanie rozwiązań gwarantujących oszczędność energetyczną i surowcową, w tym oszczędność wody;
- zastosowanie technologii mało- i bezodpadowych;
- przestrzeganie hierarchii sposobów postępowania z odpadami oraz zapobieganie powstawaniu odpadów według zasad gospodarki obiegu zamkniętego;
- zastosowanie odpowiednich sposobów zagospodarowania ścieków i odpadów, w szczególności zapewnienia ich odpowiedniego stanu i składu przed odprowadzeniem do środowiska;
- w przypadku przedsięwzięć, których realizacja ingeruje znacząco w przyrodę lub prowadzi do zmniejszenia retencyjności zlewni, zastosowanie odpowiednich rozwiązań kompensujących.
- w przypadku przedsięwzięć związanych z robotami budowlanymi – zastosowanie technologii robót zapewniających ograniczenie obszaru zajętego pod budowę, stosowanie mało inwazyjnych metod związanych z pracami ziemnymi, ograniczenie lokalnego oddziaływania na środowisko, pylenia, hałasu, oraz możliwości zanieczyszczenia wód;

Zalecenia społeczne i zdrowotne:

- dostarczanie pełnej informacji dla społeczeństwa o wpływie projektu na środowisko – na etapie realizacji oraz po zakończeniu przedsięwzięcia;
- podejmowanie dialogu przed inwestycyjnego, minimalizacja konfliktów ekologiczno-społecznych związanych z realizacją przedsięwzięcia;
- ograniczenie wielkości populacji narażonej na oddziaływania czynników szkodliwych dla zdrowia (zanieczyszczeń powietrza, hałasu) generowanych przez przedsięwzięcie;

- zastosowanie dobrych praktyk i działań ograniczających emisje do środowiska podczas prac inwestycyjnych (budowlanych).

Zalecenia przyrodnicze:

- minimalizowanie zakłóceń w ekosystemach (np. przecięć korytarzy ekologicznych, fragmentacji ekosystemów);
- unikanie ingerencji i przekształceń siedlisk Natura 2000 najbardziej zagrożonych utratą różnorodności biologicznej w skali UE: siedlisk przybrzeżnych, obszarów podmokłych i terenów łąkowych;
- zachowanie walorów krajobrazowych w przypadku projektów mogących powodować konflikty przyrodniczo-krajobrazowe (uwzględniając również ekspozycję obiektów zabytkowych);
- uwzględnienie potrzeby wykonania kompensacji przyrodniczej, w uzasadnionych przypadkach;
- uwzględnienie potrzeby monitoringu przed i porealizacyjnego dla przedsięwzięć kolidujących z potrzebami ochrony gatunków i siedlisk przyrodniczych.

Zalecenia w zakresie zarządzania środowiskowego:

- przyjęcie adekwatnych metod monitoringu środowiska obejmujących: stan bazowy, realizację, eksploatację oraz wyłączenie i likwidację,
- stosowanie systemowego podejścia do zarządzania środowiskowego podczas budowy i eksploatacji obiektów i infrastruktury;
- prawidłowe identyfikowanie aspektów środowiskowych związanych z budową i eksploatacją ww. obiektów i infrastruktury;
- stosowanie zasady ciągłego zmniejszania oddziaływania na środowisko i zdrowie ludzi w obiektach i procesach, zgodnie z zasadami zarządzania środowiskowego.

Biorąc pod uwagę możliwe oddziaływania potencjalnych przedsięwzięć realizowanych w ramach Planu na poszczególne elementy środowiska założono, że będą realizowane zalecenia dotyczące poszczególnych grup projektów z punktu widzenia minimalizacji ich wpływu na środowisko. Należy jednak nadmienić, że charakter Planu jest ogólny i w związku z tym zalecenia mogą wydawać się ogólne i powszechnie znane, niemniej uznano, że warto je przytoczyć, jako punkt wyjściowy do określenia propozycji kryteriów wyboru rozwiązań. Generalnie można uznać, że zawierają się one w zasadach ekoprojektowania.

Niżej przedstawiono zalecenia dotyczące poszczególnych działań objętych Planem w celu minimalizacji oddziaływań, w szczególności na przyrodę oraz na inne elementy środowiska.

Rozwiązania w zakresie różnorodności biologicznej, zwierzęta, rośliny oraz korytarze ekologiczne

W celu zachowania różnorodności biologicznej istotne jest zachowanie przede wszystkim rzadkich gatunków i siedlisk przyrodniczych oraz utrzymanie integralności zarówno wewnętrznej poszczególnych obszarów, jak i zewnętrznej z innymi obszarami chronionymi oraz stanowiącymi korytarze ekologiczne. Natura 2000 jest czymś więcej niż siecią chronionych rezerwatów przyrody. Opiera się na uznaniu, że ludzie stanowią integralną część przyrody, i że człowiek i natura najlepiej funkcjonują w relacji ze sobą. Celem sieci nie jest systematyczne wyłączenie działalności gospodarczej

poza jej obręb, ale raczej ustalenie parametrów, zgodnie, z którymi działalność ta może być podejmowana, przy jednoczesnej ochronie cennych gatunków i siedlisk na danym obszarze.

Zapobieganie, ograniczanie lub kompensacja przyrodnicza oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji Planu powinna wiązać się przede wszystkim z odpowiednim, najmniej ekologicznie szkodliwym ustaleniem przebiegu każdej inwestycji. W myśl ustawy o ochronie przyrody (art. 34)³³ kompensacja przyrodnicza może być wykonana tylko w przypadku, gdy stwierdzono znaczące negatywne oddziaływanie na przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 lub jego integralność, nie ma rozwiązania alternatywnego oraz udowodniono nadrzędny interes publiczny inwestycji; gdy wszystkie sposoby unikania i minimalizowania oddziaływania inwestycji zostały wykorzystane; i powinna być adekwatna do skali dokonywanych zniszczeń. Rozpatrując lokalizację działań kompensujących należy zadbać o spełnienie następujących warunków:

- odtwarzany obszar musi być położony poza zasięgiem oddziaływania (ale jak najbliżej obszaru dotkniętego oddziaływaniami);
- w tym samym regionie biogeograficznym, i tak, aby mógł wypełniać te same funkcje;
- struktury i procesy odtwarzanego obszaru mają być jak najbardziej zbliżone do warunków uprzednich.

W zakresie oddziaływania na powietrze i klimat

Wprowadzanie działań minimalizujących w zakresie ochrony powietrza oraz klimatu w inwestycjach planowanych w ramach Planu będzie wiązało się ze stosowaniem rozwiązań zarówno na etapie realizacji, jak i potem eksploatacji. Na etapie realizacji oddziaływania będą krótkotrwałe i kończyć się będą po okresie budowy. Oddziaływania w trakcie eksploatacji będą bardziej odczuwalne niż na etapie realizacji, jednak ograniczenie negatywnego wpływu, które można zaproponować na etapie prognozy są ograniczone. Na bazie analizy oddziaływań przeprowadzonej w niniejszej prognozie można zaproponować niżej wymienione rozwiązania minimalizujące negatywne oddziaływania:

- czyszczenie kół pojazdów przez wyjazdem z placu budowy na drogę w celu ograniczenia wtórnego unosu zanieczyszczeń powietrza,
- stosowanie odpowiednich technik ograniczających emisję substancji do powietrza (stosowanie maszyn, pojazdów i urządzeń niskoemisyjnych),
- zarządzanie terenami zielonymi wzdłuż dróg transportu kołowego, w tym stosowanie pasów zieleni izolacyjnej o szerokości 10-20 m z wykorzystaniem gatunków zimozielonych,
- ochrona zieleni, szczególnie miejskiej,
- preferowanie rozwiązań niskoemisyjnych np. w zakresie transportu,
- stosowanie najlepszych dostępnych technologii BAT w odniesieniu do realizowanych projektów.

W zakresie oddziaływania na powierzchnie ziemi, zasoby geologiczne, gleby

Negatywne oddziaływania na powierzchnię ziemi i gleby dotyczyć będą przede wszystkim przedsięwzięć wpływających na przekształcenie powierzchni ziemi i zajmujących tereny.

³³ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o Ochronie Przyrody, Dz. U. 2004 Nr 92 poz. 880 Art. 34

Oddziaływania te będą występowały w trakcie budowy, jak i później, w trakcie eksploatacji wybudowanych obiektów. Niżej proponuje się rozważenie następujących działań w celu zminimalizowania negatywnych oddziaływań:

- ograniczanie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji robót budowlanych,
- minimalizacja terenu przeznaczonego dla obiektów zaplecza budowy i zabezpieczenie powierzchni składowych i postojowych przed awaryjnym wyciekiem paliwa i smarów,
- odpowiednie przygotowanie materiałów neutralizujących na wypadek ewentualnych wycieków lub awarii zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji,
- poruszanie się maszyn budowlanych i środków transportowych po ściśle wytyczonych drogach dojazdowych,
- odpowiednie składowanie gruntów zanieczyszczonych, warstw ziemi i humusu,
- rekultywacja miejsc zdegradowanych w czasie prowadzonych robót,
- wykorzystanie zabezpieczonej w czasie budowy wierzchniej warstwy gleby,
- stosowanie zieleni osłonowej przy trasach sąsiadujących z glebami przeznaczonymi pod uprawę,
- stosowanie technologii ograniczających zasięg prowadzonego odwodnienia roboczego,
- odpowiednie wyposażenie dróg asfaltowych i betonowych oraz placów w urządzenia do przechwytywania zanieczyszczeń ze spływów opadowych i wód roztopowych.

W zakresie oddziaływania na ludzi

Poniżej zaproponowane działania minimalizujące mogą w pewnym stopniu zredukować negatywne oddziaływania na zdrowie i bezpieczeństwo ludzi:

- odpowiednie prowadzenie robót budowlanych eliminujące nadmierną emisję uciążliwych zanieczyszczeń, hałasu i drgań,
- oszczędne gospodarowanie przestrzenią,
- stosowanie nawierzchni dróg ograniczającej uciążliwość akustyczną, stosowanie pasów zieleni wzdłuż dróg, w ostateczności stosowanie ekranów akustycznych,
- modernizacja nawierzchni oraz likwidacja punktów krytycznych dróg,
- wyposażenie dróg w systemy alarmowe umożliwiające szybkie dotarcie do wypadku i usunięcia jego skutków,
- zabezpieczenie w miejscach, gdzie to możliwe, przed wtargnięciem na drogę zwierzyny,
- optymalizacja działania sygnalizacji świetlnej.

W zakresie oddziaływania na krajobraz

Biorąc pod uwagę negatywne oddziaływanie na krajobraz niektórych zaplanowanych do realizacji projektów oraz działań należy mieć na względzie wprowadzane zmiany krajobrazu oraz, szczególnie warunki wyznaczone w obszarach ochrony krajobrazowej – parkach krajobrazowych oraz obszarach ochrony krajobrazowej, uwzględniając ograniczenia wskazane w dokumentach ustanawiających ww. obszary, jak również cele ochrony poszczególnych z nich. Proponuje się rozważenie zastosowania następujących rozwiązań w celu ograniczenia negatywnego oddziaływania na krajobraz realizowanych w ramach Planu przedsięwzięć:

- uwzględnianie w projekcie budowlanym efektu wizualnego odcięcia trasy komunikacyjnej/obiektu towarzyszącego od obiektów dóbr kultury przez zastosowanie osłon krajobrazowych w postaci skarp, wałów ziemnych lub zieleni izolacyjnej w celu ochrony wartości ekspozycyjnych,
- ze względu na ochronę krajobrazu przyrodniczego i kulturowego należy rozważyć stosowanie masywnych, ściennych ekranów akustycznych poza terenami zwartej zabudowy mieszkaniowej, a i takich przypadkach należy wziąć pod uwagę ich wkomponowanie w przekształcony krajobraz,
- zapewnianie możliwie najwyższego udziału odpadów poddawanych odzyskowi w ogólnej ilości wytwarzanych odpadów oraz maksymalizacja ilości odpadów poddawanych odzyskowi w miejscu powstania.

W zakresie oddziaływania na zabytki i dobra materialne

Minimalizowanie oddziaływania przedsięwzięć realizowanych w ramach Planu na dobra materialne i zabytki realizować można poprzez:

- analizę wariantową i wybór optymalnej lokalizacji inwestycji oraz odpowiedni dobór technologii i zabezpieczeń na etapie studium techniczno-ekonomiczno-środowiskowego, którego elementem jest m.in. raport o oddziaływaniu na środowisko,
- zastosowanie środków ograniczających wpływ drgań na znajdujące się w pobliżu realizowanych obiektów zabytki,
- prowadzenie robót budowlanych w sposób ograniczający wpływ emitowanych zanieczyszczeń powietrza na zabytki,
- unikanie zasłaniania zabytków przez nowe inwestycje oraz nieutrudnianie dostępu do nich.

6. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PLANIE

W Prognozie, zgodnie z przepisami należy przedstawiać rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu, cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru. Rozwiązania alternatywne powinny zawierać uzasadnienie 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.

Działania przewidziane bezpośrednio w Planie dotyczą, przede wszystkim:

- podniesienie świadomości społecznej odnośnie wpływu transportu na środowisko i zmianie zachowań społeczeństwa na bardziej przyjazne środowisku poprzez stosowanie transportu publicznego, rowerowego i pieszego,
- promocji transportu publicznego, rowerowego i pieszego,
- poprawy infrastruktury dla uatrakcyjnienia transportu publicznego, rowerowego i drogowego,
- promocji zdrowych środków transportu (rowerowego, pieszego),

- ograniczenia emisji zanieczyszczeń,
- promocji elektromobilności,
- poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Wszystkie te działania mają pozytywny wpływ na środowisko. Poza tym nie są w Planie dokładnie sprecyzowane. W tej sytuacji nie ma uzasadnienia i możliwości przedstawienia rozwiązania alternatywnego. Można jedynie rozważyć różne alokacje środków i optymalizacje z punktu widzenia nakładów i efektów.

7. PRZEWIDYWANE METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI PLANU

We wdrażaniu każdego programu, czy planu istotna jest kontrola przebiegu tego procesu oraz ocena skutków realizacji zadań objętych dokumentem. Dlatego niezbędne jest opracowanie propozycji metod analizy, która umożliwi dokonywanie ocen procesu wdrażania oraz kontrolę realizacji założonych celów, m.in. poprzez monitorowanie uzyskanych efektów ekologicznych oraz zmian w stanie środowiska. Plan opracowany jest na poziomie pewnego rodzaju ogólności i nie ma w nim, sprecyzowanych wszystkich projektów, które będą realizowane, jak też ich konkretnej lokalizacji. Ponadto, ze względu na ograniczony zakres, należy zauważyć, że ma też ograniczone możliwości wpływu na rozwiązywanie problemów w ochronie środowiska, jak też i negatywnego oddziaływania.

Na obszarze objętym Planem, realizowane są też inne przedsięwzięcia wynikające z innych planów, programów i działań. Dlatego proponuje się prowadzić monitoring jego oddziaływania na środowisko na dwóch poziomach i w oparciu o następujące źródła danych:

- monitorowanie zmian obciążenia poszczególnych komponentów środowiska emisją zanieczyszczeń czyli tzw. presji na środowisko³⁴ – na podstawie danych dotyczących realizacji wybranych przedsięwzięć Planu.
- monitorowanie zmian zachodzących w środowisku – w oparciu o analizę wyników pomiarów uzyskanych w ramach regionalnego monitoringu.

Podobnie jak wskazano w SUMP proponuje się przyjęcie wskaźników, których wzrost lub spadek będzie w perspektywie prognostycznej określał stopień realizacji SUMP w kontekście wpływu na elementy środowiska w szczególności jakość powietrza, czy ochrona przed hałasem, lub też będzie sygnałem alarmowym w przypadku braku efektów realizacji pewnych działań w ramach danego wskaźnika. Każdorazowo określanie wartości wskaźnika do oceny realizacji i wpływu na środowisko powinno być opracowywane i konsultowane z jednostkami odpowiedzialnymi za jego opracowanie.

Do monitorowania realizacji SUMP wykorzystać należy też wskaźniki wskazane w dokumencie, szczególnie w zakresie emisji zanieczyszczeń pochodzących od transportu kołowego. Przy ocenie efektów poszczególnych inwestycji, z punktu widzenia przeciwdziałania zmianom klimatu, jeśli chodzi o emisję gazów cieplarnianych do wykorzystania jest opracowanie EIB *Project Carbon*

³⁴ Zgodnie z modelem DPSIR (driving forces/czynniki sprawcze - pressures/presje - state/stan - impact/oddziaływanie - response/środki przeciwdziałania)

Footprint, Methodologies, Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations.

