PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
Projektu Strategii Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego

PROJEKT z dnia 12 marca 2014 roku

Wrocław 2014

Zespół autorski:

Zespół autorów pod kierownictwem mgr Marty Kominek

mgr Urszula Chmura
mgr inż. Marta Dubiel
mgr inż. Karolina Gwizdak
mgr inż. Marta Jamontt-Skotis
mgr Katarzyna Kędzierska
mgr Marek Kuczer
mgr inż. Agata Landwójtowicz
mgr inż. Wojciech Łata
mgr inż. Magdalena Załupka

weryfikacja:
mgr Aleksandra Banaś
mgr inż. Magdalena Załupka

ATMOTERM® S.A.
Inteligentne rozwiązania aby chronić środowisko

Spis treści

Spis treści 1

Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu 3

1. Streszczenie prognozy w języku niespecjalistycznym 8
2. Wprowadzenie 13
   - 2.1. Cel i zakres prognozy 13
   - 2.2. Przedmiot prognozy – cele i zawartość projektu Strategii ZIT WrOF 14
   - 2.3. Podstawa prawna i uzgodnienia, co do zakresu prognozy 17
3. Analiza stanu bieżącego 18
   - 3.1. Powietrze atmosferyczne i klimat 18
   - 3.2. Wody 21
   - 3.3. Gospodarka odpadami 25
   - 3.4. Hałas 27
   - 3.5. Promieniowanie elektromagnetyczne 29
   - 3.6. Ochrona przyrody, Natura 2000 i bioróżnorodność 30
   - 3.7. Budowa geologiczna, gleby i zasoby naturalne 35
   - 3.8. Krajobraz, rzeźba i degradacja terenu 37
   - 3.9. Zagrożenia naturalne 37
   - 3.10. Energia odnawialna 40
4. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji Strategii ZIT WrOF, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody 43
5. Prezentacja wariantów alternatywnych do rozwiązań zawartych w projekcie Strategii ZIT WrOF 44
6. Prognoza oddziaływania na środowisko 45
   - 6.1. Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy 45
   - 6.2. Powiązania projektu Strategii ZIT WrOF z innymi dokumentami oraz cele ochrony środowiska ustanowione w tych dokumentach i sposób ich uwzględnienia w projekcie Strategii ZIT WrOF. Powiązania projektu Strategii ZIT WrOF z dokumentami krajowymi i wspólnotowymi 46
   - 6.2.1. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym 46
   - 6.2.2. Powiązania projektu Strategii ZIT WrOF z innymi dokumentami strategicznymi opracowanymi na szczeblu regionalnym 54
   - 6.2.3. Sposób i zakres uwzględnienia informacji zawartych w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzonych dla innych, przyjętych już, dokumentów powiązanych z projektem Strategii ZIT WrOF 57
   - 6.3. Wpływ na środowisko w przypadku odstąpienia od realizacji Strategii ZIT WrOF 64
   - 6.4. Prognoza oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska wraz z informacją o możliwym oddziaływaniu transgranicznym 65
   - 6.4.1. Oddziaływanie na różnorodność biologiczną 65
   - 6.4.2. Oddziaływanie na ludzi 73
   - 6.4.3. Oddziaływanie na zwierzęta 83
   - 6.4.4. Oddziaływanie na rośliny 90
   - 6.4.5. Oddziaływanie na wody 97
   - 6.4.6. Oddziaływanie na powietrze 104
   - 6.4.7. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi 111
   - 6.4.8. Oddziaływanie na krajobraz 119
   - 6.4.9. Oddziaływanie na klimat 127
   - 6.4.10. Oddziaływanie na zasoby naturalne 131
   - 6.4.11. Oddziaływanie na zabytki 135
   - 6.4.12. Oddziaływanie na dobra materialne 139
   - 6.4.13. Matryca zbiorcza oddziaływań środowiskowych 144
   - 6.4.14. Podsumowanie oddziaływania działań objętych wsparciem w projekcie Strategii ZIT WrOF na środowisko 149

6.4.15. Oddziaływanie transgraniczne 149
6.4.16. Wskazanie hierarchii zidentyfikowanych oddziaływań negatywnych 149
6.5. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektu Strategii ZIT WrOF 150
6.6. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projekcie Strategii ZIT WrOF wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych 152
6.7. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy (badań) skutków realizacji postanowień projektu Strategii ZIT WrOF oraz częstotliwości jej przeprowadzania 154
7. Wnioski i rekomendacje 155
8. Propozycje kryteriów oceny projektów pod kątem środowiskowym dla Strategii ZIT WrOF 159
9. Spis tabel i rysunków 163

Spis tabel 164

Spis rysunków 165

Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu

- **Arsen** - pierwiastek chemiczny należący do grupy 15 w układzie okresowym, liczba atomowa 33, jeden z metali ciężkich; występuje w skorupie ziemskiej, tworzy ponad 200 minerałów, z których najbardziej rozpowszechnione są: arsenopiryt, lelingit, orpiment, realgar. Arsen otrzymuje się przez ogrzewanie rud bez dostępu powietrza lub przez redukcję arszeniku węglem. Naturalnym źródłem arsenu są erupcje wulkanów, a w mniejszym stopniu ługowanie skał osadowych i magmowych.
- **Benzo(a)piren - B(a)P** – jest przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Benzo(a)piren wykazuje małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA, przy czym działa po aktywacji metabolicznej.
- **Biomasa** - jest to masa materii zawarta w organizmach, w której zawarta jest energia, którą można wykorzystać np. poprzez spalanie uzyskuje się ciepło. Do celów energetycznych wykorzystuje się najczęściej: drewno, odchody zwierząt, osady ściekowe, słomę, makuchy, odpady produkcji rolniczej, wodorosty uprawiane w celach energetycznych, odpady organiczne, oleje roślinne i tłuszcze zwierzęce. W Polsce na potrzeby produkcji biomasy do celów energetycznych uprawia się rośliny szybko rosnące: wierzba wiciowa (energetyczna), ślazowiec pensylwański, topinambur, róża wielokwiatowa, rdest sachaliński oraz trawy wieloletnie.
- **CSO** – baza danych Centralny System Odpadowy.
- **EMEP** - European Monitoring Environmental Program - opracowany przez Europejską Komisję Gospodarczą ONZ przy współpracy Światowej Organizacji Meteorologicznej (WMO) program monitoringu, mający na celu uzyskanie informacji o udziale poszczególnych państw w zanieczyszczaniu środowiska innych państw, m.in. w celu kontroli wypełniania międzynarodowych ustaleń i porozumień w sprawie strategii zmniejszania zanieczyszczeń na obszarze Europy. EMEP posiada 70 pomiarowych stacji lądowych na terenie 21 krajów Europy.
- **Emisja** substancji do powietrza - wprowadzane w sposób zorganizowany (poprzez emitory) lub niezorganizowany (z dróg, z hałd, składowisk, w wyniku pożarów lasów) substancje gazowe lub pyłowe do powietrza na skutek działalności człowieka lub ze źródeł naturalnych.
- **Emisja dopuszczalna do powietrza** - dopuszczalne do wprowadzania do powietrza rodzaje i ilości substancji zanieczyszczających. Dopuszczalną emisję ustala się (poza określonymi w przepisach wyjątkami) dla każdego urządzenia, w którym zachodzą procesy technologiczne lub są prowadzone operacje techniczne powodujące powstawanie substancji zanieczyszczających (źródła substancji zanieczyszczających), emitora punktowego oraz instalacji każdej jednostki organizacyjnej.
- **Emisja wtórna** - zanieczyszczenia pyłowe powstające w wyniku reakcji i procesów zachodzących podczas transportu na duże odległości gazów (SO_2, NO_x, NH_3, oraz lotnych związków organicznych) oraz reemisja tj. unoszenie pyłu z podłoża (szczególnie na terenie miast).
- **Emitor** – miejsce wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza.
- **Emitor punktowy** - miejsce wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza w sposób zorganizowany, potocznie komin.
- **Emitor liniowy** – przyjęty do obliczeń zastępczy emitor dla źródeł liniowych.
- **Emitor powierzchniowy** - przyjęty do obliczeń zastępczy emitor dla źródeł powierzchniowych.
- **GDDKiA** – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad.
- **GUS** – Główny Urząd Statystyczny.
- **Imisja substancji** – ilość zanieczyszczeń pyłowych lub gazowych odbierana przez środowisko; jest miarą stopnia jego zanieczyszczenia definiowaną, jako **stężenie** zanieczyszczeń w powietrzu (wyrażane w jednostkach masy danego zanieczyszczenia, na jednostkę objętości powietrza lub

w ppm, ppb) oraz jako depozycja zanieczyszczeń — ilość danego zanieczyszczenia osiadającego na powierzchni ziemi.

- **JCW** – jednolita część wód.
- **JCWPd** – jednolita część wód podziemnych.
- **Kanionowa zabudowa miejska** – rodzaj zabudowy podobny do naturalnego kanionu, zazwyczaj przejawia się w przecinającej się sieci ulic gęsto zabudowanych wysokimi strukturami budynków, często położonych blisko ulicy, które tworzą antropogeniczny kanion.
- **KE** – Komisja Europejska.
- **KIP** – karta identyfikacyjna przedsięwzięcia.
- **KPZK 2030** - Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030.
- **KSRR** - Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, Miasta, Obszary Wiejskie.
- **Mikrogram** – pochodna jednostka masy w układzie SI, symbol µg, równa 0,000001 g.
- **Nanogram** - pochodna jednostka masy w układzie SI, symbol ng, równa 0,000000001 g.
- **NFOŚiGW** – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; od 1.01.2010 r. - państwowa osoba prawna w rozumieniu art. 9 pkt 14 Ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. *o finansach publicznych* (tekst jednolity Dz. U. z 2013, poz. 885 z późn. zm.).
- **„Niska emisja"** - jest to emisja pyłów i szkodliwych gazów pochodząca z domowych pieców grzewczych i lokalnych kotłowni węglowych, w których spalanie węgla odbywa się w nieefektywny sposób. Cechą charakterystyczną niskiej emisji jest to, że powodowana jest przez liczne źródła wprowadzające do powietrza niewielkie ilości zanieczyszczeń. Duża ilość kominów o niewielkiej wysokości powoduje, że wprowadzane do środowiska zanieczyszczenia są bardzo uciążliwe, gdyż gromadzą się wokół miejsca powstawania, a są to najczęściej obszary o zwartej zabudowie mieszkaniowej.
- **OOŚ** – ocena oddziaływania na środowisko.
- **OZE** – odnawialne źródła energii.
- **Ozon** - jedna z odmian alotropowych tlenu (O_3), posiadająca silne własności aseptyczne i toksyczne. W wyższych warstwach atmosfery pełni ważną rolę w pochłanianiu części promieniowania ultrafioletowego dochodzącego ze Słońca do Ziemi, natomiast w przyziemnej warstwie atmosfery jest gazem drażniącym, powoduje uszkodzenie błon biologicznych przez reakcje rodnikowe z ich składnikami.
- **PM10** - pył (PM- ang. particulate matter) jest zanieczyszczeniem powietrza składającym się z mieszaniny cząstek stałych, ciekłych lub obu naraz, zawieszonych w powietrzu i będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych. Pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany. Cząstki te różnią się wielkością, składem i pochodzeniem. PM10 to pyły o średnicy aerodynamicznej do 10 µm, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc.
- **PM2,5** – cząstki pyłu o średnicy aerodynamicznej do 2,5 µm, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc oraz przenikać przez ściany naczyń krwionośnych. Jak wynika z raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM2,5 skutkuje skróceniem średniej długości życia. Szacuje się (2000 r.), że życie przeciętnego mieszkańca Unii Europejskiej jest krótsze z tego powodu o ponad 8 miesięcy. Krótkotrwała ekspozycja na wysokie stężenia pyłu PM2,5 jest równie niebezpieczna, powodując wzrost liczby zgonów z powodu chorób układu oddechowego i krążenia oraz wzrost ryzyka nagłych przypadków wymagających hospitalizacji.
- **POIiŚ** – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko.
- **PONE** – Program Ograniczania Niskiej Emisji, polegający na wymianie starych kotłów, pieców węglowych na nowoczesne kotły węglowe, retortowe, gazowe, ogrzewanie elektryczne,

zastosowanie alternatywnych źródeł energii lub podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej; w ramach PONE likwidowane są również lokalne kotłownie węglowe.

- **POP** – Program ochrony powietrza, dokument przygotowany w celu określenia działań zmierzających do przywrócenia odpowiedniej jakości powietrza na terenie, na którym zanotowano przekroczenia dopuszczalnych lub docelowych stężeń zanieczyszczeń.
- **Poziom celów długoterminowych** - jest to poziom substancji, poniżej którego, zgodnie ze stanem współczesnej wiedzy, bezpośredni szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość jest mało prawdopodobny; poziom ten ma być osiągnięty w długim okresie czasu, z wyjątkiem sytuacji, gdy nie może być osiągnięty za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych.
- **Poziom dopuszczalny** – poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany. **Poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza.**
- **Poziom docelowy** – poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie i środowisko, jako całość, który ma być osiągnięty tam gdzie to możliwe w określonym czasie, za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych.
- **Poziom substancji w powietrzu (imisja zanieczyszczeń) -** ilość zanieczyszczeń pyłowych lub gazowych w środowisku; jest miarą stopnia jego zanieczyszczenia definiowaną, jako **stężenie** zanieczyszczeń w powietrzu (wyrażane w jednostkach masy danego zanieczyszczenia, np. dwutlenku siarki, na jednostkę objętości powietrza lub w ppm, ppb) oraz jako **opad** (depozycja) zanieczyszczeń - ilość danego zanieczyszczenia osiadającego na powierzchni ziemi.
- **Prognoza** – Prognoza oddziaływania na środowisko Projektu Strategii Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego.
- **RDW** – Ramowa Dyrektywa Wodna.
- **RPO WD 2014-2020** - Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego 2014-2020.
- **Stężenie** – ilość substancji w jednostce objętości powietrza, wyrażona w $\mu g/m^3$.
- **Strategia** - Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego.
- **Strategia ZIT WrOF** - Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego.
- **Termomodernizacja** – przedsięwzięcie mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii cieplnej w danym obiekcie budowlanym. Termomodernizacja obejmuje zmiany zarówno w systemach ogrzewania i wentylacji, jak i strukturze budynku oraz instalacjach doprowadzających ciepło. Zakres termomodernizacji, podobnie jak jej parametry techniczne i ekonomiczne, określane są poprzez przeprowadzenie audytu energetycznego. Najczęściej przeprowadzane działania to:
  - docieplanie ścian zewnętrznych i stropów,
  - wymiana okien i drzwi,
  - wymiana lub modernizacja systemów grzewczych i wentylacyjnych.

  Zakres możliwych zmian jest ograniczony istniejącą bryłą, rozplanowaniem i konstrukcją budynków. Za możliwe i realne uznaje się średnie obniżenie zużycia energii o 35%-40% w stosunku do stanu aktualnego.
- **Unos** – masa substancji powstającej w źródle i unoszonej z tego źródła przed jakimkolwiek urządzeniem oczyszczającym w określonym przedziale czasu, strumień substancji doprowadzony do urządzenia oczyszczającego.
- **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 2013, poz. 1235 z późn. zm.).

- **Ustawa poś** – Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2013, poz. 1232 z późn. zm.).
- **WIOŚ** – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu.
- **WFOŚiGW** – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; od 1.01.2010 r. - samorządowa osoba prawna w rozumieniu art. 9 pkt 14 ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. *o finansach publicznych* (tekst jednolity Dz. U. z 2013, poz. 885 z późn. zm.).
- **Zielone miejsca pracy** - te, które w pewien sposób przyczyniają się do ochrony lub odtwarzania środowiska naturalnego. Pojęcie to obejmuje stanowiska pracy służące ochronie ekosystemów i różnorodności biologicznej, redukcji zużycia energii i surowców naturalnych lub minimalizacji produkcji odpadów czy zanieczyszczeń.
- **Zielone zamówienia publiczne** – (ang. green public procurement - GPP) proces, w ramach którego instytucje publiczne starają się uzyskać towary, usługi i roboty budowlane, których oddziaływanie na środowisko w trakcie ich cyklu życia jest mniejsze w porównaniu do towarów, usług i robót budowlanych o identycznym przeznaczeniu, jakie zostałyby zamówione w innym przypadku. Są instrumentem dobrowolnym, co oznacza, że poszczególne państwa członkowskie i organy publiczne mogą określić zakres, w jakim je wdrażają. Rozwiązanie to może być stosowane w odniesieniu do zamówień będących zarówno powyżej, jak i poniżej progu stosowania unijnych dyrektyw w sprawie zamówień publicznych.[1]
- **Źródła emisji liniowej** - (zaliczone do powszechnego korzystania ze środowiska) to przede wszystkim główne trasy komunikacyjne przebiegające przez teren wyznaczonej strefy.
- **Źródła emisji powierzchniowej** - (zaliczone do powszechnego korzystania ze środowiska) to źródła powodujące tzw. „niską emisję". Zostały tu zaliczone obszary zwartej zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej z indywidualnymi źródłami ciepła, małe zakłady rzemieślnicze bądź usługowe oraz obiekty użyteczności publicznej wraz z drogami lokalnymi.
- **Źródła emisji punktowej** - (zaliczone do korzystania ze środowiska) to emitory jednostek organizacyjnych o znaczącej emisji zanieczyszczeń, oddziałujące na obszar objęty analizą. Wśród nich występują zarówno emitory zlokalizowane na tym obszarze, jak i emitory zlokalizowane poza wskazanym obszarem, a mające istotny wpływ na wielkość notowanych stężeń substancji w powietrzu.

wybrane skróty

Klasyfikacja stref:

- **A** – poziom stężeń nie przekracza wartości dopuszczalnej – działania niewymagane
- **B** – poziom stężeń powyżej wartości dopuszczalnej, lecz nieprzekraczający wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji – konieczne określenie obszarów i przyczyn oraz podjecie działań
- **C** – poziom stężeń powyżej wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji – konieczne opracowanie POP

Ponadto dla ozonu odnośnie celu długoterminowego:

- **D1** – Stężenia nie przekraczają celu długoterminowego – działanie niewymagane
- **D2** – Stężenia powyżej poziomu celu długoterminowego – konieczne działania dla osiągnięcia celu długoterminowego do roku 2020

Wskaźniki wpływu na roślinność:

- **AOT 40** – Wskaźnik wpływu na rośliny wyrażony w ($\mu g/m^3$)h – oznacza sumę różnic pomiędzy stężeniami średnimi jednogodzinnymi wyższymi niż 80 $\mu g/m^3$ w danym okresie czasu, przy wykorzystaniu jedynie wartości jednogodzinnych zmierzonych pomiędzy godziną 8:00 a 20:00 czasu środkowoeuropejskiego każdego dnia.

[1] „Krajowy Plan Działań w zakresie zrównoważonych zamówień publicznych na lata 2013-2016", Urząd Zamówień Publicznych, Warszawa, 2013

Inne:

- As - arsen
- Cd - kadm
- CO – tlenek węgla
- CO_2 – dwutlenek węgla
- Mg – megagram (1 Mg = 1 tona), 10^6 g
- MW – mega Watt
- ng – nanogram, 10^{-9} g
- NH_3 – amoniak
- NH_4^+ – jon amonowy
- NH_4NO_3 – azotan amonu
- Ni - nikiel
- NMLZO – niemetanowe lotne związki organiczne (inaczej LZO)
- NO_2 – dwutlenek azotu
- NO_x – tlenki azotu
- O_3 – ozon
- Pb – ołów
- SO_2 – dwutlenek siarki
- WWA – wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (np. B(a)P)
- µg – mikrogram, 10^{-6} g

1. Streszczenie prognozy w języku niespecjalistycznym

Prognoza oddziaływania na środowisko jest elementem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, przeprowadzanej zgodnie z ustawą 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[2] dla projektu Strategii Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego (dalej: Strategia ZIT WrOF). Celem ocenianego dokumentu jest wspieranie realizacji strategii rozwojowej Unii Europejskiej „Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu". Celem Prognozy jest natomiast kompleksowa analiza możliwego oddziaływania na poszczególne elementy środowiska, działań objętych wsparciem. Analiza ta obejmuje również ocenę występowania oddziaływań skumulowanych, analizę możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych oraz potrzeby działań kompensacyjnych.

Ocena projektu Strategii ZIT WrOF, w kontekście uwzględnienia celów ochrony środowiska, zawartych w dokumentach międzynarodowych, krajowych i regionalnych wykazuje dużą zbieżność zapisów z dokumentami wyższych szczebli. Zasada zrównoważonego rozwoju została uwzględniona w priorytetach oraz działaniach do nich przypisanych, a także w przykładowych projektach, które mogą być objęte wsparciem. Strategia ZIT WrOF przyczyni się, zatem do osiągnięcia równowagi w wymiarze społecznym, gospodarczym i środowiskowym.

Dokonana ocena stanu bieżącego środowiska we Wrocławskim Obszarze Funkcjonalnym (WrOF), wskazuje na konieczność podjęcia działań szczególnie w zakresie tych komponentów środowiska, czy obszarów gospodarki, w których zidentyfikowane problemy mają najwyższy priorytet tj.: w zakresie jakości powietrza, gospodarki odpadami, gospodarki wodno-ściekowej, ochrony przyrody oraz sytuacji społeczno-ekonomicznej mieszkańców. Zły stan środowiska dotyczy głównie jakości powietrza, wód i niewłaściwej gospodarki odpadami. Potrzebne są także działania mające na celu ochronę cennych przyrodniczo obszarów, zwłaszcza ze względu na rozwój sieci drogowej (w przypadku nowych dróg) przyczyniający się do fragmentacji siedlisk. Konieczne jest też podejmowanie działań zmierzających do ograniczenia rozprzestrzeniania się gatunków obcych.

W ramach Strategii ZIT WrOF wsparciem mają zostać objęte m.in. działania zmierzające do poprawy stanu środowiska w obszarach, które wymagają działań naprawczych lub inwestycji w związku z koniecznością wywiązania się ze zobowiązań prawnych osiągnięcia odpowiednich norm jakości i stanu środowiska. Brak realizacji Strategii ZIT WrOF, czyli brak finansowania działań w tym zakresie, może przyczynić się do negatywnego wpływu na środowisko, m.in. w związku z:

- brakiem poprawy stanu jakości powietrza,
- nieosiągnięciem wymaganych poziomów odzysku i recyklingu wybranych rodzajów odpadów i odpadów komunalnych,
- zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego z powodu dalszego deponowania nieprzetworzonych odpadów komunalnych na składowiskach,
- dalszym zanieczyszczaniem wód powierzchniowych i podziemnych nieoczyszczonymi ściekami komunalnymi.

Ponadto znaczące skutki negatywne mogłyby wystąpić w wymiarze społecznym, ekonomicznym i gospodarczym.

Najistotniejszym elementem przeprowadzonych badań w zakresie prognozy oddziaływania środowisko ocenianego dokumentu było wskazanie potencjalnych oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska. Przewidywane oddziaływania (pozytywne i negatywne) zostały przedstawione w podziale na poszczególne komponenty środowiska, uwzględniając czas trwania (krótko-, średnio- i długoterminowe) oraz rodzaj tych oddziaływań (bezpośrednie i pośrednie).

[2] tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.

Podsumowanie oddziaływań na różnorodność biologiczną, zwierzęta i rośliny, w tym na obszary Natura 2000

Oddziaływania pozytywne:

- Działania z zakresu ochrony i udostępniania zasobów przyrodniczych (Priorytet 1 – Zintegrowana przestrzeń WrOF) polegające m.in. na tworzeniu centrów ochrony bioróżnorodności w oparciu o gatunki rodzime oraz zapewnieniu niezbędnej infrastruktury związanej z ochroną siedlisk przyrodniczych i gatunków; będą one bezpośrednio przyczyniać się do poprawy stanu ekosystemów oraz populacji roślin i zwierząt.
- Realizacja zadań obejmująca gospodarkę odpadami oraz gospodarkę wodno-ściekową, wpłynie na zmniejszenie poziomu zanieczyszczeń wód i gleb, dzięki czemu nastąpi poprawa warunków bytowania roślin i zwierząt. Podobne oddziaływanie będą mieć działania z zakresu gospodarki niskoemisyjnej, poprzez poprawę jakości powietrza.
- Pośredni wpływ na przyrodę, zwierzęta i rośliny będą mieć działania z zakresu edukacji ekologicznej.
- Działania w ramach priorytetu 3 (Infrastruktura dla społeczności WrOF), obejmujące rewitalizację obszarów, mogą przyczyniać się do przywracania lub podnoszenia wartości przyrodniczych tych terenów.
- Pozytywne oddziaływania mogą wiązać się także z wdrożeniem priorytetu 2 (Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka WrOF), pod warunkiem, że działania obejmą kwestie technologii proekologicznych oraz nowoczesnych metod ochrony środowiska i przyrody.

Oddziaływania negatywne:

- Największe zagrożenie wiąże się z działaniami Priorytetu 1, dotyczącymi zwłaszcza rozwoju sieci drogowej. Inwestycje tego typu mają charakter liniowy i powodują przecinanie struktur przyrodniczych, w tym objętych ochroną (np. w ramach sieci Natura 2000). Prowadzi to do fragmentacji terenów pełniących funkcję korytarzy ekologicznych w przypadku niewłaściwego wytyczenia tras, np. przecinając miejskie obszary chronione i obszary zieleni. Podobne oddziaływania, choć dużo mniej prawdopodobne, mogą wystąpić także przy wdrażaniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE).
- Energetyka wiatrowa powoduje zaburzenia w funkcjonowaniu ptaków i nietoperzy, co prowadzi do ubożenia ich populacji w wyniku kolizji z turbinami wiatrowymi. W przypadku biopaliw oddziaływanie negatywne odnosi się do stosowania dużych monokulturowych upraw energetycznych i wprowadzania obcych gatunków roślin i/lub roślin genetycznie modyfikowanych. Prowadzi to do upraszczania sąsiadujących ekosystemów.
- W ramach działania 1.6. - Tworzenie, utrzymanie, ochrona i integracja kompleksów przyrodniczych zaplanowano przykładowe rodzaje projektów, które mogą przyczyniać się do zwiększenia presji turystycznej i fragmentacji siedlisk na obszarach cennych przyrodniczo, ze względu na rozbudowę infrastruktury turystycznej.
- Prace budowlane i modernizacyjne, które związane będą np. z modernizacją energetyczną budynków, budową lub modernizacją obiektów (np. ciepłowni, instalacji gospodarki odpadami) oraz prac związanych z rewitalizacją obszarów zdegradowanych. Wpływ na różnorodność biologiczną związany jest z płoszeniem zwierząt na etapie prac i ewentualną utratą siedlisk gatunków, zwłaszcza ptaków.

Podsumowanie oddziaływań na ludzi

Oddziaływania pozytywne:

- Poprawa kondycji zdrowotnej mieszkańców powinna zostać osiągnięta wskutek poprawy jakości powietrza, poprawy jakości wody używanej do picia oraz uregulowanie gospodarki odpadami i wodno-ściekowej. Poprawa taka powinna zostać osiągnięta w wyniku realizacji zadań objętych wsparciem w ramach Priorytetu 1.
- Pozytywne oddziaływanie na ludzi związane z poprawą sytuacji społeczno-gospodarczej, wzrostem ilości miejsc pracy, które powinny zostać osiągnięte w wyniku realizacji działań objętych wsparciem w ramach Priorytetu 4 (Społeczność aktywna i aktywność dla społeczności WrOF).
- Bezpośrednim oddziaływaniem wpływającym na poprawę jakości życia mieszkańców będzie poprawa dostępności do edukacji oraz opieki zdrowotnej.

- Rozwój sieci drogowej przyczyni się do poprawy komfortu jazdy, poprawy mobilności mieszkańców oraz umożliwi rozwój turystyki i aktywności gospodarczej miejscowości usytuowanych wzdłuż dróg. Rezultatem poprawy organizacji ruchu winno być skrócenie czas podróży i eliminacja stresu związanego z kierowaniem samochodem w zatorach drogowych (korkach).

Oddziaływania negatywne:

- Zdecydowana większość oddziaływań negatywnych dotyczy fazy realizacji poszczególnych inwestycji, a związana jest z prowadzeniem robót budowlanych. Oddziaływanie to ma charakter krótkotrwały i przejściowy. Negatywny wpływ na ludzi w tym przypadku powodują głównie: zmiany w organizacji ruchu na drogach w pobliżu budów oraz emisja spalin z maszyn budowlanych i często intensywne pylenie, którego źródłem jest głównie unos z niezabezpieczonych pryzm materiałów sypkich oraz z zanieczyszczonych powierzchni placów budów i dróg w pobliżu. Wystąpić może również przejściowy spadek atrakcyjności terenów rekreacyjnych.
- Faza eksploatacji generuje negatywne oddziaływanie związane głównie z uciążliwością wywołaną emisją hałasu i wibracji (jak w przypadku linii tramwajowych) oraz uciążliwością wywołaną presją na inne komponenty środowiska, np. powietrze.
- Bezpośrednie oddziaływanie negatywne wykazywać mogą farmy wiatrowe z powodu emisji hałasu, wibracji oraz niesłyszalnych dla ludzkiego ucha infradźwięków. Uciążliwość zależna jest od wielkości (rozpiętości) śmigieł oraz od ilości wiatraków. Farmy wiatrowe dają efekt skumulowany, co oznacza, że ich uciążliwość rośnie wraz z ilością wiatraków.

Podsumowanie oddziaływań na wody powierzchniowe i podziemne

Oddziaływania pozytywne:

- Szczególnie duży pozytywny wpływ na jakość wód będą mieć inwestycje finansowane w ramach działania 1.5. Racjonalizacja gospodarki wodno-ściekowej zgodnie ze standardami Unii Europejskiej realizowana w ramach Priorytetu 1, poprzez wsparcie budowy i modernizacji sieci kanalizacyjnych dla ścieków komunalnych, remont i rozbudowę oczyszczalni, finansowanie oczyszczalni przydomowych oraz budowę i modernizację systemów zaopatrzenia w wodę (z zapewnieniem systemu odbioru ścieków). Działania te zmniejszą presję na środowisko wodne przez oczyszczenie ścieków komunalnych. Poprawie ulegnie również efektywność wykorzystania zasobów wód powierzchniowych i podziemnych poprzez budowę i remonty sieci wodociągowych wraz z zapewnieniem odbioru ścieków, a przez to zmniejszanie strat przy przesyłaniu i poborze wody.
- Pozytywny i długoterminowy wpływ działania 1.4 (Racjonalizacja gospodarki odpadami komunalnymi i przemysłowymi) związany jest z rozwojem infrastruktury do selektywnej zbiórki odpadów, która przyczyni się do zminimalizowania ilości odpadów nielegalnie składowanych, z których zanieczyszczenia przenikają do gruntu i wód.
- Działania ujęte w ramach Priorytetu 2 polegające na wspieraniu prac badawczych i wdrażaniu wyników do procesów produkcyjnych w przedsiębiorstwach, powinny przyczyniać się w długiej perspektywie czasowej do ograniczenia emisyjności w zakresie gospodarki wodno-ściekowej poprzez zwiększenie efektywności wykorzystania zasobów wód i zminimalizowanie ich zużycia.
- Działania z zakresu rozbudowy i przebudowy kluczowej infrastruktury drogowej regionu mogą mieć pośrednio pozytywny wpływ, tylko w przypadku poprawy jej parametrów w zakresie odwodnienia i kontroli odbieranych z dróg zanieczyszczonych wód opadowych połączonego z instalowaniem odpowiednich urządzeń oczyszczających.

Oddziaływania negatywne:

- Negatywne oddziaływanie na środowisko przewidywane jest w przypadku realizacji wszystkich inwestycji związanych z budową infrastruktury przemysłowej, budynków mieszkalnych, czy infrastruktury drogowej. Stałe utwardzenie terenu może powodować odwodnienie terenu, co skutkować będzie obniżeniem zwierciadła wód i zmianą stosunków wodnych. Zagrożenie istnieje zarówno na etapie budowy, jak i na etapie eksploatacji.

- Oddziaływanie pośrednie i długotrwałe związane będzie z eksploatacją dróg, które będą źródłem zanieczyszczeń (np. substancjami ropopochodnymi i związkami soli) przedostających się do wód.

Podsumowanie oddziaływań na powietrze

Oddziaływania pozytywne:

- Największy pozytywny wpływ na jakość powietrza będą mieć działania podejmowane w ramach priorytetu 1. Działania związane z poprawą infrastruktury drogowej czy kolejowej wpłyną w sposób pośredni na poprawę jakości powietrza w regionie. Rozwój transportu kolejowego skutkować powinien zmniejszeniem ładunku emisji substancji wprowadzanych do powietrza za sprawą zmniejszonego natężenia ruchu samochodowego na drogach.
- Poprawa stanu technicznego infrastruktury drogowej wpłynie na ograniczenie wtórnej emisji substancji pyłowych emitowanych do powietrza w wyniku unosu z nawierzchni dróg.
- Dofinansowanie działań w zakresie proekologicznych innowacji oraz wspieranie ich wdrażania przez przedsiębiorstwa (w ramach Priorytetu 2) może w dłuższym okresie czasu pozytywnie wpłynąć na stan wszystkich komponentów środowiska, w tym powietrza. Aby w wyniku planowanych działań i innowacji osiągnąć pozytywny wpływ na jakość powietrza, przedsięwzięcia powinny obejmować działania umożliwiające redukcję emisji zanieczyszczeń w gazach odlotowych, czy też działania zmieniające sposób prowadzenia procesów technologicznych, czy modernizację prowadzące do zmniejszenia zużycia energii.
- Działania dotyczące gospodarki odpadami komunalnymi i przemysłowymi mogą przyczynić się w sposób pośredni, w długim horyzoncie czasowym, do poprawy stanu środowiska poprzez zmniejszenie ilości spalanych odpadów w kotłach do tego celu nieprzeznaczonych, bądź spalania pozostałości roślinnych z ogrodów na powierzchni ziemi.