8. WNIOSKI

Z przeprowadzonych analiz oddziaływania na środowisko projektu Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Gmin Obszaru Funkcjonalnego Radomia 2030+ można wyciągnąć następujące wnioski:

- Ocenia się, że Plan, jako całość, będzie pozytywnie oddziaływać na środowisko i sprzyjać rozwiązaniu części problemów dotyczących stanu środowiska w GOFR. Niemniej niektóre przedsięwzięcia, szczególnie w zakresie budowy i tworzenia węzłów przesiadkowych, parkingów czy ścieżek rowerowych mogą negatywnie wpływać na środowisko lub na jego poszczególne elementy na etapie realizacji inwestycji. Szczegółowe wnioski w tym zakresie przedstawione są w odpowiednich rozdziałach Prognozy. Trzeba jednak zaznaczyć, że możliwe jest takie ukształtowanie planowanych przedsięwzięć, aby oddziaływania istotnie wyeliminować, ograniczyć lub skompensować.
- Ponieważ projekt Planu jest sformułowany na ogólnym poziomie, bez określenia konkretnie wszystkich przedsięwzięć (szczegółowej lokalizacji oraz charakterystyki), jakie mogą być realizowane, w Prognozie można było wskazać jedynie te typy projektów, które mogą potencjalnie negatywnie oddziaływać znacząco na środowisko i które na etapie przygotowania inwestycji będą musiały podlegać szczegółowej ocenie, zgodnie z przepisami.
- Mając na uwadze cele i zakres Planu na etapie opracowania niniejszej Prognozy nie zidentyfikowano znaczącego negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000, w tym na ich integralność i spójność.
- Dokonana ocena korzyści dla środowiska, wynikających z realizacji Planu, wskazuje na jego duże znaczenie w rozwiązywaniu problemów transportowych w regionie, w aspekcie ograniczenia negatywnego oddziaływania transportu na środowisko, w tym na warunki życia mieszkańców.
- Bez realizacji Planu nie nastąpi znaczniejsze ograniczenie negatywnych oddziaływań transportu na środowisko miejskie, w tym poprawa jakości powietrza. Nie nastąpi też poprawa funkcjonowania transportu i transformacja w kierunku większego wykorzystania środków nisko- i zeroemisyjnych, jak też potencjału wykorzystania ścieżek rowerowych i ciągów pieszych. Dodatkowo nastąpi poprawa bezpieczeństwa ludzi na drogach i zwiększenie dostępności do alternatywnych środków transportu.
- Na podstawie analizy celów dokumentów strategicznych UE, stwierdza się, że Plan realizuje cele tych dokumentów, a w szczególności cele określone w Strategii Europejski Zielony Ład.
- Podobnie, analiza celów dokumentów strategicznych na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, wykazała, że Plan, generalnie realizuje te cele.
- Na podstawie analiz nie stwierdzono możliwych negatywnych oddziaływań transgranicznych na środowisko zarówno poszczególnych projektów, jak i całego Planu, głównie z powodu jego oddalenia od granicy.
- W celu ograniczenia negatywnych oddziaływań Planu na środowisko, zaproponowano zasady monitorowania skutków realizacji Planu oraz szereg rekomendacji zmniejszających negatywne oddziaływania poszczególnych typów projektów jakie mogą być realizowane

w ramach Planu lub ewentualne rozwiązania alternatywne (przy analizach pogłębionych poszczególnych działań).

LITERATURA

Przepisy i dokumenty UE

- Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko
- Dyrektywa 2008/50/WE w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy
- Dyrektywa ramowa o odpadach – Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy
- Dyrektywa 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa
- Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko
- Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory
- Dyrektywa 2004/35/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 kwietnia 2004 r. w sprawie odpowiedzialności za środowisko w odniesieniu do zapobiegania i zarządzania szkodami wyrządzonym środowisku naturalnemu
- Dyrektywa Rady 91/271/EWG z 21 maja 1991 r. dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych
- Guidance on integration Climate Change and Biodiversity into Strategic Environmental Assessment, European Commission 2013
- Handbook on Strategic Environmental Assessment for Cohesion Policy 2007-2013 (translation of the GRDP handbook) Ministry of the Environment,
- The EC guidance on issues related to strategic environmental assessment, Natura 2000 sites, the Water Framework Directive and the preparation of investments taking into account climate change, preparation for these changes and resistance to natural disasters,
- The EC guidance on issues related to strategic environmental assessment, Natura 2000 sites, the Water Framework Directive and the preparation of investments taking into account climate change, preparation for these changes and resistance to natural disasters,
- Ustawa 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 2022 r. poz. 1029 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2022 r. poz. 916 z późn. zm.)

Literatura

- M. Dworak, Ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów
- Unijna strategia na rzecz ochrony bioróżnorodności. 2030- Przywracanie przyrody do naszego życia. COM (2020) 380
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, za E. Siwiec (IOŚ- PIB)
- Bilans zasobów złóż kopalin a w Polsce wg stanu na 31.12.2019 r. PIG PIB

Strony internetowe

- <http://geoserwis.gdos.gov.pl>
- <https://www.zielonewrota.pl/>
- <http://klimada.mos.gov.pl/zmiany-klimatu-w-polsce/tendencje-zmian-klimatu/>
- <http://www.mos.gov.pl/>
- <https://www.stat.gov.pl>
- <https://www.korytarze.pl>


TABELE

Tabela 1. Uwagi i zalecenia organów właściwych ds. ocen oddziaływania na środowisko.	15
Tabela 2. Cele i działania proponowane na obszarze GOFR	17
Tabela 3. Wyniki klasyfikacji stref w ocenie rocznej za 2021 rok.....	28
Tabela 4. Wielkość emisji zanieczyszczeń w strefie miasta Radom przyjętych do oceny jakości powietrza za 2021 rok	29
Tabela 5. Zjawiska pogodowe i klimatyczne powodujące szkody społeczne oraz w gospodarce	35
Tabela 6. Zestawienie powierzchni obszarów prawnie chronionych na terenie gmin należących do GOFR w 2021 roku	36
Tabela 7. Lista rezerwatów przyrody znajdujących się na terenie obszaru.	37
Tabela 8. Główne czynniki wpływające na zmiany w przyrodzie i wpływające na bioróżnorodność biologiczną	40
Tabela 9. Zestawienie problemów jakości środowiska wraz z czynnikami zmian tych problemów	44
Tabela 10. Zestawienie powierzchni gruntów w gminach należących do GOFR.....	46
Tabela 11. Główne problemy jakości środowiska na obszarze objętym Planem.....	60
Tabela 12. Negatywne aspekty rezygnacji z realizacji Planu w odniesieniu do poszczególnych obszarów działań określonych w Planie.	62
Tabela 13. Ogólna charakterystyka realizacji Planu dla GOFR oraz analiza przedsięwzięć, jakie mogą być realizowane w ramach Planu wraz z ich wstępną oceną	66
Tabela 14. Wybrane kryteria oceny wpływu Planu na poszczególne elementy środowiska	69
Tabela 15. Możliwe oddziaływania przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko objętych Planem	71
Tabela 16. Zagrożenia istniejące i potencjalne, związane z realizacją projektu Planu wskazane w planach zadań ochronnych lub standardowych formularzach danych dla obszarów Natura 2000, dla których zidentyfikowano potencjalne kolizje z inwestycjami.....	78
Tabela 17. Możliwości wystąpienia oddziaływań skumulowanych przy realizacji działań przewidzianych w Planie.....	90

RYSUNKI

Rysunek 1. Obszar objęty Planem Zrównoważonej Mobilności Miejskiej	11
Rysunek 2. Lokalizacja działań zaplanowanych w ramach Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Gmin Obszaru Funkcjonalnego Radomia.....	22
Rysunek 3. Rozkład przestrzenny 36 maksymalnej wartości stężenia 24-godzinne pyłu zawieszony PM10 w województwie mazowieckim w 2021 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2021 wykonanego przez IOŚ-PIB.....	30
Rysunek 4. Wysokość stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 na stacjach w Radomiu w latach 2012-2021 w oparciu o wyniki pomiarów prowadzonego przez GIOŚ.	30
Rysunek 5. Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego pyłu zawieszony PM2,5 w województwie mazowieckim w 2021 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2021 wykonanego przez IOŚ-PIB.....	31
Rysunek 6. Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 w województwie mazowieckim w 2021 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2021 wykonanego przez IOŚ-PIB.....	32
Rysunek 7. Lokalizacja parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu na terenie objętym Planem.	37
Rysunek 8. Lokalizacja rezerwatów i innych obszarów chronionych na terenie objętym Planem.	38
Rysunek 9. Lokalizacja obszarów chronionych NATURA 2000 na obszarze objętym planem.....	40
Rysunek 10. Sieć drogowa miasta Radomia.....	42
Rysunek 11. Sieć kolejowa miasta Radomia	43
Rysunek 12. Regiony fizyczno-geograficzne województwa mazowieckiego według podziału Kondrackiego (1978);	45
Rysunek 13. Lokalizacja obszarów leśnych na terenie GOFR.....	47
Rysunek 14. Wypadki śmiertelne w 2021 r.....	49
Rysunek 15. Obszary szczególnego zagrożenia powodzią	53
Rysunek 16. Zasoby naturalne i elementy geologii obszaru funkcjonalnego objętego Planem.	57
Rysunek 17. Lokalizacja inwestycji i obszarów chronionych na terenie gminy Jedlińsk.	132
Rysunek 18. Lokalizacja inwestycji i obszarów chronionych na terenie gminy Kowala.	133
Rysunek 19. Lokalizacja inwestycji i obszarów chronionych na terenie gminy Przytyk.	134
Rysunek 20. Lokalizacja inwestycji i obszarów chronionych na terenie miasta Radom.	135
Rysunek 21. Lokalizacja inwestycji i obszarów chronionych na terenie gminy Wolanów.	136
Rysunek 22. Lokalizacja inwestycji i obszarów chronionych na terenie gminy Zakrzew.	137
Rysunek 23. Lokalizacja inwestycji i obszarów chronionych na terenie gminy Iłża.	138
Rysunek 24. Lokalizacja inwestycji i obszarów chronionych na terenie gminy Jedlina Letnisko.	139
Rysunek 25. Lokalizacja inwestycji i obszarów chronionych na terenie gminy Skaryszew.	140

Rysunek 26. Lokalizacja inwestycji i obszarów chronionych na terenie gminy Jastrzębia.....	141
Rysunek 27. Lokalizacja inwestycji i obszarów chronionych na terenie gminy i miasta Pionki.	142
Rysunek 28. Lokalizacja inwestycji i obszarów chronionych na terenie gminy Gózd.....	143
Rysunek 29. Lokalizacja inwestycji i obszarów chronionych na terenie gminy Wierzbica.....	144



ZAŁĄCZNIKI

- | | |
|-------------|---|
| Załącznik 1 | Analiza spójności celów projektu Programu z celami dokumentów strategicznych na poziomie globalnym, UE, Polski, |
| Załącznik 2 | Mapy współzależności przestrzennych obszarów inwestycji i obszarów ochrony przyrody, |
| Załącznik 3 | Oświadczenie |

ZAŁĄCZNIK NR 1

ANALIZA SPÓJNOŚCI CELÓW PROJEKTU PLANU Z CELAMI DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH NA POZIOMIE GLOBALNYM, UE, POLSKI, WOJEWÓDZTWA I MIASTA

Dokument	Cele dokumentu	Cele Planu						
		Budowa jednolitego systemu transportu publicznego, przyjaznego środowisku	Integracja zrównoważoną mobilnością w ramach GOFR	Spójny układ drogowy	Planowanie przestrzenne uwzględniające zmniejszenie zapotrzebowania na korzystanie z samochodu osobowego, zapewniające komfort i bezpieczeństwo	Spójna sieć rowerowa i piesza	Zintegrowana polityka parkingowa w GOFR uwzględniająca zrównoważoną turystykę i logistykę	Promocja i edukacja dotycząca zrównoważonej mobilności miejskiej
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dokumenty strategiczne na poziomie globalnym								
Rezolucja przyjęta przez Zgromadzenie Ogólne w dniu 25 września 2015 r. 70/1. Przekształcamy nasz świat: Agenda na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030 http://www.unic.un.org.pl/files/164/Agenda%202030_p1_2016_ostateczna.pdf	Dokument określa cele rozwojowe do 2030 r. Wśród celów należy zwrócić uwagę na: Cel 6. Zapewnić wszystkim ludziom dostęp do wody i warunków sanitarnych poprzez zrównoważoną gospodarkę zasobami wodnymi, Cel 7. Zapewnić wszystkim dostęp do stabilnej, zrównoważonej i nowoczesnej energii po przystępnej cenie, Cel 9. Budować stabilną infrastrukturę, promować zrównoważone uprzemysłowienie oraz wspierać innowacyjność, Cel 11. Uczynić miasta i osiedla ludzkie bezpiecznymi, stabilnymi, zrównoważonymi oraz sprzyjającymi włączeniu społecznemu, Cel 13. Podjąć pilne działania w celu przeciwdziałania zmianom klimatu i ich skutkom, Cel 15. Chronić, przywrócić oraz promować zrównoważone użytkowanie ekosystemów oraz powstrzymać utratę różnorodności biologicznej.	V			V		V	V

Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU19960530238	Głównym celem Konwencji jest doprowadzenie, do ustabilizowania koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze na poziomie, który zapobiegłby niebezpiecznej, antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny. Dla uniknięcia zagrożenia produkcji żywności i dla umożliwienia zrównoważonego rozwoju ekonomicznego, poziom taki powinien być osiągnięty w okresie wystarczającym do naturalnej adaptacji ekosystemów do zmian klimatu.	V			V		V	V
Porozumienie Paryskie https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_english_.pdf	Głównym celem jest ograniczenie wzrostu średniej temperatury globalnej do poziomu znacznie niższego niż 2 °C powyżej poziomu przedindustrialnego oraz podejmowanie wysiłków mających na celu ograniczenie wzrostu temperatury do 1,5 °C powyżej poziomu przedindustrialnego, uznając, że to znacząco zmniejszy ryzyka związane ze zmianami klimatu i ich skutki	V			V		V	V
Konwencja o różnorodności biologicznej http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20021841532	Celami konwencji są: ochrona różnorodności biologicznej, zrównoważone użytkowanie jej elementów oraz uczciwy i sprawiedliwy podział korzyści, wynikających z wykorzystywania zasobów genetycznych, w tym przez odpowiedni dostęp do zasobów genetycznych i transfer właściwych technologii, z uwzględnieniem wszystkich praw do tych zasobów i technologii, a także odpowiednie finansowanie ochrony różnorodności biologicznej.	V						V
Europejska konwencja krajobrazowa http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20060140098	Celami konwencji są: promowanie ochrony, gospodarki i planowania krajobrazu, a także organizowanie współpracy europejskiej w zakresie zagadnień dotyczących krajobrazu. Strony konwencji zobowiązały się wdrożyć jej postanowienia zgodnie z ich zasadami konstytucyjnymi i organizacją administracyjną oraz poszanowaniem zasady subsydiarności, przy uwzględnieniu Europejskiej Karty Samorządu Lokalnego oraz zharmonizować jej wdrażanie z polityką.	V						V
Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości LRTAP http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU19850600311	Priorytetami konwencji do 2020 r. są: ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza z punktu widzenia wpływu na zdrowie (szczególnie w zakresie pyłów PM _{2,5}), zwiększenie znaczenia monitoringu przy ocenie wywiązywania się państw z przyjętych zobowiązań w zakresie redukcji emisji zanieczyszczeń i poprawy jakości powietrza oraz zwiększenie znaczenia ocen zintegrowanych z punktu widzenia wpływu na ekosystemy.	V	V		V			V
Dokumenty strategiczne UE								

<p>Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Europejski zielony ład (COM(2019) 640 final)</p>	<p>Jest to nowa strategia na rzecz wzrostu, której celem jest przekształcenie UE w sprawiedliwe i prosperujące społeczeństwo żyjące w nowoczesnej, zasobooszczędnej i konkurencyjnej gospodarce, która w 2050 r. osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto i w ramach której wzrost gospodarczy będzie oddzielony od wykorzystania zasobów naturalnych. Zawiera m. in. następujące elementy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - bardziej ambitne cele klimatyczne UE na lata 2030 (50-55% redukcji GHG w stosunku do 1990 r.) i 2050 (neutralność klimatyczna); - dostarczenie czystej, dostępnej cenowo energii; - zmobilizowanie sektora przemysłu do czystej i o obiegu zamkniętym gospodarki; - budowanie i remontowanie w sposób oszczędzający energię i zasoby; - zerowy poziom emisji zanieczyszczeń; - ochrona i odbudowa ekosystemów i różnorodności biologicznej; "- Od pola do stołu" zdrowy i przyjazny środowisku system żywnościowy; - przyspieszenie przejścia na zrównoważoną i inteligentną mobilność. 	V	V	V	V	V	V	V
<p>Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Ambitniejszy cel klimatyczny Europy do 2030 r. (COM(2020) 562 Final)</p>	<p>Określa nowe cele redukcji emisji gazów cieplarnianych do 2030 r. - > 55% w stosunku do 1990 r. oraz osiągnięcie neutralności klimatycznej do 2050 r., jak też trajektorie ich osiągnięcia. W szczególności przedstawiono działania w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - budynków (fala renowacji), - energetyki, - transportu, - sektora użytkowania gruntów. 	V			V	V	V	V

<p>Komunikaty Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów zawierające: 1) Decydujący moment dla Europy: naprawa i przygotowanie na następną generację, COM(2020) 456 final, 2) Propozycję budżetu do ww. planu pt.: The EU budget powering the recovery plan for Europe (COM(2020)442 final). https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/about_the_european_commission/eu_budget/1_en_act_part1_v9.pdf</p>	<p>Główne elementy Planu: - masowa fala renowacji budynków i infrastruktury, - gospodarka o obiegu zamkniętym, przynosząca lokalne miejsca pracy; - wdrażanie projektów w zakresie energii odnawialnej, zwłaszcza wiatru, energii słonecznej, oraz rozpoczęcie czystej gospodarki wodorowej w Europie; - czystszy transport i logistyka, w tym instalacja miliona punktów ładowania pojazdów elektrycznych oraz zwiększenie liczby podróży koleją i czysta mobilność w naszych miastach i regionach; - wzmocnienie funduszu Just Transition w celu wspierania przekwalifikowania, pomagając przedsiębiorstwom tworzyć nowe możliwości gospodarcze. Podkreślono też konieczność realizacji strategii - Europejskiego zielonego ładu, która powinna przyczynić się do tworzenia nowych miejsc pracy.</p>	V	V	V	V	V	V	V
<p>Prawo klimatyczne Propozycja Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego oraz Rady ustalającą ramy dla osiągnięcia neutralności klimatycznej oraz zmieniającą Rozporządzenie (EU) 2018/1999 (European Climate Law) COM (2020) 80 final https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/commission-proposal-regulation-european-climate-law-march-2020_en.pdf</p>	<p>Prawo Klimatyczne ustanawia definicję „trajektorii osiągnięcia neutralności klimatycznej” na okres 2030–2050, w oparciu o cel dotyczący ograniczenia emisji CO2 do 2030 r. (50-55%). W przypadku niedotrzymania przez państwa członkowskie Komisja Europejska przyjmie, w drodze aktów delegowanych, dodatkowe środki mające na celu osiągnięcie neutralności klimatycznej do 2050 r. Oceny monitorujące postępy Unii będą przeprowadzane co 5 lat od 2023 r.</p>	V	V	V	V	V	V	V

<p>Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Nowy Plan działania UE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym na rzecz czystej i bardziej konkurencyjnej Europy, (COM(2020)98 final z załącznikiem)</p>	<p>Dokument określa kompleks działań w kierunku transformacji do gospodarki obiegu zamkniętego m. in. w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - polityki zrównoważonych produktów, - kluczowych łańcuchów produktów (elektronika, ICT, baterie, akumulatory, pojazdy, opakowania, tworzywa sztuczne, wyroby włókiennicze, budownictwo, żywność, woda itp., - zmniejszenie ilości odpadów i zwiększenie ich wartości, - dostosowanie obiegu zamkniętego do potrzeb ludzi, regionów i miast, - działań przekrojowych jak stworzenie obiegu zamkniętego jako warunku neutralności klimatycznej, badań naukowych, monitoringu postępu. 	<p>V</p>	<p>V</p>		<p>V</p>	<p>V</p>	<p>V</p>	<p>V</p>
<p>European Council, A roadmap for recovery Towards a more resilient, sustainable and fair Europe 21.04.2020 r. https://www.consilium.europa.eu/media/43384/roadmap-for-recovery-final-21-04-2020.pdf</p>	<p>W Planie odbudowy podkreśla się, że zielona transformacja oraz informatyzacja będą odgrywały centralną i priorytetową rolę w ponownym uruchomieniu i modernizacji gospodarki po pandemii. Ważne przy tym będą inwestycje w czyste i z informatyzowane technologie z jednoczesnym przejściem na gospodarkę obiegu zamkniętego, co spowoduje wzrost gospodarczy oraz zwiększenie zatrudnienia. Powinno to pozwolić Europie na zajęcie korzystnej pozycji, w skali globalnej, w odbudowie gospodarki po koronawirusie.</p>	<p>V</p>	<p>V</p>	<p>V</p>	<p>V</p>	<p>V</p>	<p>V</p>	<p>V</p>
<p>Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno - Społecznego i Komitetu Regionów Czysta planeta dla wszystkich - Europejska długoterminowa wizja strategiczna dobrze prosperującej, nowoczesnej, konkurencyjnej i neutralnej dla klimatu gospodarki (COM(2018) 773 final) https://eur-lex.europa.eu/legal-content/pl/TXT/?uri=COM:2018:0773:FIN</p>	<p>Dokument jest zgodny z celami Porozumienia Paryskiego i wyznacza proponowane kierunki działań do 2050 r. w 7 obszarach strategicznych: efektywność energetyczna; energia ze źródeł odnawialnych; czysta, bezpieczna i oparta na sieci mobilność; konkurencyjny przemysł i gospodarka o obiegu zamkniętym; infrastruktura i połączenia międzysystemowe; biogospodarka i naturalne pochłaniacze dwutlenku węgla; wychwytywanie i składowanie dwutlenku węgla oraz jego wykorzystanie. Dokument wskazuje na konieczność osiągnięcia do 2050 r. neutralnej dla klimatu gospodarki (z uwzględnieniem działań w zakresie pochłaniania gazów cieplarnianych).</p>	<p>V</p>	<p>V</p>		<p>V</p>	<p>V</p>	<p>V</p>	<p>V</p>

<p>Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno - Społecznego i Komitetu Regionów, „Gotowi na 55” Osiągnięcie unijnego celu klimatycznego na 2030 r. w drodze do neutralności klimatycznej (COM(2021) 550 final</p>	<p>Pakiet wniosków ustawodawczych dotyczących ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do 2030 r. o co najmniej 55% w stosunku do 1990 r. w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umocnienie systemu handlu emisjami, w tym w lotnictwie, - Rozszerzenie systemu handlu emisjami i objęcie nim gospodarki morskiej, transportu drogowego i budynków, - Zaktualizowana dyrektywa w sprawie opodatkowania energii, - Nowy mechanizm dostosowywania cen na granicach z uwzględnieniem emisji CO₂, - Zaktualizowane rozporządzenie w sprawie wspólnego wysiłku redukcyjnego, - Zaktualizowane rozporządzenie LULUCF, - Zaktualizowana dyrektywa w sprawie odnawialnych źródeł energii, - Zaktualizowana dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej, - Bardziej restrykcyjne normy emisji CO₂ w przypadku samochodów osobowych i dostawczych, - Nowa infrastruktura na potrzeby paliw alternatywnych, - ReFuelEU – bardziej zrównoważone paliwa lotnicze, - FuelEU – bardziej ekologiczne paliwa żeglugowe. 	V	V	V	V	V	V	V
<p>Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno - Społecznego i Komitetu Regionów, Strategia UE adaptacji do zmiany klimatu (COM(2013)216 wersja ostateczna)</p>	<p>Strategia określa działania w celu poprawy odporności Europy na zmiany klimatu. Wskazuje na konieczność zwiększenia gotowości i zdolności do reagowania na skutki zmian klimatu na szczeblu lokalnym, regionalnym, krajowym i unijnym oraz opracowania spójnego podejścia i poprawy koordynacji działań.</p>	V	V	V	V	V	V	V

<p>Biała Księga: Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu (COM(2011) 144 final)</p>	<p>Dokument przewiduje następujące kierunki działań: Zapewnienie wzrostu sektora transportu i wspieranie mobilności przy jednoczesnym osiągnięciu celu obniżenia emisji o 60 %. W tym min.: zmniejszenie o połowę liczby samochodów o napędzie konwencjonalnym w transporcie miejskim do 2030 r.; eliminacja ich z miast do 2050 r.; osiągnięcie zasadniczo wolnej od emisji CO2 logistyki w dużych ośrodkach miejskich do 2030; osiągnięcie poziomu 40 % wykorzystania paliwa niskoemisyjnego w lotnictwie do 2050 r.; ograniczenie emisji z morskich paliw płynnych o 40 % do 2050 r.; przeniesienie do 2030 r. 30 % drogowego transportu towarów na odległościach większych niż 300 km na inne środki transportu, np. kolej lub transport wodny, zaś do 2050 r. powinno to być ponad 50 % tego typu transportu), ukończenie szybkiej europejskiej sieci kolejowej do 2050 r. Trzykrotny wzrost istniejącej sieci szybkich kolei do 2030 r. oraz zachowanie gęstej sieci kolejowej we wszystkich państwach członkowskich. Do 2050 r. Stworzenie do 2030 r. w pełni funkcjonalnej ogólnounijnej multimodalnej sieci bazowej TEN-T, zaś do 2050 r. osiągnięcie wysokiej jakości i przepustowości tej sieci, do 2050 r. połączenie wszystkich lotnisk należących do sieci bazowej z siecią kolejową, najlepiej z szybkimi kolejami; zapewnienie, aby wszystkie najważniejsze porty morskie miały dobre połączenie z kolejowym transportem towarów oraz, w miarę możliwości, systemem wodnego transportu śródlądowego. Efektywna sieć multimodalnego podróżowania i transportu między miastami Równe szanse na całym świecie dla podróżowania na dalekie odległości i międzykontynentalnego transportu towarów, ekologiczny transport miejski i dojazdy do pracy.</p>	V	V	V	V	V	V	V
<p>Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 1315/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju</p>	<p>W dokumencie znajdują się następujące główne wytyczne: - transeuropejska sieć transportowa powinna być projektowana, rozwijana i eksploatowana w sposób zasobooszczędną, uwzględniając zagrożenie zmian klimatu oraz odporność na te zmiany, - priorytetem ogólnym powinny być środki konieczne do poprawy</p>	V	V	V	V	V	V	V

<p>transeuropejskiej sieci transportowej i uchylające decyzję nr 661/2010/UE</p>	<p>lub utrzymania jakości infrastruktury pod względem bezpieczeństwa, ochrony, efektywności, odporności na klimat oraz na klęski żywiołowe i katastrofy, ekologiczności oraz poprawienia bezpieczeństwa paliwowego wskutek zwiększenia efektywności energetycznej i propagowanie stosowania paliw alternatywnych – w szczególności bezemisyjnych lub niskoemisyjnych,</p> <ul style="list-style-type: none"> - zmniejszenie narażenia obszarów miejskich na negatywny wpływ transportu kolejowego i drogowego przez nie przebiegającego, - łagodzenie skutków hałasu i wibracji spowodowanych przez transport kolejowy, w szczególności za pomocą środków w zakresie taboru i infrastruktury, w tym instalacji chroniących przed hałasem, - rzeki, kanały i jeziora powinny być utrzymywane tak, by zachować dobre warunki nawigacyjne, przy jednoczesnym przestrzeganiu mających zastosowanie przepisów z zakresu ochrony środowiska, - zwracanie szczególnej uwagi na rzeki o swobodnym biegu zbliżonym do ich stanu naturalnego, które mogą z tego powodu być przedmiotem szczególnych środków, - wprowadzenie nowych technologii i innowacji w celu wspierania transportu niskoemisyjnego, - łagodzenie wpływu zagęszczenia ruchu na drogach, - w zakresie infrastruktury morskiej priorytetowo traktowane powinno być wspieranie autostrad morskich, w tym żeglugi morskiej bliskiego zasięgu, ułatwianie rozwoju powiązań z zapleczem, a w szczególności opracowanie środków poprawiających ekologiczność żeglugi morskiej, - wprowadzenie nowych technologii i innowacji w celu propagowania paliw alternatywnych takich jak LNG i efektywnego energetycznie transportu morskiego. - w zakresie infrastruktury transportu lotniczego priorytetowo traktowane powinno być podniesienie poziomu równoważności i łagodzenie oddziaływania lotnictwa na środowisko, - w węzłach miejskich, powinno się dążyć do wspierania efektywnych miejskich systemów dostarczania towarów o niskiej emisji hałasu i dwutlenku węgla. 						
--	--	--	--	--	--	--	--

<p>Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) z dnia 11 grudnia 2013 r. nr 1316/2013 ustanawiające instrument łącząc Europę, zmieniające rozporządzenie (UE) nr 913/2010 oraz uchylające rozporządzenia (WE) nr 680/2007 i (WE) nr 67/2010</p>	<p>Cele wskazane w Rozporządzeniu: - Przyczynianie się, zgodnie ze strategią „Europa 2020”, do inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu poprzez tworzenie nowoczesnych i wysoce efektywnych sieci transeuropejskich uwzględniających oczekiwane przyszłe przepływy ruchu, - Umożliwienie Unii osiągnięcie do 2020 r. poziomów docelowych w zakresie zrównoważonego rozwoju, w tym zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 20 % w porównaniu z poziomem z 1990 r. i zwiększenia efektywności energetycznej o 20 %, a tak że podniesienia udziału energii ze źródeł odnawialnych do 20 %, - Zapewnienie zrównoważonych i efektywnych systemów transportowych w długim okresie, umożliwiających dekarbonizację wszystkich rodzajów transportu przez przejście na innowacyjne, niskoemisyjne i energooszczędne technologie transportowe. - Przyczynienie się do zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska, między innymi poprzez włączenie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do sieci przesyłowej oraz poprzez rozwój inteligentnych sieci energetycznych i sieci przesyłowych dwutlenku węgla.</p>	V	V	V	V	V	V	V
<p>Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Europejska strategia na rzecz mobilności niskoemisyjnej (COM(2016)501 final</p>	<p>Strategia określa działania w celu przejścia na niskoemisyjną mobilność, w tym w zakresie: ram regulacyjnych, optymalizacji systemu transportowego i zwiększenia jego efektywności, zwiększenia wykorzystania niskoemisyjnych alternatywnych źródeł energii na potrzeby transportu, Bezemisyjnych pojazdów i zapewnienie środowiska sprzyjającego mobilności niskoemisyjnej.</p>	V	V	V	V	V	V	V

<p>Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Europa w ruchu, Zrównoważona mobilność dla Europy: bezpieczna, połączona i ekologiczna, (COM(2018) 293 final</p>	<p>Celem Strategii jest sprostanie wyzwaniom związanym z klimatem przy jednoczesnym utrzymaniu konkurencyjności przemysłu UE. Zawiera następujące elementy: - Stworzenie konkurencyjnego „ekosystemu” baterii w Europie – strategiczny plan działania, - Uzupełnienie ram legislacyjnych UE dotyczących emisji CO2 w transporcie drogowym, - Nowa metoda porównywania cen paliwa skierowana do konsumentów, - Lepsze etykietowanie opon, - Wymogi dotyczące projektowania samochodów ciężarowych mające na celu ograniczenie emisji CO2 i poprawę bezpieczeństwa, - Zmiana ram opodatkowania energii w celu promowania elektromobilności, - Usprawnienie wdrożenia transeuropejskiej bazowej sieci transportowej w celu zapewnienia mobilności niskoemisyjnej</p>	V	V	V	V	V	V	V
<p>Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Czysta energia dla transportu: europejska strategia w zakresie paliw alternatywnych (COM/2013/017 final)</p>	<p>Kompleksowa strategia w zakresie paliw alternatywnych zawierająca wskazania, w jaki sposób należy je zastosować we wszystkich rodzajach transportu. Strategia obejmuje rozwój technologiczny, inwestycje na rzecz wykorzystywania nowych paliw i sposoby komunikowania opinii publicznej korzyści płynących ze stosowania paliw alternatywnych.</p>	V						V
<p>Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Wspólne dążenie do osiągnięcia konkurencyjnej i zasobooszczędnej mobilności w miastach COM(2013) 913 final</p>	<p>Komunikat ma na celu zintensyfikowanie wsparcia dla miast europejskich w zakresie podejmowania wyzwań związanych z mobilnością w miastach. Konieczne jest wprowadzenie zasadniczej zmiany w podejściu do mobilności w miastach w celu zapewnienia bardziej zrównoważonego rozwoju obszarów miejskich oraz realizacji celów UE związanych z tworzeniem konkurencyjnego i zasobooszczędnego europejskiego systemu transportowego. W Komunikacie zawarto zalecenia dla państw członkowskich i Komisji Europejskiej w zakresie działań na rzecz zapewnienia zrównoważonej mobilności miejskiej.</p>	V	V	V	V	V	V	V