Oddziaływania negatywne:

- W każdym przypadku mają charakter przejściowy, krótkoterminowy, najczęściej związany z fazą realizacji inwestycji. Negatywny, krótkotrwały wpływ na jakość powietrza mają wszystkie przedsięwzięcia związane z budową, przebudową, modernizacją obiektów infrastruktury drogowej, kolejowej oraz rewitalizacją różnego rodzaju obiektów czy budynków. W czasie prowadzenia przedsięwzięć możliwa jest zwiększona emisja spalin pochodzących z maszyn budowlanych oraz emisja pyłów z placów budów. Jednocześnie należy podkreślić, że poprawa jakości dróg wpływa motywująco na korzystanie z transportu drogowego.

Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i zasoby naturalne

Oddziaływania pozytywne

- Rozwój i wdrażanie nowych technologii, wymagających mniejszego zapotrzebowania na surowce, materiały i paliwa oraz umożliwiających ich efektywniejsze wykorzystanie, może pośrednio i długoterminowo pozytywnie wpływać na ochronę kopalin. Poprzez rozwój technologii niskoemisyjnych nastąpi ograniczenie emisji i deponowania zanieczyszczeń w glebie.
- W wyniku wdrażania inteligentnych systemów transportowych, poprawy stanu technicznego dróg, poprawy połączeń komunikacyjnych pomiędzy ośrodkami, popularyzacji zbiorowego transportu publicznego, ruchu rowerowego oraz pieszego nastąpi ograniczenie ilości zanieczyszczeń deponowanych w środowisku glebowym, w korelacji ze zmniejszeniem ładunków zanieczyszczeń emitowanych do powietrza z transportu.
- Przejście na alternatywne źródła energii, m.in. OZE, przyczyni się do ograniczenia intensywnych przekształceń powierzchni ziemi, powstających podczas odkrywkowego wydobycia węgla brunatnego.
- Pozytywny wpływ na ochronę powierzchni ziemi będą mieć działania, polegające na rozwoju sieci kanalizacyjnej. Zapobiegnie to, nadal popularnemu, gromadzeniu ścieków w zbiornikach bezodpływowych, które często są nieszczelne, celowo rozszczelniane, bądź opróżniane w sposób nielegalny (zrzut ścieków do lasów).

Oddziaływania negatywne:

- Negatywne oddziaływanie będą mieć działania inwestycyjne, które skutkują zajmowaniem przestrzeni pod nowe inwestycje, wskutek zajmowania powierzchni terenu oraz usuwania warstwy

humusowej pod inwestycje. Działania te pociągną za sobą również zmiany w rzeźbie terenu: niwelacja, wykonywanie wykopów i nasypów.

- Realizacja inwestycji drogowych może być również powiązana z przeznaczaniem gruntów rolnych i leśnych na inne cele. Może to doprowadzić do całkowitego zniszczenia profilu glebowego lub jego zagęszczania, na skutek użytkowania ciężkiego sprzętu. Budowa dróg pociąga za sobą wzrost powierzchni uszczelnionych, co wyłącza powierzchnię ziemi z możliwości wegetacji czy retencji wody. Drogi stanowią również poważne źródło zanieczyszczeń poprzez m.in. używanie związków soli w czasie zimy do posypywania śliskich nawierzchni. Związki te wnikają do gleb powodując ich zasolenie, co w konsekwencji prowadzi do zmniejszenia dostępności wody i składników pokarmowych dla roślin.
- Budowa infrastruktury drogowej może negatywnie wpływać na zasoby złóż, ponieważ wymaga zużycia surowców w postaci kopalin pospolitych (głównie piaski, żwiry i pospółki). Ponadto budowa sieci transportowej może generować kolizje ze złożami mineralnymi, szczególnie tymi, które wydobywane są metodą odkrywkową.

Podsumowanie oddziaływań na zabytki i dobra materialne

Oddziaływania pozytywne:

- Zdecydowanie pozytywne oddziaływania wiązać się będą z realizacją działań w ramach Priorytetu 3 (Infrastruktura dla społeczności WrOF). W wyniku podjętych prac nastąpi poprawa stanu zabytków i dóbr materialnych, co razem przyczyni się do korzystnych zmian w krajobrazie kulturowym przedmiotowego obszaru funkcjonalnego.
- Dzięki rozwojowi systemu dróg część ruchu samochodowego zostanie wyprowadzona z miast, co ograniczy emisję drgań wpływających na stan zabytków.

Oddziaływania negatywne:

- Większość negatywnych oddziaływań związana będzie z pracami modernizacyjnymi, podczas których może dojść do bezpośrednich, mechanicznych uszkodzeń obiektów.
- Działania związane z budową lub remontem obiektów zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie zabytków i innych dóbr materialnych, będą wpływać negatywnie ze względu na emisję pyłów, hałasu oraz drgań podczas prowadzenia prac budowlanych.
- Narażenie na hałas, drgania oraz osadzanie się pyłów może być związane także z rozwojem sieci drogowej w ramach realizacji działań z priorytetu 1 – w zależności od odległości inwestycji od obiektów zabytkowych i dóbr materialnych.

Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie

Ze względu na ogólne zapisy ocenianego dokumentu, proponowane działania minimalizujące i kompensujące negatywne oddziaływanie również mają charakter ogólny i wskazują raczej na kierunki tych działań, które podlegać będą uszczegółowieniu podczas realizacji konkretnych przedsięwzięć.

Podstawą nowych inwestycji mogących negatywnie oddziaływać na środowisko powinny być rzetelnie przeprowadzone oceny oddziaływania na środowisko, które wykażą lub wykluczą faktyczny negatywny wpływ oraz wskażą wariant najmniej obciążający środowisko. W przypadku wszystkich przedsięwzięć istotne jest, aby na etapie realizacji i funkcjonowania inwestycji, preferować technologie niskoemisyjne i energooszczędne.

Działania związane z budową, przebudową czy modernizacją dróg powinny być realizowane przy zastosowaniu odpowiednich środków minimalizujących, w zależności od potrzeb, lokalizacji inwestycji, istniejących konfliktów środowiskowych.

Warianty alternatywne

Ogólny poziom definiowania działań w projekcie Strategii ZIT WrOF pozwala na przyjęcie założeń jedynie odnośnie charakteru planowanych działań, bez wskazywania konkretnych rozwiązań dla priorytetów, które mogą przynieść negatywne oddziaływania. Uznano, że działania, które oceniono, jako mogące negatywnie oddziaływać na środowisko, a które są jednak ważne dla rozwoju obszaru funkcjonalnego, mogą być realizowane pod warunkiem zastosowania odpowiednich działań minimalizujących, w tym tych wskazanych dla poszczególnych komponentów.

Przedstawiono wariant alternatywny polegający głównie na uwzględnieniu w projekcie Strategii ZIT WrOF działań, dzięki którym dokument będzie w większym stopniu realizował zasadę zrównoważonego rozwoju. Wariant ten obejmuje:

- bezpośrednie wskazanie na ekoinnowacje,
- uwzględnienie zielonych miejsc pracy,
- wycofanie wsparcia dla farm wiatrowych,
- stosowanie biomasy tylko w dużych obiektach energetycznego spalania paliw,
- uwzględnienie edukacji ekologicznej oraz edukacji związanej ze zmianami klimatycznymi.

Oddziaływania skumulowane

W niniejszej prognozie wskazano ewentualne negatywne oddziaływania skumulowane. Ich wystąpienie związane będzie głównie z lokalizacją przestrzenną poszczególnych przedsięwzięć. Kumulacja może wystąpić przede wszystkim w przypadku prowadzenia podobnych przedsięwzięć, np. związanych z budową lub modernizacją obiektów na tym samym terenie lub w bezpośrednim sąsiedztwie. Część z nich można wyeliminować lub ograniczyć stosując odpowiedni dobór terminów prac oraz nowoczesne, pro-środowiskowe technologie prowadzenia tych prac. W celu ograniczenia niekorzystnego wpływu na ludzi poprzez kumulację w pobliżu różnych inwestycji w fazie budowy należy prowadzić odpowiednią politykę planowania inwestycji i oszczędnie gospodarować przestrzenią.

Monitoring skutków realizacji Strategii ZIT WrOF

System monitoringu i sprawozdawczości, dotyczący wdrażania Strategii ZIT WrOF, będzie odbywał się w ramach działania Biura ZIT WrOF. Monitoring wdrażania ocenianej Strategii będzie opierał się na zasadzie partnerstwa (poprzez szerokie włączenie partnerów społecznych i gospodarczych).

Wskaźniki produktu i rezultatu zawarte w Strategii ZIT WrOF powinny być spójne z RPO WD 2014-2020. Zostaną one, wraz z ich wartościami docelowymi, określone na podstawie wytycznych Instytucji Zarządzającej RPO WD 2014-2020 w trakcie dalszych prac nad Strategią ZIT WrOF.

Skutki środowiskowe powinny być monitorowane na zasadzie sprawdzenia osiągniętych efektów ekologicznych dla poszczególnych projektów, także w oparciu o oceny jakości poszczególnych komponentów środowiska przygotowywane corocznie przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu.

2. Wprowadzenie

2.1. CEL I ZAKRES PROGNOZY

Obowiązek przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (SOOŚ) dla projektu Strategii ZIT WrOF wynika z zapisów ustawy dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko[3]. W myśl tej ustawy, przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty polityk, strategii, planów lub programów w określonych dziedzinach, które wyznaczają ramy dla późniejszych realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Ustawa OOŚ jest implementacją przepisów m.in. Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko. Wskazuje główne etapy i zakres postępowania w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, a także zasady współpracy organów administracji publicznej w tym zakresie.

Zakres niniejszej prognozy jest zgodny z art. 51 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. W myśl tej ustawy prognoza oddziaływania na środowisko powinna zawierać:

- informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,

[3] tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.

- 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.

Prognoza powinna również określać, analizować i oceniać:

- istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody[4],
- 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 środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne, obszary Natura 2000, z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy.

Zgodnie z ustawą prognoza powinna także przedstawiać:

- rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu,
- biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu – 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 wskazać napotkane trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Zakres prognozy został uzgodniony z Dolnośląskim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym (pismem z dnia 5 marca 2014 roku, znak ZNS.9011.271.2014.DG) oraz Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska we Wrocławiu (pismem z dnia 24 października 2014 roku, znak WSI.411.353.2013.DK.2). Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska we Wrocławiu określił, że prognoza winna w szczególności określać, analizować i oceniać wpływ planowanych w ramach Strategii ZIT WrOF działań inwestycyjnych na wielkopowierzchniowe obszary chronione na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody[5] znajdujące się na terenie WrOF, tj.:

- rezerwaty przyrody,
- parki krajobrazowe,
- obszary chronionego krajobrazu,
- Obszary Specjalnej Ochrony ptaków Natura 2000,
- obszary mające znaczenie dla Wspólnoty – projektowane Specjalne Obszary Ochrony siedlisk Natura 2000.

2.2. PRZEDMIOT PROGNOZY – CELE I ZAWARTOŚĆ PROJEKTU STRATEGII ZIT WROF

Przedmiotem prognozy oddziaływania na środowisko jest projekt Strategii ZIT WrOF ze stycznia 2014 roku. Zgodnie z wytycznymi Ministerstwa Rozwoju Regionalnego Strategia ZIT definiuje WrOF, charakteryzuje jego sytuację społeczno-gospodarczą oraz wyznacza strategię, której wdrożenie finansowane będzie ze środków Funduszy Strukturalnych. Strategia ZIT ma charakter operacyjny i stanowi podstawę do dalszych prac prowadzących do przygotowania ostatecznej wersji dokumentu. Celem prognozy jest określenie skutków dla środowiska wynikających z realizacji ustaleń przedmiotowego dokumentu.

[4] tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 627 z późn. zm.
[5] tekst jednolity Dz. U z 2013 r., poz. 627 z późn. zm.

WrOF tworzą gminy i miasta: Gmina Wrocław, Miasto i Gmina Jelcz-Laskowice, Miasto i Gmina Kąty Wrocławskie, Miasto i Gmina Siechnice, Miasto i Gmina Trzebnica, Miasto i Gmina Oborniki Śląskie, Miasto i Gmina Sobótka, Miasto Oleśnica, Gmina Oleśnica, Gmina Długołęka, Gmina Czernica, Gmina Żórawina, Gmina Kobierzyce, Gmina Miękinia, Gmina Wisznia Mała.

Nadrzędny cel Strategii ZIT WrOF został sformułowany w ocenionym dokumencie w następujący sposób:

„Osiągnięcie wysokiej jakości życia społeczności Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Wrocławia poprzez integrację jego przestrzeni w spójny organizm społeczno-gospodarczy"

Cel główny oraz układ priorytetów i działań Strategii ZIT WrOF wypracowany został w oparciu o potrzeby zidentyfikowane w trakcie przeprowadzonych badań i konsultacji społecznych. W poniższej tabeli przedstawiono układ priorytetów i działań. Uzasadnienie przyjętej struktury jest szeroko opisane w ocenianym dokumencie.

Tabela 1. Priorytety i działania wskazane w Strategii ZIT WrOF

Priorytety Strategii ZIT MOFW	Działania Strategii ZIT WrOF
1. ZINTEGROWANA PRZESTRZEŃ WrOF	**1.1. Zapewnienie spójnego z regionem, pozostałą częścią kraju i krajami Unii Europejskiej systemu komunikacyjnego WrOF** – PRIORYTET INWESTYCYJNY (7.2)**:** zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T
	1.2. Zastąpienie w szerokim zakresie samochodowej komunikacji indywidualnej komunikacją zbiorową w ścisłym centrum gmin należących do WrOF – PRIORYTET INWESTYCYJNY (4.5): promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich typów obszarów, w szczególności na obszarach miejskich, w tym wspieranie zrównoważonego transportu miejskiego oraz podejmowania odpowiednich działań adaptacyjnych i mitygacyjnych. – PRIORYTET INWESTYCYJNY (7.4): rozwój i rehabilitacja kompleksowego, nowoczesnego i interoperacyjnego systemu transportu kolejowego
	1.3. Poprawa ochrony przed klęskami żywiołowymi na obszarze WrOF – PRIORYTET INWESTYCYJNY (5.2): promowanie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje ryzyka, zapewniających odporność na klęski żywiołowe oraz stworzenie systemów zarządzania klęskami żywiołowymi
	1.4. Racjonalizacja gospodarki odpadami komunalnymi i przemysłowymi – PRIORYTET INWESTYCYJNY (6.1): zaspokojenie znaczących potrzeb w zakresie inwestycji w sektorze gospodarki odpadami, tak aby wypełnić zobowiązania wynikające z prawa unijnego
	1.5. Racjonalizacja gospodarki wodno-ściekowej zgodnie ze standardami Unii Europejskiej – PRIORYTET INWESTYCYJNY (6.2): zaspokojenie znaczących potrzeb w zakresie inwestycji w sektorze gospodarki wodnej, tak aby wypełnić zobowiązania wynikające z prawa unijnego
	1.6. Tworzenie, utrzymanie, ochrona i integracja kompleksów przyrodniczych – PRIORYTET INWESTYCYJNY (6.4): ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz promowanie usług ekosystemowych, w tym programu Natura 2000 oraz zielonej infrastruktury
	1.7. Racjonalizacja produkcji i wykorzystania energii na obszarze WrOF – PRIORYTET INWESTYCYJNY (4.1): promowanie produkcji i dystrybucji odnawialnych źródeł energii – PRIORYTET INWESTYCYJNY (4.3): wspieranie efektywności energetycznej i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym
	1.8. Ograniczenie barier rozwojowych WrOF w kontekście zmian klimatycznych – PRIORYTET INWESTYCYJNY (5.1): wspieranie wyspecjalizowanych inwestycji służących dostosowaniu do zmiany klimatu – PRIORYTET INWESTYCYJNY (4.7): promowanie wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji w oparciu o popyt na ciepło użytkowe

Priorytety Strategii ZIT MOFW	Działania Strategii ZIT WrOF
2. INNOWACYJNA I KONKURENCYJNA GOSPODARKA WrOF	**2.1. Rozwój nowoczesnej, wielofunkcyjnej i zdywersyfikowanej podmiotowo i przedmiotowo struktury gospodarczej WrOF** – PRIORYTET INWESTYCYJNY (3.1): promowanie przedsiębiorczości, w szczególności poprzez ułatwianie gospodarczego wykorzystywania nowych pomysłów oraz wspieranie tworzenia nowych firm – PRIORYTET INWESTYCYJNY (3.3): wspieranie tworzenia i rozszerzania zaawansowanych zdolności w zakresie rozwoju produktów i usług tworzenia produkcji i dystrybucji odnawialnych źródeł energii
	2.2. Wspieranie działań związanych ze wzrostem innowacyjności gospodarki oraz wdrażaniem i umacnianiem kooperacji nauka-gospodarka – PRIORYTET INWESTYCYJNY (1.2): promowanie inwestycji przedsiębiorstw w B+I, rozwój powiązań między przedsiębiorstwami, centrami B+R i szkołami wyższymi (…), wspieranie badań technologicznych i stosowanych, linii pilotażowych, działań w zakresie wczesnej walidacji produktów i zaawansowanych zdolności produkcyjnych i pierwszej produkcji w dziedzinie kluczowych technologii – PRIORYTET INWESTYCYJNY (2.2): rozwój produktów i usług opartych na TIK, handlu elektronicznego oraz zwiększanie zapotrzebowania na TIK – PRIORYTET INWESTYCYJNY (3.2): Opracowywanie i wdrażanie nowych modeli biznesowych dla MSP, w szczególności w internacjonalizacji – PRIORYTET INWESTYCYJNY (3.4) : wspieranie zdolności MŚP do udziału w procesach wzrostu i innowacji
3. INFRASTRUKTURA DLA SPOŁECZNOŚCI WrOF	**3.1. Podniesienie jakości życia mieszkańców WrOF** – PRIORYTET INWESTYCYJNY (9.1): inwestycje w infrastrukturę zdrowotną i społeczną, które przyczyniają się do rozwoju krajowego, regionalnego i lokalnego, zmniejszania nierówności w zakresie stanu zdrowia oraz przejścia z usług instytucjonalnych do usług na poziomie społeczności lokalnych – PRIORYTET INWESTYCYJNY (9.2): wspieranie rewitalizacji fizycznej, gospodarczej i społecznej ubogich społeczności i obszarów miejskich i wiejskich – PRIORYTET INWESTYCYJNY (8.10): aktywne i zdrowe starzenie się – PRIORYTET INWESTYCYJNY (6.5): działania mające na celu poprawę stanu środowiska miejskiego, w tym rekultywacja terenów poprzemysłowych i redukcja zanieczyszczenia powietrza – PRIORYTET INWESTYCYJNY (9.7): ułatwianie dostępu do niedrogich, trwałych oraz wysokiej jakości usług, w tym opieki zdrowotnej i usług społecznych świadczonych w interesie ogólnym
	3.2. Zwiększenie konkurencyjności WrOF jako miejsca zamieszkania, pracy i wypoczynku – PRIORYTET INWESTYCYJNY (6.3): Ochrona promocja i rozwój dziedzictwa kulturowego i naturalnego – PRIORYTET INWESTYCYJNY (10.4): inwestycje w edukację, umiejętności i uczenie się przez całe życie poprzez rozwój infrastruktury edukacyjnej i szkoleniowej – PRIORYTET INWESTYCYJNY (2.3): wzmacnianie zastosowania technologii komunikacyjno-informacyjnych dla e-administracji, e-learningu, e-integracji, e-kultury i e-zdrowia – PRIORYTET INWESTYCYJNY (2.1): poszerzanie dostępu do sieci szerokopasmowych, rozwój sieci o wysokiej przepustowości i wspieranie przyjęcia nowych technologii i sieci w gospodarce cyfrowej – PRIORYTET INWESTYCYJNY (10.2): poprawa jakości, skuteczności i dostępności szkolnictwa wyższego oraz kształcenia na poziomie równoważnym w celu zwiększenia udziału i poziomu osiągnięć
4. SPOŁECZNOŚĆ AKTYWNA I AKTYWNOŚĆ DLA SPOŁECZNOŚCI WrOF	**4.1. Zmniejszenie bezrobocia i zwiększenie zatrudnienia na terenach oddalonych od centrum WrOF** – kluczowym priorytetem realizacyjnym Strategii ZIT WrOF powinno być dążenie do zapewnienia wsparcia dla ciągłości procesów rozwoju społecznego na jego obszarze.
	4.2. Osiągnięcie wysokiego poziomu zaopiekowania zdrowotnego i społecznego oraz poczucia bezpieczeństwa publicznego na terenie WrOF

Priorytety Strategii ZIT MOFW	Działania Strategii ZIT WrOF
	– PRIORYTET INWESTYCYJNY (8.8): Równouprawnienie płci oraz godzenie życia zawodowego i prywatnego – PRIORYTET INWESTYCYJNY (8.5): zapewnianie dostępu do zatrudnienia osobom poszukującym pracy i nieaktywnym zawodowo, w tym podejmowanie lokalnych inicjatyw na rzecz zatrudnienia oraz wspieranie mobilności pracowników – PRIORYTET INWESTYCYJNY (8.6): trwała integracja na rynku pracy ludzi młodych bez pracy, zwłaszcza tych którzy nie uczestniczą w kształceniu lub szkoleniu (NEET) – PRIORYTET INWESTYCYJNY (8.7): samozatrudnienie, przedsiębiorczość oraz tworzenie nowych miejsc pracy – PRIORYTET INWESTYCYJNY (9.3): wspieranie przedsiębiorstw społecznych – PRIORYTET INWESTYCYJNY (9.8): wspieranie gospodarki społecznej i przedsiębiorstw społecznych
	4.3. Pobudzanie aktywności i kreatywności społecznej na rzecz WrOF – PRIORYTET INWESTYCYJNY (9.5): integracja społeczności marginalizowanych takich jak Romowie – PRIORYTET INWESTYCYJNY (9.6): zwalczanie dyskryminacji ze względu na płeć, rasę lub pochodzenie etniczne, religię lub światopogląd, niepełnosprawność, wiek lub orientację seksualną – PRIORYTET INWESTYCYJNY (9.4): Aktywna integracja, w szczególności w celu poprawy zatrudnialności – PRIORYTET INWESTYCYJNY (10.1): ograniczenie przedwczesnego kończenia nauki szkolnej oraz zapewnienie równego dostępu do dobrej jakości edukacji elementarnej, kształcenia podstawowego i ponadpodstawowego – PRIORYTET INWESTYCYJNY (10.3): poprawa dostępności i wspieranie uczenia się przez całe życie, podniesienie umiejętności i kwalifikacji pracowników i osób poszukujących pracy, zwiększenie dopasowania systemów kształcenia i szkolenia do potrzeb rynku pracy m.in. przez poprawę jakości kształcenia i szkolenia zawodowego oraz utworzenia i rozwijanie systemów uczenia się poprzez praktyczną naukę zawodu realizowaną w ścisłej współpracy z pracodawcami
	4.4. Wzrost zaufania społecznego do instytucji publicznych i kreowanie budowy społeczeństwa obywatelskiego – PRIORYTET INWESTYCYJNY (9.9): Lokalne strategie rozwoju realizowane przez społeczność

Wyzwania stojące przed władzami lokalnymi zostały sprecyzowane w postaci działań, których układ koresponduje z wynikami diagnozy jakościowej i ilościowej przeprowadzonej na omawianym obszarze oraz z możliwościami realizacyjnymi w ramach wytycznych wyższego szczebla. W ramach każdego działania wyznaczono rozwiązania niezbędne dla wdrażania (wg Priorytetów).

2.3. PODSTAWA PRAWNA I UZGODNIENIA, CO DO ZAKRESU PROGNOZY

Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji Strategii ZIT WrOF, której elementem jest niniejsza prognoza, stanowi spełnienie obowiązku prawnego wynikającego z Dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r., w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko oraz zapewnia zgodność z przepisami ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko[6]. Ustawa ta nakłada na organy opracowujące strategię, politykę, bądź program obowiązek uzgadniania zakresu i opiniowania dokumentu z organami ochrony środowiska. Zgodnie z wymogami prawnymi zakres prognozy został uzgodniony, a prognoza zostanie poddana opinii Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu oraz Dolnośląskiego Państwowego Inspektora Sanitarnego we Wrocławiu.

Konsultacje społeczne i opiniowanie

[6] tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.

Opis po przeprowadzonej procedurze konsultacji i opiniowania

3. Analiza stanu bieżącego

3.1. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE I KLIMAT

Jakość powietrza w województwie dolnośląskim, w na terenie którego znajduje się omawiany WrOF, oceniana jest corocznie przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu. Ocena jakości powietrza dokonywana jest ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin. Podstawę oceny stanowią określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu[7] dopuszczalne, docelowe poziomy substancji w powietrzu oraz poziomy celów długoterminowych i poziomy alarmowe. W niektórych przypadkach w ww. Rozporządzeniu określono dozwoloną liczbę przekroczeń określonego poziomu w roku kalendarzowym oraz terminy, w których określony poziom powinien zostać osiągnięty.

Oceny jakości powietrza prowadzone są w odniesieniu do jednostek terytorialnych (strefy), które zostały ustalone na mocy z Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza[8]. Strefę oceny jakości powietrza stanowi:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasto nie będące aglomeracją o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- pozostały obszar województwa, nie wchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

Oceny dokonuje się pod kątem ochrony zdrowia uwzględniając następujące zanieczyszczenia: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenki azotu, tlenek węgla, benzen, pył zawieszony PM10 i PM2,5, benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10, ołów, arsen, kadm, nikiel i ozon.

Natomiast pod kątem ochrony roślin oceny dokonuje się w oparciu o trzy zanieczyszczenia: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, ozon.

Województwo dolnośląskie zostało podzielone na 4 strefy. Teren omawianego WrOF zlokalizowany jest na terenie dwóch stref:

1. Aglomeracja Wrocławska (obszar w granicach administracyjnych Gminy Wrocław)
2. Strefa dolnośląska:
   - powiat wrocławski (Miasta i Gminy: Kąty Wrocławskie, Siechnice, Sobótka, Gminy: Długołęka, Czarnica, Żórawina, Kobierzyce),
   - powiat średzki (Gmina Miękinia),
   - powiat trzebnicki (Miasta i Gminy: Trzebnica, Oborniki Śląskie, Gmina Wisznia Mała),
   - powiat oleśnicki (Miasto i Gmina Oleśnica),
   - powiat oławski (Miasto i Gmina Jelcz Laskowice).

W strefach, w których notuje się przekroczenia wartości progowych normowanych substancji, co skutkuje zaliczeniem strefy do klasy C, istnieje ustawowy obowiązek opracowania Programu ochrony powietrza. Od początku ustanowienia przepisów regulujących wartości dopuszczalne i docelowe poziomów poszczególnych substancji w powietrzu, w województwie dolnośląskim notowane są przekroczenia wartości progowych niektórych z zanieczyszczeń. Zgodnie z ustawowym obowiązkiem w województwie opracowywane są Programy ochrony powietrza, a aktualny Program ochrony powietrza opracowany został ze względu na przekroczenia wartości dopuszczanych i docelowych substancji w powietrzu w 2012 roku. W rocznej ocenie jakości powietrza wykonanej dla roku 2012 stwierdzono występowanie przekroczeń wartości normatywnych następujących substancji: pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5, benzo(a)pirenu, ozonu, arsenu i dwutlenku azotu.

Do oceny jakości powietrza w 2012 roku wykorzystano wyniki z następujących stacji, zlokalizowanych na obszarze WrOF:

1. Aglomeracja Wrocławska:

[7] Dz. U. z 2012 r., poz. 1031
[8] Dz. U. z 2012 r., poz. 914,

- Wrocław, ul. Bartnicza,
- Wrocław, Wybrzeże J. Conrada-Korzeniowskiego,
- Wrocław, ul. Na Grobli,
- Wrocław, al. Wiśniowa,
- Wrocław, ul. Orzechowa;

2. Strefa dolnośląska:

- powiat oleśnicki - Oleśnica, ul. Brzozowa,
- powiat oławski - Oława, ul. Żołnierzy AK.

Należy zaznaczyć, ze poza wyżej wymienionymi lokalizacjami, na analizowanym obszarze nie znajdują się inne stacje monitoringu jakości powietrza.

Poniższa tabela przedstawia klasyfikację stref w skład, których wchodzi WrOF, pod kątem wyników rocznej oceny jakości powietrza w 2012 roku z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony ludzi. Strefy zostały sklasyfikowane, jako strefa C ze względu na przekroczenie przynajmniej jednej z normowanych substancji (stwierdzenie klasy C dla któregokolwiek zanieczyszczenia, skutkuje sklasyfikowaniem strefy do klasy C).

Tabela 2. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń na terenie stref WrOF z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia w 2012 roku[9]

Strefa	Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń													Klasa wynikowa strefy
	NO_2	SO_2	CO	C_6H_6	PM10	PM2,5	B(a)P	As	Cd	Ni	Pb	O_3*	O_3**	
aglomeracja wrocławska	C	A	A	A	C	C	C	A	A	A	A	A	D2	C
strefa dolnośląska	A	A	A	A	C	A	C	A	A	A	A	C	D2	C

*- ze względu na ochronę zdrowia (poziom docelowy)
**- ze względu na ochronę roślin (poziom celu długoterminowego)

Poziom stężeń **dwutlenku azotu** (NO_2) w 2012 roku nie był przekraczany w strefie dolnośląskiej, dzięki czemu strefę zakwalifikowano do klasy A. Aglomeracja wrocławska otrzymała klasę C ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego stężenia średniorocznego na stacji komunikacyjnej przy al. Wiśniowej. W rocznej ocenie dokonano analizy sezonowości występowania wysokich stężeń NO_2. Analiza wykazała przekroczenia stężeń w sezonie grzewczym stosunku do sezonu ciepłego. Wartości mierzone na stacji tła miejskiego wykazały wzrost stężeń o 60% w porównaniu do sezonu pozagrzewczego, a na stacji komunikacyjnej tylko o 18%, co dowodzi, że wysoki wpływ na jakość powietrza w zakresie stężeń NO_2 mają źródła grzewcze i komunikacyjne.

Poziomy stężeń **dwutlenku siarki** (SO_2) mieściły się w 2012 roku poniżej poziomu dopuszczalnego zarówno dotyczącego wartości 1-godzinnych, jak i 24-godzinnych. Wszystkie strefy województwa dla dwutlenku siarki w wyniku klasyfikacji otrzymały klasę A.

Wielkości stężeń tlenku węgla (**CO**) w 2012 roku, we wszystkich strefach opisywanego obszaru mieściły się poniżej poziomu dopuszczalnego wyrażonego wartością stężenia maksymalnego ze średnich ośmiogodzinnych kroczących zatem każdej ze stref nadano klasę A.

Poziom dopuszczalny stężeń **benzenu** nie był badany na stacjach w rejonie ocenianego obszaru. Jednakże na podstawie Rocznej oceny jakości powietrza należy zauważyć, że poziom benzenu został dotrzymany w 2012 roku na 2 stanowiskach, na których dokonywano pomiaru: w Legnicy i Wałbrzychu. Wszystkie strefy województwa otrzymały klasę A.

Poziomy stężeń pyłu zawieszonego PM10 w analizowanym obszarze był wysoki, a przekroczenia średniodobowej wartości dopuszczalnej oraz dopuszczalnej liczby przekroczeń zostały zanotowane na wszystkich stanowiskach w rejonie WrOF. Dodatkowo na 2 stacjach pomiarowych (Wrocław Wybrzeże J. Conrada-Korzeniowskiego oraz przy ul. Orzechowa) zarejestrowano dni z przekroczeniem progu informowania społeczeństwa o wystąpieniu wysokich stężeń pyłu PM10 (200 $\mu g/m^3$). Wszystkim strefom nadano klasę C.

[9] źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim raport za rok 2012", WIOŚ Wrocław, kwiecień 2013 rok

Pomiary **pyłu zawieszonego PM2,5** w 2012 roku na terenie WrOF wykazały przekroczenie we Wrocławiu normy średniorocznej oraz przekroczenie pułapu stężenia ekspozycji. Stężenia pyłu PM2,5 w 2012 roku były mierzone na 5 stanowiskach w województwie dolnośląskim. Przekroczenia wartości kryterialnych zanotowano na dwóch stanowiskach pomiarowych w aglomeracji wrocławskiej, dlatego strefa ta otrzymała kasę C. Na jednym stanowisku pomiarowym w Legnicy zanotowano przekroczenie wartości stężenia powiększonego o margines tolerancji stąd strefa ta otrzymała klasę B. Pozostałe strefy zostały zaklasyfikowane do klasy A.