<p>Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Ogólnego unijnego programu działań w zakresie środowiska do 2030 r. (8 EAP) (COM (2020) 652 final)</p>	<p>Program określa następujące priorytety:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nieodwracalne i stopniowe ograniczenie emisji gazów cieplarnianych oraz wzmocnienie ich pochłaniania przez naturalne i inne pochłaniacze w Unii w celu osiągnięcia celu redukcji emisji gazów cieplarnianych do 2030 r. oraz osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2050 r., - wzmacnianie zdolności przystosowawczych, zwiększenie odporności i ograniczenie wrażliwości na zmianę klimatu, - dążenie do modelu regeneracyjnego wzrostu, który daje planecie więcej niż sam bierze, oddzielenia wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów i degradacji środowiska oraz przyspieszenie przejścia na gospodarkę o obiegu zamkniętym, - dążenie do osiągnięcia zerowego poziomu emisji zanieczyszczeń na rzecz nietoksycznego środowiska, w tym powietrza, wody i gleby, oraz ochrony zdrowia i dobrostanu obywateli, - ochrona, zachowanie i przywrócenie różnorodności biologicznej oraz wzmocnienie kapitału naturalnego, zwłaszcza powietrza, wody, gleby oraz ekosystemów leśnych, słodkowodnych, podmokłych i morskich, - promowanie zrównoważenia środowiskowego i ograniczenie największych presji środowiskowych i klimatycznych związanych z produkcją i konsumpcją, w szczególności w obszarze energii, rozwoju przemysłu, budownictwa i infrastruktury, mobilności i systemu żywnościowego. 	<p>V</p>	<p>V</p>		<p>V</p>	<p>V</p>	<p>V</p>	<p>V</p>
---	--	----------	----------	--	----------	----------	----------	----------

<p>Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Droga do zdrowej planety dla wszystkich, Plan działania Unii na rzecz eliminacji zanieczyszczeń wody, powietrza i gleby [COM(2021) 400 final] (https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52021DC0400)</p>	<p>Głównym celem dokumentu jest uwzględnienie działań mających na celu zapobieganie zanieczyszczeniom we wszystkich odpowiednich strategiach politycznych UE, maksymalizowanie synergii działań w sposób skuteczny i proporcjonalny, przyspieszenie wdrażania tych strategii i identyfikowanie możliwych luk lub kompromisów. Aby poprowadzić UE do realizacji wizji zdrowej planety dla wszystkich w 2050 r., w załączonym planie działania określono kluczowe cele na 2030 r. mające przyspieszyć ograniczenie zanieczyszczenia.</p> <p>Cele w zakresie zerowego poziomu emisji zanieczyszczeń do 2030 r. Zgodnie z prawem Unii i dążeniami opisanymi w Zielonym Ładzie oraz w synergii z innymi inicjatywami do 2030 r. UE powinna ograniczyć:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. o ponad 55 % skutki zanieczyszczenia powietrza dla zdrowia (przedwczesne zgony); 2. o 30 % odsetek osób długotrwale narażonych na hałas komunikacyjny; 3. o 25 % liczbę ekosystemów w UE, w których zanieczyszczenie powietrza zagraża różnorodności biologicznej; 4. o 50 % utratę składników odżywczych, stosowanie pestycydów chemicznych i związane z nimi ryzyko, stosowanie bardziej niebezpiecznych spośród pestycydów, a także sprzedaż środków przeciwdrobnoustrojowych przeznaczonych dla zwierząt gospodarskich i akwakultury; 5. o 50 % ilość plastikowych odpadów w morzu oraz o 30 % ilość mikrodrobin plastiku uwalnianych do środowiska; 6. w znacznym stopniu całkowitą ilość wytwarzanych odpadów i o 50 % ilość resztkowych odpadów komunalnych. <p>Działania dotyczyć będą wszystkich sektorów, w tym transportu.</p>	V			V		V	V
<p>Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Europa, która chroni czyste powietrze dla wszystkich, t. zw. Pakiet czyste powietrze, (COM(2018) 330 final)</p>	<p>Pakiet zawiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nowy Program czystego powietrza dla Europy z propozycją środków dla poprawy jakości powietrza w krótkim terminie oraz cele do 2030r., - rewizje Dyrektywy pułapowej (zmiana protokołu z Goeteborga do Konwencji LRTAP), ograniczającą poważnie krajowe pułapy emisji zanieczyszczeń powietrza, - propozycję nowej dyrektywy na temat redukcji emisji zanieczyszczeń ze średniej wielkości instalacji o mocy 1-50 MW. Proponowane Pakietem działania legislacyjne zostały zrealizowane. 	V			V			V

<p>Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno - Społecznego i Komitetu Regionów, Czysta energia dla wszystkich Europejczyków t. zw. Pakiet zimowy (COM(2016) 860 final)</p>	<p>Głównymi priorytetami pakietu są: wzmocnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz praw konsumentów, sprawiedliwe wsparcie wszystkich regionów tak, aby osiągnąć równomierny poziom wzrostu gospodarczego i równocześnie wyeliminować ubóstwo energetyczne. Realizacja tych celów ma umożliwić UE osiągnięcie przywództwa w realizacji celów Porozumienia Paryskiego. W ramach działań objętych pakietem zostało przyjętych szereg dokumentów. Mają one umożliwić osiągnięcie do 2030 roku głównych Unijnych celów energetycznych jakimi są m. in.: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o minimum 40%, osiągnięcie 32% udziału odnawialnych źródeł energii w końcowym zużyciu energii brutto oraz zwiększenie efektywności energetycznej o 32,5 % , jednocześnie zakładając, iż w 2030 r. zużycie energii pierwotnej nie będzie większe niż 1 273 Mtoe, co stanowi ok. 53,3 mln TJ. Ponadto przyjęto szereg innych dokumentów dotyczących m. in. zarządzania Unią Energetyczną, efektywności energetycznej budynków, emisji z transportu itp..</p>	<p>V</p>	<p>V</p>		<p>V</p>	<p>V</p>	<p>V</p>	<p>V</p>
<p>Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno - Społecznego i Komitetu Regionów, Unijna strategia na rzecz bioróżnorodności 2030; Przywracanie przyrody do naszego życia, (COM(2020) 380 final) https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1590574123338&uri=CELEX:52020DC0380</p>	<p>Głównymi celami Strategii jest:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ustanowienie większej ogólnounijnej sieci obszarów chronionych na lądzie i morzu, w oparciu o istniejące obszary Natura 2000, ze ścisłą ochroną dla obszarów o bardzo wysokiej różnorodności biologicznej i wartości klimatycznej (minimum 30% powierzchni mórz i lądu w UE powinno podlegać ochronie, w ty 10% tych powierzchni powinno podlegać ścisłej ochronie). - Unijny plan odbudowy przyrody - szereg konkretnych zobowiązań i działań mających na celu przywrócenie zdegradowanych ekosystemów w całej UE do 2030 r. I zarządzanie nimi w sposób zrównoważony, uwzględniając główne czynniki utraty różnorodności biologicznej. - Zestaw środków umożliwiających niezbędne zmiany transformacyjne: uruchomienie nowych, wzmocnionych ram zarządzania w celu zapewnienia lepszego wdrażania i śledzenia postępów, poprawy wiedzy, finansowania i inwestycji oraz lepszego poszanowania natury w podejmowaniu decyzji publicznych i biznesowych. - Środki mające na celu rozwiązanie globalnego wyzwania w zakresie różnorodności biologicznej, pokazujące, że UE jest gotowa dawać przykład w kierunku pomyślnego przyjęcia ambitnych globalnych ram dotyczących różnorodności biologicznej na mocy Konwencji o różnorodności biologicznej. 							<p>V</p>

<p>Agenda Terytorialna Unii Europejskiej W kierunku sprzyjającej społecznemu włączeniu, inteligentnej i zrównoważonej Europy zróżnicowanych regionów http://archiwum.kujawsko-pomorskie.pl/pliki/planowanie/20140129_dokumenty/agenda_terytoriaalna_unii_europejskiej_2020.pdf</p>	<p>Celem dokumentu jest ochrona wysokiej wartości europejskich krajobrazów miejskich i wiejskich oraz poprawianie ich jakości. W tym zakresie wskazuje na potrzebę poprawy zarządzania i budowanie powiązań między ekologicznymi, krajobrazowymi i kulturowymi walorami regionów w tym: wspólne zarządzanie ryzykiem uwzględniające zróżnicowane specyficzne cechy geograficzne, włączanie systemów ekologicznych i obszarów chronionych, ze względu na ich wartości przyrodnicze, do sieci infrastruktury ekologicznej na wszystkich szczeblach.</p>				V			V
<p>Horyzont Europa (https://www.kpk.gov.pl/horyzont-europa)</p>	<p>Horyzont 2020 – Program ramowy w zakresie badań naukowych i innowacji jest największym programem UE integrującym badania naukowe i innowacje z budżetem na lata 2014-2020 wynoszącym ok. 80 mld Euro. w ramach nowej perspektywy finansowej na nową wersję Programu – Horyzont Europa przewiduje się ok. 100 mld Euro. Aktualnie finansowane projekty dotyczą 3 głównych wzajemnie wspierających się priorytetów: doskonała baza naukowa, wiodąca rola w przemyśle oraz wyzwania społeczne. Konkursy dotyczące energii znajdują się w priorytecie Wyzwania Społeczne (Social Challenges) w temacie SC 3 bezpieczna, czysta i efektywna energia. Dostępne są również konkursy w tematach przekrojowych dotyczące: efektywności energetycznej, OZE, inteligentnej i czystej energii, inteligentnych systemów energetycznych, inteligentne miasta (smart cities), zero emisji ze źródeł węglowych itp. Wypracowane w ramach Programu innowacje mają wspierać m. in. transformacje w kierunku gospodarki niskoemisyjnej oraz gospodarki obiegu zamkniętego.</p>	V	V	V	V	V	V	V
Dokumenty strategiczne Polski								

<p>Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) (https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WMP20170000260)</p>	<p>Jest obowiązującym, kluczowym dokumentem państwa polskiego w obszarze średnio i długofalowej polityki gospodarczej definiującym główny cel rozwoju jakim jest „tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym”. Cele szczegółowe to:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną, - Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony, - Skuteczne państwo i instytucje służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarczemu, <p>Strategia określa nowe ramy dla polityk publicznych i jest podstawą do zmian w systemie zarządzania rozwojem kraju oraz do aktualizacji dokumentów strategicznych takich jak strategię, polityki i programy, we wszystkich dziedzinach gospodarki i życia społecznego.</p>	V			V			V
<p>Długookresowa strategia rozwoju kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności (https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WMP20130000121/O/M20130121.pdf)</p>	<p>Wśród celów Strategia wymienia m.in.: wspieranie prorozwojowej alokacji zasobów w gospodarce, poprawę dostępności i jakości edukacji na wszystkich etapach oraz podniesienie konkurencyjności nauki, wzrost wydajności i konkurencyjności gospodarki, zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochronę i poprawę stanu środowiska, wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych, zwiększenie dostępności terytorialnej Polski poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego i wzrost społecznego kapitału rozwoju.</p>	V		V	V	V		V
<p>Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WMP20120000252/O/M20120252-1.pdf)</p>	<p>Celem głównym dokumentu jest efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej terytorialnie zróżnicowanych potencjałów rozwojowych dla osiągnięcia szczegółowych celów rozwojowych – konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia, sprawności funkcjonowania państwa oraz spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym i terytorialnym. Jako najważniejsze instrumenty realizacji wskazuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planowanie przestrzenne w odniesieniu do zagospodarowania przestrzennego na poziomie kraju, regionu i lokalnym, w tym obszarów wydzielonych, np. funkcjonalnych, - Regulacje prawne, - Instytucje i rozwiązania organizacyjne determinujące sprawność i 	V			V			V

	<p>efektywność zarówno systemu planowania przestrzennego, jak i związanych z nim instytucji zajmujących się zagadnieniami rozwojowymi (planowaniem i realizacją),</p> <ul style="list-style-type: none"> - Działania o charakterze inwestycyjnym określane w ramach strategii i programów o horyzoncie średniookresowym i operacyjnym będące domeną różnych polityk publicznych. 							
<p>Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2030 (https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WMP20190001060)</p>	<p>W strategii przedstawiono cele polityki regionalnej oraz działania i zadania, jakie do ich osiągnięcia powinien podjąć rząd, samorzady: wojewódzkie, powiatowe i gminne oraz pozostałe podmioty uczestniczące w realizacji tej polityki w perspektywie roku 2030. Obejmuje zakres:</p> <ul style="list-style-type: none"> - adaptacja do zmian klimatu oraz ograniczanie zagrożeń dla środowiska, - przeciwdziałanie negatywnym skutkom procesów demograficznych, - rozwój i wsparcie kapitału ludzkiego i społecznego, - wzrost produktywności i innowacyjności regionalnych gospodarce, - rozwój infrastruktury podnoszącej konkurencyjność, atrakcyjność inwestycyjną i warunki życia w regionach, - zwiększenie efektywności zarządzania rozwojem (w tym finansowania działań rozwojowych) oraz współpracy między samorządami terytorialnymi i między sektorami, - przeciwdziałanie nierównościom terytorialnym i przestrzennej koncentracji problemów rozwojowych oraz niwelowanie sytuacji kryzysowych na obszarach zdegradowanych. 	V	V	V	V	V		V
<p>Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 roku (https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WMP20190001054)</p>	<p>Strategia wyznacza najważniejsze kierunki interwencji i działań w celu osiągnięcia celu głównego, jakim jest zwiększenie dostępności transportowej oraz bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego przez tworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego w wymiarze krajowym, europejskim i globalnym.</p> <p>Strategia ma się przyczynić do rozwoju transportu, jako jednego z elementów napędzającego rozwój gospodarki. Polski system transportowy ma być nowoczesny, wykorzystujący pojazdy bezemisyjne i niskoemisyjne, z nowymi rodzajami napędu, a także dążący do stopniowego rozwoju technologii automatyzujących. Strategia zakłada między innymi, rozwój łańcuchów ekomobilności</p>	V	V	V	V	V	V	V

	w miastach i ich obszarach funkcjonalnych, działania zmierzające do wymiany taboru wykorzystywanego do świadczenia usług publicznego transportu na ekologiczny i niskoemisyjny, wykorzystujący napęd elektryczny lub paliwa alternatywne. W tym celu przewiduje rozwój systemów ładowania i tankowania jednostek niskoemisyjnych.							
Polityka energetyczna Polski do 2040 r. (PEP2040) (MP 2021 poz. 264)	PEP2040 to 1 z 9 strategii zintegrowanych wynikających ze „Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju”. PEP2040 jest kompasem dla przedsiębiorców, samorządów i obywateli w zakresie transformacji polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym. Celem Polityki Energetycznej Polski do 2040 r. jest bezpieczeństwo energetyczne - przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko - biorąc pod uwagę optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych. Polityka określa cele działań w zakresie wszystkich elementów energetyki w tym w zakresie OZE, co dotyczy także transportu. Aktualnie (kwiecień 2023 r.) prowadzone są prace nad aktualizacją PEP2040, co wynika z obecnego kryzysu energetycznego spowodowanego wojną w Ukrainie.	V			V			V
Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej (https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WMP20190000794)	Celem głównym Polityki jest rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców. Cele szczegółowe uwzględniają najważniejsze trendy w obszarze środowiska, w sposób umożliwiający zharmonizowanie kwestii związanych z ochroną środowiska z potrzebami gospodarczymi i społecznymi. Temat energii jest uwzględniony w kierunkach interwencji dotyczących likwidacji źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza. Określone są tu kierunki działań, które otrzymają wsparcie takie jak: inwestycje związane ze zwiększeniem udziału OZE, modernizację systemów elektrociepłowni, elektrowni i ciepłowni w celu zmniejszenia emisji zanieczyszczeń, rozwój transportu niskoemisyjnego, zmniejszenie strat energii związanych z jej przesyłem oraz rozwój klastrów energii i transformacji gmin w samowystarczalne energetycznie.	V	V	V	V	V		V

Krajowy program ograniczania zanieczyszczenia powietrza (https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WMP20190000572)	Celem głównym programu jest ograniczenie wielkości emisji substancji objętych krajowymi zobowiązaniami w zakresie redukcji emisji określonych w dyrektywie NEC, cel ten będzie zrealizowany przez wskazane działania i środki wynikające z polityk, planów, programów oraz przyjętych aktów prawnych. Program określa działania we wszystkich sektorach dla dotrzymania zobowiązań jw.	V	V	V	V		V
Aktualizacja Krajowego programu ochrony powietrza do roku 2025 z perspektywą do 2030 r. oraz do 2040 r. (https://bip.mos.gov.pl/prawo/inne-projekty/aktualizacji-krajowego-programu-ochrony-powietrza/)	Program m. in obejmuje: - Podniesienie rangi zagadnienia jakości powietrza poprzez skonsolidowanie działań na szczeblu krajowym, - Stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań mających na celu poprawę jakości powietrza, - Włączenie społeczeństwa w działania na rzecz poprawy jakości powietrza poprzez zwiększenie świadomości społecznej oraz tworzenie trwałych platform dialogu z organizacjami społecznymi, - Rozwój i rozpowszechnienie technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza, - Rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji sprzyjających poprawie jakości powietrza.	V	V	V	V		V
Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020) (https://bip.mos.gov.pl/strategie-plany-programy/strategiczny-plan-adaptacji-2020/)	Celem głównym dokumentu jest: zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. Cele szczegółowe to: zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska, skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich, rozwój transportu w warunkach zmian klimatu, zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu, stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu, kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.	V	V	V	V	V	V
Krajowa polityka miejska 2030 (M.P. 2022 poz. 746)	Dokument określa kierunki działań oraz proponuje rozwiązania prawne i organizacyjne. Mają one służyć realizacji wizji rozwojowej polskich miast i obszarów funkcjonalnych w oparciu o cele, jakie zostały wskazane do osiągnięcia. Wśród wyzwań Krajowej Polityki Miejskiej 2030 znajdują się m.in.: - problemy suburbanizacji i ładu przestrzennego; - współpraca w miejskich obszarach funkcjonalnych oraz wzmocnienie zdolności rozwojowych miast; - jakość środowiska przyrodniczego i działania adaptacyjne wobec	V	V	V	V	V	V

	<p>zmian klimatu; mobilność i bezpieczeństwo ruchu drogowego; - promocja działań społecznych, ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb mieszkaniowych. Dokument skierowany jest do instytucji rządowych, które są odpowiedzialne za programowanie kierunków rozwoju na poziomie krajowym, tym samym budując warunki do sprawczego działania na poziomie lokalnym</p>							
Dokumenty strategiczne województwa mazowieckiego								
Strategia rozwoju województwa mazowieckiego 2030+, Innowacyjne Mazowsze (https://mazovia.pl/pl/bip/dokumenty-strategiczne/strategia-rozwoju-województwa-mazowieckiego-2030-innowacyjne-mazowsze.html)	<p>Jednym z elementów strategii rozwoju województwa jest określenie właściwych dla regionu rozwiązań i działań, które najlepiej przygotowują gospodarkę i społeczeństwo regionu do potrzeb i wyzwań przyszłości. Następnym realizacją strategii powinna być poprawa warunków i jakości życia mieszkańców, w tym na skutek modernizacji gospodarki i rozwoju regionu. Celem głównym jest zapewnienie wysokiej jakości życia poprzez trwałą i zrównoważony przestrzennie rozwój województwa, służący wzrostowi znaczenia regionu w Europie i na świecie, przy poszanowaniu zasobów środowiska. Jego realizacja odbywać się będzie poprzez pięć celów strategicznych: - Konkurencyjne i innowacyjne Mazowsze, - Dostępne i mobilne Mazowsze, - Zielone niskoemisyjne Mazowsze, - Mazowsze zintegrowane społecznie, - Mazowsze bogate kulturowo.</p>	V	V	V	V	V		V
Plan zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego (https://mbpr.pl/uchwalony-plan-zagospodarowania-przestrzennego/)	<p>Plan jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki przestrzennej na poziomie regionu i wyznacza kierunki zagospodarowania przestrzennego, w tym w zakresie infrastruktury transportowej (drogowej, kolejowej, transportu zbiorowego, transportu rowerowego, lotniczego i transportu wodnego śródlądowego).</p>	V	V	V	V			V
Regionalny plan transportowy województwa mazowieckiego do 2030 r. (https://mbpr.pl/komunikat-o-przyjeciu-regionalnego-planu-transportowego-województwa-	<p>Plan wyznacza najważniejsze kierunki rozwoju transportu w województwie mazowieckim do 2030 roku i stanowi dokument planistyczny w zakresie transportowym związany z perspektywą finansową Unii Europejskiej na lata 2021–2027 (2030). Celem Planu jest zapewnienie spójności długofalowych działań i kompleksowego planowania potrzeb inwestycyjnych w obszarze transportu na Mazowszu oraz zapewnienie spójnej sieci</p>	V	V	V	V	V		V

mazowieckiego/)	transportowej z województwami ościennymi, a także krajową siecią transportową. Plan wskazuje cele rozwoju systemu transportowego Województwa Mazowieckiego, które opracowane zostały w oparciu o cele wskazane w dokumentach na poziomie unijnym, krajowym i regionalnym, jak również w oparciu o wnioski z przeprowadzonej analizy sytuacji przestrzennej i demograficznej na Mazowszu, diagnozę systemu transportowego województwa mazowieckiego, analizę realizacji usług publicznego transportu zbiorowego, modelowanie ruchu a także przy uwzględnieniu zapisów Projektu Strategii rozwoju województwa mazowieckiego 2030+ Innowacyjne Mazowsze.							
Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla województwa mazowieckiego (https://mazovia.pl/pl/bip/zalatw-sprawe/transport/transport-publiczny/plan-transportowy.html)	Plan jest dokumentem wiodącym, określającym główne cele i kierunki rozwoju publicznego transportu zbiorowego na lata 2014–2030 w przewozach o charakterze wojewódzkim, realizowanego w ramach użyteczności publicznej. Plan transportowy określa w szczególności: - sieć komunikacyjną, na której planowane jest wykonywanie przewozów o charakterze użyteczności publicznej, - ocenę i prognozy potrzeb przewozowych, - przewidywane finansowanie usług przewozowych, - preferencje dotyczące wyboru rodzaju środka transportu, - zasady organizacji rynku przewozów, - pożądaný standard usług przewozowych, - przewidywany sposób organizowania systemu informacji dla pasażera.	V	V	V	V	V	V	V
Program ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim (https://www.powietrze.mazovia.pl/aktualnosc/wszystkie/nowy-program-ochrony-powietrza-dla-mazowsza-przyjety)	Celem Programu jest poprawa jakości powietrza w regionie. Główne narzędzia – sukcesywna wymiana lub likwidacja źródeł niskiej emisji tzw. kopciuchów, ich identyfikacja przez inwentaryzację oraz nowe nasadzenia zieleni. Na realizację działań samorządy i mieszkańcy mają maksymalnie 6 lat. Program zawiera konkretne działania naprawcze, których wprowadzenie przełoży się na poprawę jakości powietrza w regionie. Program zawiera również działania w zakresie modernizacji taboru komunikacji miejskiej, rozwoju komunikacji tramwajowej czy stref ograniczonego transportu w wersji pilotażowej i docelowej.	V	V		V	V	V	V

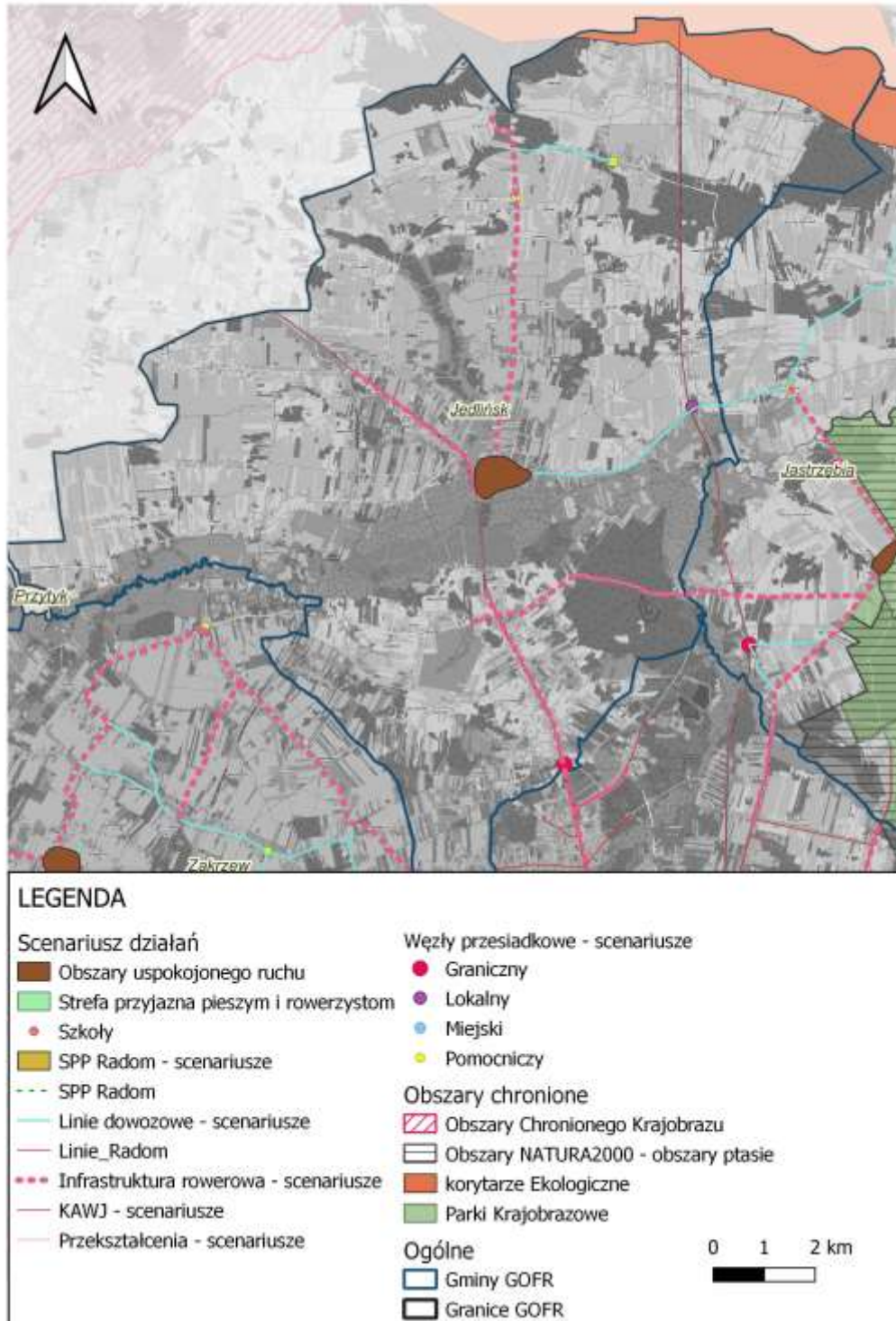
<p>Program ochrony środowiska dla województwa mazowieckiego do 2030 r. (https://mazovia.pl/pl/bip/sujmiku/uchwaly-sejmiku/rejestr-uchwal-sejmiku/uchwala-223-sejmiku-województwa-mazowieckiego-z-dnia-2023-01-17.html)</p>	<p>Celem Programu jest niezbędnych działań dla poprawy środowiska, do stanu określonego odpowiednimi przepisami i akceptowalnego przez społeczeństwo. Opracowanie określa także cele i kierunki interwencji, które uwzględniają najważniejsze potrzeby oraz efektywne wykorzystanie środków finansowych możliwych do uzyskania.</p> <p>Wyznaczone w programie cele i kierunki interwencji są zgodne z celami przyjętymi w krajowych i wojewódzkich dokumentach strategicznych, ze szczególnym uwzględnieniem Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego 2030+.</p>	V	V		V	V	V	V	
Dokumenty strategiczne GOFR									
<p>Strategia rozwoju Miejskiego Radomskiego Obszaru Funkcjonalnego (GOFR) (https://bip.radom.pl/ra/pla-ny-przestrzenne/obwieszczenia/31747,Strategia-rozwoju-miejskiego-Radomskiego-Obszaru-Funkcjonalnego-ROF-Raport-z-kon.html)</p>	<p>Celem dokumentu jest stworzenie systemu zintegrowanego zarządzania przestrzennego w GOFR na podstawie badań diagnostycznych.</p> <p>Przewiduje realizację następujących celów strategicznych i operacyjnych:</p> <p>1. Wzmocnienie zdolności instytucjonalnych GOFR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wypracowanie i wdrożenie modelu bieżącej współpracy JST w ramach GOFR - Uporządkowanie struktury przestrzennej GOFR - Wzrost znaczenia GOFR na szczeblu regionalnym i krajowym <p>2. Rozwój społeczno-gospodarczy GOFR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poprawa atrakcyjności inwestycyjnej i warunków prowadzenia działalności gospodarczej w GOFR - Rozwój kapitału ludzkiego na terenie GOFR - Poprawa wizerunku GOFR <p>3. Poprawa funkcjonalności GOFR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poprawa funkcjonalności systemu transportowego GOFR - Modernizacja przestrzeni zurbanizowanej GOFR - Włączenie społeczne i zapobieganie wykluczeniu społecznemu na terenie GOFR - Poprawa jakości i dostępności pozostałych usług publicznych oraz infrastruktury GOFR <p>4. Poprawa stanu środowiska przyrodniczego GOFR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poprawa funkcjonalności systemu przyrodniczego GOFR - Ograniczenie negatywnego oddziaływania społeczno-gospodarczego na środowisko GOFR 	V	V	V	V	V	V	V	

Strategia dalszego rozwoju gminy Miasta Radomia, Radom 2030) (https://bip.radom.pl)	Strategia jest podstawowym narzędziem zarządzania strategicznego miasta i określa kierunki jego rozwoju. Ustala następujące cele strategiczne: 1.Radom miejsce wykorzystanych potencjałów: 2.Radom środowisko przyjazne mieszkańcom, 3.Radom - Radom – harmonijnie ukształtowana przestrzeń, 4.Radom – centrum aktywności gospodarczej	V	V	V	V	V	V	V
Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Radom Zaktualizowana UCHWAŁĄ NR 728/2018 RADY MIEJSKIEJ W RADOMIU z dnia 27 sierpnia 2018 r (https://bip.radom.pl/ra/ra-da-miejska/uchwaly/42690,Uchwala-nr-7282018-w-sprawie-aktualnosci-studium-uwarunkowan-i-kierunkow-zagospo.html)	Studium jest dokumentem planistycznym określającym politykę zagospodarowania przestrzennego gminy (miasta) dla jej całego obszaru. Postanowienia studium stanowią wytyczne do planowania miejscowego. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego muszą być zgodne z zapisami studium, którego zadaniem jest wyznaczenie kierunków zagospodarowania, kształtowania optymalnej struktury funkcjonalno-przestrzennej miasta, w tym nakierowanej na likwidację lub ograniczanie konfliktów przestrzennych struktury funkcji obszarów, a także ustalenie standardów zaspokojenia potrzeb mieszkańców oraz sformułowanie zasad kształtowania zabudowy.	V	V	V	V	V	V	V
Strategia rozwoju elektromobilności dla Gminy Miasta Radomia (https://bip.radom.pl/ra/srodowisko/plany-i-programy/strategia-rozwoju-elekt/52312,Strategia-Rozwoju-Elektromobilnosci-dla-Gminy-Miasta-Radomia.html)	Celem Strategii jest odpowiedź na potrzebę dążenia do realizacji zasad i założeń koncepcji zrównoważonego rozwoju w sektorze transportu, nastawionego na coraz większe wykorzystywanie pojazdów zeroemisyjnych. Głównym założeniem Strategii jest realizacja działań mających na celu popularyzację idei transportu zero- i niskoemisyjnego oraz ograniczenie emisji szkodliwych dla zdrowia mieszkańców Radomia gazów, a także obniżenie poziomu hałasu generowanego przez sektor transportowy w mieście. Istotnym elementem Strategii jest określenie zakresu i metodyki do analizy wybranej strategii rozwoju elektromobilności, a także opis i charakterystyka technologii, które najlepiej spełnią potrzeby mieszkańców Radomia. Określona zostanie także lokalizacja punktów ładowania transportu publicznego i prywatnego.	V			V		V	V
Plan adaptacji do zmian klimatu miasta Radomia do roku 2030	Plan powstał w odpowiedzi na jeden z najważniejszych problemów społeczno-środowiskowych, jakim są zmiany klimatu i wynikające z nich zagrożenia, oraz potrzeba adaptacji przestrzeni miejskiej do	V			V			V