Poziomy stężeń średniorocznych **benzo(a)pirenu** oznaczanego w pyle zawieszonym PM10 w 2012 roku przekroczyły poziom docelowy (1 ng/m^3) we wszystkich stacjach pomiarowych w opisywanym obszarze, zatem wszystkie strefy zostały zaklasyfikowane do klasy C. O wysokim, średniorocznym poziomie benzo(a)pirenu zadecydowały bardzo wysokie stężenia rejestrowane w sezonie grzewczym.

Na podstawie wyników pomiarów godzinowych i uśrednionych kilkudniowych **arsenu** prowadzonych na stacjach pomiarowych, w żadnej z opisywanych stref nie stwierdzono przekroczeń, dlatego zostały zaklasyfikowane do klasy A.

W 2012 r. stężenia średnioroczne **ołowiu, kadmu i niklu** we wszystkich punktach pomiarowych zlokalizowanych w terenie WrOF, występowały na poziomie niższym od dopuszczalnego (dla ołowiu) i niższym od poziomów docelowych (dla kadmu i niklu). Dla ołowiu poziom dopuszczalny stężenia średniorocznego wynosi 0,5 µg/m^3, dla kadmu poziom docelowy to 5 ng/m^3, a dla niklu – 20 ng/m^3.

Wielkości stężeń **ozonu** w 2012 r. monitorowane były w dwóch kategoriach – dotrzymania poziomu docelowego oraz dotrzymania poziomu celu długoterminowego. Klasyfikacja stref ze względu na ochronę zdrowia wykonana została w oparciu o wyniki pomiarów z okresu pięciu lat (2008-2012), dla którego obliczono średnią liczbę dni z przekroczeniem poziomu docelowego. Prowadzone pomiary wskazały, że w strefie aglomeracja wrocławska nie zarejestrowano przekroczeń poziomu docelowego i nadano strefie klasę A, natomiast w strefie dolnośląskiej nadano klasę C ze względu na przekroczenie wartości poziomu docelowego w odniesieniu do kryterium ochrony zdrowia ludzi. W każdej ze stref przekroczony został poziom celu długoterminowego, który ma zostać osiągnięty w 2020 roku, dlatego też każda ze stref otrzymała klasę D2.

Poniższa tabela przedstawia klasy nadane ze względu na kryterium ochrony roślin strefach obejmujących WrOF w 2012 roku. Klasyfikację ze względu na ochronę roślin wykonuje się w strefach poza aglomeracjami, miastami liczącymi powyżej 100 tys. mieszkańców.

Tabela 3. Stan jakości powietrza w 2012 roku, ze względu na ochronę roślin w WrOF[10]

Klasy wynikowe stref dla poszczególnych zanieczyszczeń ze względu na ochronę roślin			
NO_2	**SO_2**	**O_3 ***	**O_3 ****
A	A	C	D2

* - poziom docelowy
** - poziom celu długoterminowego

Na terenie WrOF nie znajdują się żadne stacje pomiarowe w zakresie ochrony roślin. Wartości stężeń średniorocznych dwutlenku siarki jak i dwutlenku azotu zmierzone na stacjach pomiarowych w strefie dolnośląskiej nie wykazały przekroczeń poziomów dopuszczalnych. Tym samym strefie nadano klasy A dla obu substancji z uwzględnieniem kryterium ochrony roślin.

Wartości wskaźnika AOT40 dla ozonu określono na podstawie danych pomiarowych z pięciu lat (2008 - 2012). Na podstawie danych z trzech lat obliczony współczynnik AOT40 również nie mieścił się poniżej poziomu docelowego, dlatego też strefie dolnośląskiej nadano klasę C dla kryterium ochrony roślin. Poziom celu długoterminowego również nie został dotrzymany, stąd nadano strefie klasę D2.

Podsumowując analizy dotyczące jakości powietrza należy zauważyć, iż na analizowanym terenie występuje problem jakości powietrza zarówno pod kątem ochrony ludzi jak i roślin. Jedną z podstawowych przyczyn przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych dla większości zanieczyszczeń jest spalanie paliw stałych w indywidualnych systemach grzewczych mieszkańców obszaru oraz emisja pochodząca z transportu samochodowego. W celu poprawy jakości powietrza w obszarach, gdzie występują najwyższe stężenia zanieczyszczeń, należy intensyfikować działania mające na celu osiągnięcie poziomów

[10] źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim raport za rok 2012", WIOŚ Wrocław, kwiecień 2013 rok

wymaganych przepisami prawa. Działania takie zostały wskazane w przygotowanych dla województwa dolnośląskiego programach ochrony powietrza. Główne zadania koncentrują się na eliminowaniu, bądź redukcji, tzw. „niskiej emisji", czyli emisji pochodzącej z indywidualnych systemów grzewczych. W tym celu działaniem wykazującym największą efektywność ekologiczną i ekonomiczną jest podłączanie gospodarstw domowych do sieci ciepłowniczych lub wymiana niskosprawnych urządzeń grzewczych na niskoemisyjne (np. gazowe, olejowe). Duży nacisk kładzie się również na zwiększone wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. W celu minimalizacji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza podczas transportu należy prowadzić działania redukujące emisję z tym związaną poprzez remonty, budowę dróg oraz czyszczenie dróg (zwłaszcza na mokro) w celu redukcji emisji wtórnej pyłu do powietrza. Budowa obwodnic miast ma się przyczyniać do wyprowadzenia uciążliwego ruchu samochodowego poza tereny gęsto zabudowane. Coraz częściej promowane są również szeroko pojęte systemy sterowania ruchem w miastach mające na celu upłynnienie ruchu (likwidacja zatorów drogowych), zwłaszcza w godzinach szczytu. Prowadzi to do zmniejszenia wprowadzanych do powietrza zanieczyszczeń, gdyż najwięcej zanieczyszczeń gazowych emitowanych jest z pojazdów samochodowych w trakcie pracy na biegu jałowym. Konieczne jest również prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnych dla mieszkańców obszaru w zakresie przyczyn i skutków (zwłaszcza zdrowotnych) zanieczyszczeń powietrza. Szczegółowe wytyczne, zadania i działania zamieszczone są w obowiązujących Programach Ochrony Powietrza dla stref województwa dolnośląskiego.

Klimat

Teren WrOF znajduje się w strefie klimatu umiarkowanego o cechach przejściowych między klimatem morskim i kontynentalnym. W większej części obszaru obserwowane są wpływy oceaniczne i kontynentalne. Zimy są tu względnie łagodne, a lata niezbyt upalne.

Kierunki wiatru związane są z warunkami cyrkulacyjnymi i rzeźbą terenu. Przeważają wiatry z sektora zachodniego (51%) i południowo-zachodniego oraz z sektora wschodniego (32%). Omawiany obszar charakteryzuje się względnym zróżnicowaniem stosunków termicznych. Najwyższe temperatury notowane są na obszarach nizinnych, z miejskimi wyspami ciepła, ze średnią roczną temperaturą we Wrocławiu 8,7^{o}C, przez co zaliczane są do najcieplejszych miejsc w Polsce. Roczna suma opadów we Wrocławiu waha się w granicach 569,9 mm przy 157,7 dniach z opadem. Pokrywa śnieżna zalega średnio ok. 39,1 dni. Okres wegetacji w dolinie Odry ponad 220 dni. [11]

3.2. WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Obszar WrOF leży w obszarze regionu wodnego dorzecza Odry. Region wodny Środkowej Odry swoim zasięgiem obejmuje 98,8% powierzchni województwa dolnośląskiego. Odra w swym środkowym odcinku płynie w kierunku północno-zachodnim. Do największych prawobrzeżnych dopływów na terenie WrOF należą: Widawa. Najistotniejszymi lewostronnymi dopływami są: Oława, Ślęza, Bystrzyca. WrOF znajduje się na obszarze czterech zlewni bilansowych: Bystrzycy, Nysy Kłodzkiej, Przyodrza i Widawy.

Na jakość wód zarówno powierzchniowych i podziemnych ma wpływ szereg różnorodnych czynników. Jakość wód powierzchniowych można rozpatrywać od budowy geologicznej przez opady atmosferyczne i niesione z nimi zanieczyszczenia aż po jakość gleby w rejonie wód. Jednakże jednym z czynników oddziałujących bezpośrednio na stan wód jest gospodarka wodno-ściekowa. Nie uregulowana gospodarka ściekowa prowadzi do przenikania do wód podziemnych dużych ilości zanieczyszczeń pochodzenia antropogenicznego, co z kolei prowadzi do skażenia wód. Dodatkowo nadmierny pobór wód pogarsza jej stan zarówno ilościowy, jak i jakościowy. Pobór wody ogółem w WrOF wynosił w 2012 roku ponad 97,72 mln m^3/rok , w tym na cele użyteczności publicznej 46,61 mln m^3/rok (47% całego poboru wody) i na potrzeby przemysłu 41,63 mln m^3/rok (43% całego poboru wody), a na potrzeby leśnictwa i rolnictwa 9,48 mln m^3/rok (10% całego poboru wody). Z wód powierzchniowych korzysta głównie przemysł energetyczny, gdzie woda zużywana jest w większości do celów chłodniczych. Pobór wody powierzchniowej na potrzeby energetyki w 2012 roku wynosił 40,82 mln m^3/rok (98% całego poboru wody na potrzeby przemysłu) natomiast pobór wód podziemnych wyniósł w 2012 roku 0,61 mln m^3/rok (2% całego poboru wody na potrzeby przemysłu)[12]. Na podstawie przedstawionych danych można stwierdzić, iż w obszarze WrOF woda pobierana jest głównie na potrzeby gospodarki domowej oraz przemysłu. Woda na cele przemysłowe pobierana jest w większości z wód powierzchniowych.

[11] Opracowanie Ekofizjograficzne dla Województwa Dolnośląskiego
[12] Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych na terenie województwa dolnośląskiego za rok 2012

Pod względem wskaźników wyposażenia w media, w kontekście ochrony środowiska oraz ich dostępności dla ludności, sytuację na terenie ZIT WrOF uznać należy za mało korzystną. Długość sieci wodociągowej przewyższa znacznie długość sieci kanalizacyjnej, co stwarza ryzyko zanieczyszczenia środowiska ściekami nieprawidłowo gromadzonymi bądź niewystarczająco oczyszczonymi. Sytuacja taka ma głównie miejsce na obszarach wiejskich. Aż 87% długości sieci kanalizacyjnej funkcjonuje na obszarach miejskich. Dlatego na terenach, gdzie występuje niski odsetek budynków podłączonych do sieci kanalizacyjnej prowadzone powinny być największe inwestycje. Wzrost długości sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz liczby ludności korzystającej z sieci przedstawione zostały w poniższych tabelach.

Tabela 4. Procentowy udział ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej wodociągowej w odniesieniu do liczby ludności na terenie Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego w latach 2011-2012 roku[13]

Obszar	Sieć wodociągowa [%]		Sieć kanalizacyjna [%]	
	2011	2012	2011	2012
Miasto Oleśnica	98,2	98,3	96,3	96,4
Gmina Oleśnica	75,0	76,2	25,4	26,1
Miasto i Gmina Jelcz-Laskowice	75,0	76,2	25,4	26,1
Gmina Miękinia	94,1	94,2	8,8	9,7
Miasto i Gmina Oborniki Śląskie	92,8	92,9	44,3	44,5
Miasto i Gmina Trzebnica	95,1	95,2	55,4	55,3
Gmina Czernica	96,1	96,3	66,5	68,5
Gmina Długołęka	77,1	78,5	44,3	45,0
Miasto i Gmina Kąty Wrocławskie	92,3	92,7	40,3	43,3
Gmina Kobierzyce	94,0	94,2	52,2	54,7
Miasto i Gmina Sobótka	90,7	91,0	25,4	26,0
Miasto i Gmina Siechnice	96,4	96,5	91,3	91,5
Gmina Wisznia Mała	91,4	91,6	31,4	31,4
Gmina Żórawina	98,2	98,3	96,3	96,4
Gmina Wrocław	75,0	76,2	25,4	26,1

Tabela 5. Długość sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz ludność z nich korzystająca na terenie Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego w 2012 roku[14]

Obszar	Liczba ludności korzystająca z sieci wodociągowej [osoby]	Długość sieci wodociągowej [km]	Liczba ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej [osoby]	Długość sieci kanalizacyjnej [km]
Miasto Oleśnica	36 686	86,6	35 975	82,9
Gmina Oleśnica	9 587	149,0	3 289	42,3
Miasto i Gmina Jelcz-Laskowice	21 920	170,0	18 030	97,4
Gmina Miękinia	13 024	160,4	1 347	8,7
Miasto i Gmina Oborniki Śląskie	18 170	154,4	8 697	37,1
Miasto i Gmina Trzebnica	22 209	191,7	12 898	40,9
Gmina Czernica	12 072	165,6	8 586	148,8
Gmina Długołęka	20 059	224,5	11 495	110,7
Miasto i Gmina Kąty Wrocławskie	20 285	196,4	9 476	141,0
Gmina Kobierzyce	16 418	194,6	9 097	123,1
Miasto i Gmina Sobótka	12 067	135,0	7 008	101,2
Miasto i Gmina Siechnice	16 044	126,3	11 008	70,5

[13] źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS
[14] źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS

Obszar	Liczba ludności korzystająca z sieci wodociągowej [osoby]	Długość sieci wodociągowej [km]	Liczba ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej [osoby]	Długość sieci kanalizacyjnej [km]
Gmina Wisznia Mała	8 767	95,6	3 010	27,2
Gmina Żórawina	8 767	115,9	2 509	16,9
Gmina Wrocław	608 852	1 295,7	577 545	882,8
Łącznie	**835 340**	**3 312,7**	**716 681**	**1 889,2**

Tabela 6. Wzrost długości mediów oraz liczby ludności korzystającej z sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego w latach 2011-2012[15]

Obszar	Wzrost liczby ludności korzystającej z sieci wodociągowej [osoby]	Wzrost długość sieci wodociągowej [km]	Wzrost liczby ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej [osoby]	Wzrost długość sieci kanalizacyjnej [km]
	2011	**2012**	**2011**	**2012**
Miasto Oleśnica	150	0,2	153	0,3
Gmina Oleśnica	219	5,3	229	0,1
Miasto i Gmina Jelcz-Laskowice	95	2,5	359	0,8
Gmina Miękinia	313	7,8	154	1,6
Miasto i Gmina Oborniki Śląskie	220	1,9	123	0
Miasto i Gmina Trzebnica	250	4,5	100	3,1
Gmina Czernica	364	3,7	483	25,4
Gmina Długołęka	1 016	10,7	547	2,9
Miasto i Gmina Kąty Wrocławskie	455	5,0	825	19,0
Gmina Kobierzyce	439	11,9	594	-69,5
Miasto i Gmina Sobótka	66	-4,1	342	0
Miasto i Gmina Siechnice	591	1,8	1 103	10,7
Gmina Wisznia Mała	152	1,0	45	0
Gmina Żórawina	189	45,4	111	0,2
Gmina Wrocław	460	20,3	1 474	17,1
Łącznie	**4 829**	**1 17,7**	**6 489**	**11,4**

Jak wynika z powyższych danych za wzrostem ilości mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej nie nadąża rozwój sieci kanalizacyjnej, szczególnie na terenach wiejskich. W 2012 roku długość sieci wodociągowej ogółem w badanym obszarze, przewyższała prawie trzykrotnie długość sieci kanalizacyjnej. Dysproporcja ta jednak sukcesywnie maleje. Pozytywnym aspektem, który można zauważyć na podstawie powyższych analiz jest wzrost długości sieci kanalizacyjnej zwłaszcza w małych gminach. Niestety wzrost ten jest jednak niewielki. Należy zauważyć, iż wzrostowi liczby ludności korzystającej z sieci wodociągowej i kanalizacyjnej nie towarzyszy przyrost ich długości. Najmniejszy przyrost długości sieci kanalizacyjnej (w 2012 r. w stosunku do roku 2011) obserwuje się na obszarze Gminy Oleśnica, bo zaledwie 0,1 km. Na obszarach Miasta i Gminy Trzebnica oraz Sobótka długość sieci kanalizacyjnej nie ulega zmianie. Na podstawie powyższych danych można również zaobserwować zjawisko zmniejszenia długości sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. Taka sytuacja może być spowodowana awariami starych sieci wodociągowych lub koniecznością ich likwidacji.

W 2012 roku na terenie WrOF funkcjonowało 30 oczyszczalni ścieków, w tym 8 oczyszczających ścieki z podwyższonym usuwaniem biogenów. Oczyszczalnie te odprowadziły do wód powierzchniowych lub do ziemi łącznie 38,62 mln. m^3 ścieków. W 2012 roku, w porównaniu do roku 2011, na terenie WrOF zaledwie o 4,8% wzrosła liczba mieszkańców korzystających z oczyszczalni ścieków i nadal utrzymuje się

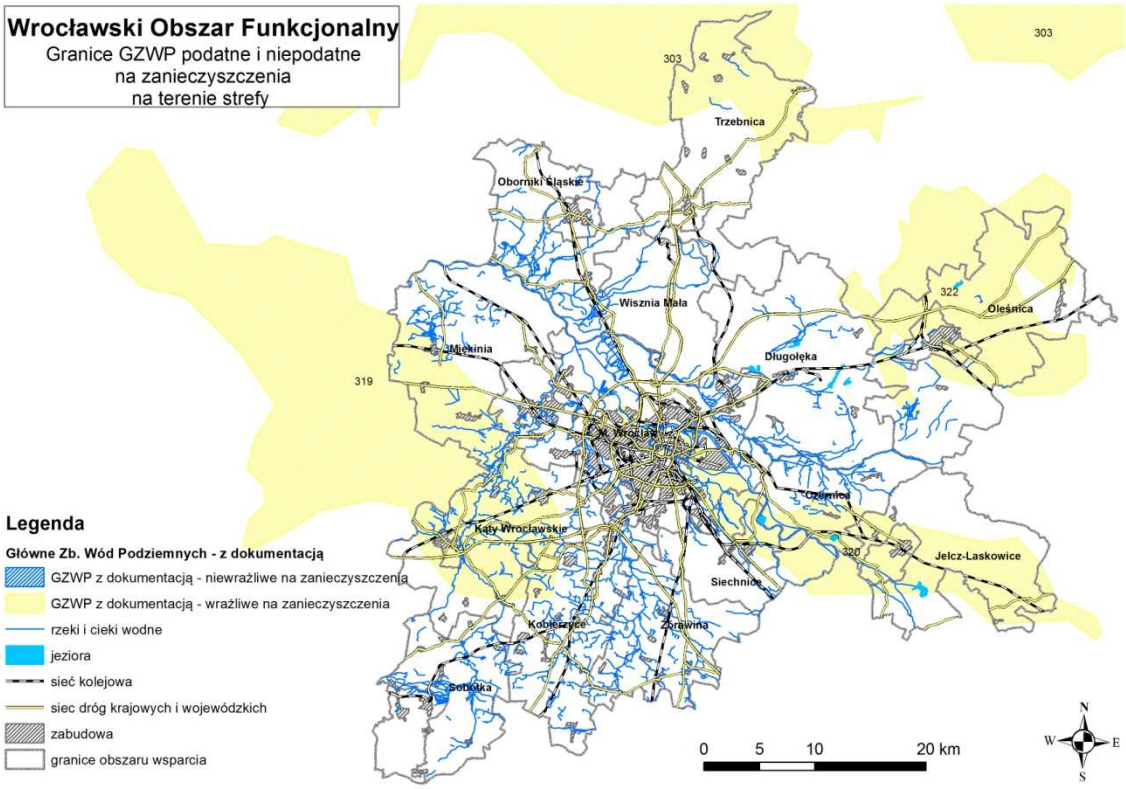
[15] źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS

na niskim poziomie. Najpowszechniejszym sposobem magazynowania ścieków w gospodarstwach wiejskich są zbiorniki bezodpływowe (tzw. szamba).

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach państwowego monitoringu środowiska wynika z art. 155a ust. 2 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne[16]. Zgodnie z ust. 3 tego artykułu, badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów fizykochemicznych, chemicznych i biologicznych należą do kompetencji wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska.

W wyniku monitoringu diagnostycznego prowadzonego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu w 2012 roku dokonano klasyfikacji elementów biologicznych jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP). Badaniami zostało objętych 69 JCWP znajdujących się na obszarze WrOF, w tym 24 naturalnych i 49 silnie zmienionych i sztucznych. Stan bardzo dobry nie został odnotowany w żadnej z badanych JCWP. Stan dobry naturalnych JCWP oraz dobry i powyżej dobrego potencjał sztucznych i silnie zmienionych JCWP wystąpił na 18 JCWP (26,1% badanych). Największą grupę stanowią jednolite części wód, dla których określono umiarkowany potencjał ekologiczny – 45 JCWP (65,2% badanych). Na taką klasyfikację wpływ miało głównie jedno zanieczyszczenie (najczęściej ichtiofauna) bądź niespełnienie wymogów dla obszarów chronionych. Dla żadnej z badanych JCWP nie stwierdzono złego stanu ekologicznego, stwierdzono natomiast słaby potencjał ekologiczny na 6 badanych JCWP (8,7%). Słabemu potencjałowi ekologicznemu towarzyszyły głównie przekroczenia wskaźników fizykochemicznych.[17]

W granicach WrOF znajdują się 4 Główne Zbiorniki Wód Podziemnych nr 319, 322, 320 oraz 303. Na poniższym rysunku przestawiono ich lokalizację w granicach WrOF.



Rysunek 1. Główne zbiorniki wód podziemnych na obszarze WrOF

Na terenie WrOF wody podziemne są zdecydowanie mniej zanieczyszczone niż wody gruntowe. W 80% badanych w 2012 roku punktów stwierdzono wody o dobrym stanie chemicznym (I, II i III klasa jakości), a w 20% wody o słabym stanie chemicznym (IV lub V klasa).[18]

[16] tekst jednolity: Dz. U. z 2012 r., poz. 145

[17] źródło: Ocena jednolitych części wód powierzchniowych na terenie województwa dolnośląskiego za rok 2012, WIOŚ Wrocław, 2013 rok

[18] źródło: Ocena stanu czystości wód podziemnych województwa dolnośląskiego, rok 2012, WIOŚ Wrocław, 2013 rok

Problemem występującym w granicach WrOF jest punktowe zanieczyszczanie wód powierzchniowych i podziemnych spowodowane działalnością rolniczą. Poważnym zagrożeniem dla wód, obok nieuregulowanej gospodarki wodno-ściekowej, są spływy powierzchniowe z terenów rolniczych, w tym niewłaściwe przechowywanie i stosowanie nadmiernych dawek nawozów i środków ochrony roślin. Prowadzi to do zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych oraz gleb związkami biogennymi (związki azotu i fosforu) oraz pestycydami. Aby zapobiec zanieczyszczeniu wód ze źródeł rolniczych konieczne jest stosowanie się do zasad i zaleceń prowadzenia gospodarstwa rolnego w sposób ograniczający zanieczyszczenia i degradację środowiska, ujętych w Kodeksie Dobrej Praktyki Rolniczej.

Problemy te wymagają podjęcia następujących działań:

- kontynuacji rozbudowy i modernizacji sieci kanalizacyjnej wraz z rozbudową i modernizacją oczyszczalni ścieków szczególnie na obszarach wiejskich,
- ustalenia dodatkowych stref ochronnych ujęć wody (jeśli pojawia się taka konieczność),
- budowy oczyszczalni przydomowych w miejscach, gdzie rozbudowa sieci kanalizacyjnej byłaby nieuzasadniona ekonomicznie ze względu na gęstość zabudowy,
- racjonalnego gospodarowania wodą w zakładach produkcyjnych i gospodarstwach domowych,
- zagospodarowania zlewni pod kątem ograniczenia dopływu do wód substancji eutrofizujących poprzez prowadzenie gospodarki rolnej zgodnie z zasadami dobrej praktyki rolniczej i wymogami dyrektywy azotanowej.

3.3. GOSPODARKA ODPADAMI

Odpady komunalne

Dokumentem obowiązującym zakresie gospodarki odpadami w WrOF jest Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego 2012[19] uwzględniający nowe przepisy wynikające głównie z ustawy o odpadach[20] oraz z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach[21]. W Planie zawarto przede wszystkim analizę stanu aktualnego dla poszczególnych grup odpadów wraz z opisem systemu gospodarowania odpadami, prognozę zmian, cele i wyznaczone kierunki działań, harmonogram realizacji tych działań wraz z ich finansowaniem.

Od początku 2012 roku odpady komunalne, jako inna grupa odpadów, niż odpady wytworzone w sektorze gospodarczym, podlegają gminom. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach[22] definiuje odpady komunalne, jako odpady powstające w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycofanych z eksploatacji, a także odpady, niezawierające odpadów niebezpiecznych, pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych. Głównym celem wprowadzanych zmian prawnych była poprawa gospodarowania odpadami komunalnymi, zgodnie z przyjętą w Unii Europejskiej hierarchią sposobów postępowania z odpadami. Powinna ona być oparta w pierwszej kolejności na zapobieganiu powstawaniu odpadów, a następnie na: przygotowaniu do ponownego użycia, recyklingu, stosowaniu innych procesów odzysku i na końcu unieszkodliwianiu. Składowanie, które jest przeważającym sposobem zagospodarowania odpadów w kraju, jest ostatnim etapem postępowania z odpadami, których nie można zagospodarować inną metodą.

Skład morfologiczny (wg KPGO, dla 2008 r.) wytwarzanych odpadów komunalnych jest inny w zależności od liczby mieszkańców zamieszkujących dany teren. W dużych miastach (powyżej 50 tys. mieszkańców), w tym we Wrocławiu, największy udział mają odpady kuchenne i ogrodowe (28,9%), papier i tektura (19,1%) oraz tworzywa sztuczne (15%) i szkło (10%). Pozostałe odpady komunalne wytwarzane są w znacznie niższych ilościach, przy czym najmniej liczna jest frakcja drewna (0,2%).[23]

Na podstawie danych zawartych w WPGO dla województwa dolnośląskiego, z terenu WrOF w 2012 roku odebranych zostało ponad 323,27 tys. Mg odpadów komunalnych. Szacunkową ilość odpadów komunalnych zebranych w 2012 r. w podziale na poszczególne gminy należące do WrOF przedstawiono w poniższej tabeli.

[19] Uchwała Nr XXIV/616/12 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 27 czerwca 2012 roku
[20] tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 185, poz. 1243, z późn. zm.
[21] tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1399 z późn. zm.
[22] tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r., Nr 185, poz. 1243, z późn. zm.
[23] Program ochrony środowiska dla miasta Wrocławia

Tabela 7. Ilość odpadów komunalnych zebranych w 2012 roku w obszarze WrOF [24]

Obszar	Ilość odpadów odbieranych selektywnie [tys. Mg/rok]
	2012
Gmina Wrocław	253 661,53
Miasto i Gmina Jelcz Laskowice	7 227,90
Miasto i Gmina Kąty Wrocławskie	5 488,77
Miasto i Gmina Siechnice	4 371,18
Miasto i Gmina Trzebnica	6 959,10
Miasto i Gmina Oborniki Śląskie	5 610,25
Miasto i Gmina Sobótka	3 887,97
Miasto Oleśnica	2 938,86
Gmina Oleśnica	13 267,61
Gmina Długołęka	5 784,09
Gmina Czarnica	2 759,48
Gmina Żórawina	2 150,37
Gmina Kobierzyce	3 888,50
Gmina Miękinia	3 119,72
Gmina Wisznia Mała	2 159,24
Razem	**323 274,57**

W ostatnich latach można zaobserwować znaczny wzrost ilości odpadów zebranych selektywnie. W 2007 roku w województwie dolnośląskim odpady zebrane selektywnie stanowiły 4,8% wszystkich zebranych odpadów, a w 2011 roku odsetek ten wzrósł do 7,2%. Niestety w okresie 2007-2011 województwo dolnośląskie na tle kraju ma niski odsetek odpadów odbieranych selektywnie, najbardziej tą różnicę widać było w 2011 roku, kiedy to w Polsce średnia wynosiła 10%. W większości grup odpadów odbieranych selektywnie na przestrzeni lat sytuacja się poprawia, co objawia się coraz większą ilością odbieranych odpadów, szczególnie w grupie odpadów ulegających biodegradacji, tworzyw sztucznych, szkła i papieru.

Zgodnie z obowiązującym prawem odpady komunalne odbierane w WrOF zagospodarowano na cztery sposoby. Najczęstszym sposobem zagospodarowania odpadów jest ich składowanie. Pozytywnym zjawiskiem jest malejąca ilość odpadów składowanych w stosunku do odpadów odbieranych. W roku 2007 ponad 98% odpadów było składowanych, a w 2011 już tylko 77%.

Pozytywnym aspektem jest również spadek ilość dzikich wysypisk zlokalizowanych w opisywanym obszarze, która z roku na rok maleje. Liczba dzikich wysypisk, jaką zdiagnozowano w granicach WrOF w 2012 roku wynosiła 72, czyli o 11 sztuk mniej niż w roku 2010. W 2011 roku zlikwidowano 42 dzikie wysypiska w omawianym obszarze, a w 2012 roku - 37.

Biorąc pod uwagę wymogi ustawowe, składowanie jest niepożądanym sposobem postępowania z odpadami i zgodnie z hierarchią sposobów zagospodarowania odpadów, jest metodą unieszkodliwiania, którą powinno się stosować w przypadku, kiedy nie można odpadów poddać procesom odzysku.

Odzysk i unieszkodliwianie odpadów komunalnych

Na podstawie danych GUS w 2012 roku następujące sposób postępowania z odpadami komunalnymi przedstawiał się następująco:

- unieszkodliwieniu poddano 11,8 tys. Mg (w tym na składowiskach 10,4 tyś Mg)
- odzyskowi poddano 692,6 tys. Mg
- magazynowaniu czasowemu poddano 19,5 tys. Mg.

Odpady sektora gospodarczego

[24] źródło: Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla województwa dolnośląskiego 2012

Województwo dolnośląskie zajmuje 2 miejsce w kraju pod względem ilości wytworzonych odpadów w sektorze gospodarczym, po województwie śląskim (28,5%). Na Dolnym Śląsku wytworzono 35 mln Mg odpadów. Widoczny jest wzrost ilości wytwarzanych odpadów z sektora gospodarczego w stosunku do lat poprzednich. W poniższej tabeli przedstawiono ilość wytworzonych odpadów z wybranych gałęzi gospodarki w podziale na gminy należące do WrOF.

Tabela 8. Ilość wytworzonych odpadów w sektorze gospodarczym w 2012 roku[25]

Obszar	Ilość odpadów wytworzonych w 2012 r. [mg/rok]	
	Ilości wytwarzanych odpadów z wybranych gałęzi gospodarki (grupa 01)*	Ilości wytwarzanych odpadów z wybranych gałęzi gospodarki (grupy: 06, 07, 10, 12)**
Gmina Wrocław	5,25	118
Miasto i Gmina Jelcz Laskowice	0	9 600,37
Miasto i Gmina Kąty Wrocławskie	0	51 551,14
Miasto i Gmina Siechnice	0	53 782,17
Miasto i Gmina Trzebnica	2 992,53	51,32
Miasto i Gmina Oborniki Śląskie	0	238,1
Miasto i Gmina Sobótka	9,85	183,54
Miasto Oleśnica	0	5 797,13
Gmina Oleśnica	0	1 573,24
Gmina Długołęka	2 488,24	71 771,39
Gmina Czarnica	0	1,28
Gmina Żórawina	0	63,92
Gmina Kobierzyce	0	348
Gmina Miękinia	0	73,55
Gmina Wisznia Mała	0	3,9
Razem	**5 495,87**	**195 157,05**

*(01) - Odpady powstające przy poszukiwaniu, wydobywaniu, fizycznej i chemicznej przeróbce rud oraz innych kopalin.
** (0.6) - Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej, (0.7) - Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii organicznej, (10) - Odpady z procesów termicznych, (12) - Odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych.

Zgodnie z planowanymi przedsięwzięciami w zakresie gospodarki odpadami konieczna jest realizacja postawionych w WPGO Województwa Dolnośląskiego celów:

- utrzymanie poziomu prognozowanych ilości wytwarzanych odpadów, pomimo wzrostu gospodarczego kraju,
- zwiększenie udziału odzysku, w szczególności recyklingu, w odniesieniu do szkła, metali, tworzyw sztucznych oraz papieru i tektury, jak również odzysku energii z odpadów zgodnego z wymogami ochrony środowiska,
- zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów,
- wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów.

3.4. HAŁAS

Istnieje bardzo wiele źródeł hałasu na terenie WrOF, podobnie, jak w innych regionach kraju. Podstawowe źródła hałasu to: komunikacja, przemysł i źródła związane z działalnością usługową.

O poziomie hałasu komunikacyjnego, zarówno w miastach, jak i przy trasach komunikacyjnych na terenach pozamiejskich, decyduje bardzo wiele różnego rodzaju czynników, takich jak:

- natężenie ruchu pojazdów,
- procentowy udział pojazdów ciężarowych w strumieniu pojazdów,

[25] źródło: Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla województwa dolnośląskiego 2012

- prędkość strumienia pojazdów,
- płynność ruchu pojazdów,
- położenie drogi oraz rodzaj nawierzchni,
- rodzaj i szerokość drogi,
- ukształtowanie terenu, przez który przebiega trasa komunikacyjna,
- rodzaj sąsiadującej z trasą zabudowy,
- odległość pierwszej linii zabudowy od skraju jezdni.