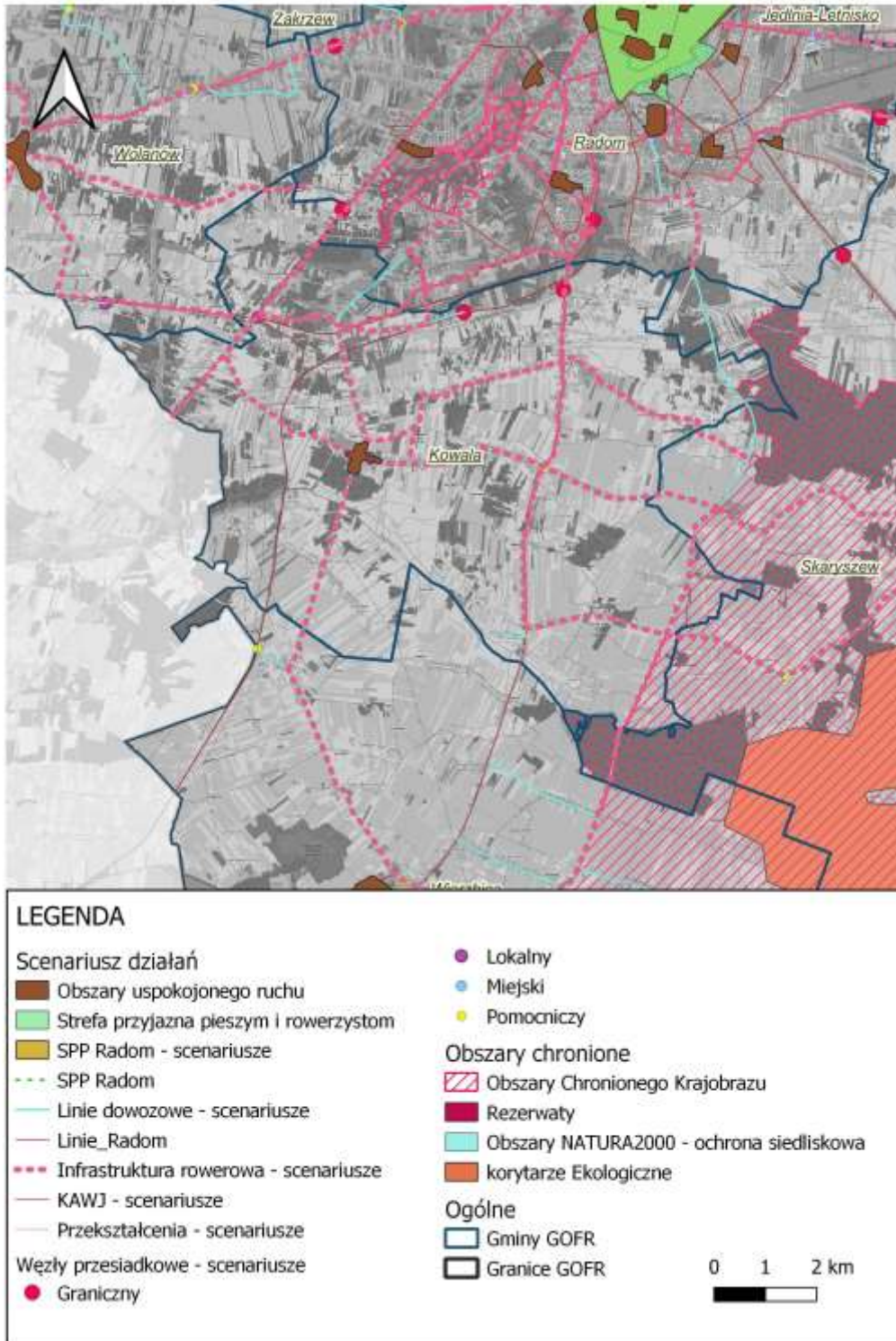
<p>(https://bip.radom.pl/ra/ra-da-miejska/uchwaly/46920,Uchwala-nr-XXIV2022019-w-sprawie-przyjecia-Planu-Adaptacji-do-zmian-klimatu-mias.html)</p>	<p>tych zmian. Plan wskazuje zagrożenia klimatyczne wynikające z obserwowanych trendów historycznych oraz scenariuszy zmian klimatu, którymi są: wysokie temperatury powietrza i miejska wyspa ciepła; intensywne opady; podtopienia i lokalne powodzie miejskie; oraz wysokie stężenia zanieczyszczeń powietrza. Plan adaptacji identyfikuje cztery sektory miasta, które są na te zmiany najbardziej wrażliwe, są to zdrowie publiczne, gospodarka przestrzenna miasta, gospodarka wodna i transport. W zakresie tych sektorów w Planie zaproponowano konkretne działania zabezpieczające i zwiększające adaptacje do zmian klimatu.</p>							
<p>Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Radomia (https://bip.radom.pl/ra/srodowisko/plany-i-programy/plan-gospodarki-niskoem/32038,Plan-gospodarki-niskoemisyjnej-dla-miasta-Radomia.html)</p>	<p>Celem dokumentu jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej oraz zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych do atmosfery. Do celów szczegółowych m. in. należą:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ugruntowanie pozycji miasta Radomia jako miasta rozwijającego koncepcję miast zrównoważonych energetycznie, - rozwój planowania energetycznego oraz zarządzania energią w mieście, - optymalizacja działań związanych z produkcją i wykorzystaniem energii, - zmniejszenie zużycia energii, - zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza (w tym gazów cieplarnianych), - realizacja koncepcji „wzorcowej roli sektora publicznego” w zakresie racjonalnego gospodarowania energią, - zaangażowanie poszczególnych uczestników lokalnego rynku energii w działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych, 	V	V		V	V	V	V



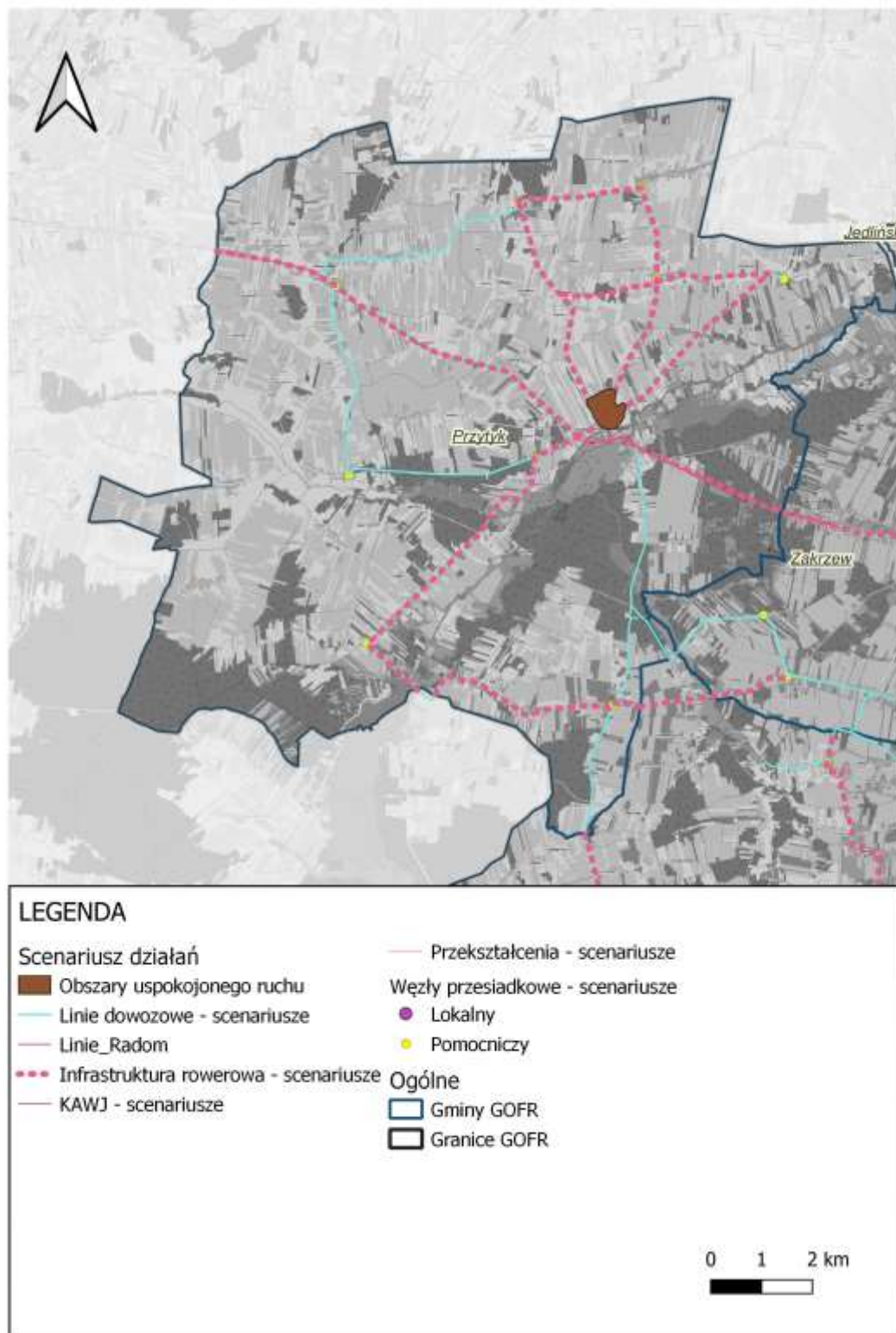
ZAŁĄCZNIK NR 2



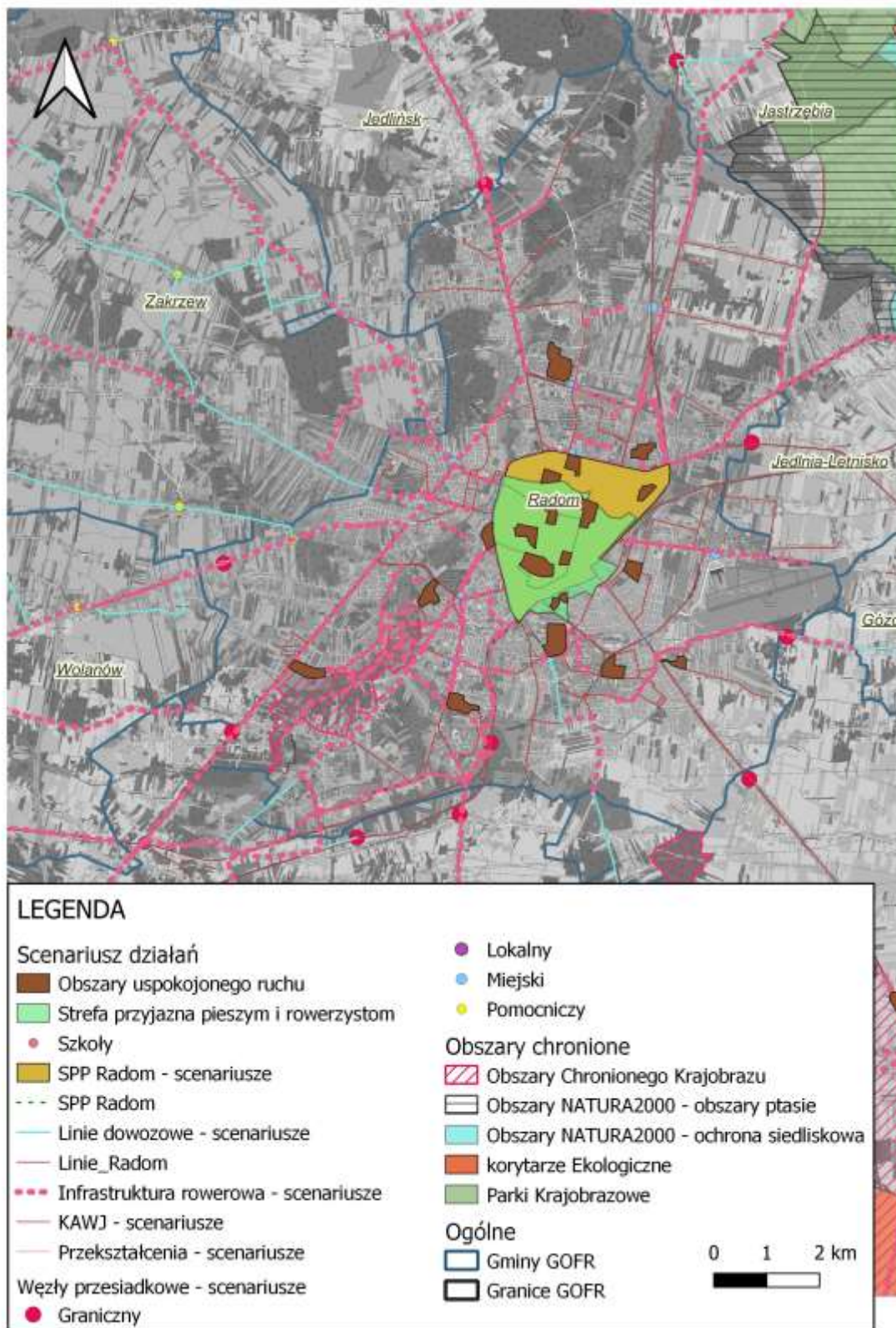
Rysunek 17. Lokalizacja inwestycji i obszarów chronionych na terenie gminy Jedlińsk.



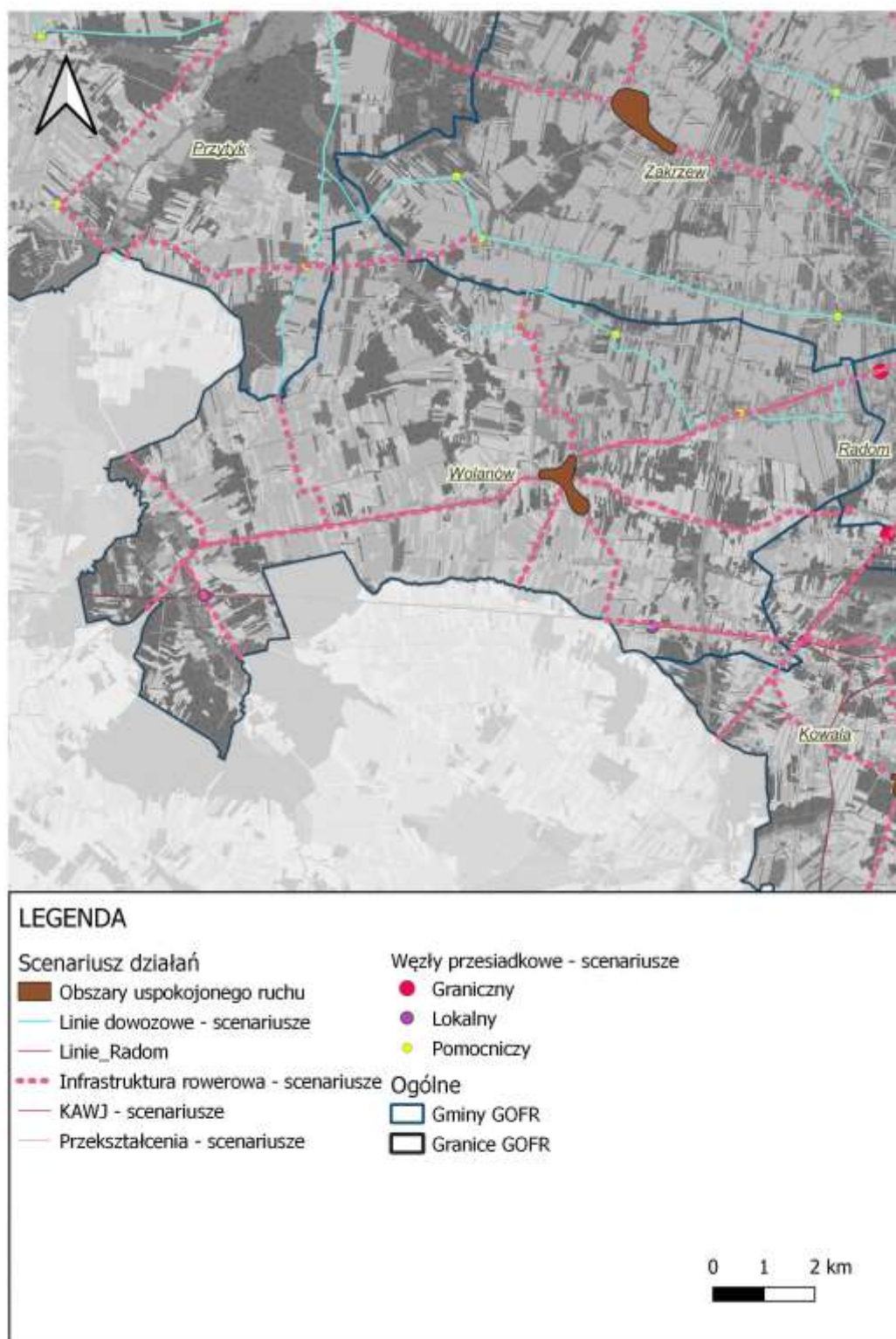
Rysunek 18. Lokalizacja inwestycji i obszarów chronionych na terenie gminy Kowala.



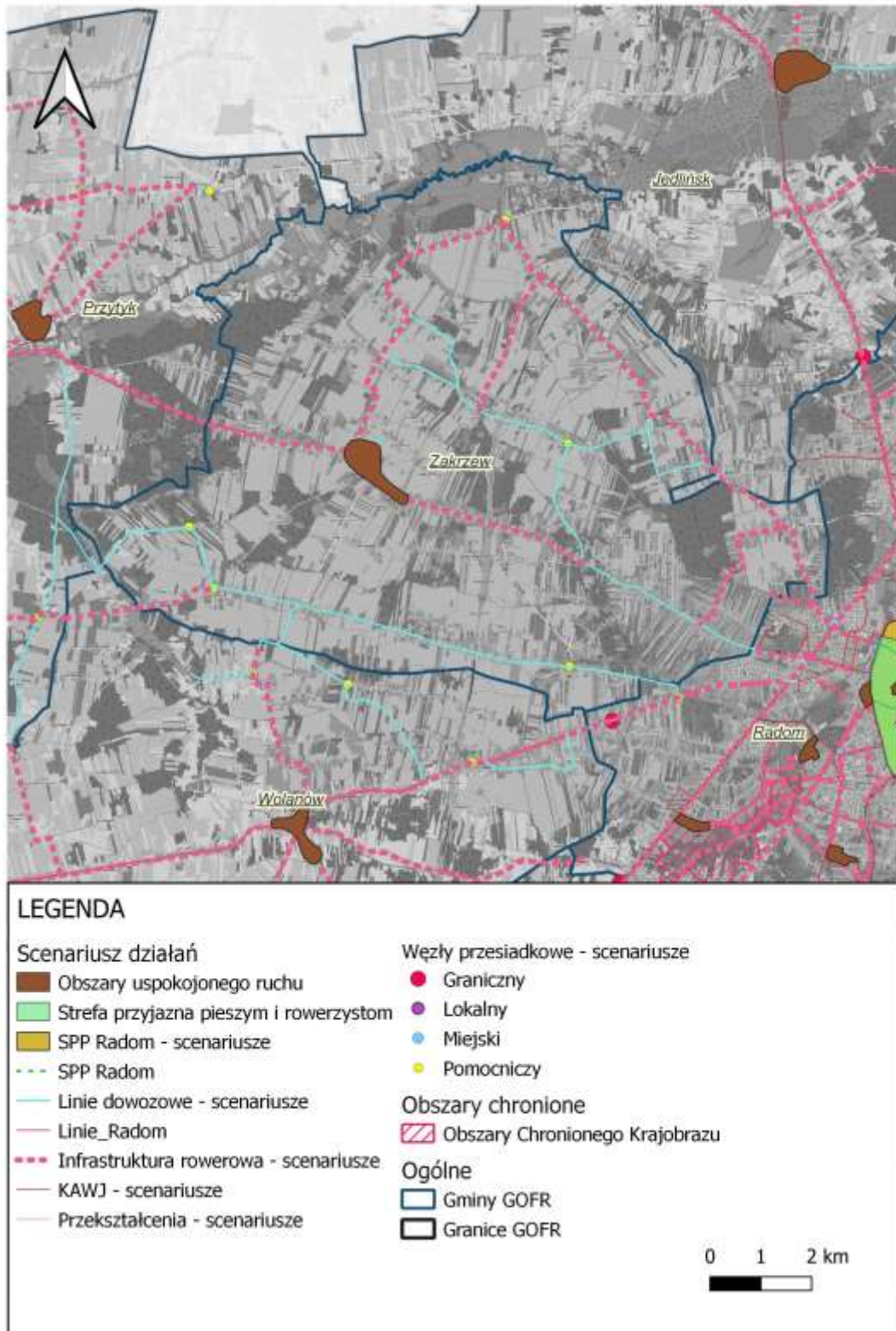
Rysunek 19. Lokalizacja inwestycji i obszarów chronionych na terenie gminy Prztyk.



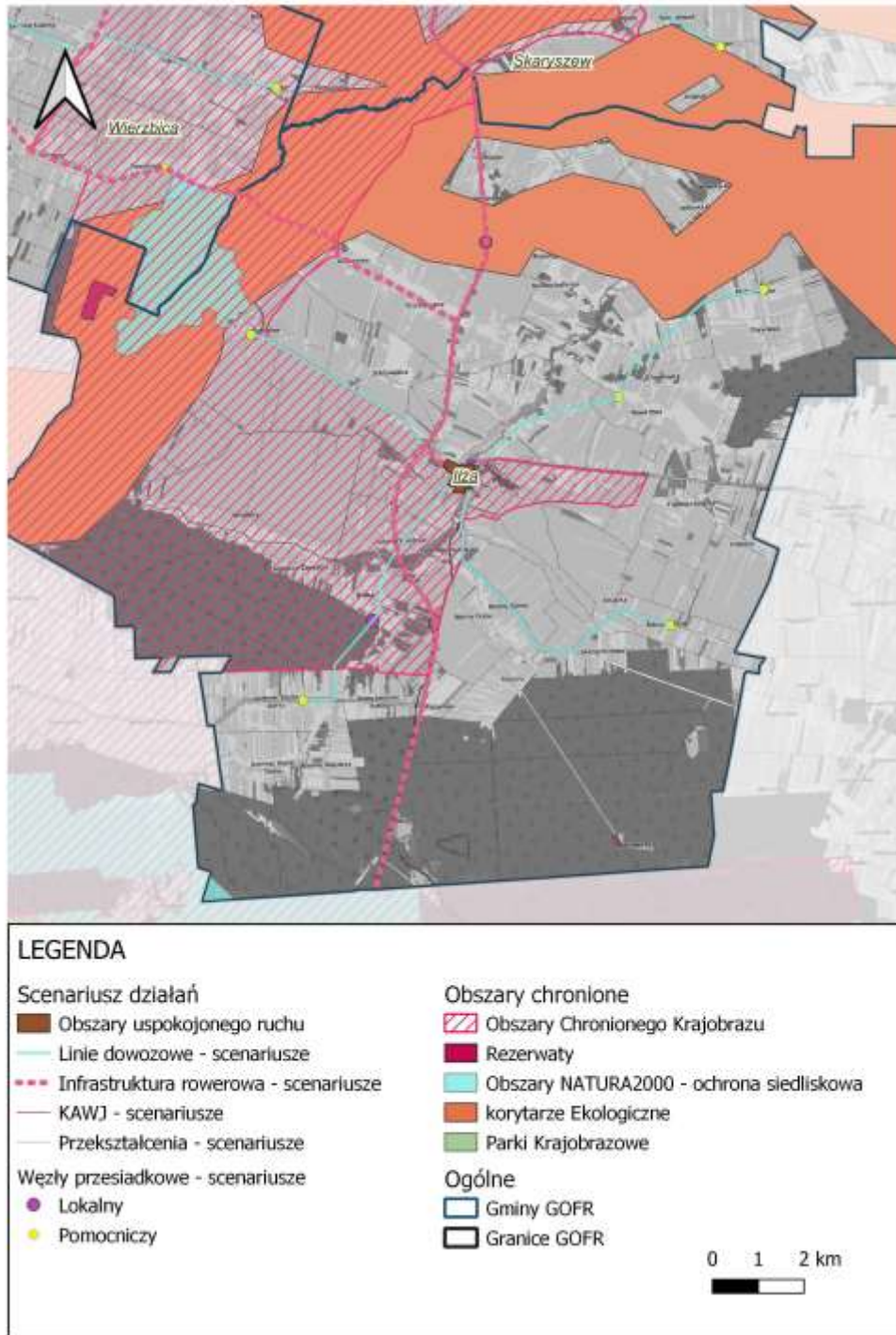
Rysunek 20. Lokalizacja inwestycji i obszarów chronionych na terenie miasta Radom.



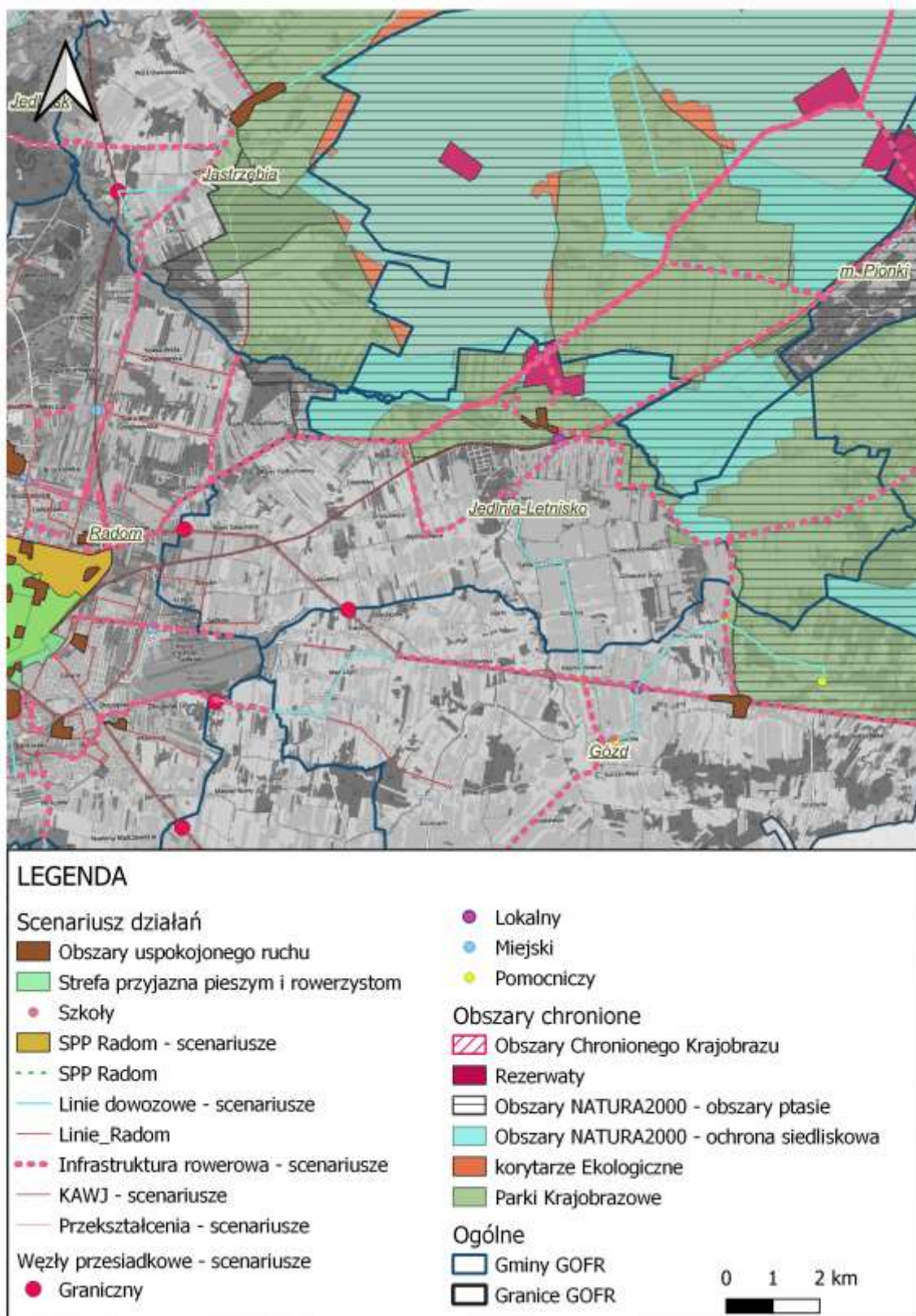
Rysunek 21. Lokalizacja inwestycji i obszarów chronionych na terenie gminy Wolanów.



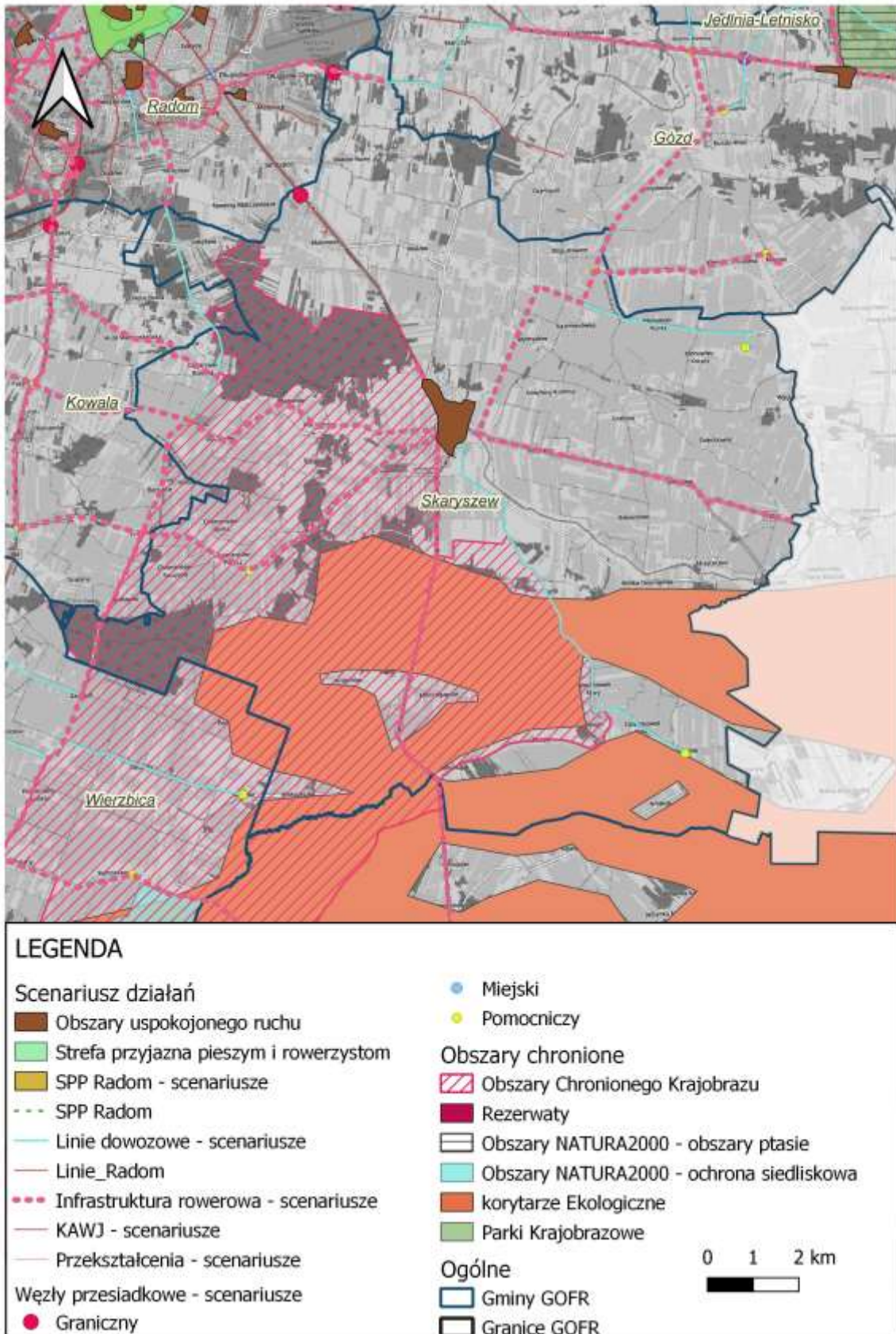
Rysunek 22. Lokalizacja inwestycji i obszarów chronionych na terenie gminy Zakrzew.