Do hałasu komunikacyjnego zaliczany jest głównie hałas drogowy, który oddziałuje w coraz większym stopniu na środowisko i zdrowie mieszkańców, o czym świadczy jednoznacznie wzrost liczby środków transportu (w granicach WrFO wg danych GUS w 2012 r. nastąpił wzrost o 3% w stosunku do roku 2011). Opisując hałas lotniczy, należy uwzględnić, że na terenie województwa dolnośląskiego w 2012 roku funkcjonował jeden port lotniczy we Wrocławiu mający największy wpływ na jakość życia ludzi. W zakresie hałasu komunikacyjnego rozpatrywany jest również hałas kolejowy-szynowy oraz hałas pochodzący z komunikacji tramwajowej we Wrocławiu. Na całym obszarze WrOF zlokalizowane są linie kolejowe będące źródłem hałasu komunikacyjnego. Natomiast w samym Wrocławiu dodatkowe źródło hałasu i drgań stanowią tramwaje. Ich uciążliwość potęgowana jest przez kanionową zabudowę miejską. Klimat akustyczny pogarsza również hałas komunikacyjny wytwarzany przez pojazdy szynowe.

Wielkość hałasu pochodzącego z ruchu tramwajów zależy m.in. od:

- prędkości, z jaką poruszają się tramwaje,
- długości tramwajów,
- stanu torowiska,
- stanu taboru,
- liczby wykonywanych manewrów, tj. ruszania i zatrzymywania.

Sieć tramwajowa we Wrocławiu należy do jednych z najbardziej rozległych w Polsce. Linie tramwajowe w największym stopniu rozwinięte są w centrum. Punktami położonymi najdalej od centrum, a wchodzącymi w skład linii tramwajowej są Leśnica (na północnym-zachodzie) oraz Klecina (na południu)[26]. Łączna długość linii tramwajowych we Wrocławiu wynosi 258,2 km. Tramwaje kursują głównie w godzinach pomiędzy 4.00-23.00, a częstotliwość kursowania jest taka sama dla wszystkich linii.[27]

Hałas przemysłowy, usługowy i komunalny generowany przez większe zakłady produkcyjne, jest stosunkowo mało uciążliwy dla ludzi i jego natężenie stopniowo ulega zmniejszeniu. Największe narażenie na uciążliwości, związane z emisją hałasu występuje w dużych aglomeracjach i miastach, a przede wszystkim we Wrocławiu.

Badania poziomu hałasu komunikacyjnego w 2012 roku przeprowadzono w 8 punktach kontrolno-pomiarowych zlokalizowanych w granicach WrOF. Przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu dla pory dnia (poziom dopuszczalny to 60 dB) stwierdzono we wszystkich punktach kontrolno-pomiarowych pomimo złagodzenia norm dopuszczalnych. Na 8 przebadanych odcinkach dróg na terenie powiatów oławskiego i trzebnickiego stwierdzony równoważny poziom dźwięku LAeq przekraczał wartość 70 dB przyjętą za bardzo uciążliwą.

Oceny klimatu akustycznego dokonano w odniesieniu do jednej doby dla hałasu drogowego, kolejowego i lotniczego. W stosunku do obowiązujących norm poziom równoważny hałasu LAeq, dla 16 godzin dnia przekraczał dopuszczalny poziom hałasu o 0,2 do 7,5 dB (co stanowi przekroczenie od 0,3% do 11,6%). Badania wykazały, że hałas komunikacyjny w dalszym ciągu jest jednym z największych zagrożeń i uciążliwości. Przeprowadzone badania hałasu mają charakter orientacyjny, a ich podstawowym celem jest zaznaczenie problemu uciążliwości akustycznej wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych na terenie województwa. Badania wskazują na dalszą potrzebę prowadzenia szczegółowych pomiarów i modernizacji ciągów komunikacyjnych, budowę obwodnic, a przede wszystkim na uwzględnianie występowania obszarów o dużej uciążliwości hałasu komunikacyjnego w planach zagospodarowania przestrzennego powiatów i miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Oprócz WIOŚ, obowiązek przeprowadzenia oceny stanu akustycznego środowiska spoczywa na staroście (prezydencie miasta) oraz na zarządcach dróg, linii kolejowych, instalacji oraz lotnisk. Na podstawie

[26] „Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Wrocławia", marzec 2009 r.
[27] Program ochrony Środowiska dla miasta Wrocławia

pomiarów przeprowadzanych przez ww. jednostki sporządza się mapy akustyczne. Na terenie WrOF wykonano dla roku 2007 mapy akustyczne hałasu drogowego dla dróg krajowych o natężeniu ruchu powyżej 16,4 tys. pojazdów na dobę. Aktualna mapa akustyczna jest podstawą do sporządzenia nowego Programu ochrony środowiska przed hałasem dla województwa dolnośląskiego na lata 2009-2013. Dodatkowo dla roku 2013 opracowano mapę akustyczną Wrocławia. Mapa ma za zadanie wizualizację efektów zastosowania działań zmierzających do ochrony środowiska przed hałasem, rozumiana jest, jako mapa zrealizowanych zapisów uchwalonego w 2009 roku „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Wrocławia", przyjętego uchwałą NR L/1252/13 Rady Miejskiej Wrocławia, z dnia 28 listopada 2013 r. Z opracowanej mapy akustycznej wynika, że Wrocław jest jednym z czołowych miast w kraju, które są najbardziej zagrożone hałasem, zarówno pod względem liczby ludności narażonej na hałas, jak i wielkości powierzchni objętej ponadnormatywnym hałasem. Obszary o szczególnym zagrożeniu hałasem zlokalizowane są przede wszystkim wzdłuż głównych tras komunikacyjnych (największa liczba przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu), hałas szynowy, przemysłowy i lotniczy stanowi źródła drugorzędne, które powodują przekroczenia w dużo mniejszym stopniu.

Najpilniejsze zadania inwestycyjne polegają na realizacji zadań zawartych w opracowanych programach ochrony środowiska przed hałasem tj. doskonalenie systemu transportu poprzez budowę obwodnic dla miast i miejscowości, budowę nowych przepraw mostowych, poprawę stanu nawierzchni drogowej, zastosowanie „cichych nawierzchni", remont torowisk oraz, tam gdzie inne rozwiązania są niewystarczające, zastosowanie ekranów akustycznych.

3.5. PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE

Pola elektryczne, magnetyczne i elektromagnetyczne występują w środowisku w sposób całkowicie naturalny i są nieodłącznymi jego elementami. Oddziaływanie promieniowania, naturalnego i sztucznego towarzyszy nam w życiu w każdej chwili i każdym miejscu.[28]

Wyróżnić można pola elektromagnetyczne pochodzenia naturalnego:

- pole elektromagnetyczne ziemi,
- promieniowanie kosmiczne,
- wiatr słoneczny

oraz pola elektromagnetyczne, tzw. „sztuczne" powstałe w wyniku działalności człowieka. Są one zazwyczaj związane z wytwarzaniem energii elektrycznej oraz wykorzystaniem fal radiowych do radiokomunikacji. Dynamika rozwoju techniki wnosi do naszego codziennego życia, nowe coraz liczniejsze sztuczne źródła promieniowania elekromagnetycznego. Promieniowanie elektromagnetyczne odnosi się do pól elektrostatycznych, magnetostatycznych i elektromagnetycznych zmiennych w czasie, o częstotliwościach od kilku MHz do 300 GHz. Do antropogenicznych źródeł promieniowania elektromagnetycznego zaliczyć można[29]:

- linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia,
- radiowe i telewizyjne stacje nadawcze,
- nadajniki radiowe i telewizyjne,
- stacje bazowe telefonii komórkowej,
- wojskowe i cywilne urządzenia łączności i radiolokacji,
- stacje bazowe trankingowej sieci łączności radiotelefonicznej,
- urządzenia emitujące PEM, pracujące w zakładach przemysłowych i ośrodkach medycznych,
- urządzenia codziennego użytku, np. telefony komórkowe czy kuchenki mikrofalowe.

Duże zagrożenie stanowią linie wysokiego napięcia (powyżej 110 kV), a także stacje bazowe telefonii komórkowej, których oddziaływanie powoduje przekroczenie norm w zasięgu ok. 15-25 m.

Wysokość poziomu pola elektromagnetycznego w środowisku zależy m.in. od gęstości infrastruktury nadawczej i stanu pracy urządzenia nadawczego, ale również od liczby rozmów prowadzonych w tym

[28] Różycki S., „Ochrona środowiska przed polami elektromagnetycznymi. Informator dla administracji samorządowej", Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Departament Ocen Oddziaływania na Środowisko, Wydanie pierwsze, Warszawa 2011

[29] Różycki S., „Ochrona środowiska przed polami elektromagnetycznymi. Informator dla administracji samorządowej", Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Departament Ocen Oddziaływania na Środowisko, Wydanie pierwsze, Warszawa 2011

samym czasie przez abonentów sieci komórkowych. Przeważnie wartości pól elektromagnetycznych są wyższe w centrach dużych miast niż na terenach wiejskich, przy czym natężenie pól wytwarzanych sztucznie przez urządzenia maleje wraz ze wzrostem odległości od nich.

W 2012 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu przeprowadził okresowe badania poziomów pól elektromagnetycznych. Badania objęły swoim zasięgiem tereny miast zarówno o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys., jak i poniżej 50 tys. oraz tereny wiejskie. Wyniki wykazały brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów pół magnetycznych w przypadku wszystkich badanych lokalizacji (w miejscach dostępnych dla ludności).

Zagrożenia

Na terenie WrOF nie stwierdzono zagrożenia negatywnymi skutkami promieniowania elektromagnetycznego. Jednak wieloletnie liczne badania (ogólnoświatowe) nad wpływem telefonów komórkowych i stacji bazowych telefonów, wykazują, że mogą one przyczyniać się do powstawania szeregu schorzeń m.in.: bólów głowy, zmęczenia, raka czy zaćmy. Jednak naukowcy nie są zgodni, co do bezpośredniego powiązania pomiędzy tymi schorzeniami a urządzeniami telefonii komórkowej. Jednakże WHO zaleca rzadkie korzystanie z telefonów komórkowych, wprowadzenie ograniczonego dostępu dla dzieci, stosowanie telefonów komórkowych o bardzo niskich poziomach promieniowania, szersze stosowanie technologii umożliwiających wolne korzystanie z rąk oraz zestawów słuchawkowych.

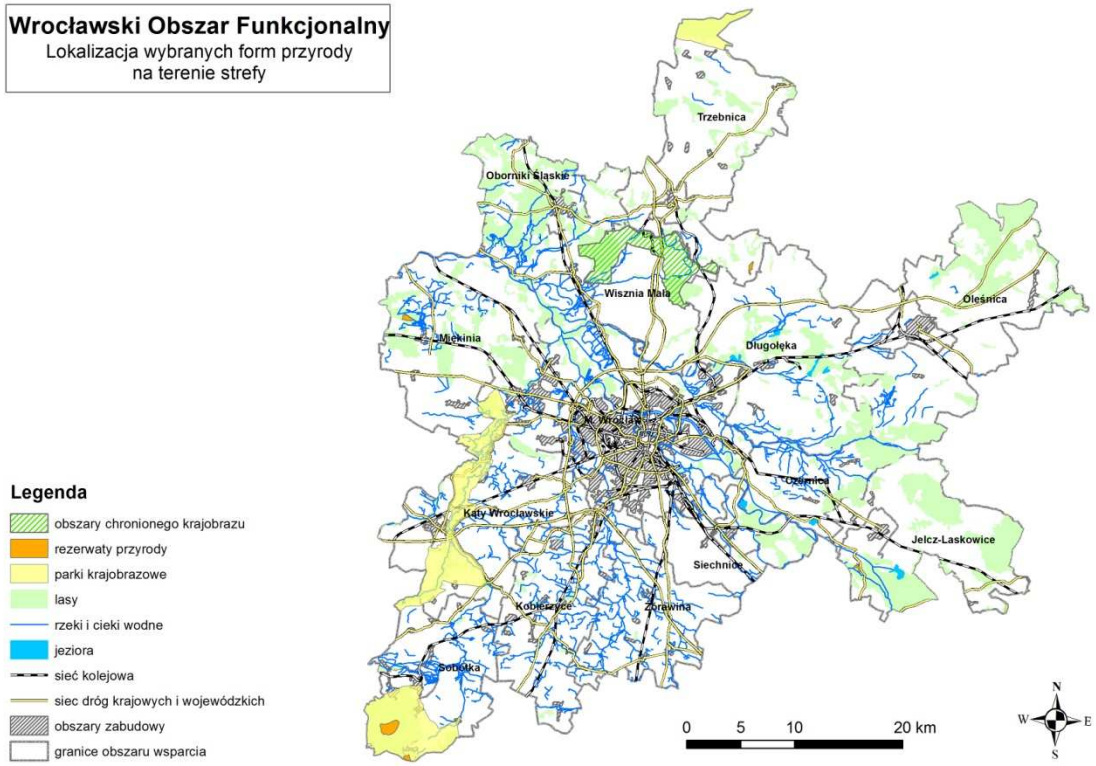
W przypadku wszystkich źródeł PEM należy pamiętać o zachowaniu odpowiedniej odległości od budynków mieszkalnych podczas ich lokowania, zwłaszcza, jeśli w sąsiedztwie znajdują się miejsca przebywania dzieci, a także miejsca pracy.

3.6. OCHRONA PRZYRODY, NATURA 2000 I BIORÓŻNORODNOŚĆ

System obszarów i obiektów prawnie chronionych

Obszary chronione zajmują największe powierzchnie w północnej i południowej części województwa, gdzie znajdują się większe kompleksy leśne (Bory Dolnośląskie, kompleksy na terenach górskich i podgórskich). W granicach WrOF cenne walory przyrodnicze występują także w dolinach rzek, w tym w dolinie Odry. Ogółem 52,2 % powierzchni WrOF jest objęte różnymi formami ochrony przyrody. Wymienić wśród nich można: rezerwaty przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, korytarze ekologiczne i lasy[30]. Rozmieszczenie wybranych form ochrony przyrody na analizowanym obszarze zostało przedstawione na rysunku poniżej.

[30] Ochrona środowiska 2012, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2012 r.



Rysunek 2. Lokalizacja wybranych form ochrony przyrody w obszarze WrOF

Parki narodowe

Na terenie województwa dolnośląskiego znajdują się dwa parki narodowe: Karkonoski Park Narodowy i Park Narodowy Gór Stołowych. Oba położone są przy granicy polsko-czeskiej i żaden z nich nie znajduje się w granicach WrOF.

Rezerwaty przyrody

W granicach WrOF ustanowionych jest 5 rezerwatów przyrody, które łącznie zajmują powierzchnię 253,8 ha. Zdecydowana większość z nich zlokalizowana jest w lasach i na gruntach leśnych, nieliczne obejmują torfowiska i tereny bagienne. Największą powierzchnią zajmuje rezerwat Góry Ślęży (161,56 ha). Pozostałe rezerwaty są dużo mniejsze, tak jak rezerwat Zabór (35,23 ha), Łąka Sulistowicka (26,44 ha), Las Bukowy w Skarszynie (23,63 ha), czy rezerwat Łachna Jelcz (6,9 ha)[31]. Rezerwaty zlokalizowane są na terenach gmin: Sobótka, Trzebnica, Jelcz-Laskowice i Miękinia.

Parki krajobrazowe[32]

Na terenie WrOF ustanowione są 3 parki krajobrazowych, do których należą:

- Park Krajobrazowy Dolina Baryczy (powierzchnia w granicach województwa 70 040 ha),
- Park Krajobrazowy Dolina Bystrzycy (powierzchnia 8570 ha),
- Ślężański Park Krajobrazowy (powierzchnia 8190 ha).

Największą powierzchnią zajmuje Park Krajobrazowy Dolina Baryczy. Łącznie parki krajobrazowe zajmują teren 206 320,9 ha (w tym 111 521,1 ha stanowią lasy). Dwa parki obejmują swoim zasięgiem tereny dolin rzecznych.

Obszary chronionego krajobrazu[33]

[31] źródło: Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska we Wrocławiu, stan aktualny na dzień 25.10.2013 r.
[32] źródło: Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska we Wrocławiu, stan aktualny na dzień 25.10.2013 r.

Obszary chronionego krajobrazu obejmują ochroną tereny cenne ze względu na: wyróżniający się krajobraz, zróżnicowanie ekosystemów, możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych. Na terenie WrOF wyróżniono jeden obszar chronionego krajobrazu - „Wzgórza Trzebnickie", o powierzchni 3 440 ha.

Pozostałe formy ochrony przyrody[34]

Poza wymienionymi wcześniej formami ochrony przyrody, w granicach województwa znajdują się:

- użytki ekologiczne –16 użytków o łącznej powierzchni 212,56 ha,
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe – 2 zespoły o łącznej powierzchni 1163,87 ha,
- pomniki przyrody – 347 pomników.

Obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej NATURA 2000

W poniższej tabeli zestawiono obszary Natura 2000 zlokalizowane w granicach WrOF.

Tabela 9. Obszary Natura 2000 znajdujące się w granicach WrOF

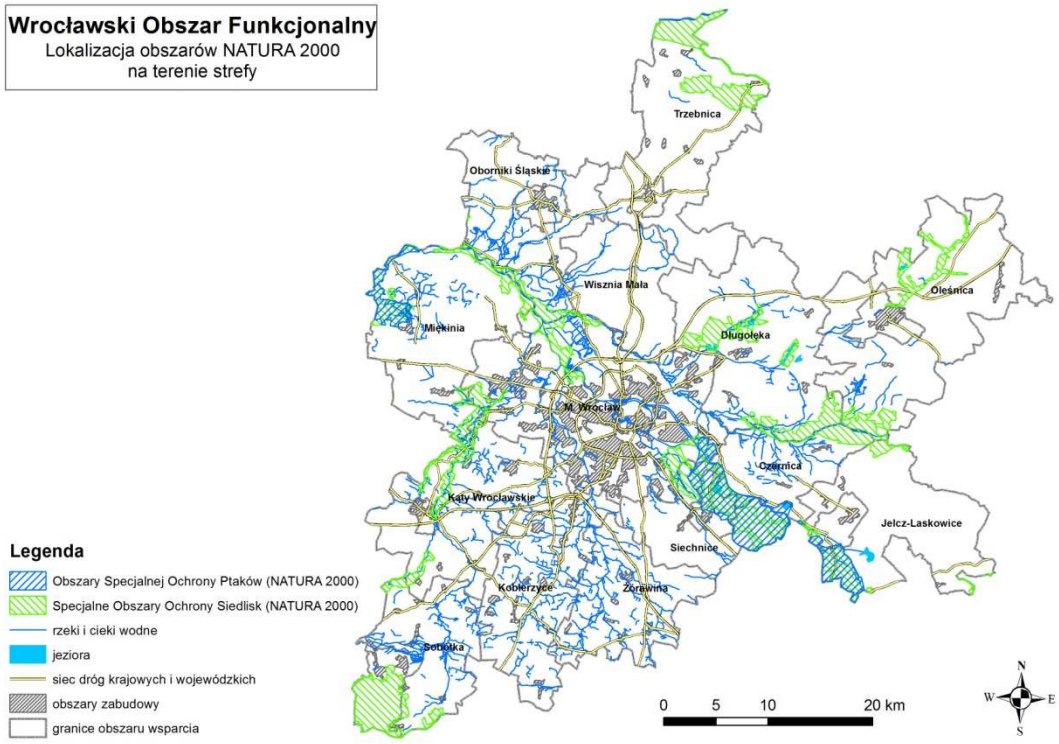
Obszar	Nazwa obszaru Natura 2000	Powierzchnia [ha]	Forma ochrony	Liczba gatunków chronionych
Gmina Wrocław	Dolina Widawy	1310,2	SOO	28
	Dolina Widawy i Oleśnicy	972,0	OSO	33
	Grądy Odrzańskie	19999,3	OSO	24
	Grądy w Dolinie Odry	8348,9	SOO	42
	Las Pilczycki	119,6	SOO	14
	Łęgi nad Bystrzycą	2084,4	SOO	28
	Wrocławskie Pola Irygacyjne	1119,0	OSO	13
Miasto i Gmina Jelcz Laskowice	Grądy Odrzańskie	Opisane powyżej		
	Grądy w Dolinie Odry	Opisane powyżej		
	Lasy Grędzińskie	3087,5	SOO	12
Miasto i Gmina Kąty Wrocławskie	Łęgi nad Bystrzycą	Opisane powyżej		
	Przeplatki nad Bystrzycą	834,6	SOO	7
Miasto i Gmina Siechnice				
Miasto i Gmina Trzebnica	Dolina Baryczy	55516,8	OSO	21
	Ostoja nad Baryczą	82026,4	SOO	52
	Skoroszowskie Łąki	1359,7	SOO	4
Miasto i Gmina Oborniki Śląskie	-	-	-	-
Miasto i Gmina Sobótka	Masyw Ślęży	5059,3	SOO	9
Mietków, Sobótka (oraz Kąty Wrocławskie)	Przeplatki nad Bystrzycą	834,6	SOO	7
Miasto Oleśnica	-	-	-	-
Gmina Oleśnica	Dolina Oleśnicy i Potoku Boguszyckiego	1118,8	SOO	11
Gminy: Bierutów, Oleśnica, Jelcz-Laskowice, Czernica, Długołęka	Lasy Grędzińskie	3 087,5	SOO	15
Gmina Długołęka	Dolina Widawy i Oleśnicy	Opisana powyżej		
	Stawy w Borowej	188,7	SOO	1
	Lasy Grędzińskie	Opisane powyżej		
Gmina Czarnica	Dolina Widawy i Oleśnicy	Opisana powyżej		

[33] źródło: Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska we Wrocławiu, stan aktualny na dzień 25.10.2013 r.
[34] źródło: Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska we Wrocławiu, stan aktualny na dzień 25.10.2013 r.

Obszar	Nazwa obszaru Natura 2000	Powierzchnia [ha]	Forma ochrony	Liczba gatunków chronionych
	Grądy Odrzańskie	Opisane powyżej		
	Grądy w Dolinie Odry	Opisane powyżej		
	Lasy Grędzińskie	Opisane powyżej		
Gmina Żórawina	-	-	-	-
Gmina Kobierzyce	-	-	-	-
Gmina Miękinia	Poczwarówki k. Miękini	459,1	SOO	2
Gmina Wisznia Mała	-	-	-	-
Razem	-	**183 611,6**	-	**302**

SOO - specjalny obszar ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa)
OSO- obszar specjalnej ochrony ptaków (Dyrektywa Ptasia)

W granicach WrOF znajduje się 17 obszarów chronionych Natura 2000 o łącznej powierzchni wynoszącej 183 611,6 ha. Na omawianym obszarze zlokalizowano 4 obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO), o łącznej powierzchni 77 607,1 ha oraz 13 obszarów specjalnej ochrony siedlisk (SOO) o powierzchni 106 004,5 ha[35]. Na obszarach Natura 200 żyją 302 gatunki zwierząt chronionych, w tym 91 ptaków i 211 ssaków, płazów, bezkręgowców i ryb. Poniższa mapa ilustruje położenie obszarów Natura 2000.



Rysunek 3. Lokalizacja obszarów Natura 2000 na terenie WrOF

Korytarze ekologiczne

Przez obszar Dolnego Śląska przebiegają dwa duże korytarze ekologiczne: Południowo-Centralny, tzw. główny, o znaczeniu międzynarodowym oraz Zachodni. Pierwszy z nich biegnie w północnej części województwa, natomiast drugi zatacza okrąg poprzez tereny górskie. Ponadto duże znaczenie mają doliny rzeczne, które dla wielu gatunków zwierząt stanowią naturalne trasy przemieszczania się, w województwie największą doliną jest Dolina Odry, której siedliska są w znacznym stopniu objęte ochroną w ramach sieci Natura 2000.

[35] źródło: http://obszary.natura2000.org.pl/index.php?s=lista&o=wyszukiwarka

Lasy

Powierzchnia gruntów leśnych na obszarze WrOF w 2012 roku wynosiła 35 948,3 ha. Zróżnicowanie geograficzne, klimatyczne oraz glebowe terenu województwach wpływa na występowanie wszystkich krajowych typów siedliskowych lasów. Największy udział mają bory mieszane oraz lasy mieszane, przy czym dominującymi gatunkami są sosna i świerk[36]. W 2012 roku zalesieniu poddano 229,9 ha w całym województwie, co stawia Dolny Śląsk na 11 miejscu w porównaniu do innych województw[37]. Powierzchnię gruntów leśnych w poszczególnych gminach WrOF przedstawiono w poniższej tabeli.

Lasy stanowią schronienie dla wielu gatunków zwierząt oraz pełnią funkcję korytarzy ekologicznych, w związku z czym bardzo ważne jest zachowanie ich dobrej kondycji. Głównymi zagrożeniami dla lasów są m.in. zanieczyszczenia powietrza, gleb i wód, pożary lasów oraz szkodniki leśne.

Tabela 10. Powierzchnia gruntów leśnych w poszczególnych gminach WrOF[38]

Jednostka terytorialna	ogółem	lesistość w %
	2012	
	ha	%
Miasto Oleśnica	11,3	0,5
Gmina Oleśnica	5530,0	22,0
Miasto i Gmina Jelcz-Laskowice	5517,2	31,9
Gmina Miękinia	3701,6	20,0
Miasto i Gmina Oborniki Śląskie	5523,3	34,8
Miasto i Gmina Trzebnica	3470,0	17,0
Gmina Wisznia Mała	1363,7	12,7
Gmina Czernica	1663,5	19,4
Gmina Długołęka	3719,3	17,0
Miasto i Gmina Kąty Wrocławskie	1342,1	7,4
Miasto i Gmina Sobótka	2939,0	20,9
Miasto i Gmina Siechnice	1043,2	10,3
Gmina Żórawina	124,1	1,0
Razem	**35 948,3**	**16,5**

Zagrożenia

Zagrożenia dla różnorodności biologicznej występujące na terenie województwa dolnośląskiego w znacznej części pokrywają się z zagrożeniami na poziomie krajowym. Do ważniejszych zaliczyć należy:

- fragmentację siedlisk – głównie ze względu na budowę infrastruktury komunikacyjnej (drogi, obwodnice), turystycznej (szlaki turystyczne, udostępnianie nowych obiektów) i rozwój miast na tereny przyległe (przekształcanie gruntów rolnych i leśnych na grunty budowlane), a także w niektórych miejscach dolin rzecznych - nieodpowiednią zabudowę hydrotechniczną;
- zaburzenie składu gatunkowego siedlisk, jako wynik m.in. rozwoju komunikacji i turystyki przyczyniający się do wzrostu gatunków obcych (rozprzestrzenianie się gatunków inwazyjnych wzdłuż dróg i szlaków);
- zanieczyszczenie wód, jako środowiska flory i fauny - nadmierne nawożenie i stosowanie środków ochrony roślin, brak odpowiedniej sieci kanalizacyjnej;
- utrata siedlisk nieleśnych i wodno-błotnych dla ptaków – poprzez niewłaściwie prowadzenie melioracji, nadmierne nawożenie, zaniechanie użytkowania rolniczego, nieodpowiednią zabudowę hydrotechniczną, regulację rzek, budowę infrastruktury komunikacyjnej, urbanizację;
- sukcesja wtórna siedlisk nieleśnych - zaniechanie użytkowania rolniczego, zwłaszcza zaniechanie użytkowania łąk.

Należy także zaznaczyć, że na fragmentację lub uszczuplanie cennych siedlisk ma wpływ także brak pełnej informacji przyrodniczej w aspekcie gatunków chronionych i zagrożonych wyginięciem oraz gatunków i siedlisk obszarów Natura 2000.

[36] Ochrona środowiska 2012, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2012 r.
[37] źródło: http://www.wroclaw.lasy.gov.pl/, stan na dzień 28.10.2013 r.
[38] źródło: GUS, dane za 2012 r.

3.7. BUDOWA GEOLOGICZNA, GLEBY I ZASOBY NATURALNE

Budowa geologiczna[39]

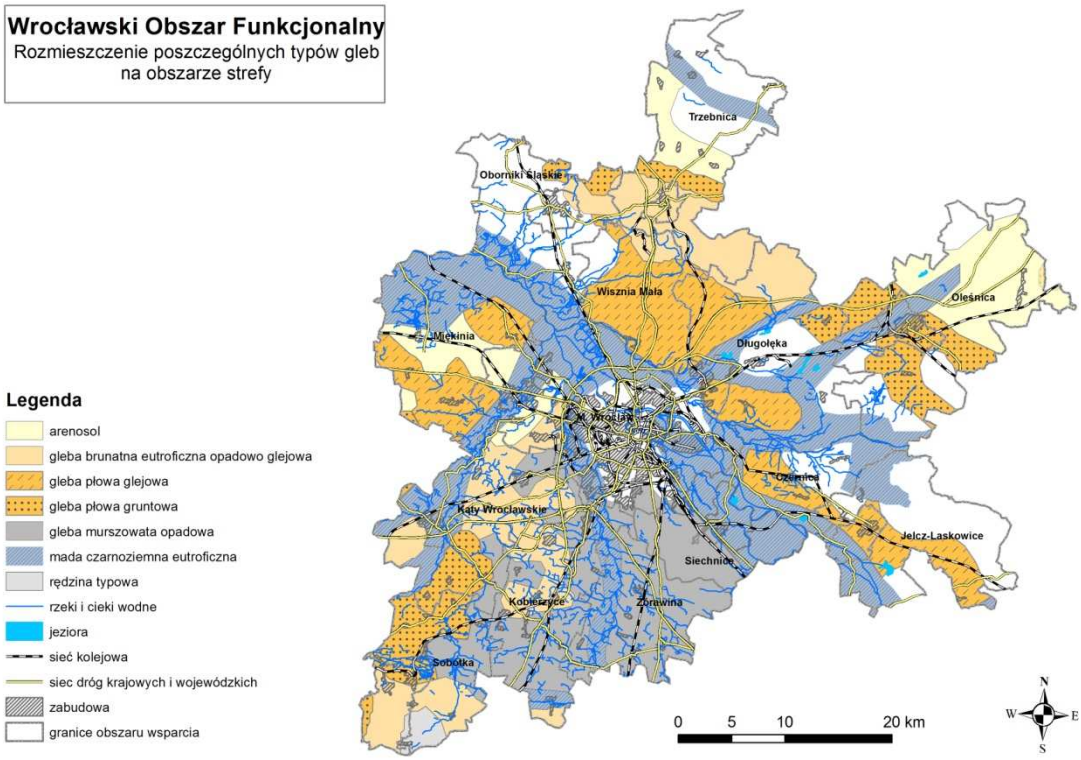
Analizowany obszar zbudowany jest z jednostki tektonicznej ukształtowanej w wyniku kenozoicznych ruchów blokowych. Jest to blok przedsudecki, który rozciąga się między Sudetami a skrajem doliny środkowej Odry. Budowa geologiczna terenu WrOF wyróżnia się mozaikowością. Do podstawowych jednostek składających się na nią i zlokalizowanych w granicach WrOF zalicza się: intruzję granitoidową Strzegom – Sobótka z osłoną metamorficzną, metamorfik środkowej Odry.

Gleby[40] [41]

Gleba jest elementem łączącym ze sobą wiele aspektów środowiskowych. Łączy ze sobą podłoże geologiczne z ożywioną częścią ekosystemu, jak również wpływa na wszystkie organizmy żywe dzięki infiltracji wody, jej oczyszczaniu lub zanieczyszczeniu. Występująca w granicach WrOF budowa geologiczna spowodowała wykształcenie się zróżnicowanych terytorialnie rodzajów gleb. Glebami występującymi na obszarze całego województwa dolnośląskiego, jak i terenu WrOF są:

- gleby brunatne, które zajmują większą część użytków rolnych,
- gleby płowe (glejowe, gruntowe) występują w rejonie Wzgórz Trzebnickich i na Równinie Oleśnickie,
- mady rzeczne, gleby murszowate opadowe, które występują w dolinach wszystkich rzek i potoków, przy czym największe powierzchnie znajdują się w dolinach Odry i Baryczy,
- gleby rdzawe i bielicowe, rędziny występujące w mniejszości.

Ze wszystkich rodzajów gleb najbardziej urodzajne są czarne ziemie i czarnoziemy. Na poniższym rysunku poniżej przedstawiono rozmieszczenie gleb na terenie WrOF.



Rysunek 4. Rozmieszczenie poszczególnych typów gleb na terenie Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego

[39] Charakterystyka budowy geologicznej Dolnego Śląska, S. Cwojdziński, PGI (http://www.pgi.gov.pl/pl/oddzial-dolnoslaski/separator1/geologia-dolnego-slaska/budowa-dolny-slask-wstep.html)
[40] Opracowanie Ekofizjograficzne dla województwa dolnośląskiego (http://www.eko.wbu.wroc.pl)
[41] Raport o Stanie Środowiska w Województwie Dolnośląskim w 2011 roku, WIOŚ, Wrocław 2012

Zakwaszenie gleb

Na terenie WrOF dominują gleby zakwaszone, czyli gleby o odczynie bardzo kwaśnym, kwaśnym i lekko kwaśnym zajmując łącznie 80% powierzchni przebadanych użytków rolnych[42]. Odczyn obojętny wykazuje 14% badanych gleb, a zasadowy jedynie 6% powierzchni użytków rolnych. Zakwaszenie gleb wiąże się z potrzebą wapnowania, co jest konieczne dla 43% powierzchni użytków rolnych, a wskazane dla kolejnych 20%. Potrzebę wapnowania w stopniu ograniczonym stwierdzono dla 18% powierzchni użytków, natomiast jedynie dla 19% jest ono zbędne.

Zanieczyszczenia gleb

W 2012 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu prowadził badania gleb na obszarach uprzemysłowionych, narażonych na oddziaływanie punktowych źródeł zanieczyszczeń. Badania prowadzono na terenie całego województwa dolnośląskiego, natomiast w granicach WrOF prowadzono badania w 5 obiektach, w których wyznaczono łącznie 33 punkty pomiarowo-kontrolne. Wyniki badań wskazały na przekroczenia dopuszczalnych stężeń cynku (najczęstsze przekroczenia), ołowiu, chromu, kadmu, miedzi i arsenu[43]. Przekroczono także dopuszczalne stężenia sumy WWA, benzo(a)pirenu (najczęstsze przekroczenia) i oleju mineralnego. Natomiast nie odnotowano przekroczeń dla stężeń niklu i rtęci. Na podstawie badań przeprowadzonych przez WIOŚ w 2012 r. można stwierdzić, że przekroczenia dopuszczalnych wartości metali ciężkich, benzo(a)pirenu i WWA występują na terenach w pobliżu zakładów przemysłowych. Na terenach użytkowanych rolniczo występowały na ogół naturalne zawartości metali ciężkich, jednakże występowała też punkty o wartościach podwyższonych. Na terenach uprawnych stwierdzono również przekroczenia zawartości benzo(a)pirenu. Podobne zawartości stwierdzono również wokół składowisk odpadów i na terenach położonych wzdłuż tras komunikacyjnych oraz na obszarach poddanych ochronie na podstawie przepisów ochrony przyrody.

Zasoby naturalne[44]

Województwo dolnośląskie jest bardzo zasobne w surowce mineralne. Pod względem ilościowym bardzo duże znaczenie mają tzw. kamienie łamane i boczne, do których zalicza się m.in. bazalty, granity, gabra, gnejsy, marmury, wapienie i piaskowce. W pobliżu Wrocławia można też zlokalizować pokłady surowców ilastych kopalin okruchowych (piaski i żwiry). Bardzo duże znaczenie dla regionu, a zwłaszcza dla okolicznych gmin i powiatów, ma wydobycie miedzi, której zasoby w całym województwie wynoszą 1 792 532 tys. Mg. Jednakże w opisywanym obszarze nie znajdują się kopalnie wydobywające miedź - zlokalizowane są w niewielkiej odległości od WrOF. Największym producentem miedzi w województwie i jednocześnie w kraju jest KGHM Polska Miedź S.A. Dolny Śląsk jest także zasobny w wody solankowe, lecznicze i termalne, których pobór stawia województwo na trzecim miejscu w Polsce, po województwie małopolskim i zachodniopomorskim.

Należy zaznaczyć, że wydobycie surowców mineralnych oddziałuje negatywnie na pozostałe komponenty środowiska naturalnego, zwłaszcza:

- wody – poprzez zaburzanie stosunków wodnych,
- glebę – niszczenie warstwy glebowej,
- rośliny i zwierzęta – poprzez niszczenie siedlisk,
- ukształtowanie powierzchni i krajobraz, które ulegają w dużym stopniu przekształceniu.

Największe znaczenie odgrywa tu odkrywkowa eksploatacja kopalin.

Zagrożenia

Do największych zagrożeń dotyczących gleby zaliczyć należy ich zakwaszenie, które odnosi się aż do 80% gleb. W przypadku surowców naturalnych istotne jest tempo ich wydobycia w związku z licznymi inwestycjami drogowymi i budowlanymi realizowanymi w kraju, co wpływa niekorzystnie na same złoża, ale także na inne komponenty środowiska.

[42] Badania prowadzone przez okręgowe stacje chemiczno-rolnicze na potrzeby doradztwa nawozowego.
[43] W stosunku do wartości z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi.
[44] Charakterystyka budowy geologicznej Dolnego Śląska, S. Cwojdziński, PGI (http://www.pgi.gov.pl/pl/oddzial-dolnoslaski/separator1/geologia-dolnego-slaska/budowa-dolny-slask-wstep.html)

3.8. KRAJOBRAZ, RZEŹBA I DEGRADACJA TERENU

Teren WrOF znajduje się w południowo-zachodniej części Polski, na pograniczu 3 jednostek fizyczno-geograficznych: Sudetów na południu, Nizin Sasko-Łużyckich w części północno-zachodniej oraz Nizin Środkowopolskich w części północno-wschodniej. Poprzecinany jest licznymi rzekami stanowiącymi dopływy rzeki Odry – największej rzeki w regionie i drugiej, co do wielkości, rzeki w kraju.

Krajobraz opisywanego obszaru zróżnicowany jest w niewielkim stopniu. Głównie można wyróżnić tu część centralną z rzeką Odrą, po Dolinę Baryczy na północnym-wschodzie. W krajobrazie dolnośląskim wyróżnić można kilka jego typów[45]:

- wzgórza moren czołowych - reprezentowany przez ciąg wzgórz tj.: Wzgórza Trzebnickie i z charakterystycznymi dla tych obszarów lessowych form rzeźby wąwozowej;
- równiny staro glacjalne - obszar pomiędzy Sudetami i Przedgórzem Sudeckim na południu, a pasem wzgórz morenowych zlodowacenia Warty (m.in. Równina Wrocławska);
- pradolin – odcinki jednej z dwóch wielkich pradolin Niżu Środkowoeuropejskiego – Pradoliny Wrocławsko-Magdeburskiej.

Tak ukształtowana rzeźba terenu przyczyniła się do dużego zróżnicowania przyrodniczego z zachowaniem wybranych naturalnych zbiorowisk roślinnych. Dzięki temu na terenie WrOF ustanowionych zostało wiele różnych form ochrony przyrody, w tym parki krajobrazowe, obszary Natura 2000 i liczne rezerwaty. Krajobraz to nie tylko elementy przyrodnicze, ale także kulturowe, czego przykładem mogą być liczne zamki i pałace wraz z przyległymi terenami, które od kilku lat są stopniowo poddawane renowacji i odbudowie.

Działalność człowieka doprowadziła jednak w dużym stopniu do degradacji części terenów wchodzących w skład WrOF. Degradacja i dewastacja przejawia się zmianami na powierzchni ziemi tj.: zwałowiska, hałdy, wyrobiska, pozostałości po działalności przemysłowej – budynki wraz z infrastrukturą, tereny po dawnych poligonach wojskowych, ale także tereny, które na skutek niewłaściwej gospodarki rolnej utraciły swoje wartości.

W 2012 roku łączna powierzchnia terenów zdegradowanych i zdewastowanych w całym województwie dolnośląskim wynosiła 8 076 ha, co stanowiło przyrost o około 1 500 ha w stosunku do 2005 roku i umiejscowiło Dolny Śląsk na drugim miejscu w kraju. Niepokojące jest, że szybciej powiększa się powierzchnia gruntów zdewastowanych (5 898 ha – 2012 r., 4 634 ha – 2005 r.) niż gruntów zdegradowanych, czyli takich, które częściowo zachowały swoje wartości (2 178 ha – 2012 r. i 2 130 ha – 2005 r.). Część tych terenów poddawana jest rekultywacji, przeważnie na cele rolnicze lub leśne. Skala tych rekultywacji jest jednak niewystarczająca i obejmuje zaledwie około 2% (173 ha w 2012 roku) wszystkich terenów zdewastowanych i zdegradowanych[46].

Zagrożenia

Najważniejszymi zagrożeniami związanymi z przekształceniami krajobrazu oraz degradacją terenów są:

- przemiany wynikające z rozwoju infrastruktury transportowej, zajmującej nowe tereny pod budowę dróg,
- rozwój energetyki wiatrowej (turbiny wiatrowe, które negatywnie wpływają na harmonię krajobrazu),
- wzrastająca presja antropogeniczna na krajobraz wynikająca z rozwoju turystyki i rekreacji,
- przyrost powierzchni terenów zdewastowanych i zdegradowanych przy znikomym poziomie ich rekultywacji.

3.9. ZAGROŻENIA NATURALNE

Na przestrzeni kilkunastu ostatnich lat obserwuje się szereg zmian klimatycznych przyczyniających się do występowania licznych zagrożeń naturalnych tj.: powodzie, susze, trąby powietrzne itp., z których największym zagrożeniem na terenie WrOF są powodzie.

[45] Opracowanie Ekofizjograficzne dla województwa dolnośląskiego (http://www.eko.wbu.wroc.pl)
[46] źródło: http://www.stat.gov.pl/bdl

Powodzie

Powodzią określa okresowe zjawisko hydrologiczne polegające na pokryciu wodą określonego obszaru, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, powstające na skutek podniesienia się poziomu wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych, kanałach oraz od strony morza, powodujące zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej[47].

Ze względu na uwarunkowania hydrologiczne na terenie WrOF najczęstszymi powodziami są powodzie rzeczne, które powodowane są zazwyczaj przez długotrwałe deszcze lub topniejące na wiosnę śniegi - co prowadzi do zalania terenów wzdłuż rzek i strumieni. Skala zagrożenia powodziowego zależy głównie od:

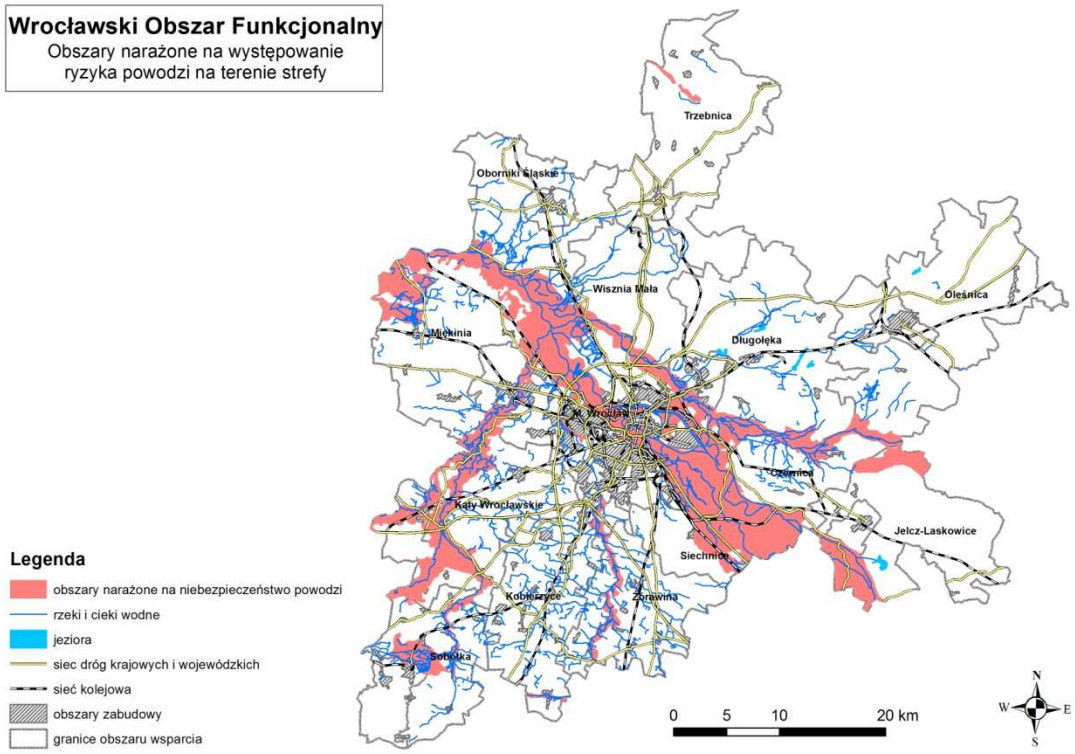
- topografii terenu,
- położenia cieków wodnych i ich cech hydrologicznych oraz geomorfologicznych, w tym funkcjonowania obszarów zalewowych (naturalnych obszarów retencyjnych),
- skuteczności istniejących budowli przeciwpowodziowych i regulacyjnych,
- położenia obszarów zamieszkanych i zainwestowanych.

Teren WrOF jest jednym z obszarów szczególnie narażonych na powodzie. Przyczyniają się do tego warunki naturalne, połączone z gwałtownymi zjawiskami pogodowymi, ukształtowanie terenu oraz występowanie licznych rzek i cieków wodnych. Od kilkunastu lat notowane są prawie każdego roku powodzie powodujące znaczące zniszczenia mienia prywatnego (domów) i publicznego, np. dróg czy mostów. Rozwój osadnictwa na terenach zalewowych również wpływa na skalę tych zniszczeń.

Według opracowanej przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej Wstępnej Oceny Ryzyka Powodziowego oraz mapy obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi w WrOF (rysunek poniżej) wynika, że najbardziej narażonymi obszarami są:

- dolina rzeki Odry – na całej długości,
- dolina Bystrzycy – od Świdnicy do ujścia,
- dolina Strzegomki – od Dobromierza do ujścia,
- dolina Oławy – od granicy powiatu ząbkowickiego do ujścia,
- dolina Baryczy,
- inne tereny – punktowo (Czarna Woda, Ślęża, Mała Ślęża).

[47] źródło: http://wroclaw.rzgw.gov.pl/



Rysunek 5. Mapa obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi w obszarze WrOF[48]

Obecnie odchodzi się od tradycyjnej ochrony przeciwpowodziowej rozumianej, jako budowa zbiorników i obwałowań, które choć są ważnym elementem systemu ochrony, podczas większych powodzi okazują się jednak zawodne. Mogą one ponadto przyczyniać się do zwiększenia zainteresowania pod kątem inwestycyjnym i mieszkaniowym terenami w dolinie rzeki, ponieważ ich obecność stwarza fałszywe poczucie bezpieczeństwa.

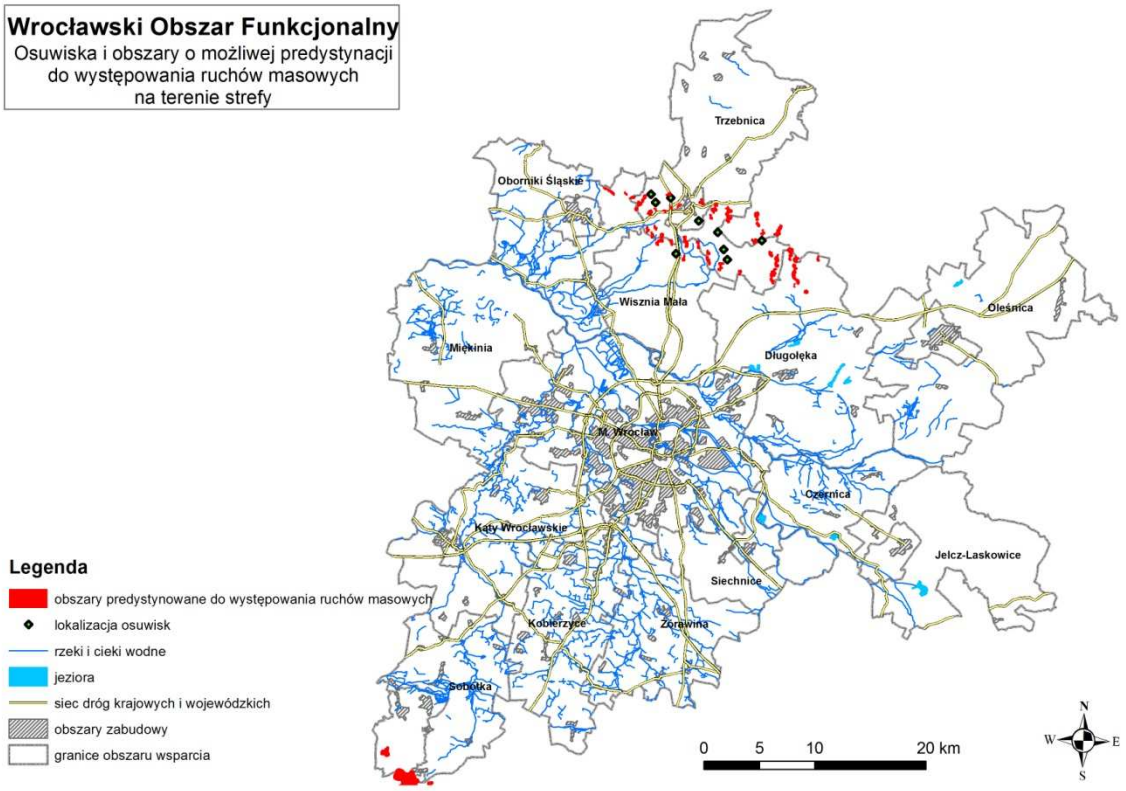
Osuwiska

Osuwiska są ruchami mas ziemnych, polegające na nagłym poślizgu materiału skalnego lub zwietrzelinowego wzdłuż strefy osłabienia, czyli tzw. powierzchni poślizgu. Powierzchnia taka może być zjawiskiem naturalnym lub też spowodowanym działalnością człowieka. Najczęściej osuwiska występują na stokach, zboczach dolin i zbiorników wodnych, źródlisk, wykopów i nasypów oraz wyrobisk.

W przypadku WrOF osuwiska najliczniej powstają na obszarach powierzchniowej eksploatacji górniczej[49]. W bazie PIG zarejestrowane jest obecnie jedno osuwisko zlokalizowane na terenie WrOF w gminie Czernica w miejscowości Chrząstawa Mała (osuwisko o pow. 12 ha). Rysunek poniżej przedstawia lokalizacje powyższego osuwiska. Mapa ta została opracowana przez Państwowy Instytut Geologiczny w ramach realizacji Projektu System Osłony Przeciwosuwiskowej.

[48] źródło: http://www.kzgw.gov.pl/files/file/Materialy_i_Informacje/WORP/Woj_Dol/

[49] Ministerstwo Środowiska: Działania resortu środowiska w zakresie systemu osłony przeciwosuwiskowej w Polsce, Warszawa 2010.



Rysunek 6. Mapa osuwisk i obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych w obszarze WrOF[50]

Występowanie osuwisk niesie ze sobą zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi, którzy znajdą się w miejscu osuwiska. Ponadto w przypadku, gdy występują one na terenach zabudowanych, może dochodzić do poważnych uszkodzeń budynków oraz innych obiektów infrastruktury. Z tego względu bardzo istotna jest identyfikacja potencjalnych osuwisk oraz ich monitorowanie. Zapobieganie powstawaniu osuwisk jest bardzo trudne i wymaga dokładnego wzmocnienia zbocza, dlatego powinno się raczej unikać zabudowy na narażonych terenach. Dotyczy to również przebiegu dróg i innych inwestycji liniowych, które powinno się projektować z uwzględnieniem oceny zagrożenia osuwiskowego.

Zagrożenia

Największymi zagrożeniami na obszarze WrOF, związanymi z wystąpieniem ekstremalnych zjawisk naturalnych i zadaniami, które mają im zapobiegać są:

- możliwość występowania częstych powodzi i wysokich stanów wód, przy uwzględnieniu zmieniających się warunków zabudowy oraz meteorologiczno-hydrologicznych;
- niewystarczające zaopatrzenie służb ratowniczych w sprzęt oraz odpowiednio przygotowane służby;
- niewystarczająca ochrona przeciwpowodziowa, skoncentrowana jak dotąd głównie na budowie obwałowań, regulacji rzek i budowie zbiorników retencyjnych;
- zbyt mała świadomość i presja na realizację ochrony przeciwpowodziowej poprzez np.: małą retencję, przywracanie terenów zalewowych rzek, odpowiednie przygotowanie ludności i minimalizowanie ilości inwestycji mieszkaniowych na terenach zalewowych;
- niewystarczające zabezpieczenia i świadomość społeczna nt. osuwisk oraz innych zjawisk pogodowych np. zwiększonych prędkości wiatru.

3.10. ENERGIA ODNAWIALNA

W Polsce założenia do rozwoju energetyki odnawialnej zostały określone w następujących dokumentach:

- „Strategia rozwoju energetyki odnawialnej” (dokument rządowy przyjętym przez Sejm w 2001 r.),

[50] źródło: http://geoportal.pgi.gov.pl/css/sopo/mapy/

- „Polityka energetyczna Polski do roku 2030" (przyjęta przez Radę Ministrów w 2009 r.),
- „Program dla elektroenergetyki" (przyjęty przez Radę Ministrów w 2006 r.).

Celem strategicznym polityki państwa jest zwiększanie wykorzystania zasobów energii odnawialnej tak, aby udział tej energii w finalnym zużyciu energii brutto osiągnął w 2020 roku 15%.

W dniu 7 grudnia 2010 roku Rada Ministrów przyjęła, przedłożony przez Ministra Gospodarki, „Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych", który wynika bezpośrednio z postanowień dyrektywy dotyczącej promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych[51]. W planie tym zawarto prognozy osiągnięcia przez Polskę w 2020 roku 15% udziału energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii końcowej brutto w sposób zrównoważony. Założono, że głównym sposobem na zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych będzie większe wykorzystanie biomasy oraz energii elektrycznej z wiatru. Dokument rozwija oraz uszczegóławia prognozy dotyczące odnawialnych źródeł energii zawarte w „Polityce Energetycznej Polski do 2030 roku". Plan określa krajowe cele dotyczące udziału energii ze źródeł odnawialnych w sektorze transportowym, energii elektrycznej oraz ogrzewania i chłodzenia w 2020 roku. Określa ponadto środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej.

Zwiększenie zainteresowania wykorzystywaniem energii ze źródeł odnawialnych spowodowane jest głównie malejącymi, w skali globalnej, zasobami surowców naturalnych – głównie paliw kopalnych (węgla, ropy naftowej, gazu ziemnego), szkodliwym działaniem spalania paliw konwencjonalnych, jak również dążeniem do zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego. Województwo dolnośląskie charakteryzuje się stosunkowo dużym potencjałem zasobów energii odnawialnej, który jednak w niewielkim stopniu jest wykorzystywany przez przedsiębiorców, osoby prywatne, jak również samorządy lokalne. Niewielki odsetek pokrycia zapotrzebowania na energię pochodzącą ze źródeł odnawialnych ma z pewnością związek z wysokimi nakładami finansowymi, jakie trzeba ponieść na tego rodzaju inwestycje, zawiłymi procedurami, jak również niedostatecznym przygotowaniem merytorycznym lub brakiem pracowników zajmujących się energetyką ekologiczną. Potencjał zasobów energii odnawialnej jest w dużej mierze uzależniony od warunków lokalnych. W zależności od rodzaju źródła, które jest dostępne na danym terenie, można określić obszary preferowane dla rozwoju energetyki odnawialnej.

Potencjał zasobów energii wodnej[52]

Potencjał rozwoju małej energetyki wodnej skupia się wzdłuż cieków wodnych na terenie województwa dolnośląskiego. Dotyczy to w szczególności rzek: Bóbr, Kwisa i Kamienna. W całym województwie identyfikuje się łącznie 94 elektrownie wodne włączając w to również bardzo małe instalacje. Niestety żadna z nich nie jest zlokalizowana na terenie WrOF. Obecnie na terenie WrOF znajdują się 3 elektrownie należące do Zespołu Elektrowni Wodnych Wrocław: elektrownia wodna Marszowice (na rzece Bystrzyca we Wrocławiu, o mocy 0,385 MW), elektrownia Wrocław I (na rzece Odra we Wrocławiu, o mocy 4,83 MW), elektrownia Wrocław II (na rzece Odra we Wrocławiu, o mocy 1,00 MW).

Potencjał zasobów energii wiatrowej[53]

Na podstawie Studium Przestrzennych Uwarunkowań Rozwoju Energetyki Wiatrowej można stwierdzić, że na terenie WrOF wyznaczono tereny w 3 powiatach, w których dopuszcza się lub wyznacza tereny pod budowę elektrowni wiatrowych. Natomiast w Gminie Oleśnica „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Oleśnica" dopuszcza budowę elektrowni wiatrowych, na terenach rolniczych, poza terenami ochrony konserwatorskiej i środowiskowej, w odległości nie mniejszej niż 400 m od istniejącej i projektowanej zabudowy. Ich dokładne rozmieszczenie będzie rozstrzygające na etapie opracowania planów miejscowych. Dla właściwego oszacowania ryzyka, jakie dla środowiska może stanowić budowa ferm wiatrowych, zaleca się przeprowadzenie szczegółowej inwentaryzacji przyrodniczej. Obecnie na terenie WrOF nie znajdują się żadne elektrownie wiatrowe. Badania wykazują, że 75% powierzchni całego województwa dolnośląskiego nie nadaje się pod budowę wiatraków z powodu konfliktów ekologicznych, turystycznych i osadniczych. Jednak mimo wskazywanych trudności w

[51] Dyrektywa 2009/28/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych
[52] źródło: http://www.tauron-ekoenergia.pl/elektrownie/Strony/Elektrownie-wodne-zestawienie.aspx
[53] źródło: Studium Przestrzennych Uwarunkowań Rozwoju Energetyki Wiatrowej w województwie dolnośląskim

tworzeniu elektrowni wiatrowych w województwie dolnośląskim proces ten już się rozpoczął.[54] Ogólnie na terenie województwa znajduje się 9 elektrowni wiatrowych o łącznej mocy 122,5 MW.[55]

Potencjał zasobów energii słonecznej[56]

Region, w którym znajduje się WrOF, jest jednym z najmniej nasłonecznionych w kraju, jednak średnie roczne napromieniowanie na jednostkę powierzchni jest wyższe niż dla innych regionów. Przeciętne roczne nasłonecznienie wynosi około 1500 godzin, a przeciętna roczna dawka napromieniowania słonecznego na metr kwadratowy wynosi 1030 kWh. Na terenie WrOF istnieją małe instalacje pozyskiwania energii słonecznej. Są to najczęściej małe instalacje służące do podgrzania wody użytkowej i ogrzewania budynków (ogrzaną za pomocą instalacji wodą). Instalacje obejmują swym działaniem najczęściej jeden budynek mieszkalny (jedno- lub wielorodzinny) lub użyteczności publicznej. Ilość energii wytworzonej w kolektorach słonecznych na Dolnym Śląsku można szacować na ok. 3-5 TJ.

Potencjał zasobów energii geotermalnej[57]

Złoża geotermalne występują w województwie dolnośląskim praktycznie tylko w Sudetach. Na terenie WrOF działają pompy ciepła oparte na geotermii w Oleśnicy (Park Wodny Atol) i Ligocie Polskiej (Szkoła Podstawowa). Ich moc to odpowiednio 185 kW i 125 kW. Potencjał energetyczny tych dwóch instalacji to ok. 2,63 tys. MWh, czyli ok. 10 TJ energii rocznie. Zidentyfikowanie dokładnej ilości pomp ciepła na analizowanym obszarze jest bardzo trudne, gdyż większość instalacji ma zastosowanie w budynkach prywatnych.

Potencjał zasobów energii z biomasy[58]

W granicach WrOF powierzchnia upraw roślin mogących potencjalnie stanowić biomasę do produkcji energii znajduje się poniżej średniej krajowej. Wśród roślin energetycznych wyróżnić należy rzepak, kukurydzę, buraki cukrowe, ziemniaki, drzewiaste rośliny energetyczne i inne rośliny energetyczne. Obecnie na terenie WrOF istnieją 3 kotłownie wykorzystujących biomasę (oprócz gospodarstw domowych i małych zakładów spalających biomasę na własne potrzeby grzewcze), najczęściej, jako paliwo współspalane z węglem[59]. Według Urzędu Regulacji Energetyki na Dolnym Śląsku produkuje się rocznie z biomasy około 100 MW energii.

Potencjał innych zasobów energii odnawialnej[60]

Na terenie WrOF wykorzystuje się również energię z biogazu. Jest to mieszanina metanu i dwutlenku węgla, powstająca podczas beztlenowej fermentacji substancji organicznej, przede wszystkim celulozy, odpadów roślinnych, odchodów zwierzęcych i ścieków. Biogaz wykorzystywany jest do celów energetycznych, powstaje w wyniku fermentacji:

- odpadów organicznych na składowiskach odpadów,
- odpadów zwierzęcych w gospodarstwach rolnych,
- osadów ściekowych w oczyszczalniach ścieków.

[54] źródło: Rozwój energetyki wiatrowej na terenie województwa dolnośląskiego
[55] źródło: Urząd Regulacji Energetyki
[56] źródło: Potencjał Dolnego Śląska w zakresie alternatywnych źródeł energii, Wrocław 2006
[57] źródło: Potencjał Dolnego Śląska w zakresie alternatywnych źródeł energii, Wrocław 2006
[58] źródło: Kierunki rozwoju odnawialnych źródeł energii na Dolnym Śląsku
[59] źródło: http://www.energia.dczt.wroc.pl/
[60] źródło: Urząd Regulacji Energetyki, stan na 25.09. 2013 r.

4. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji Strategii ZIT WrOF, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

Zidentyfikowanie problemów w zakresie ochrony środowiska ma umożliwić ocenę adekwatności zaplanowanych działań w ramach Strategii ZIT WrOF, do występujących na terenie obszaru rzeczywistych potrzeb.

Powietrze atmosferyczne i klimat

Na podstawie analizy stanu aktualnego jakości powietrza na terenie WrOF zidentyfikowano problemy w osiągnięciu wymaganych ustawowo standardów jakości powietrza, pod kątem ochrony ludzi jak i roślin. Na analizowanym terenie odnotowano przekroczenia stężeń pyłów PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu. Jedną z podstawowych przyczyn przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych dla większości zanieczyszczeń jest spalanie paliw stałych w indywidualnych systemach grzewczych oraz emisja pochodząca z transportu samochodowego.

W celu poprawy jakości powietrza w obszarach, gdzie występują najwyższe stężenia zanieczyszczeń, należy prowadzić działania, mające na celu osiągnięcie poziomów wymaganych przepisami prawa. Działania takie zostały wskazane w przygotowanych dla województwa dolnośląskiego programach ochrony powietrza. Główne zadania koncentrują się na eliminowaniu, bądź redukcji, tzw. „niskiej emisji", czyli emisji pochodzącej z indywidualnych systemów grzewczych, poprzez podłączanie gospodarstw domowych do sieci ciepłowniczych lub wymianę niskosprawnych urządzeń grzewczych na niskoemisyjne (np. gazowe, olejowe). Duży nacisk kładzie się również na zwiększone wykorzystania odnawialnych źródeł energii. W celu minimalizacji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza podczas transportu należy prowadzić działania redukujące emisję z tym związaną poprzez remonty, budowę dróg oraz czyszczenie dróg (zwłaszcza na mokro) w celu redukcji emisji wtórnej pyłu do powietrza. Niezbędne jest również prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnych dla mieszkańców obszaru w zakresie przyczyn i skutków (zwłaszcza zdrowotnych) zanieczyszczeń powietrza.

Wody

Jednym z ważniejszych problemów na obszarze ZIT WrOF jest mało korzystna sytuacja pod względem wskaźników wyposażenia w media, w kontekście ochrony środowiska. Długość sieci wodociągowej przewyższa znacznie długość sieci kanalizacyjnej, co stwarza ryzyko zanieczyszczenia środowiska ściekami nieprawidłowo gromadzonymi bądź niewystarczająco oczyszczonymi. Sytuacja taka ma głównie miejsce na obszarach wiejskich. Problemem występującym w granicach WrOF jest punktowe zanieczyszczanie wód powierzchniowych i podziemnych spowodowane działalnością rolniczą. Poważnym zagrożeniem dla wód, obok nieuregulowanej gospodarki wodno-ściekowej, są spływy powierzchniowe z terenów rolniczych, w tym niewłaściwe przechowywanie i stosowanie nadmiernych dawek nawozów i środków ochrony roślin. Prowadzi to do zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych oraz gleb związkami biogennymi (związki azotu i fosforu) oraz pestycydami.

Gospodarka odpadami

W zakresie gospodarki odpadami bardzo niekorzystnym zjawiskiem jest wciąż przewaga składowania odpadów komunalnych nad innymi metodami przetwarzania tj. odzyskiem odpadów. Najistotniejszą potrzebą w zakresie uporządkowania gospodarki odpadami jest zorganizowanie selektywnego odbierania odpadów komunalnych od mieszkańców w całym województwie, przynajmniej frakcji: papieru i tektury, szkła, tworzyw sztucznych, odpadów ulegających biodegradacji, odpadów niebezpiecznych (przeterminowane leki, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny) oraz budowa instalacji regionalnych, w regionach, w których są one wymagane.

Halas

Najpilniejsze działania w zakresie hałasu, dotyczą problemu hałasu komunikacyjnego, przeciwdziałanie temu zjawisku polega na prowadzeniu inwestycji, polegających na realizacji zadań zawartych

w opracowanych programach ochrony środowiska przed hałasem tj. doskonalenie systemu transportu poprzez budowę obwodnic dla miast i miejscowości, budowę nowych przepraw mostowych, poprawę stanu nawierzchni drogowej, zastosowanie „cichych nawierzchni", remont torowisk oraz, tam gdzie inne rozwiązania są niewystarczające, zastosowanie ekranów akustycznych.