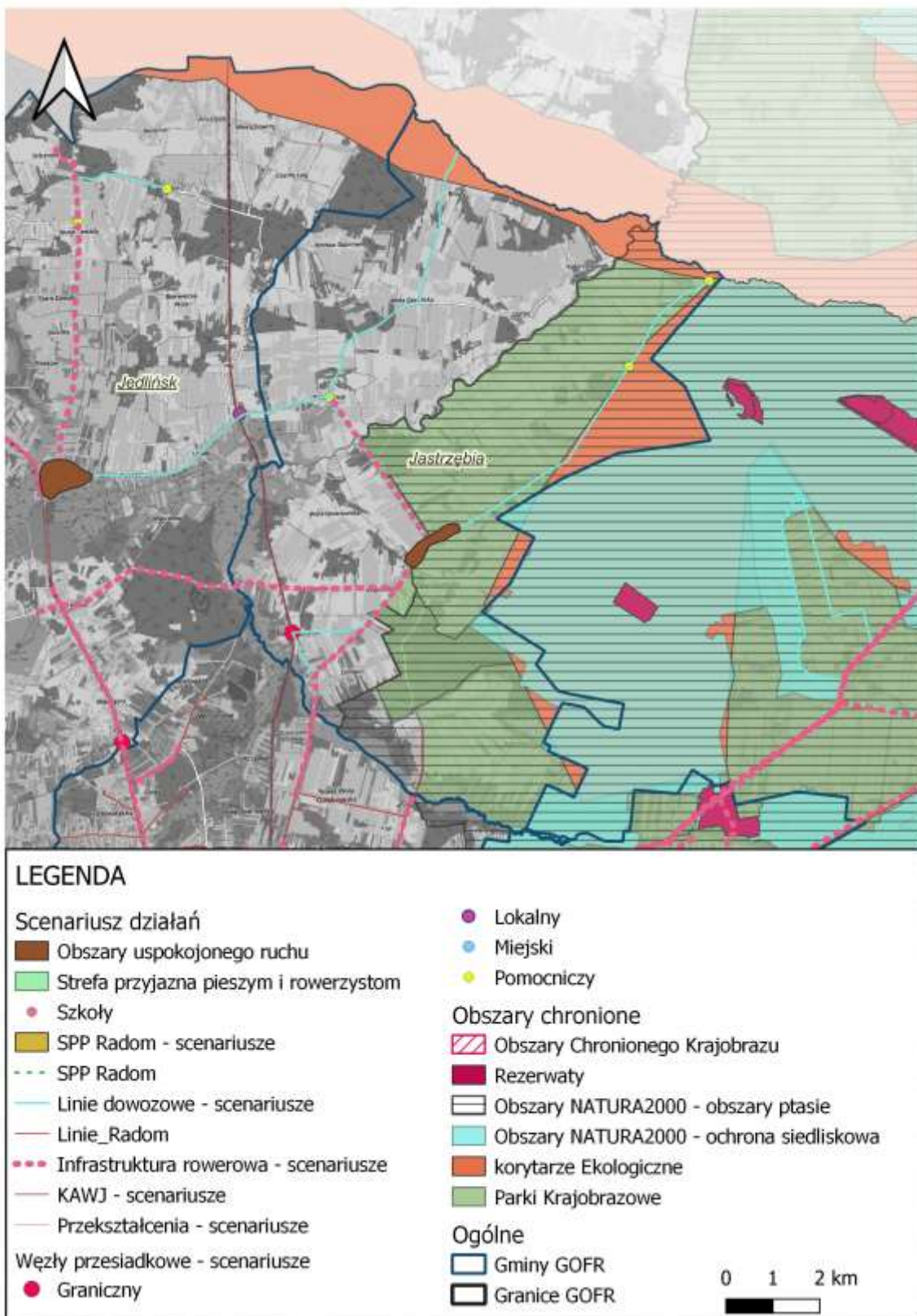
Rysunek 23. Lokalizacja inwestycji i obszarów chronionych na terenie gminy Iłża.



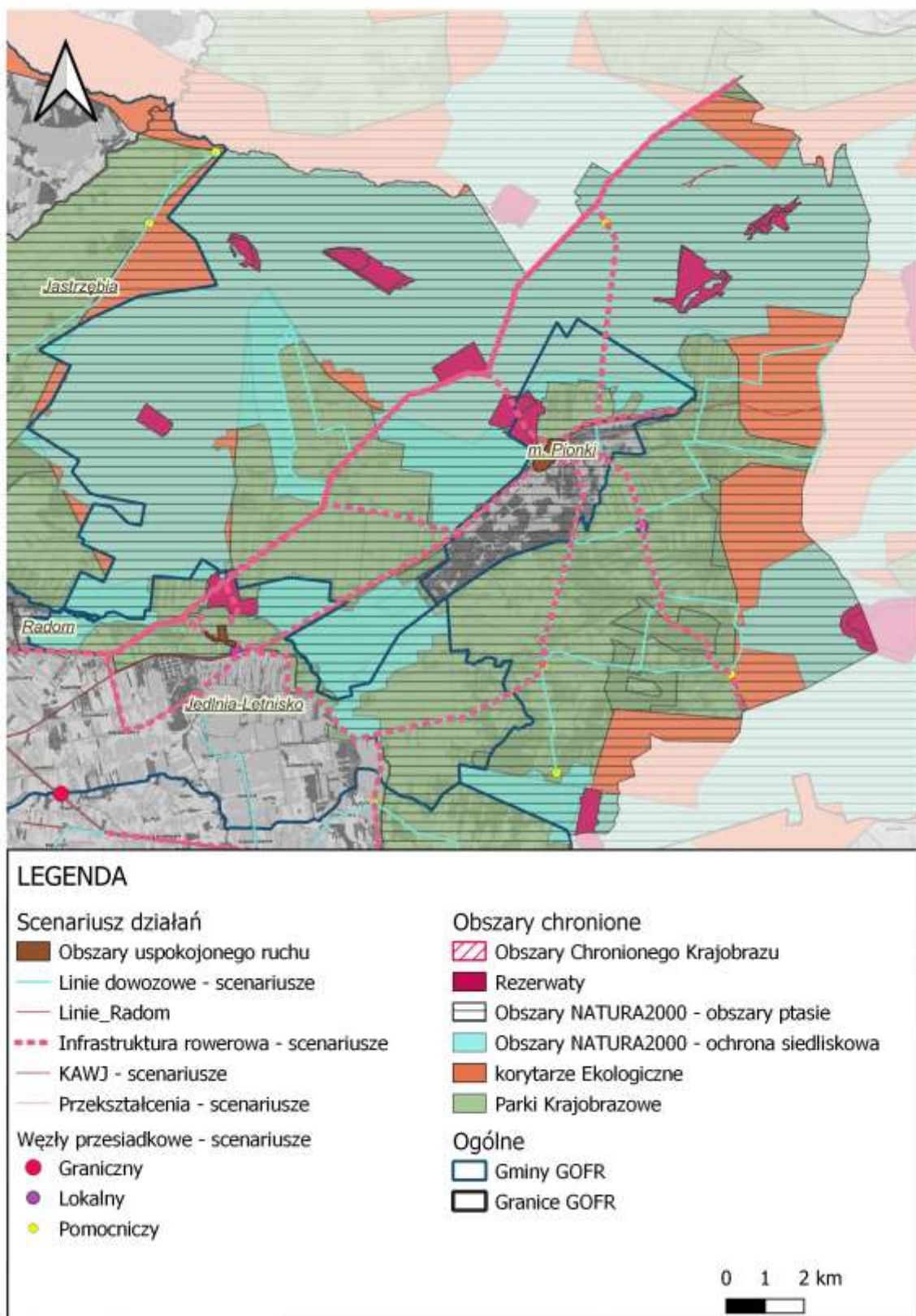
Rysunek 24. Lokalizacja inwestycji i obszarów chronionych na terenie gminy Jedlina Letnisko.



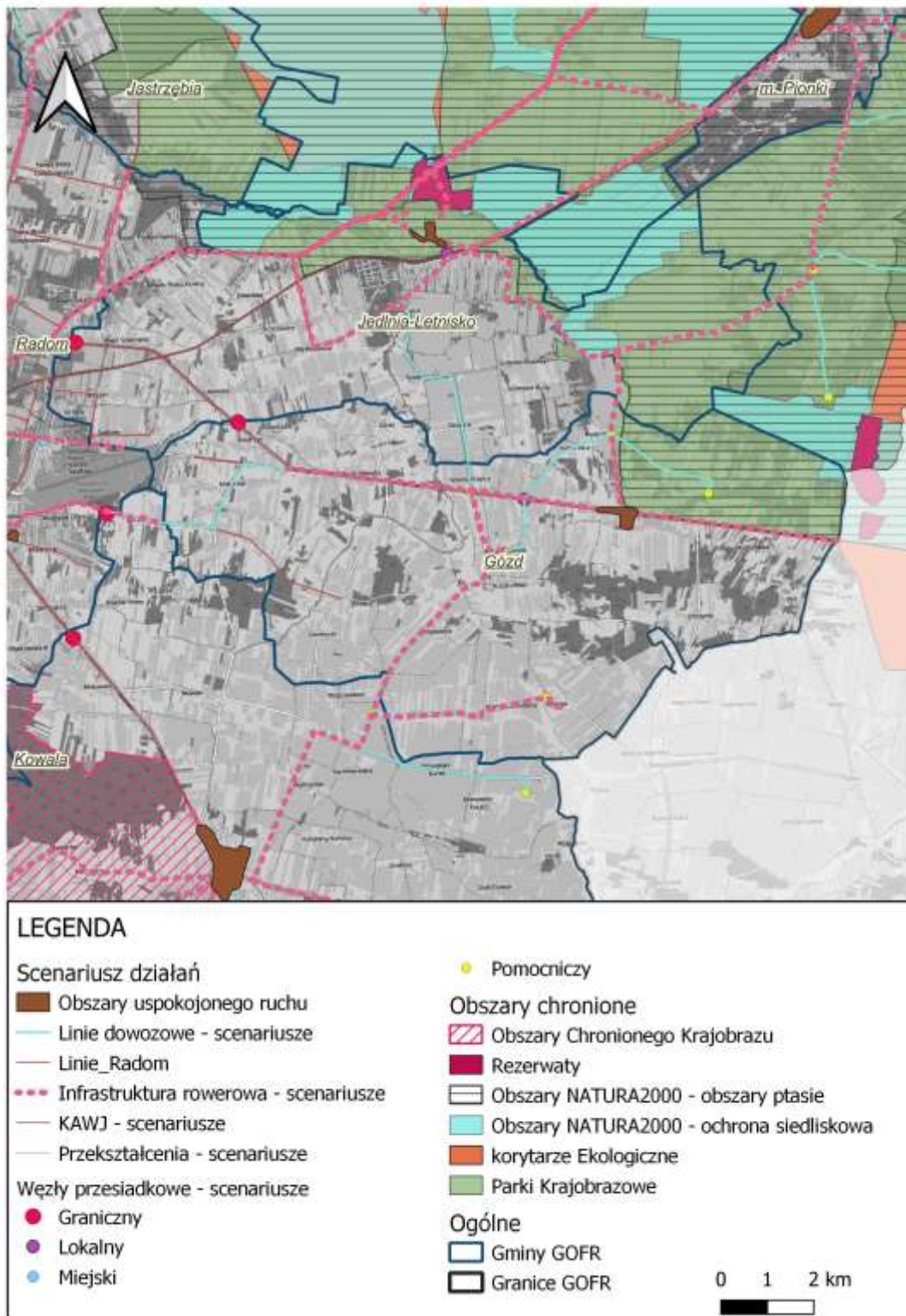
Rysunek 25. Lokalizacja inwestycji i obszarów chronionych na terenie gminy Skaryszew.



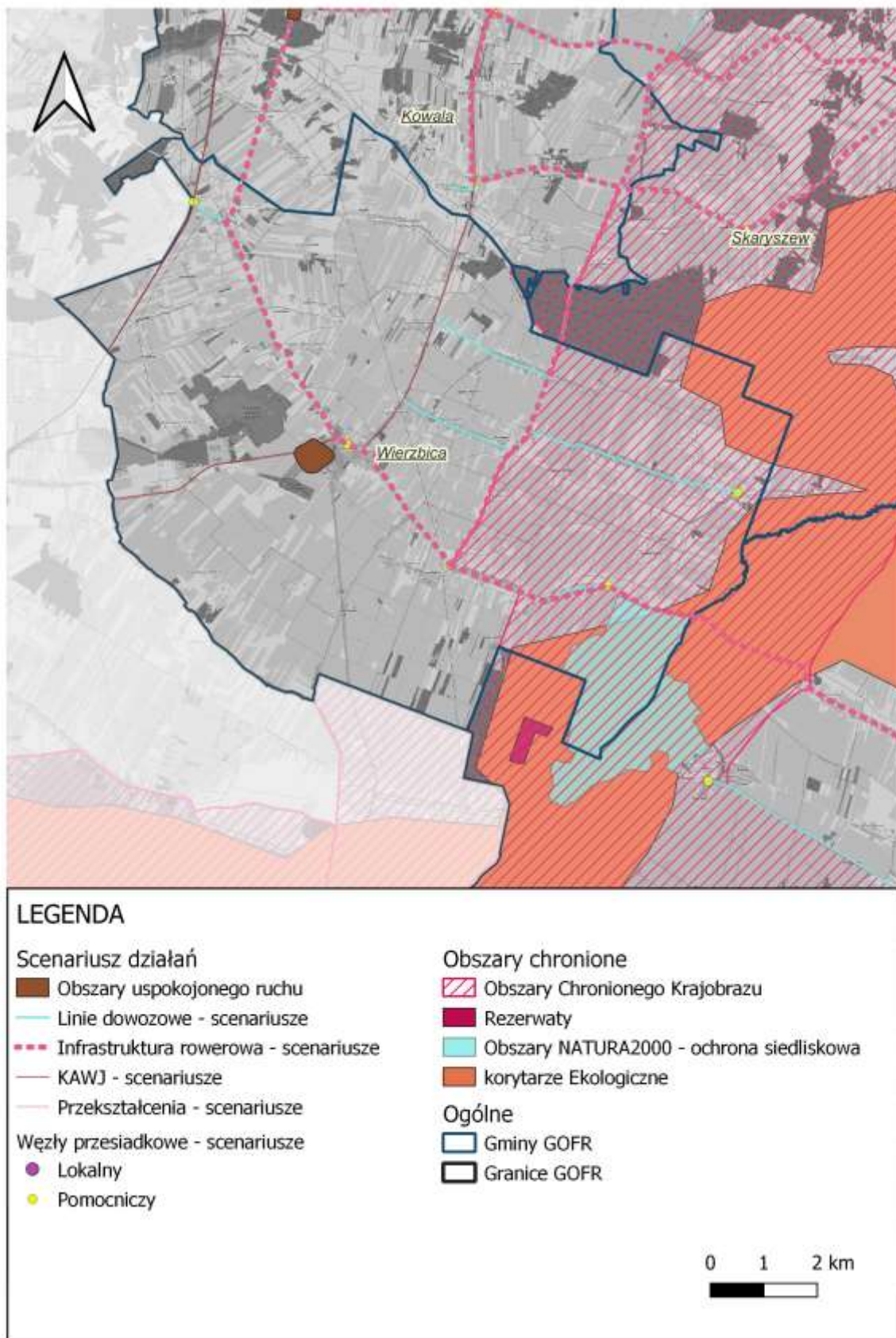
Rysunek 26. Lokalizacja inwestycji i obszarów chronionych na terenie gminy Jastrzębia.



Rysunek 27. Lokalizacja inwestycji i obszarów chronionych na terenie gminy i miasta Pionki.



Rysunek 28. Lokalizacja inwestycji i obszarów chronionych na terenie gminy Gózd



Rysunek 29. Lokalizacja inwestycji i obszarów chronionych na terenie gminy Wierzbica.