Ochrona przyrody, Natura 2000 i bioróznorodność

Do najistotniejszych problemów ochrony środowiska, szczególnie dotyczących obszarów objętych ochroną, w tym obszarów Natura 2000 i korytarzy ekologicznych, należy fragmentacja siedlisk – głównie ze względu na budowę infrastruktury komunikacyjnej (drogi, obwodnice), a także w wyniku nieodpowiedniej zabudowy hydrotechnicznej w niektórych miejscach dolin rzecznych. Podczas planowania przebiegu oraz projektowania dróg należy więc uwzględniać odpowiedniej ilości i jakości przejścia dla zwierząt. Ponadto w efekcie m.in. rozwoju komunikacji i turystyki wzrasta ilość pojawiających się gatunków obcych (rozprzestrzenianie się gatunków inwazyjnych wzdłuż dróg i szlaków). W celu ochrony najcenniejszych przyrodniczo fragmentów województwa, powinna zostać przeprowadzona inwentaryzacja przyrodnicza pozwalająca na uzyskanie kompletnych informacji o cennych gatunkach i siedliskach, a dzięki temu na właściwą lokalizację inwestycji. Z punktu widzenia ekosystemów wodnych i zależnych od wód, bardzo ważna jest poprawa jakości wód oraz utrzymywanie odpowiedniej wilgotności siedlisk. Nagłe zmiany stosunków wodnych prowadzą zazwyczaj do nieodwracalnych przekształceń siedlisk oraz ustępowania gatunków roślin i zwierząt (często zagrożonych). Zmiany te mogą być wywołane przez człowieka, np. w wyniku nieprawidłowych melioracji czy prac ziemnych prowadzących do odwodnienia bądź też zjawiskami naturalnymi tj. susze.

Budowa geologiczna, gleby i zasoby naturalne

W przypadku gleb głównym zagrożeniem jest wysoki udział gleb kwaśnych, czyli gleb o odczynie bardzo kwaśnym, kwaśnym i lekko kwaśnym zajmując łącznie 80% powierzchni przebadanych użytków rolnych. Na terenach użytkowanych rolniczo występowały na ogół naturalne zawartości metali ciężkich, jednakże występowała też punkty o wartościach podwyższonych. Na terenach uprawnych stwierdzono również przekroczenia zawartości benzo(a)pirenu. Podobne zawartości stwierdzono również wokół składowisk odpadów i na terenach położonych wzdłuż tras komunikacyjnych oraz na obszarach poddanych ochronie na podstawie przepisów ochrony przyrody.

Odnosząc się do zasobów naturalnych (złóż kopalin) problemem jest przekształcenie powierzchni ziemi w wyniku intensywnej eksploatacji złóż węgla brunatnego na potrzeby energetyki, dlatego niezbędne jest takie prowadzenie eksploatacji zasobów, aby w jak najmniejszym stopniu ingerować w środowisko naturalne, ponieważ ingerencja taka może prowadzić, obok naruszania powierzchni ziemi, do zaburzeń gospodarki wodnej.

Zagrożenia naturalne

Teren WrOF jest jednym z obszarów szczególnie narażonych na powodzie. Przyczyniają się do tego warunki naturalne tj.: gwałtowne zmiany klimatyczne, ukształtowanie terenu oraz występowanie licznych rzek i cieków wodnych. Od kilkunastu lat notowane są prawie każdego roku powodzie powodujące znaczące zniszczenia mienia prywatnego (domów) i publicznego, np. dróg czy mostów. Rozwój osadnictwa na terenach zalewowych również wpływa na skalę tych zniszczeń. Największymi zagrożeniami w województwie dolnośląskim związanymi z wystąpieniem ekstremalnych zjawisk naturalnych i zadaniami, które mają im zapobiegać są: możliwość występowania częstych powodzi i wysokich stanów wód, niewystarczające zaopatrzenie służb ratowniczych w sprzęt, niewystarczające zabezpieczenia i świadomość społeczna nt. osuwisk oraz innych zjawisk pogodowych np. zwiększonych prędkości wiatru.

5. Prezentacja wariantów alternatywnych do rozwiązań zawartych w projekcie Strategii ZIT WrOF

Analiza projektu Strategii ZIT WrOF i ocena planowanych do wsparcia działań, wskazała na potrzebę opracowania wariantu alternatywnego wybranych działań, które przedstawiono poniżej.

- Priorytet 1 - Zintegrowana przestrzeń WrOF

  - Działanie 1.7 - rezygnacja ze wsparcia dla farm wiatrowych, gdyż stawianie turbin wiatrowych jest źródłem licznych konfliktów ekologicznych, turystycznych i osadniczych.
- Priorytet 2 - Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka WrOF
  - Działanie 2.1 i 2.2 I - bezpośrednie wskazanie na działania związane z ekoinnowacjami, które powinny preferować przedsięwzięcia realizujące zasadę zrównoważonego rozwoju, poprzez opracowywanie i wdrażanie nowoczesnych, innowacyjnych technologii w zakresie poprawy stanu środowiska.
- Priorytet 3 - Infrastruktura dla społeczności WrOF
  - Działanie 3. - uwzględnienie zielonych miejsc pracy, które mają wpływ na jakość środowiska poprzez wytwarzanie produktów lub usług przyjaznych środowisku.
- Priorytet 1 Zintegrowana przestrzeń WrOF oraz Priorytet 4 - Społeczność aktywna i aktywność dla społeczności WrOF
  - Działania: 1.4; 1.5; 1.7; 4.3 - uwzględnienie wsparcia dla zadań związanych z edukacją ekologiczną. Proponowane wprowadzenie ww. zapisu ma na celu realizację zasady zrównoważonego rozwoju. Dlatego należałoby rozszerzyć zapisy o tematykę związaną z edukacją ekologiczną, kształtującą nowe prośrodowiskowe i niskokonsumpcyjne zachowania i postawy społeczne oraz styl życia. Jest to ważne zwłaszcza w przypadku kształcenia ponadgimnazjalnego i uczenia się przez całe życie.

Ocenę wariantu alternatywnego wraz z uzasadnieniem przedstawiono w rozdziale 5.6.

6. Prognoza oddziaływania na środowisko

6.1. METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY

Metodyka wykorzystana do opracowania niniejszej Prognozy została przygotowana na podstawie wytycznych Ministerstwa Rozwoju Regionalnego[61]; zapisów ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko[62] wraz z aktami wykonawczymi do tej ustawy, uzgodnień z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska we Wrocławiu i Dolnośląskim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Ochrony Sanitarnym. Uwzględniono również wymogi załącznika nr 1 do umowy[63] oraz dotychczasowe doświadczenie autorów prognozy.

Prognoza ma na celu przede wszystkim ocenę potencjalnych skutków oddziaływania realizacji projektu Strategii ZIT WrOF na środowisko. Ocena została dokonana w oparciu o szczegółowe analizy planowanych do realizacji działań przedstawionych w dokumencie oraz ich oddziaływania na poszczególne elementy środowiska, w tym zdrowie człowieka. Wyniki analiz zaprezentowano w tabelach dla poszczególnych komponentów, uwzględniając wpływ wszystkich działań na te komponenty środowiska oraz w macierzy zbiorczej sumującej oddziaływania. Przeprowadzone analizy pozwoliły na zidentyfikowanie głównych zagrożeń środowiskowych, w tym dotyczących obszarów chronionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody[64] oraz wpływu na zdrowie ludzi. Badanie objęło swoim zakresem także wymogi prawne na szczeblu krajowym i unijnym, co pozwoliło na wskazanie obszarów problemowych, w których przekroczone są standardy jakości środowiska lub niedotrzymane normy i cele wynikające z prawa. Zdiagnozowano podstawowe przyczyny obecnego i prognozowanego stanu środowiska.

Zidentyfikowane oddziaływania na poszczególne elementy/komponenty środowiska przedstawiono w formie tabelarycznej i opisowej. Podsumowanie oddziaływań stanowi matryca zbiorcza oddziaływań środowiskowych, obejmująca oddziaływania wszystkich priorytetów i przypisanych do nich działań na wszystkie komponenty środowiska. Narzędzie to w sposób syntetyczny ujmuje czas trwania oddziaływań (długoterminowe, średnioterminowe lub krótkoterminowe, stałe i czasowe), ich rodzaj (bezpośrednie lub

[61] „Organizacja procesu przygotowania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dokumentów dla perspektywy finansowej UE na lata 2014-2020”
[62] tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.
[63] „Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia na wykonanie prognozy oddziaływania na środowisko projektu Programu Działań Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego”
[64] tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 627 z późn. zm.

pośrednie), informację o możliwych oddziaływaniach skumulowanych oraz sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań.

6.2. POWIĄZANIA PROJEKTU STRATEGII ZIT WROF Z INNYMI DOKUMENTAMI ORAZ CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE W TYCH DOKUMENTACH I SPOSÓB ICH UWZGLĘDNIENIA W PROJEKCIE STRATEGII ZIT WROF. POWIĄZANIA PROJEKTU STRATEGII ZIT WROF Z DOKUMENTAMI KRAJOWYMI I WSPÓLNOTOWYMI

6.2.1. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM

W tabeli poniżej przedstawiono analizę zgodności dokumentu poddanego ocenie z celami wskazanymi w dokumentach strategicznych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym.

Tabela 11. Analiza zgodności ocenianej Strategii ZIT WrOF z dokumentami międzynarodowymi i krajowymi

Lp.	Cel strategiczny	Stopień powiązania	Opis –zastosowanie w dokumencie ZIT WrOF
	DOKUMENTY MIĘDZYNARODOWE i WSPÓLNOTOWE		
1.	**Europa 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu**		
	Strategia Europa 2020 obejmuje trzy wzajemnie ze sobą powiązane priorytety: • Rozwój inteligentny: rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacji; • Rozwój zrównoważony: wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej; • Rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu: wspieranie gospodarki o wysokim poziomie zatrudnienia, zapewniającej spójność społeczną i terytorialną.	+	Wszystkie priorytety Strategii zostały uwzględnione w Strategii ZIT WrOF.
2.	**Zrównoważona Europa dla Lepszego Świata: Strategia zrównoważonego rozwoju Unii Europejskiej**		
	Cel nadrzędny (globalny): Rozwój zrównoważony. Osiągnięcie celu poprzez realizację celów szczegółowych i działań głównie w aspektach tj.: • Ograniczenie zmian klimatycznych oraz wzrostu zużycia; • Bardziej odpowiedzialne zarządzanie zasobami naturalnymi; • Poprawa systemu transportowego oraz systemu zarządzania gruntami.	+	Cele są uwzględnione w Strategii ZIT WrOF w działaniach z priorytetu 1.
3.	**Biała Księga: Adaptacja do zmian klimatu: europejskie ramy działania**		
	Cel główny: osiągnięcie w UE takiej zdolności adaptacji, by mogła ona stawić czoła skutkom zmian klimatu. Działania: 1) Tworzenie trwałych podstaw wiedzy na temat oddziaływania i skutków zmian klimatu w UE, 2) Włączenie adaptacji do kluczowych dziedzin politycznych UE, 3) Stosowanie kombinacji instrumentów politycznych (instrumenty rynkowe, wytyczne, partnerstwa publiczno-prywatne) celem zapewnienia skutecznej realizacji procesu adaptacji, 4) Nasilenie międzynarodowej współpracy w zakresie adaptacji.	+	Cel i działania zostały ujęte w Strategii ZIT WrOF w działaniach 1.3, 1.7 i 1.8 priorytetu 1.
9.	**Strategia UE w zakresie adaptacji do zmian klimatu (An EU Strategy on adaptation to climate change)**		
	Główne cele odnoszące się do państw członkowskich: • Wspieranie krajów i miast w przygotowywaniu planów dostosowania się do zmian klimatu, • Uwzględnienie odpowiednich działań w programach UE dotyczących sektorów gospodarki najbardziej dotkniętych skutkami zmian klimatu, jak rolnictwo i rybołówstwo, oraz w projektach regionalnych, • Wspieranie badań nad potencjalnymi skutkami zmian klimatu i rozwój europejskiej elektronicznej sieci informacji o dostosowywaniu się do zmian klimatycznych.	+	Cele zostały ujęte w Strategii ZIT WrOF w działaniach 1.3, 1.7 i 1.8 priorytetu 1.
4.	**VI Program działań na rzecz środowiska. Cele, zadania i priorytety na lata 2007-2013 z perspektywą do roku 2020**		

Lp.	Cel strategiczny	Stopień powiązania	Opis –zastosowanie w dokumencie ZIT WrOF
	Program stracił ważność, bardziej właściwe jest więc przeanalizowanie kolejnego Programu, pomimo, że nie jest on jeszcze ostatecznie przyjęty przez PE.		-
5.	**VII Program działań na rzecz środowiska (7EAP) – priorytety polityki ochrony środowiska w UE do roku 2020 (projekt)**		
	Cele: • Ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego UE; • Przekształcenie UE w zasobooszczędną, zieloną i konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną; • Ochrona obywateli UE przed związanymi ze środowiskiem naciskami i zagrożeniami dla zdrowia i dobrostanu; • Zabezpieczenie inwestycji na rzecz polityki OŚ i przeciwdziałania zmianom klimatu; • Lepsze uwzględnianie problematyki środowiska i większa spójność polityki we wszystkich dziedzinach; • Wspieranie zrównoważonego charakteru miast UE.	+	Cele realizowane będą w Strategii ZIT WrOF przede wszystkim poprzez działania z priorytetu 1, a także pośrednio poprzez działania 3.1, i 3.2 z priorytetu 3 oraz działania 4.3 i 44 z priorytetu 4.4.
7.	**Europejska Konwencja Krajobrazowa**		
	Cele: • Promowanie ochrony, gospodarki i planowania krajobrazu, • Organizowanie współpracy europejskiej w zakresie zagadnień dotyczących krajobrazu.	+/-	Cele sprecyzowane są ogólnie i w zakresie związanym ze Strategią ZIT WrOF uwzględnione są pośrednio w działaniu 1.6 priorytetu 1 oraz 3.2 priorytetu 3. Może zaistnieć niezgodność w zakresie ochrony krajobrazu w przypadku realizacji działania 1.1. w zakresie rozwoju sieci drogowej oraz działania 1.7 w zakresie energetyki wiatrowej (turbiny wiatrowe).
8.	**Nasze ubezpieczenie na życie – nasz kapitał naturalny - strategia różnorodności biologicznej UE do 2020 r.**		
	Cel: Powstrzymanie utraty różnorodności biologicznej i degradacji funkcji ekosystemu w UE do 2020 r. oraz przywrócenie ich w możliwie największym stopniu, a także zwiększenie wkładu UE w zapobieganie utracie różnorodności biologicznej na świecie.	+/-	Cel w zakresie związanym ze Strategią ZIT WrOF jest uwzględniony w działaniu 1.6. Może zaistnieć niezgodność w zakresie ochrony krajobrazu w przypadku realizacji działania 1.1. w zakresie rozwoju sieci drogowej oraz działania 1.7 w zakresie energetyki wiatrowej (turbiny wiatrowe) i rozwoju produkcji biomasy.
DOKUMENTY KRAJOWE			
1.	**Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030)**		
	Efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej terytorialnie zróżnicowanych potencjałów rozwojowych dla osiągania ogólnych celów rozwojowych - konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia, sprawności funkcjonowania państwa oraz spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym i terytorialnym w długim okresie.	+	Cel sformułowany w sposób ogólny, w zakresie związanym ze Strategią ZIT WrOF został ujęty we wszystkich 4 priorytetach.

Lp.	Cel strategiczny	Stopień powiązania	Opis –zastosowanie w dokumencie ZIT WrOF
2.	**Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016**		
	Brak sprecyzowanego celu głównego. Najważniejsze zagadnienia poruszane w PEP odnoszą się do szeroko rozumianej ochrony środowiska naturalnego. Działania dotyczą m.in.: • ekologizacji strategii sektorowych, aktywizacji rynku na rzecz ochrony środowiska, zarządzania środowiskowego, udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska, rozwoju badań i postępu technicznego, odpowiedzialności za szkody w środowisku, aspektu ekologicznego w planowaniu przestrzennym i ochronie zasobów naturalnych.	+/-	Działania przedstawione w PEP zostały ujęte w Strategii ZIT WrOF w większości działań priorytetu 1 oraz priorytecie 2, o ile projekty obejmą także tematykę ekoinnowacji. Może zaistnieć niezgodność pomiędzy realizacją działań z zakresu ochrony zasobów naturalnych, a rozwojem transportu drogowego w ramach działania 1.1, w przypadku niewłaściwego wytyczenia nowych tras.
3.	**Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014**		
	Dojście do systemu gospodarki odpadami zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju, w którym w pełni realizowane są zasady gospodarki odpadami, a w szczególności zasada postępowania z odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, czyli po pierwsze zapobieganie powstawaniu odpadów, a następnie kolejno przygotowanie do ponownego użycia, recykling, inne metody odzysku(czyli wykorzystanie odpadów), unieszkodliwienie, przy czym najmniej pożądanym sposobem ich zagospodarowania jest składowanie.	+	Cel w zakresie związanym ze Strategią ZIT WrOF jest uwzględniony w działaniu 1.4. w priorytecie 1.
4.	**Strategia Rozwoju Kraju na lata 2007-2015**		
	Podniesienie poziomu jakości życia mieszkańców Polski: poszczególnych obywateli i rodzin.	+	Realizacja zadań wszystkich działań z priorytetów 1-4 Strategii ZIT WrOF przyczyni się do osiągnięcia celu Strategii.
5.	**Strategia Rozwoju Kraju 2020**		
	Wzmocnienie i wykorzystanie gospodarczych, społecznych i instytucjonalnych potencjałów zapewniających szybszy i zrównoważony rozwój kraju oraz poprawę jakości życia ludności.	+	Realizacja działań wszystkich działań z priorytetów 1-4 Strategii ZIT WrOF przyczyni się do osiągnięcia celu Strategii Rozwoju Kraju.
6.	**Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju „Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności”**		
	Cel główny: Poprawa jakości życia Polaków. Trzy obszary zadaniowe: • Konkurencyjność i innowacyjność (modernizacja), • Równoważenie potencjału rozwojowego regionów Polski (dyfuzja), • Efektywność i sprawność państwa.	+	Realizacja zadań wszystkich działań z priorytetów 1-4 Strategii ZIT WrOF przyczyni się do osiągnięcia celu Strategii. Największe znaczenie będą mieć działania z priorytetu 2.
7.	**Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, Miasta, Obszary Wiejskie (KSRR)**		
	Efektywne wykorzystywanie specyficznych regionalnych i innych terytorialnych potencjałów rozwojowych dla osiągania celów rozwojowych kraju – wzrostu, zatrudnienia i spójności w horyzoncie długookresowym.	+	Realizacja zadań wszystkich działań z priorytetów 1-4 Strategii ZIT WrOF przyczyni się do osiągnięcia celu Strategii.

Lp.	Cel strategiczny	Stopień powiązania	Opis –zastosowanie w dokumencie ZIT WrOF
8.	**Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko Perspektywa 2020**		
	Cel podstawowy: Zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną energetycznie gospodarkę. Główne cele Strategii to: • Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska, • Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię, • Poprawa stanu środowiska.	+	Cele zostały ujęte w Strategii ZIT WrOF głównie w działaniach z priorytetu 1, a zwłaszcza w działaniu 1.7.
9.	**Strategia Innowacyjnosci i Efektywności Gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”**		
	Wysoce konkurencyjna gospodarka (innowacyjna i efektywna) oparta na wiedzy i współpracy.	+	Cel w zakresie związanym ze Strategią ZIT WrOF został uwzględniony w działaniu 2.1 i 22 z priorytetu 2.
10.	**Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego**		
	Cel główny: rozwijanie kapitału ludzkiego poprzez wydobywanie potencjałów osób, tak aby mogły one w pełni uczestniczyć w życiu społecznym, politycznym i ekonomicznym na wszystkich etapach życia. Cele szczegółowe: 1. Wzrost zatrudnienia. 2. Wydłużenie okresu aktywności zawodowej i zapewnienie lepszej jakości. 3. funkcjonowania osób starszych. 4. Poprawa sytuacji osób i grup zagrożonych wykluczeniem społecznym. 5. Poprawa zdrowia obywateli oraz efektywności systemu opieki zdrowotnej. 6. Podniesienie poziomu kompetencji oraz kwalifikacji obywateli.	+	Cele w zakresie związanym ze Strategią ZIT WrOF są uwzględnione w działaniach 3.1 i 3.2 priorytetu 3 oraz 4.3 priorytetu 4.
11.	**Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego**		
	Cel główny: Wzmocnienie udziału kapitału społecznego w rozwoju społeczno-gospodarczym Polski. Cele szczegółowe: 1. Kształtowanie postaw sprzyjających kooperacji, kreatywności oraz komunikacji; 2. Poprawa mechanizmów partycypacji społecznej i wpływu obywateli na życie publiczne; 3. Usprawnienie procesów komunikacji społecznej oraz wymiany wiedzy; 4. Rozwój i efektywne wykorzystanie potencjału kulturowego i kreatywnego.	+	Cele w zakresie związanym ze Strategią ZIT WrOF są uwzględnione w działaniach 3.1 i 3.2 priorytetu 3 oraz 4.3 i 4.4priorytetu 4, a także w priorytecie 2.
12.	**Strategia Rozwoju Transportu do 2020 (z perspektywą do 2030)**		
	Cel główny: zwiększenie dostępności transportowej, poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego, poprzez tworzenie spójnego, zrównoważonego i przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego w wymiarze krajowym, europejskim i globalnym. Cele strategiczne: • Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego.	+	Cele w zakresie związanym ze Strategią ZIT WrOF ujęte zostały w działaniach 1.1 i 1.2 priorytetu 1.

Lp.	Cel strategiczny	Stopień powiązania	Opis –zastosowanie w dokumencie ZIT WrOF
	• Stworzenie warunków dla sprawnego funkcjonowania rynków transportowych i rozwoju efektywnych systemów przewozowych.		
13.	**Strategia Rozwoju Systemu Bezpieczeństwa Narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022**		
	Cel główny: Wzmocnienie efektywności i spójności systemu bezpieczeństwa narodowego. Cele operacyjne: 1. Kształtowanie stabilnego międzynarodowego środowiska bezpieczeństwa w wymiarze regionalnym i globalnym; 2. Umocnienie zdolności państwa do obrony; 3. Rozwój odporności na zagrożenia bezpieczeństwa narodowego; 4. Zwiększenie integracji polityk publicznych z polityką bezpieczeństwa; 5. Tworzenie warunków do rozwoju zintegrowanego systemu bezpieczeństwa narodowego.	-	Cele nie zostały uwzględnione w Strategii ZIT WrOF. Cele te nie są realizowane na szczeblu lokalnym, ponieważ dotyczą polityki krajowej.
14.	**Strategia Sprawne Państwo 2011-2020**		
	Cel główny: Zwiększenie skuteczności i efektywności państwa otwartego na współpracę z obywatelami. Cele szczegółowe: 1. Otwarty rząd; 2. Zwiększenie sprawności instytucjonalnej państwa; 3. Skuteczne zarządzanie i koordynacja działań rozwojowych; 4. Dobre prawo; 5. Efektywne świadczenie usług publicznych; 6. Skuteczny wymiar sprawiedliwości i prokuratura; 7. Zapewnienie wysokiego poziomu bezpieczeństwa i porządku publicznego.	+	Celem realizowanym przez Strategię ZIT WrOF będzie głównie cel 5 Świadczenie usług publicznych, poprzez działania z priorytetu 3 i 4.
15.	**Strategia Zrównoważonego Rozowju Wsi, Rolnictwa I Rybactwa**		
	Poprawa jakości życia na obszarach wiejskich oraz efektywne wykorzystanie ich zasobów i potencjałów, w tym rolnictwa i rybactwa, dla zrównoważonego rozwoju kraju.	+	Cel w zakresie związanym ze Strategią ZIT WrOF został ujęty we wszystkich priorytetach, ponieważ obszar ZIT obejmuje także obszary wiejskie.
16.	**Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych - AKPOŚK 2010**		
	Ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków, a co za tym idzie ochrona środowiska wodnego przed ich niekorzystnymi skutkami.	+	Cel został ujęty w działaniu 1.5 Strategii ZIT WrOF.
17.	**Polityka Energetyczna Polski**		
	Brak jasno zdefiniowanego celu głównego. Podstawowe kierunki: • Poprawa efektywności energetycznej, • Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii, • Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki	+	Kierunki w zakresie związanym ze Strategią ZIT WrOF są uwzględnione głównie działaniu 1.7 i 1.8 priorytetu 1.

Lp.	Cel strategiczny	Stopień powiązania	Opis –zastosowanie w dokumencie ZIT WrOF
	jądrowej, • Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw, • Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii, • Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.		
18.	**Strategia redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020**		
	Cel strategiczny: włączenie się Polski do wysiłków społeczności międzynarodowej na rzecz ochrony klimatu globalnego poprzez wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie poprawy wykorzystania energii, zwiększania zasobów leśnych i glebowych kraju, racjonalizacji wykorzystania surowców i produktów przemysłu oraz racjonalizacji zagospodarowania odpadów, w sposób zapewniający osiągnięcie maksymalnych, długoterminowych korzyści gospodarczych, społecznych i politycznych.	+	Cel w zakresie związanym ze Strategią ZIT WrOF jest uwzględniony w przede wszystkim w działaniach 1.7 i 1.8 priorytetu 1.
19.	**Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020**		
	Cel główny: Zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. Cele szczegółowe: 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska; 2. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich; 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu; 4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu; 5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu; 6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu .	+	Cele w zakresie związanym ze Strategią ZIT WrOF zostały uwzględnione w działaniach 1.1, 1.2, 1.3, 1.7 i 1.8 priorytetu 1 oraz w priorytecie 2 (poprzez innowacje), 3 i 4 (w zakresie edukacji).
20.	**Projekt Polityki wodnej państwa do roku 2030**		
	Celem nadrzędnym PWP 2030 jest zapewnienie powszechnego dostępu ludności do czystej i zdrowej wody oraz istotne ograniczenie zagrożeń wywoływanych przez powodzie i susze w połączeniu z utrzymaniem dobrego stanu wód i związanych z nimi ekosystemów, przy zaspokojeniu uzasadnionych potrzeb wodnych gospodarki, poprawie spójności terytorialnej i dążeniu do wyrównywania dysproporcji regionalnych. Cele strategiczne: • Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód i związanych z nimi ekosystemów, • Zaspokojenie potrzeb ludności w zakresie zaopatrzenia w wodę, • Zaspokojenie społecznie i ekonomicznie uzasadnionych potrzeb wodnych gospodarki, • Ograniczenie wystąpienia negatywnych sutków powodzi i susz,	+	Cele w zakresie związanym ze Strategią ZIT WrOF zostały ujęte w działaniach 1.3, 1.5 i 1.6 priorytetu 1.

Lp.	Cel strategiczny	Stopień powiązania	Opis –zastosowanie w dokumencie ZIT WrOF
	• Reforma systemu zarządzania i finansowania gospodarki wodnej.		
21.	**Wytyczne dla programów zapobiegania powstawaniu odpadów**		
	Celem Wytycznych jest wyjaśnienie istotnych koncepcji w dziedzinie zapobiegania powstawaniu odpadów na użytek władz krajowych, regionalnych i lokalnych oraz zasugerowanie użytkownikom najbardziej odpowiednich opcji dla danego typu odpadów i szczebla administracji.	+	Wytyczne będą wdrażane w ramach działaniu 1.4, poprzez realizację działań z zakresu gospodarki odpadami.

6.2.2. POWIĄZANIA PROJEKTU STRATEGII ZIT WROF Z INNYMI DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI OPRACOWANYMI NA SZCZEBLU REGIONALNYM

W niniejszym rozdziale przedstawiono powiązania Strategii ZIT WrOF z innymi dokumentami strategicznym na szczeblu regionalnym. Dokumenty zostały przeanalizowane pod kątem powiązania z celem nadrzędnym, priorytetami oraz działaniami Strategii, głównie pod kątem zrównoważonego rozwoju oraz aspektów środowiskowych. Wyniki analizy zaprezentowano w poniższej tabeli.

Tabela 12. Analiza zgodności ocenianej Strategii ZIT WrOF z dokumentami regionalnymi

Lp.	Cele	Opis –zastosowanie w dokumencie ZIT WrOF	Stopień powiązania
1.	**Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020**		
	Cel główny: Nowoczesna gospodarka i wysoka jakość życia w atrakcyjnym środowisku. Cele szczegółowe: 1. Rozwój gospodarki opartej na wiedzy; 2. Zrównoważony transport i poprawa dostępności transportowej; 3. Wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw, zwłaszcza MSP; 4. Ochrona środowiska naturalnego, efektywne wykorzystanie zasobów oraz dostosowanie do zmian klimatu i poprawa poziomu bezpieczeństwa; 5. Zwiększenie dostępności technologii informacyjno-komunikacyjnych; 6. Wzrost zatrudnienia i mobilności pracowników; 7. Włączenie społeczne, podnoszenie poziomu i jakości życia; 8. Podniesienie poziomu edukacji, kształcenie ustawiczne.	Cel główny oraz cele szczegółowe w zakresie związanym ze Strategią ZIT WrOF uwzględnione są w Celu nadrzędnym, priorytetach oraz działaniach.	Cele Strategii ZIT WrOF są zbieżne z celami innych dokumentów strategicznych w obszarze środowiska.
2.	**Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Dolnośląskiego**		
	Cele strategiczne: 1. Umocnienie jego wewnętrznej i zewnętrznej integracji przestrzennej, społeczno-gospodarczej oraz infrastrukturalnej w powiązaniu z sąsiednimi regionami Polski, Czech i Niemiec oraz ukształtowanie Dolnego Śląska jako harmonijnie rozwiniętego, europejskiego regionu węzłowego o wysokim stopniu konkurencyjności i gospodarce opartej na wiedzy; 2. Zintegrowana ochrona zasobów przyrodniczo-krajobrazowych i racjonalne ich wykorzystanie oraz udostępnienie, a także stworzenie spójnego, regionalnego systemu obszarów chronionych; 3. Zintegrowana ochrona i rewitalizacja zasobów dziedzictwa kulturowego oraz utrzymanie tożsamości i odrębności kulturowej regionu; 4. Harmonijny, zintegrowany rozwój przestrzenny i społeczno-gospodarczy oraz integracja Wrocławskiego Obszaru Metropolitalnego, jako głównego węzła sieci osadniczej województwa; 5. Harmonizowanie rozwoju przestrzennego i społeczno-gospodarczego i aktywne przekształcanie pozostałych elementów systemu osadniczego województwa; 6. Efektywne wykorzystanie własnych zasobów województwa dla poprawy jakości życia i standardów zaspokajania potrzeb społeczeństwa; 7. Ukształtowanie sprawnych, bezpiecznych systemów transportu i komunikacji, powiązanych z systemem krajowym i europejskim oraz sprawnych, sieci infrastruktury technicznej, zapewniających dostawy wody i energii, właściwą gospodarkę odpadami oraz zapobieganie awariom i negatywnym skutkom klęsk żywiołowych.	Cele w zakresie związanym ze Strategią ZIT WrOF są uwzględnione przede wszystkim w priorytetach: 1. ZINTEGROWANA PRZESTRZEŃ WrOF w większości celów zawartych priorytecie. Może pojawić się niezgodność w pomiędzy realizacją celu 2 zintegrowana ochrona zasobów przyrodniczo-krajobrazowych i racjonalne ich wykorzystanie oraz udostępnienie, a także stworzenie spójnego, regionalnego systemu obszarów chronionych, a rozwojem transportu drogowego w ramach działania 1.1 Zapewnienie spójnego z regionem, pozostałą częścią kraju i krajami Unii Europejskiej systemu komunikacyjnego WrOF, w przypadku niewłaściwego wytyczenia nowych tras. 3. INFRASTRUKTURA DLA SPOŁECZNOŚCI WrOF we wszystkich celach zawartych w priorytecie	Cele Strategii ZIT WrOF są częściowo zbieżne zachodzi obawa, że może wystąpić sprzeczność z celami ochrony środowiska.
3.	**Strategia Integracji Gospodarczo-Przestrzennej Aglomeracji Wrocławskiej**		

Lp.	Cele	Opis –zastosowanie w dokumencie ZIT WrOF	Stopień powiązania
	Cel nadrzędny: Osiągnięcie wysokiej jakości życia społeczności aglomeracji poprzez integrację jej przestrzeni w jeden organizm społeczno-gospodarczy. Priorytet: Przebudowa szeroko pojętego systemu komunikacyjnego, w ramach wspólnej polityki przestrzennej i komunikacyjnej (ład komunikacyjny i przestrzenny) Strategiczne obszary współpracy: 1. Ochrona i kształtowanie środowiska, 2. infrastruktura techniczna i telekomunikacyjna 3. Społeczność lokalna 4. Struktura gospodarki aglomeracji	Cel nadrzędny, priorytet oraz strategiczne obszary współpracy priorytetowych w zakresie związanym ze Strategią ZIT WrOF uwzględnione są w Celu nadrzędnym, priorytetach oraz działaniach	Cele Strategii ZIT WrOF są zbieżne z celami innych dokumentów strategicznych w obszarze środowiska.
4.	**Projekt Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2014 – 2020**		
	Cel główny: Wzrost konkurencyjności Dolnego Śląska zapewniający poprawę poziomu życia jego mieszkańców przy zachowaniu zasad zrównoważonego rozwoju Cele wg Osi priorytetowych: • Cel osi **I** - Wzrost konkurencyjności i rozwój gospodarki regionu w oparciu o badania i rozwój, innowacje oraz nowe rozwiązania dla przedsiębiorstw • Cel osi **II** - Zwiększenie dostępności, stopnia wykorzystania i jakości technologii informacyjno-komunikacyjnych w regionie • Cel osi **III** - Zmniejszenie emisyjności gospodarki oraz wzrost udziału energii wytworzonej ze źródeł odnawialnych i zwiększenie efektywności energetycznej • Cel osi **IV** - Poprawa stanu środowiska oraz zwiększenie efektywności wykorzystania zasobów naturalnych • Cel osi **V** - Poprawa dostępności transportowej regionu oraz jakości i standardów transportu na Dolnym Śląsku • Cel osi **VI** - Zapewnienie infrastruktury dla spójności społecznej i poprawy jakości życia, w szczególności ubogich społeczności • Cel osi **VII** - Modernizacja i wzmocnienie infrastruktury edukacyjnej • Cel osi **VIII** - Wzrost zatrudnienia i mobilności pracowników • Cel osi **IX** - Włączenie społeczne, podnoszenie poziomu i jakości życia • Cel osi **X** - Podniesienie jakości i dostępności edukacji • Cel osi **XI** - Zapewnienie sprawnego i efektywnego wykorzystania środków funduszy strukturalnych w ramach RPO WD	Cel główny oraz cele osi priorytetowych w zakresie związanym ze Strategią ZIT WrOF uwzględnione są w Celu nadrzędnym, priorytetach oraz działaniach. Brak spójności z realizacją celu osi XI.	Cele Strategii ZIT WrOF są częściowo zbieżne zachodzi obawa, że może wystąpić sprzeczność z celami ochrony środowiska.

Przeprowadzona analiza oceny zgodności celów, priorytetów i działań Strategii ZIT WrOF z celami dokumentów strategicznych na poziomie regionalnym wykazała dużą spójność w zakresie aspektów środowiskowych oraz zrównoważonego rozwoju. W dwóch dokumentach odnotowano jednak brak spójności jednego z celów z celami Strategii. Pierwszym z nich jest Projekt Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020, natomiast niespójność pojawia się w celu osi priorytetowej XI w braku realizacji tego celu w celach działaniach oraz priorytetach Strategii ZIT WrOF. Drugim natomiast jest Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Dolnośląskiego - potencjalna niezgodność pomiędzy realizacją celu 2. Zintegrowana ochrona zasobów przyrodniczo-krajobrazowych i racjonalne ich wykorzystanie oraz udostępnienie, a także stworzenie spójnego, regionalnego systemu obszarów chronionych, a rozwojem transportu drogowego w celu 1.1. w przypadku niewłaściwego wytyczenia nowych tras

6.2.3. Sposób i zakres uwzględnienia informacji zawartych w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzonych dla innych, przyjętych już, dokumentów powiązanych z projektem Strategii ZIT WrOF

W niniejszym rozdziale przedstawiono powiązania Strategii ZIT WrOF z informacjami zawartymi w innych dokumentach strategicznych sporządzonych dla gmin wchodzących w skład WrOF. Poddano szczegółowej analizie głównie obowiązujące Strategie dla poszczególnych gmin obszaru, natomiast pozostałe dokumenty poddano jedynie ocenie powiązań – wskazując wystąpienie powiązań lub ich brak.

Tabela 13. Analiza zgodności Strategii ZIT WrOF z innymi dokumentami

Gmina	Cele	Opis –zastosowanie w dokumencie ZIT WrOF	Powiązania
Wrocław	**1. Strategia Rozwoju Wrocławia „Strategia – Wrocław w perspektywie 2020 plus”**		
	Strategia nie deklaruje priorytetów i nie stara się wyznaczać zadań do wykonania. Koncentruje się na opisaniu pożądanych zmian cywilizacyjnych poprzez wskazanie kierunków, w których Wrocław powinien się zmieniać. Celem strategicznym Strategii jest: przekazanie Wrocławia następnemu pokoleniu w stanie na tyle dobrym, aby w procesach konkurencji globalnej był podmiotem, a nie przedmiotem.	Cel strategiczny oraz ogólny zakres rozpoznanych wyzwań w zakresie związanym ze Strategią ZIT WrOF uwzględnione są w Celu nadrzędnym, priorytetach oraz działaniach	
	2. Studium uwarunkowań kierunków zagospodarowania przestrzennego Wrocławia		
	3. Wrocławska polityka mobilności		
	4. Zasady Polityki ekologicznej Wrocławia		
	5. Polityka rowerowa Wrocławia		
	6. Wieloletni Plan Inwestycyjny Wrocławia na lata 2013-2017		
	7. Program ochrony środowiska dla miasta Wrocławia na lata 2012-2015		
	8. Program ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Wrocławia		
	9. Powiatowy program zwiększenia lesistości Miasta Wrocławia		
	10. Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla miasta Wrocławia na lata 2012-2032		
Jelcz Laskowice	**1. Strategia Rozwoju Miasta i gminy Jelcz - Laskowice na lata 2007-2015 uchwała nr XIV/91/2007 Rady Miejskiej w Jelczu Laskowicach z dnia 28 września 2007r.**		
	Cel nadrzędny: Utrzymanie dynamicznego rozwoju gminy, prowadzącego do ciągłego podnoszenia warunków bytowych jej mieszkańców oraz systematycznej poprawy jakości i czystości środowiska naturalnego. Cele strategiczne: 1 – G. Stabilny rozwój gospodarczy gminy przy wykorzystaniu posiadanych zasobów i możliwości oraz szans tkwiących w otoczeniu. 2 – P. Rozwój infrastruktury przestrzennej dla inwestowania oraz służącej poprawie warunków bytowych mieszkańców i jakości środowiska. 3 – S. Rozwój integracji społecznej oraz twórczych postaw mieszkańców uwzględniając wymagania postępu cywilizacyjnego.	Cel nadrzędny oraz cele strategiczne w zakresie związanym ze Strategią ZIT WrOF uwzględnione są w Celu nadrzędnym, priorytetach oraz działaniach.	
	2.Wieloletni Plan Inwestycyjny Miasta i Gminy Jelcz-Laskowice na lata 2008-2015 uchwała nr XXXIII/214/2009 Rady Miejskiej w Jelczu Laskowicach z dnia 30 stycznia 2009r		
	3.Wieloletnia Prognoza Finansowa Miasta i Gminy Jelcz-Laskowice uchwała nr XXX.215.2012 Rady Miejskiej w Jelczu Laskowicach z		

Gmina	Cele	Opis –zastosowanie w dokumencie ZIT WrOF	Powiązania
	dnia 28 grudnia 2012r.		
Kąty Wrocławskie	**1.Strategia rozwoju lokalnego Miasta i Gminy Kąty Wrocławskie na lata 2009-2020**		
	Wizja: Wykorzystać rozwój gospodarczy gminy dla poprawy warunków życia jej mieszkańców. Cele: 1. Awans cywilizacyjny – podniesienie standardu życia mieszkańców poprzez zwiększenie dostępności infrastruktury technicznej i społecznej. 2. Stworzenie zróżnicowanej i zrównoważonej terytorialnej bazy ekonomicznej gminy odpowiadającej wyzwaniom XXI wieku: • głównym źródłem miejsc pracy małe i średnie przedsiębiorstwa o niskiej uciążliwości ekologicznej, • efektywne rolnictwo wykorzystujące zasoby i atuty gminy. 3. Wspieranie działań proekologicznych. Współdziałanie w tworzeniu aglomeracji Wrocławskiej.	Wizja oraz cele w zakresie związanym ze Strategią ZIT WrOF uwzględnione są w Celu nadrzędnym, priorytetach oraz działaniach	
	2.Program Ochrony Środowiska gminy Kąty Wrocławskie, Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska Gminy Kąty Wrocławskie na lata 2010- 2013 z perspektywą do roku 2017		
	3.Program usuwania azbestu z terenu gminy Kąty Wrocławskie		
	4.Plan gospodarki odpadami gminy Kąty Wrocławskie		
	5.Plan urządzeniowo- rolny. Granica rolno leśna.		
	6.Prognoza Oddziaływania na Środowisko Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska wraz z Planem gospodarki odpadami Gminy Kąty Wrocławskie na lata 2010- 2013 z perspektywą do roku 2017		
	7.Strategia Rozwoju Turystyki w Gminie Kąty Wrocławskie na tle Subregionu „Ślęża”		
Siechnice	**1. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Siechnice załącznik Nr 1 do Uchwały Nr XXXIX/291/10 Rady Miejskiej w Siechnicach z dnia 19 sierpnia 2010 roku.**		
	2.Strategia rozwoju gminy Święta Katarzyna do roku 2020. Wrocławska Agencja Rozwoju Regionalnego, Wrocław, 2008		
	Cele strategiczne: • Pozyskiwanie inwestycji zagranicznych • Rozwój budownictwa mieszkalnego na terenie gminy • Restrukturyzacja obszarów wiejskich i rozwój funkcji rekreacyjnej gminy	Cele w zakresie związanym ze Strategią ZIT WrOF uwzględnione są w Celu nadrzędnym, priorytetach oraz działaniach	
	3.Plan gospodarki odpadami gminy Święta Katarzyna, Św. Katarzyna, 2004.		
	4.Program ochrony środowiska gminy Święta Katarzyna, Święta Katarzyna 2004.		
Trzebnica	**1. Prognoza usuwania azbestu dl Gminy Trzebnica na lata 2011-2032.**		

Gmina	Cele	Opis –zastosowanie w dokumencie ZIT WrOF	Powiązania
	2. Program ochrony środowiska dla Gminy Trzebnica na lata 2010-2014 z perspektywą na lata 2015-2018.		
	3. Strategia rozwoju Miasta i Gminy Trzebnica.		
	Cele strategiczne: 1. Rozwój przedsiębiorczości turystycznej w Gminie Trzebnica. 2. Rozwój produktów turystycznych w Gminie Trzebnica. Cele operacyjne: • Budowa tożsamości lokalnej. • Opracowanie mechanizmów i narzędzi wsparcia przedsiębiorczości w turystyce. • Rozwój i utrzymanie infrastruktury turystycznej. • Dystrybucja i promocja oferty turystycznej. • Odtworzenie funkcji uzdrowiskowej w Trzebnicy.	Cele strategiczne oraz operacyjne w zakresie związanym ze Strategią ZIT WrOF uwzględnione są w celu nadrzędnym, priorytetach oraz działaniach.	
	4. Strategia rozwoju oświaty w Gminie Trzebnica w latach 2011-2018.		
Sobótka	**1. Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Sobótka**		
	2. Gminny program opieki nad zwierzętami bezdomnymi i zapobiegania bezdomności Zwierząt na terenie Miasta i Gminy Sobótka na rok 2013.		
	3. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Miasta Sobótka (UCHWAŁA NR XII/109/11 Rady Miejskiej w Sobótce z dnia 30 września 2011 r.)		
	4. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Gminy Sobótka (UCHWAŁA NR XLIV/305/06 Rady Miejskiej w Sobótce z dnia 19 maja 2006 r.)		
Oleśnica	**Strategiczna ocena oddziaływania na środowiska była przeprowadzona dla dokumentu pn: Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Oleśnicy na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019**		
	Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Oleśnica		
	Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Oleśnica		
	Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Oleśnicy na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019		
Długołęka	**1. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Długołęka**		
	2. Strategia rozwoju Gminy Długołęka na lata 2011-2020		
	Cele strategiczne: S1. Zwiększenie udziału produkcji i usług w gospodarce lokalnej. S2. Podniesienie poziomu jakości życia społeczności lokalnej. S3. Użytkowanie zasobów lokalnych zgodnie z zasadami ekorozwoju. Cele operacyjne: 1. Rozwój przedsiębiorczości.	Cele strategiczne oraz operacyjne w zakresie związanym ze Strategią ZIT WrOF uwzględnione są w Celu nadrzędnym, priorytetach oraz działaniach	

Gmina	Cele	Opis –zastosowanie w dokumencie ZIT WrOF	Powiązania
	2. Rozwój rynku pracy. 3. Rozwój funkcji turystyczno-rekreacyjnych. 4. Rozwój infrastruktury technicznej. 5. Rozwój funkcji sportowo-rekreacyjnych. 6. Rozwój systemów opieki i edukacji. 7. Rozwój systemu pomocy społecznej. 8. Rozwój systemów bezpieczeństwa publicznego. 9. Rozwój systemu samorządu i administracji gminnej. 10. Rozwój systemu opieki zdrowotnej. 11. Rozwój systemu kultury. 12. Rozwój systemu mieszkalnictwa i komunikacji publicznej. 13. Rozwój systemów ochrony środowisk. 14. Rozwój systemów gospodarki odpadami. 15. Rozwój systemów zarządzania zasobami środowiska naturalnego. 16. Rozwój systemów zarządzania informacją o środowisku.		
	3. Program ochrony środowiska Gminy Długołęka		
	4. Koncepcja gospodarki ściekowej Gminy Długołęka		
	5. Plan urządzeniowo-rolny Gminy Długołęka		
Czernica	**1. Małe elektrownie wodne z raportem**		
	2. Elektrownie wiatrowe - raport ma zostać wykonany		
	3. Jaz w Jeszkowicach z raportem		
	4. Piaskop Chrząstawa z raportem		
Kobierzyce	**1. Strategia Rozwoju Lokalnego Gminy Kobierzyce do 2020 r.**		
	Cele strategiczne: 1. Nowoczesna wieś, konkurencyjne rolnictwo. 2. Awans cywilizacyjny. 3. Rozwój gospodarczy.	Cele strategiczne w zakresie związanym ze Strategią ZIT WrOF uwzględnione są w Celu nadrzędnym, priorytetach oraz działaniach.	
	2. Plan Urządzeniowo-Rolny Gminy Kobierzyce.		
	3. Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska Gminy Kobierzyce na lata 2010-2013 Z perspektywą do roku 2017		
Miękinia	**1. Strategia Rozwoju Gminy Miękinia do 2020 r. (obecnie aktualizowana).**		
	Cel główny: Zapewnić dynamiczny rozwój gminy we wszystkich dziedzinach życia społecznego. Obszary rozwoju: 1. Infrastruktura.	Cel główny oraz obszary rozwoju w zakresie związanym ze Strategią ZIT WrOF uwzględnione są w Celu nadrzędnym, priorytetach oraz działaniach	

Gmina	Cele	Opis –zastosowanie w dokumencie ZIT WrOF	Powiązania
	2. Aktywizacja społeczności lokalnej – społeczeństwo obywatelskie. 3. Turystyka. 4. Kultura. 5. Pozyskanie nowych inwestorów. 6. Wypoczynek i rekreacja. 7. Społeczeństwo informacyjne. 8. Edukacja.		
	2. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miękinia.		
	3. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miękinia.		
	4. Plan usuwania azbestu na terenie gminy Miękinia.		
Oleśnica	**1. Strategia rozwoju Gminy Oleśnica na lata 2011-2020**		
Wisznia Mała	**1.Plan Zagospodarowania Przestrzennego dla terenów położonych w obrębie Rogoż**		
	2.Plan Zagospodarowania Przestrzennego dla terenów położonych w obrębie Szewce		
	3.Plan Zagospodarowania Przestrzennego dla terenów położonych w obrębie Malin		
	4.Plan Zagospodarowania Przestrzennego dla terenów położonych w obrębie Kryniczno		
	5.Plan Zagospodarowania Przestrzennego dla terenów położonych w obrębie Piotrkowiczki		
	6.Częściowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego dla terenów położonych w obrębie Mienice		
	7.Częściowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego dla terenów położonych w obrębie Wisznia Mała		
	8.Częściowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego dla terenów położonych w obrębie Pierwoszów		
	9.Częściowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego dla terenów położonych w obrębie Wysoki Kościół		
	10.Częściowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego dla terenów położonych w obrębie Ligota Piękna		
	11.Częściowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Poligon I, Poligon II		
Żórawina	**1. Program ochrony środowiska dla Gminy Żórawina na lata 2013-2016 z perspektywą na lata 2017-2020.**		
Oborniki Śląskie	**1. Strategia Rozwoju Gminy Oborniki Śląskie na lata 2010-2015.**		
	Cele strategiczne: • Stworzenie warunków umożliwiających rozwój turystyki. • Podniesienie jakości życia mieszkańców. • Poprawa atrakcyjności gminy.	Cele strategiczne w zakresie związanym ze Strategią ZIT WrOF uwzględnione są w celu nadrzędnym, priorytetach oraz działaniach.	
	2. Plan urządzeniowo- rolny Gminy Oborniki Śląskie.		
	3. Program Ochrony Środowiska Gminy Oborniki Śląskie.		
	4. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Oborniki Śląskie.		
	5. Plany Zagospodarowania Przestrzennego całego terenu Gminy i Miasta Oborniki Śląskie.		

Gmina	Cele	Opis –zastosowanie w dokumencie ZIT WrOF	Powiązania
	6. Plan Gospodarki Odpadami Gminy Oborniki Śląskie.		
	7. Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Oborniki Śląskie na lata 2010-2032.		

Stopień powiązania:

Brak istotnych powiązań.

Cele Strategii ZIT WrOF nie są zbieżne z celami innych dokumentów strategicznych w obszarze środowiska.

Cele Strategii ZIT WrOF są sprzeczne z celami innych dokumentów strategicznych w obszarze środowiska.

Cele Strategii ZIT WrOF są częściowo zbieżne zachodzi obawa, że może wystąpić sprzeczność z celami ochrony środowiska.

Przeprowadzona analiza oceny zgodności celów, priorytetów i działań wskazanych w Strategii ZIT WrOF z celami dokumentów opisanych w powyższej tabeli wykazała dużą spójność w zakresie aspektów środowiskowych oraz zrównoważonego rozwoju. Na podstawie powyższej analizy pełną zgodność wykazują 32 analizowane dokumenty, częściową zgodność wykazują 22 analizowane dokumenty, natomiast niezgodność z celami Strategii ZIT WrOF wykazują 4 dokumenty. Spośród dokumentów poddanych analizie 10 oceniono, jako dokumenty, w których brak istotnych powiązań z celami Strategii ZIT WrOF.

6.3. WPŁYW NA ŚRODOWISKO W PRZYPADKU ODSTĄPIENIA OD REALIZACJI STRATEGII ZIT WROF

Szczegółowa ocena pozytywnych, jak i negatywnych oddziaływań wyznaczonych działań w ramach priorytetów Strategii ZIT WrOF na środowisko dokonana została w rozdziale 5.4. Oceniając wpływ na środowisko w przypadku odstąpienia od realizacji działań zaplanowanych w Strategii ZIT WrOF, skupiono się na efektach ekologicznych, jakie nie zostaną osiągnie w województwie, w przypadku braku finansowania poszczególnych komponentów/obszarów środowiska. Należy zaznaczyć, że nie tylko działania pro-środowiskowe przyczyniają się do osiągnięcia wymaganych norm jakości środowiska, ale również działania z zakresu rozwoju technologii służących efektywnej gospodarce, energooszczędności i ochronie środowiska w poszczególnych gałęziach przemysłu, a także działania nastawione na edukację zarówno ekologiczną, jak i szeroko pojętą edukację i szkolnictwo. Przewiduje się, że brak realizacji Strategii ZIT WrOF (alokacji środków) będzie mieć w dłuższym horyzoncie czasowym niekorzystny wpływ na stan środowiska. Wprawdzie uniknie się negatywnego wpływu wykazanego w prognozie, jaki może nastąpić w przypadku realizacji niektórych z działań objętych wsparciem w ramach Strategii ZIT WrOF, ale brak jego realizacji może mieć inne potencjalne negatywne skutki dla środowiska, m.in.:

- brak poprawy stanu jakości powietrza w zakresie dotrzymania standardów jakości powietrza (brak realizacji działania 3.1. Podniesienie jakości życia mieszkańców WrOF),
- nieosiągnięcie wymaganych poziomów odzysku i recyklingu wybranych rodzajów odpadów oraz odpadów komunalnych (brak realizacji działania 1.4 Racjonalizacja gospodarki odpadami komunalnymi i przemysłowymi),
- zanieczyszczenie środowiska gruntowo-wodnego, z powodu dalszego deponowania nieprzetworzonych odpadów komunalnych na składowiskach (brak realizacji działania 1.4),
- postępujący wzrost powierzchni terenów zdegradowanych (brak realizacji działania 3.1 Podniesienie jakości życia mieszkańców WrOF),
- pogorszenie się klimatu akustycznego (brak realizacji działania 3.1 Podniesienie jakości życia mieszkańców WrOF),
- zwiększająca się wrażliwość na skutki zmian klimatycznych, w tym na częstsze występowanie powodzi i suszy poprzez brak działań na rzecz poprawy bezpieczeństwa powodziowego (brak realizacji działania 1.3 Poprawa ochrony przed klęskami żywiołowymi na obszarze WrOF),
- spowolniony proces osiągania dobrego stanu wód, poprzez brak rozbudowy systemów oczyszczania ścieków (brak realizacji działania 1.5 Racjonalizacja gospodarki wodno-ściekowej zgodnie ze standardami Unii Europejskiej),
- zmniejszenie dbałości o zasoby przyrodnicze i utrzymania dobrego stanu siedlisk przyrodniczych i gatunków, w tym chronionych (brak realizacji działania 1.6 Tworzenie, utrzymanie, ochrona i integracja kompleksów przyrodniczych),
- nieefektywne wykorzystanie zasobów naturalnych, z powodu braku wykorzystania OZE (brak realizacji działania 1.7 Racjonalizacja produkcji i wykorzystania energii na obszarze WrOF),
- degradację środowiska, poprzez brak adekwatnego zabezpieczenia przed niekorzystnymi zjawiskami pogodowymi i ich następstwami (brak realizacji działania 1.3 Poprawa ochrony przed klęskami żywiołowymi na obszarze WrOF);
- zwiększająca się wrażliwość na skutki zmian klimatycznych (brak realizacji działania 1.8 Ograniczenie barier rozwojowych WrOF w kontekście zmian klimatycznych);
- nieefektywne wykorzystanie zasobów naturalnych z powodu braku zwiększenia efektywności energetycznej (brak realizacji działania 1.7 Racjonalizacja produkcji i wykorzystania energii na obszarze WrOF oraz 2.2 Wspieranie działań związanych ze wzrostem innowacyjności gospodarki oraz wdrażaniem i umacnianiem kooperacji w obszarze nauka - gospodarka).

Istotne skutki negatywne mogą wystąpić w sferze społecznej i gospodarczej. Dbałość o stan środowiska jest ściśle powiązana z silnym poczuciem tożsamości regionalnej, a identyfikacja ludzi z miejscem

zamieszkania składnia do większej odpowiedzialności i dbałości o otoczenie. W ujęciu ogólnym, w przypadku odstąpienia od realizacji Strategii ZIT WrOF nie będzie następowała kompleksowa poprawa jakości życia mieszkańców. Brak realizacji wyznaczonych w Strategii ZIT WrOF działań inwestycyjnych, dotyczących budowy infrastruktury, w tym służącej ochronie środowiska może spowodować negatywne skutki dla gospodarki i (pośrednio) środowiska, objawiające się wzrostem bezrobocia, zmniejszeniem liczby miejsc pracy, zanieczyszczeniem wód, gleb i powietrza (systemy ogrzewania i systemy ciepłownicze, niedrożne układy komunikacyjne). Podsumowując, można stwierdzić, iż pożądanym z punktu widzenia środowiska przyrodniczego i zdrowia ludzi jest doprowadzenie do realizacji działań zapisanych w Strategii ZIT WrOF.

6.4. PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA WRAZ Z INFORMACJĄ O MOŻLIWYM ODDZIAŁYWANIU TRANSGRANICZNYM

W rozdziale tym przedstawiono szczegółowe analizy oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska działań przewidzianych do wsparcia w ramach poszczególnych priorytetów Strategii ZIT WrOF. Oceniono również, jak projekty obejmowane wsparciem mogą wpływać na poprawę lub pogorszenie klimatu akustycznego. Ponieważ hałas w sposób bezpośredni wpływa na jakość życia mieszkańców, a pośrednio na ich zdrowie, ocena taka ujęta została w oddziaływaniu na ludzi.

6.4.1. ODDZIAŁYWANIE NA RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNĄ

Oddziaływania pozytywne

Najbardziej korzystne pod kątem różnorodności biologicznej będą działania z zakresu ochrony i udostępniania zasobów przyrodniczych zawarte w Priorytecie 1 (Zintegrowana przestrzeń WrOF). Działania polegające m.in. na tworzeniu centrów ochrony bioróżnorodności w oparciu o gatunki rodzime oraz zapewnieniu niezbędnej infrastruktury związanej z ochroną siedlisk przyrodniczych i gatunków będą bezpośrednio przyczyniać się do poprawy stanu ekosystemów oraz populacji roślin i zwierząt.

Duże znaczenie, dla omawianego komponentu środowiska, będą mieć działania w ramach tego samego priorytetu, dotyczące gospodarki odpadami oraz gospodarki wodno-ściekowej, których efektem będzie zmniejszenie poziomu zanieczyszczeń wód i gleb, dzięki czemu nastąpi poprawa warunków bytowania roślin i zwierząt. Jest to ważny czynnik wpływający na zachowanie różnorodności biologicznej. Podobne oddziaływanie (poprawa warunków bytowania zwierząt i roślin) będą mieć działania obejmujące gospodarkę niskoemisyjną oraz rozwój obszaru odnawialnych źródeł energii, poprzez poprawę jakości powietrza atmosferycznego.

Wiele z przewidzianych w Strategii ZIT WrOF działań będzie pośrednio przyczyniać się do zachowania lub zwiększenia bioróżnorodności, przy czym największe znaczenia będą mieć działania dotyczące ograniczenia barier rozwojowych WrOF w kontekście zmian klimatycznych, w tym kampanie informacyjno-edukacyjne, które w dłuższej perspektywie powinny doprowadzić do podniesienia poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców obszaru funkcjonalnego. Efekt pozytywny zostanie osiągnięty przy założeniu, że prowadzona edukacja będzie również obejmować nauki związane z funkcjonowaniem środowiska przyrodniczego. Ponadto działania w ramach priorytetu 3 (Infrastruktura dla społeczności WrOF), obejmujące rewitalizację obszarów, mogą przyczyniać się do przywracania lub podnoszenia wartości przyrodniczych tych terenów.

Pozytywne oddziaływania mogą wiązać się także z wdrożeniem priorytetu 2 (Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka WrOF), pod warunkiem, że działania obejmą kwestie technologii proekologicznych oraz nowoczesnych metod ochrony środowiska i przyrody.

Oddziaływania negatywne

Do działań, które będą mogły negatywnie oddziaływać na różnorodność biologiczną zaliczyć należy działania z Priorytetu 1 dotyczące zwłaszcza rozwoju sieci drogowej. Inwestycje tego typu mają charakter liniowy, co wiąże się z przecinaniem dużych powierzchni terenów, w tym często terenów objętych ochroną (np. w ramach sieci Natura 2000), przez co dochodzi do fragmentacji struktur przyrodniczych pełniących

funkcję korytarzy ekologicznych. Ma to znaczenie zwłaszcza w przypadku budowy nowych odcinków dróg, kiedy zajmowane są nowe tereny. Wiele zależy jednak od trasy przebiegu oraz od zastosowania metod minimalizujących negatywny wpływ, np. odpowiednio dobranych przejść dla zwierząt, zabezpieczeń wzdłuż drogi itp. Podobne oddziaływania, choć dużo mniej prawdopodobne, mogą wystąpić także przy wdrażaniu działania 1.1 (Zapewnienie spójnego z regionem, pozostałą częścią kraju i krajami Unii Europejskiej systemu komunikacyjnego WrOF), w przypadku niewłaściwego wytyczenia tras, np. przecinając miejskie obszary chronione i obszary zieleni.

Istotne znaczenie będzie mieć realizacja działania 1.7 (Racjonalizacja produkcji i wykorzystania energii na obszarze WrOF), dotyczącego produkcji i dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych. Energetyka wiatrowa powoduje zaburzenia w funkcjonowaniu ptaków i nietoperzy, co często prowadzi do ubożenia ich populacji w wyniku kolizji z turbinami wiatrowymi. W przypadku biopaliw oddziaływanie negatywne odnosi się do stosowania dużych monokulturowych upraw roślin energetycznych i wprowadzania obcych gatunków roślin i/lub roślin genetycznie modyfikowanych. Prowadzi to do upraszczania sąsiadujących ekosystemów, co stanowi zagrożenie dla obszarów przyrodniczo cennych, w tym obszarów Natura 2000.

W ramach działania 1.6 (Tworzenie, utrzymanie, ochrona i integracja kompleksów przyrodniczych) zaplanowano przykładowe rodzaje projektów, które mogą przyczyniać się do zwiększenia presji turystycznej i fragmentacji siedlisk na obszarach cennych przyrodniczo, ze względu na rozbudowę infrastruktury turystycznej.

Znaczna część z działań objętych wsparciem w ramach Strategii ZIT WrOF może oddziaływać negatywnie na pewne grupy zwierząt oraz roślin, ze względu na charakter związanych z nimi prac. Chodzi tu o prace budowlane i modernizacyjne, które prowadzone będą w ramach np. modernizacji energetycznej budynków, budowy lub modernizacji obiektów (np. ciepłowni, instalacji gospodarki odpadami) oraz prac związanych z rewitalizacją obszarów zdegradowanych. Wpływ na różnorodność biologiczną związany jest z płoszeniem zwierząt na etapie prac i ewentualną utratą siedlisk gatunków, zwłaszcza ptaków.

Rekomendacje działań minimalizujących negatywne oddziaływanie

Opisane powyżej negatywne oddziaływania mogą być w znacznym stopniu ograniczone poprzez zastosowanie odpowiednio dobranych i zrealizowanych środków minimalizujących. W przypadku działań związanych z rozwojem sieci transportowej należy, więc zwrócić uwagę i zadbać m.in. o:

- lokalizację nowych tras i linii kolejowych poza obszarami cennymi przyrodniczo,
- ograniczanie do minimum wycinki drzew i krzewów i zapewnienie ochrony drzew przed ewentualnym uszkodzeniem podczas prowadzenia prac,
- prowadzenie prac związanych z wycinką drzew i krzewów poza okresem lęgowym ptaków i rozrodem płazów,
- stosowanie lokalnego materiału ziemnego wykorzystywanego przy pracach wykończeniowych (tak, aby nie zawierał nasion gatunków obcych),
- zastosowanie odpowiedniego oświetlenia w przypadku projektowania oświetlenia drogi, w celu ograniczenia niekorzystnego efektu przyciągania nietoperzy,
- zastosowanie specjalnych urządzeń ostrzegających zwierzęta przed niebezpieczeństwem (urządzenia odstraszające).

W przypadku energii pozyskiwanej z biomasy, na etapie produkcji biomasy istotny jest, oprócz lokalizacji, także właściwy dobór roślin do upraw energetycznych (bez gatunków obcych i GMO) oraz preferowanie biomasy z wykaszania łąk i trzcinowisk.

Wszelkie działania polegające na budowie lub modernizacji budynków i innych obiektów (w tym infrastruktury turystycznej) powinny być prowadzone z uwzględnieniem okresu lęgowego ptaków oraz rozrodczego u płazów, przy ograniczeniu wycinki drzew i krzewów oraz ich zabezpieczeniu przed uszkodzeniami. W niektórych przypadkach konieczne będzie przeprowadzenie wcześniejszej inwentaryzacji przyrodniczej pod kątem występowania chronionych gatunków ptaków oraz nietoperzy. W miarę możliwości zniszczone siedliska powinny zostać odtworzone. Ważne jest także, aby przy opracowywaniu projektów tych obiektów i terenów stosować się do wymogów ochrony krajobrazu w zakresie zrównoważonego zagospodarowania przestrzennego (np. zachowania odpowiednich powierzchni terenów zielonych).

Szczegółowo oddziaływanie na różnorodność biologiczną poszczególnych obszarów wsparcia wskazanych w priorytetach inwestycyjnych omówiono w tabeli poniżej. Wskazano w niej również możliwe

oddziaływania skumulowane oraz sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji ewentualnych negatywnych oddziaływań.

Tabela 14. Oddziaływanie na różnorodność biologiczną projektu Strategii ZIT WrOF

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na różnorodność biologiczną	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
PRIORYTET 1 – Zintegrowana przestrzeń WrOF						
1.1	Zapewnienie spójnego z regionem, pozostałą częścią kraju i krajami Unii Europejskiej systemu komunikacyjnego WrOF	Możliwe negatywne: bezpośrednie niszczenie siedlisk, fragmentacja siedlisk przyrodniczych, tworzenie barier i przerwanie korytarzy ekologicznych, zmiana sposobu wykorzystania przestrzeni przez zwierzęta, synantropizacja, rozprzestrzenianie się obcych ekologicznie i geograficznie gatunków wzdłuż drogi, śmiertelność zwierząt na drodze konieczność wycinki drzew i krzewów, ingerencja w stosunki wodne	krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, chwilowe, stałe	bezpośrednie, pośrednie	Możliwe oddziaływania skumulowane z zadaniami polegającymi na budowie i rozbudowie w przypadku tej samej lokalizacji	- prowadzenie nowych tras w sposób zapobiegający (lub minimalizujący) przecinaniu i defragmentacji cennych struktur przyrodniczych, - budowa odpowiedniej ilości i jakości przejść dla zwierząt, - wprowadzenie nasadzeń zieleni wzdłuż dróg, - odtwarzanie siedlisk w miejscach zastępczych, - ograniczanie do minimum wycinki drzew i krzewów, - zapewnienie ochrony drzew przed ewentualnym uszkodzeniem podczas prowadzenia robót budowlanych, - prowadzenie prac budowlanych poza okresem lęgowym ptaków, rozrodu płazów, - materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych powinien być pochodzenia lokalnego (bez nasion gatunków obcych), - zastosowanie odpowiedniego oświetlenia w przypadku projektowania oświetlenia drogi, w celu ograniczenia niekorzystnego efektu przyciągania nietoperzy, - zapobieganie ingerencji w stosunki wodne.
1.2	Zastąpienie w szerokim zakresie samochodowej komunikacji indywidualnej komunikacją zbiorową w ścisłym centrum gmin należących do WrOF					

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na różnorodność biologiczną	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
1.3	Poprawa ochrony przed klęskami żywiołowymi na obszarze WrOF	Pozytywne pośrednie, pod warunkiem odpowiedniego doboru działań spowalniających przepływ wód, opartych w znacznej mierze na retencji naturalnej, w przypadku retencji sztucznej (budowa zapór, sztucznych zbiorników wodnych) może nastąpić negatywne oddziaływanie na różnorodność biologiczną.	długoterminowe, stałe	bezpośrednie, pośrednie	Możliwe oddziaływania skumulowane z zadaniami polegającymi na budowie i rozbudowie w przypadku tej samej lokalizacji	- prowadzenie prac w sposób zgodny z RDW, - prowadzenie działań na rzecz wykorzystywania retencji naturalnej i jej zwiększenia oraz odtworzenia (mała retencja); zastosowanie retencji glebowej, - odpowiednio prowadzone melioracje mające na celu także nawadnianie określonych obszarów w określonych terminach, - rzetelna ocena oddziaływania inwestycji na środowisko w momencie przygotowywania konkretnych inwestycji, - odpowiedni rozkład terminów prac
1.4	Racjonalizacja gospodarki odpadami komunalnymi i przemysłowymi	Pozytywne: poprawa warunków bytowania zwierząt i roślin (a przez to zachowanie różnorodności biologicznej) na skutek zmniejszenia poziomu zanieczyszczeń wód i gleb; likwidacja bezpośrednich zagrożeń dla zwierząt i roślinności związanych z dzikimi wysypiskami śmieci (np. rozprzestrzenianiem się gatunków inwazyjnych). Możliwe negatywne: płoszenie zwierząt na terenach realizacji inwestycji, mechaniczne uszkodzenia roślinności, wycinka drzew i krzewów.	długoterminowe, stałe krótkoterminowe, chwilowe	bezpośrednie, pośrednie pośrednie	Możliwe oddziaływania skumulowane z zadaniami polegającymi na budowie i rozbudowie w przypadku tej samej lokalizacji	- odpowiednia lokalizacja obiektów, - ograniczanie do minimum wycinki drzew i krzewów, - zapewnienie ochrony drzew przed ewentualnym uszkodzeniem podczas prowadzenia prac, - prowadzenie prac związanych z wycinką poza okresem lęgowym ptaków (jeśli tam gniazdują) i rozrodem płazów
1.5	Racjonalizacja gospodarki wodno-ściekowej zgodnie ze standardami Unii Europejskiej	Pozytywne: zahamowanie spadku różnorodności biologicznej wskutek zmniejszenia zagrożenia związanego z pogorszeniem poziomu zanieczyszczeń wód i gleb.	długoterminowe, stałe	bezpośrednie, pośrednie	Możliwe oddziaływania skumulowane z zadaniami polegającymi na budowie i rozbudowie w przypadku tej samej	- odpowiednia lokalizacja oraz ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji, - zachowanie ciągłości ekologicznej cieków, - zapobieganie ingerencji

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na różnorodność biologiczną	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
					lokalizacji	w stosunki wodne, - ograniczanie do minimum wycinki drzew i krzewów, - zapewnienie ochrony drzew przed ewentualnym uszkodzeniem podczas prowadzenia prac, - prowadzenie prac związanych z wycinką poza okresem lęgowym ptaków (jeśli tam gniazdują) i rozrodem płazów
1.6	Tworzenie, utrzymanie, ochrona i integracja kompleksów przyrodniczych	Pozytywne: lepsza ochrona zasobów przyrodniczych poprzez zwiększenie możliwości zarządzanie ochroną przyrody w parkach krajobrazowych i rezerwatach; podniesienie poziomu wiedzy nt. stanu środowiska przyrodniczego; poprawa stanu ekosystemów oraz populacji roślin i zwierząt.	średnioterminowe, długoterminowe, stałe	bezpośrednie, pośrednie	Możliwe oddziaływania skumulowane z zadaniami polegającymi na budowie i rozbudowie w przypadku tej samej lokalizacji	- właściwa lokalizacja i rodzaj obiektów infrastruktury turystycznej (nie zagrażające nadmiernej presji na obszary cenne przyrodniczo), - prowadzenie prac poza okresem lęgowym ptaków i rozrodczym płazów, - stosowanie strefowania uwzględniającego walory przyrodnicze (infrastruktura i formy turystyki), - uwzględnianie zasad turystyki zrównoważonej
1.7	Racjonalizacja produkcji i wykorzystania energii na obszarze WrOF	Pozytywne: poprawa warunków bytowania roślin i zwierząt poprzez poprawę jakości powietrza	długoterminowe, stałe	pośrednie	-	- inwentaryzacja budynków pod kątem występowania chronionych gatunków ptaków oraz nietoperzy przed przystąpieniem do prac - prowadzenie prac poza okresem lęgowym ptaków, - stworzenie siedlisk zastępczych (budki lęgowe, skrzynki dla nietoperzy) na czas prac

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na różnorodność biologiczną	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
1.8	Ograniczenie barier rozwojowych WrOF w kontekście zmian klimatycznych	Pozytywne: pośredni wpływ na bioróżnorodność poprzez zwiększenie świadomości ekologicznej społeczeństwa	długoterminowe, stałe	pośrednie	-	-
PRIORYTET 2 – Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka WrOF						
2.1	Rozwój nowoczesnej, wielofunkcyjnej i zdywersyfikowanej podmiotowo i przedmiotowo struktury gospodarczej WrOF	Neutralne lub pozytywne: o ile działania obejmą kwestie technologii proekologicznych oraz nowoczesnych metod ochrony środowiska i przyrody Możliwe negatywne: związane z wycinką drzew i krzewów pod budowę dróg oraz płoszeniem zwierząt (na etapie realizacji inwestycji).	długoterminowe, stałe długoterminowe, stałe	pośrednie bezpośrednie	-	-
2.2	Wspieranie działań związanych ze wzrostem innowacyjności gospodarki oraz wdrażaniem i umacnianiem kooperacji nauka-gospodarka					
PRIORYTET 3 – Infrastruktura dla społeczności WrOF						
3.1	Podniesienie jakości życia mieszkańców WrOF	Pozytywne lub negatywne zależnie od typu, lokalizacji i sposobu realizacji inwestycji oraz wyboru terenów inwestycyjnych; Pozytywne: zwiększenie bioróżnorodności w przypadku rewitalizacji terenów; ogólna poprawa stanu środowiska Możliwe negatywne: związane wyłącznie z ewentualną budową na terenach niezagospodarowanych lub modernizacją obiektów – płoszenie zwierząt na etapie prac budowlanych lub zamurowywania siedlisk ptaków i nietoperzy podczas remontów budynków.	krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, chwilowe, stałe krótkoterminowe, chwilowe, stałe	bezpośrednie pośrednie bezpośrednie	Możliwe oddziaływania skumulowane z zadaniami polegającymi na budowie i rozbudowie w przypadku tej samej lokalizacji	- lokalizacja obiektów poza obszarami cennymi przyrodniczo, - ograniczanie do minimum wycinki drzew i krzewów, - zapewnienie ochrony drzew przed ewentualnym uszkodzeniem podczas prowadzenia prac, - prowadzenie prac związanych z wycinką poza okresem lęgowym ptaków (jeśli tam gniazdują) i rozrodem płazów.
3.2	Zwiększenie konkurencyjności WrOF jako miejsca zamieszkania, pracy i wypoczynku					
PRIORYTET 4 – Społeczność aktywna i aktywność dla społeczności WrOF						
4.1	Zmniejszenie bezrobocia i zwiększenie zatrudnienia na terenach oddalonych od	Brak oddziaływań	-	-	-	-

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na różnorodność biologiczną	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
	centrum WrOF					
4.2	Osiągnięcie wysokiego poziomu zaopiekowania zdrowotnego i społecznego oraz poczucia bezpieczeństwa publicznego na terenie WrOF	Brak oddziaływań	-	-	-	-
4.3	Pobudzanie aktywności i kreatywności społecznej na rzecz WrOF	Brak oddziaływań	-	-	-	-
4.4	Wzrost zaufania społecznego do instytucji publicznych i kreowanie budowy społeczeństwa obywatelskiego	Brak oddziaływań	-	-	-	-

6.4.2. ODDZIAŁYWANIE NA LUDZI

Realizacja działań objętych wsparciem w ramach Strategii ZIT WrOF oddziaływać będzie również na ludzi – ich zdrowie lub jakość życia. Człowiek jest częścią środowiska, silnie na nie oddziałuje, ale również jest od niego w wysokim stopniu uzależniony. W większości wypadków, 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 negatywne czynniki środowiskowe zależy od indywidualnych cech układu odpornościowego człowieka. Bezwzględnie do życia potrzeba człowiekowi powietrza i wody. Zmiany w tych komponentach środowiska silnie oddziaływają na człowieka, choć często oddziaływanie to jest długoterminowe, a jego skutki są widoczne po kilkunastu latach. Niektóre oddziaływania mają charakter somatyczny – mogą powodować zaburzenia funkcjonowania organizmu lub wywoływać choroby. Możliwe jest również, że presja wywierana na środowisko powoduje mniej zauważalne oddziaływanie na ludzi – wywołuje stres, którego podłożem mogą być np. przebywanie w hałasie, zaburzania przestrzeni, brak dostępności do terenów rekreacyjnych i wiele innych.

Oddziaływania pozytywne

Generalnie pozytywnie oddziaływanie na ludzi wiąże się z poprawą kondycji zdrowotnej oraz poprawą jakości życia. Poprawę kondycji zdrowotnej można osiągnąć wskutek poprawy jakości powietrza, poprawę jakości wody używanej do picia oraz uregulowanie gospodarki odpadami i wodno-ściekowej. Poprawa taka powinna zostać osiągnięta w wyniku realizacji zadań objętych wsparciem w ramach priorytetu 1 (Zintegrowana przestrzeń WrOF). Realizacja zadań objętych wsparciem w ramach działania 1.7 oraz pośrednio 1.8 prowadzić będzie do poprawy jakości powietrza. Istotne znaczenie dla zdrowia mieszkańców oraz komfortu ich życia będzie miała racjonalizacja gospodarki wodno-ściekowej (działania 1.5) oraz gospodarki odpadami (działanie 1.4).

Istotnym czynnikiem wpływającym pozytywnie na ludzi jest poprawa bezpieczeństwa, szczególnie na terenach zagrożonych klęskami żywiołowymi. Zadania takie realizowane będą w ramach priorytetu 1, działanie 1.3 (Poprawa ochrony przed klęskami żywiołowymi na obszarze WrOF). Ich celem jest łagodzenie skutków ewentualnych klęsk powodziowych oraz zmniejszenia skali strat materialnych wywołanych powodziami, co bezpośrednio przekłada się na komfort życia mieszkańców.

Również rozwój sieci drogowej (priorytet 1, działanie 1.1 - Zapewnienie spójnego z regionem, pozostałą częścią kraju i krajami Unii Europejskiej systemu komunikacyjnego WrOF) może pozytywnie oddziaływać na ludzi, ponieważ prowadzi do poprawy komfortu jazdy, umożliwia rozwój turystyki, a także prowadzi do pobudzenia aktywności gospodarczej miejscowości lepiej skomunikowanych z centrum regionu. Dodatkowo powinie zostać osiągnięty efekt skrócenia czas podróży oraz eliminacja stresu związanego z kierowaniem samochodem w zatorach drogowych (korkach).

Pozytywne oddziaływanie na ludzi związane jest również z poprawą sytuacji społeczno-gospodarczej i wzrostem ilości miejsc pracy. Działania takie zostaną objęte wsparciem w ramach priorytetu 2 (Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka WrOF). Poprawa sytuacji ekonomicznej mieszkańców związana będzie również z realizacją działania 1.7 (Racjonalizacja produkcji i wykorzystania energii na obszarze WrOF), gdyż prowadzić powinna do zmniejszenia obciążeń związanych z utrzymaniem budynków poprzez poprawę efektywności energetycznej.

Duże znaczenie, szczególnie dla jakości życia mieszkańców, ma poprawa dostępności do edukacji oraz opieki zdrowotnej. W ramach priorytetu 3 (Infrastruktura dla społeczności WrOF) i priorytetu 4 (Społeczność aktywna i aktywność dla społeczności WrOF) wspierane będą działania prowadzące do poprawy infrastruktury edukacyjnej, poprawy dostępności do przedszkoli itp. oraz zadania podnoszące jakość usług w zakresie opieki zdrowotnej i usług społecznych. Pozytywne oddziaływanie na ludzi, spowodowane będzie w tym przypadku głównie rozwojem infrastruktury społecznej (np. dzienne domy opieki społecznej, domy pomocy społecznej, hospicja, żłobki) i zdrowotnej oraz rewitalizacją obszarów zdegradowanych. Przyczyni się również do poprawy relacji międzyludzkich, zwiększenia aktywności mieszkańców i poprawą jakości życia.

Dodatkowo poprawa walorów turystycznych w obszarze WrOF powinna prowadzić do korzystnych zmian w sytuacji ekonomiczno-gospodarczej mieszkańców regionu, a to pośrednio prowadzi do poprawy jakości życia ludzi. Wzrost atrakcyjności turystycznej realizowany będzie w ramach priorytetu 1, działanie 1.6 (Tworzenie, utrzymanie, ochrona i integracja kompleksów przyrodniczych) oraz priorytetu 3, działanie 3.2 (Zwiększenie konkurencyjności WrOF, jako miejsca zamieszkania, pracy i wypoczynku).

Oddziaływania negatywne

Negatywne oddziaływanie często dotyczy fazy realizacji poszczególnych inwestycji, a związane jest z prowadzeniem robót budowlanych. Oddziaływanie to ma charakter krótkotrwały. Negatywny wpływ na ludzi, w tym przypadku, powodują głównie: zmiany w organizacji ruchu na drogach w pobliżu budów oraz emisja spalin z maszyn budowlanych i często intensywne pylenie, którego źródłem jest głównie unos z niezabezpieczonych pryzm materiałów sypkich oraz z zanieczyszczonych powierzchni placów budów i dróg w pobliżu. Wystąpić może również przejściowy spadek atrakcyjności pobliskich terenów rekreacyjnych. Prowadzenie prac budowlanych, szczególnie na dużą skalę powodować może również czasowe pogorszenie klimatu akustycznego w pobliżu inwestycji, co będzie negatywnie oddziaływać na mieszkańców. Większość zadań objętych wsparciem w ramach priorytetów 1, 2 i 3 może wiązać się z koniecznością prowadzenia prac budowlanych, remontowych czy modernizacyjnych.

W przypadku realizacji inwestycji drogowych (priorytet 1, działania 1.1), negatywne oddziaływanie z jednej strony ma charakter krótkoterminowy i związane jest z budową. Z drugiej strony negatywne oddziaływania niesie faza eksploatacji dróg, gdyż poruszające się po drogach pojazdy odpowiedzialne są za emisję hałasu oraz powodują powstawanie zanieczyszczeń, które są szczególnie uciążliwe dla mieszkańców blisko położonych budynków. Oddziaływania te potęgowane są przez kanionową zabudowę miejską.

Negatywne oddziaływanie związane jest także z uciążliwością wywołaną emisją hałasu i wibracji (jak w przypadku linii tramwajowych) oraz uciążliwością wywołaną presją na inne komponenty środowiska, np. powietrze. Oddziaływanie negatywne często współistnieje z oddziaływaniem pozytywnym. Dzieje się tak w przypadku budowy nowych dróg. Negatywne oddziaływania niesie faza eksploatacji dróg, gdyż poruszające się po drogach pojazdy odpowiedzialne są za emisję hałasu oraz powodują powstawanie zanieczyszczeń, które są szczególnie uciążliwe dla mieszkańców blisko położonych budynków. Jednak z drugiej strony powstanie drogi poprawia walory komunikacyjne, zwiększa przez to możliwości rozwoju terenów przylegających, często również powoduje przeniesienie uciążliwego ruchu tranzytowego z centrum miast na obrzeża – tereny o mniejszej gęstości emisji zanieczyszczeń do powietrza.

W ramach priorytetu 1, działanie 1.7 (Racjonalizacja produkcji i wykorzystania energii na obszarze WrOF) wpierana może być budowa farm wiatrowych, które prowadzić mogą do negatywnego wpływu na ludzi z powodu emisji hałasu, wibracji oraz niesłyszalnych dla ludzkiego ucha infradźwięków. Uciążliwość zależna jest od wielkości (rozpiętości) śmigieł oraz od ilości wiatraków. Farmy wiatrowe dają efekt skumulowany - uciążliwość rośnie wraz z ilością wiatraków. Dodatkowo śmigła powodują powstawanie, niesłyszalnych dla ludzkiego ucha, infradźwięków, których wpływ na człowieka nie został jeszcze jednoznacznie określony.

Rekomendacje działań minimalizujących negatywne oddziaływanie

W celu zmniejszenia negatywnego oddziaływania na środowisko konieczne jest:

- odpowiednie prowadzenie robót budowlanych eliminujące nadmierną emisję uciążliwych zanieczyszczeń i hałasu, oszczędne gospodarowanie przestrzenią;
- stosowanie biomasy jedynie w dużych obiektach energetycznego spalania i współspalania paliw z zastosowaniem wysokosprawnych urządzeń oczyszczających gazy odlotowe (ze względu na możliwości techniczne i ekonomiczne uzasadnienie dla stosowania wysokosprawnych urządzeń oczyszczających gazy odlotowe);
- stosowanie wysokosprawnych urządzeń do oczyszczania gazów odlotowych w celu minimalizacji emisji zanieczyszczeń do powietrza;
- stosowanie na etapie projektowania farm wiatrowych wytycznych ograniczających negatywne podejście ze strony społeczeństwa:
  - wybór elektrowni wiatrowych, których wirniki składają się z trzech łopat,
  - farma wiatrowa jest bardziej „przyjazna”, gdy składa się na nią mniejsza liczba turbin, ale o większej mocy niż większa liczba turbin o małej mocy,
  - należy unikać lokalizowania elektrowni wiatrowych w pobliżu miejsc, dla których wyznaczono normy w zakresie klimatu akustycznego;
- stosowanie odpowiednich technologii tłumiących hałas i wibracje w przypadku budowy linii tramwajowych;
- stosowanie nawierzchni tłumiących hałas na drogach lokalizowanych w sąsiedztwie zabudowań mieszkalnych;
- lokalizowanie dróg w odpowiedniej odległości od zabudowy mieszkaniowej;

- stosowanie pasów zieleni izolacyjnej wzdłuż dróg; w ostateczności stosowanie ekranów akustycznych.

Szczegółowo oddziaływanie na ludzi poszczególnych obszarów wsparcia wskazanych w priorytetach Strategii ZIT WrOF omówiono w tabeli poniżej. Wskazano w niej również możliwe oddziaływania skumulowane oraz sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji ewentualnych negatywnych oddziaływań.

Tabela 15. Oddziaływanie na ludzi projektu Strategii ZIT WrOF

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na ludzi	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
PRIORYTET 1 – Zintegrowana przestrzeń WrOF						
1.1	Zapewnienie spójnego z regionem, pozostałą częścią kraju i krajami Unii Europejskiej systemu komunikacyjnego WrOF	Pozytywne: poprawa kondycji zdrowotnej ludzi wskutek poprawy jakości powietrza na terenach gęsto zabudowanych; podwyższenie komfortu jazdy; rozbudowa sieci drogowej umożliwia rozwój turystyki, prowadzi do pobudzenia aktywności gospodarczej miejscowości usytuowanych wzdłuż drogi. Negatywne na etapie realizacji inwestycji: emisja hałasu i spalin podczas wykonywania prac; dyskomfort związany ze zmianami w organizacji ruchu drogowego w związku z realizacją inwestycji. Negatywne na etapie eksploatacji: emisja hałasu i zanieczyszczeń powietrza. Negatywne oddziaływanie z jednej strony ma charakter krótkoterminowy i związane jest z realizacją inwestycji, czyli prowadzeniem prac budowlanych. Z drugiej strony negatywne oddziaływania niesie faza eksploatacji dróg, gdyż poruszające się po drogach pojazdy odpowiedzialne są za emisję hałasu oraz powodują powstawanie zanieczyszczeń, które są szczególnie uciążliwe dla mieszkańców blisko położonych budynków. Oddziaływania te potęgowane są przez kanionową zabudowę miejską.	długoterminowe, stałe krótkoterminowe, chwilowe długoterminowe, stałe	bezpośrednie bezpośrednie bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami wymagającymi prowadzenia prac budowlanych oraz z zadaniami, których realizacja powoduje wzrost uciążliwości akustycznej (np. linie tramwajowe, farmy wiatrowe).	Odpowiednie prowadzenie robót budowlanych eliminujące nadmierną emisję uciążliwych zanieczyszczeń i hałasu, oszczędne gospodarowanie przestrzenią. Stosowanie nawierzchni dróg ograniczającej uciążliwość akustyczną, lokalizowanie dróg w odpowiedniej odległości od zabudowy mieszkaniowej; stosowanie pasów zieleni wzdłuż dróg; w ostateczności stosowanie ekranów akustycznych.
1.2	Zastąpienie w szerokim zakresie samochodowej komunikacji indywidualnej komunikacją zbiorową w ścisłym centrum gmin należących do WrOF	Pozytywne: poprawa kondycji zdrowotnej ludzi wskutek poprawy jakości powietrza w wyniku zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza. Rozwój transportu publicznego powodować będzie poprawę komfortu komunikacji (przemieszczania się) i podróżowania. Negatywne: emisja hałasu i spalin oraz zmiany w organizacji ruchu drogowego związane z realizacją inwestycji (prowadzeniem robót	średnioterminowe, długoterminowe	pośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami wymagającymi prowadzenia prac budowlanych.	Odpowiednie prowadzenie robót budowlanych eliminujące nadmierną emisję uciążliwych zanieczyszczeń i hałasu, oszczędne gospodarowanie przestrzenią. Zastosowanie odpowiednich technologii tłumiących hałas i wibracje w przypadku budowy

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na ludzi	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
		budowlanych). W przypadku linii tramwajowych - emisja hałasu i wibracji w trakcie eksploatacji. Negatywne oddziaływanie z jednej strony ma charakter krótkoterminowy i związane jest z realizacją inwestycji, czyli prowadzeniem prac budowlanych. Z drugiej strony negatywne oddziaływania niesie faza eksploatacji w przypadku rozwoju linii tramwajowych, gdyż poruszające się tramwaje odpowiedzialne są za emisję hałasu oraz powodują powstawanie wibracji, które są szczególnie uciążliwe dla mieszkańców blisko położonych budynków. Oddziaływania te potęgowane są przez kanionową zabudowę miejską.	krótkoterminowe, chwilowe	bezpośrednie		linii tramwajowych.
1.3	Poprawa ochrony przed klęskami żywiołowymi na obszarze WrOF	Pozytywne: możliwe łagodzenie skutków ewentualnych klęsk powodziowych, zwiększenie dostępu do zasobów wodnych, zmniejszenia skali strat materialnych wywołanych powodziami, poprawa bezpieczeństwa ludności na terenach zagrożonych. Negatywne: emisja hałasu, spalin i pyłu oraz zajęcie terenu w trakcie prowadzenia prac budowlanych Negatywne oddziaływanie ma charakter krótkoterminowy i związane jest z realizacją inwestycji, czyli prowadzeniem prac budowlanych. Rozważać można również hipotetyczne ryzyko dla zdrowia, a nawet życia ludzi, związane z możliwością wystąpień zdarzeń awaryjnych. Skutki pośrednie, w tym wpływ na zdrowie ludzkie, poprzez zmiany jakości wody, można uznać za pomijalne.	długoterminowe krótkoterminowe, chwilowe	bezpośrednie bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami wymagającymi prowadzenia prac budowlanych.	Odpowiednie prowadzenie robót budowlanych eliminujące nadmierną emisję uciążliwych zanieczyszczeń i hałasu, oszczędne gospodarowanie przestrzenią.
1.4	Racjonalizacja gospodarki odpadami komunalnymi i przemysłowymi	Pozytywne: poprawa kondycji zdrowotnej mieszkańców wskutek ograniczenia zanieczyszczenia środowiska odpadami. Negatywne: emisja spalin i hałasu związana z transportem odpadów.	długoterminowe krótkoterminowe, chwilowe	pośrednie bezpośrednie	-	-

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na ludzi	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
1.5	Racjonalizacja gospodarki wodno-ściekowej zgodnie ze standardami Unii Europejskiej	Pozytywne: poprawa kondycji zdrowotnej ludzi wskutek uregulowania gospodarki ściekami oraz poprawy jakości wody pitnej. Możliwe negatywne: niedogodności wynikające z ewentualnej uciążliwości odorowej w przypadku budowy instalacji zagospodarowania osadów ściekowych w pobliżu terenów zamieszkałych. Negatywne: emisja spalin podczas budowy lub rozbudowy instalacji (maszyny budowlane); emisja hałasu podczas budowy lub rozbudowy instalacji.	długoterminowe długoterminowe, chwilowe krótkoterminowe, chwilowe	pośrednie bezpośrednie bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami wymagającymi prowadzenia prac budowlanych.	Odpowiednie prowadzenie robót budowlanych eliminujące nadmierną emisję uciążliwych zanieczyszczeń i hałasu, oszczędne gospodarowanie przestrzenią.
1.6	Tworzenie, utrzymanie, ochrona i integracja kompleksów przyrodniczych	Pozytywne: wzrost atrakcyjności turystycznej obszaru WrOF; zwiększenie oferty aktywnego wypoczynku; wzrost świadomości ekologicznej. Powodować to powinno poprawę jakości życia i kondycji zdrowotnej mieszkańców. Rozwój turystyki powinien również prowadzić do poprawy sytuacji ekonomiczno-gospodarczej.	długoterminowe	pośrednie	-	-
1.7	Racjonalizacja produkcji i wykorzystania energii na obszarze WrOF	Pozytywne: poprawa kondycji zdrowotnej ludzi wskutek poprawy jakości powietrza w wyniku zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza. W przypadku poprawy efektywności energetycznej, pozytywne oddziaływanie związane będzie z poprawą jakości życia w wyniku zmian źródeł ciepła na nowoczesne, niskoemisyjne, wymagające mniejszych nakładów pracy w trakcie eksploatacji. Działania termomodernizacyjne oraz zwiększające energooszczędność budynków przyczynią się również do zmniejszenie nakładów finansowych na ich eksploatację. Możliwe negatywne: pogorszenie kondycji zdrowotnej w wyniku zwiększenia emisji zanieczyszczeń do powietrza w przypadku stosowania biomasy w małych kotłowniach. W zależności od rodzaju wykorzystanej energii odnawialnej oddziaływanie może być pozytywne lub negatywne. Oddziaływanie to jest ściśle uzależnione	długoterminowe, średnioterminowe, stałe długoterminowe, stałe	pośrednie pośrednie	-	Stosowanie biomasy jedynie w dużych obiektach energetycznego spalania paliw z zastosowaniem wysokosprawnych urządzeń oczyszczających gazy odlotowe. Wytyczne, do uwzględnienia na etapie projektowania farm wiatrowych, znacząco ograniczające negatywne podejście ze strony społeczeństwa: • wybór elektrowni wiatrowych, których wirniki składają się z trzech łopat, • farma wiatrowa jest bardziej „przyjazna”, gdy składa się na nią mniejsza liczba turbin, ale o

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na ludzi	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
		od zmian w wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza. Spalanie biomasy wiąże się z większą emisją pyłu i benzo(a)pirenu do powietrza. Dlatego w przypadku wykorzystania biomasy w kotłowniach małej mocy, gdzie zastosowanie wysokosprawnych urządzeń odpylających jest niemożliwe technicznie lub nieuzasadnione ekonomicznie, może nastąpić wzrost emisji pyłu, benzo(a)pirenu i tlenków azotu. W przypadku farm wiatrowych możliwe negatywne oddziaływanie związane jest z emisją hałasu, wibracji oraz niesłyszalnych dla ludzkiego ucha infradźwięków. Zarówno śmigła, jak i wirniki wiatraków powodują emisję hałasu, który jest uciążliwy dla mieszkających w pobliżu farm wiatrowych ludzi. Uciążliwość zależna jest od wielkości (rozpiętości) śmigieł oraz od ilości wiatraków. Farmy wiatrowe dają efekt skumulowany - uciążliwość rośnie wraz z ilością wiatraków. Dodatkowo śmigła powodują powstawanie, niesłyszalnych dla ludzkiego ucha, infradźwięków, których wpływ na człowieka nie został jeszcze jednoznacznie określony. Negatywne oddziaływanie możliwe jest też na etapie realizacji inwestycji i wiąże się z emisją hałasu i spalin podczas prowadzenia prac budowlanych oraz uciążliwością związaną ze zmianami w organizacji ruchu drogowego w trakcie z realizacji inwestycji.	krótkotrwałe, chwilowe	bezpośrednie		większej mocy niż większa liczba turbin o małej mocy, • należy unikać lokalizowania elektrowni wiatrowych w pobliżu miejsc, dla których wyznaczono normy w zakresie klimatu akustycznego. Odpowiednie prowadzenie robót budowlanych eliminujące nadmierną emisję uciążliwych zanieczyszczeń i hałasu, oszczędne gospodarowanie przestrzenią.
1.8	Ograniczenie barier rozwojowych WrOF w kontekście zmian klimatycznych	Pozytywne: poprawa kondycji zdrowotnej ludzi wskutek poprawy jakości powietrza w wyniku zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza dzięki zastosowaniu wysokosprawnych technologii wytwarzania energii elektrycznej i ciepła; poprawa jakości życia w wyniku zmian źródeł ciepła na nowoczesne, niskoemisyjne, wymagające mniejszych nakładów pracy w trakcie eksploatacji. Negatywne: emisja hałasu i spalin oraz zmiany w	średnioterminowe, długoterminowe krótkoterminowe,	pośrednie bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami wymagającymi prowadzenia prac budowlanych.	Odpowiednie prowadzenie robót budowlanych eliminujące nadmierną emisję uciążliwych zanieczyszczeń i hałasu, oszczędne gospodarowanie przestrzenią.

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na ludzi	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
		organizacji ruchu drogowego związane z realizacją inwestycji (prowadzeniem robót budowlanych).	chwilowe			
PRIORYTET 2 – Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka WrOF						
2.1	Rozwój nowoczesnej, wielofunkcyjnej i zdywersyfikowanej podmiotowo i przedmiotowo struktury gospodarczej WrOF	Pozytywne: rozwój nowych produktów i usług skutkować powinien wzrostem ilości miejsc pracy oraz poprawą konkurencyjności przedsiębiorstw skutkującą poprawą ich sytuacji ekonomicznej, co przełoży się na poprawę jakości życia. Możliwe negatywne: w przypadku prowadzenia inwestycji związanych z budową infrastruktury możliwa jest emisja hałasu i spalin podczas wykonywania prac; zmiany w organizacji ruchu drogowego związane z realizacją inwestycji.	średnioterminowe, długoterminowe, chwilowe krótkoterminowe, chwilowe	pośrednie bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z innymi inwestycjami wymagającymi prowadzenia prac budowlanych.	Odpowiednie prowadzenie robót budowlanych eliminujące nadmierną emisję uciążliwych zanieczyszczeń i hałasu, oszczędne gospodarowanie przestrzenią.
2.2	Wspieranie działań związanych ze wzrostem innowacyjności gospodarki oraz wdrażaniem i umacnianiem kooperacji nauka-gospodarka	Pozytywne: wzmocnienie aktywności przedsiębiorstw skutkować powinno pozyskaniem nowych rynków zbytu oraz poprawą ich konkurencyjności, co przełoży się na poprawę ich sytuacji ekonomicznej oraz wzrost ilości miejsc pracy, a to przełoży się na poprawę jakości życia. Możliwe negatywne: w przypadku prowadzenia inwestycji związanych z budową infrastruktury możliwa jest emisja hałasu i spalin podczas wykonywania prac; zmiany w organizacji ruchu drogowego związane z realizacją inwestycji.	średnioterminowe, długoterminowe, chwilowe krótkoterminowe, chwilowe	pośrednie bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z innymi inwestycjami wymagającymi prowadzenia prac budowlanych.	Odpowiednie prowadzenie robót budowlanych eliminujące nadmierną emisję uciążliwych zanieczyszczeń i hałasu, oszczędne gospodarowanie przestrzenią.
PRIORYTET 3 – Infrastruktura dla społeczności WrOF						
3.1	Podniesienie jakości życia mieszkańców WrOF	Pozytywne: poprawa dostępności do opieki zdrowotnej i do świadczeń socjalnych, poprawa warunków leczenia. Możliwa poprawa jakości życia mieszkańców w przypadku, gdy podejmowane działania pozwolą na eliminację negatywnych zjawisk społeczno-gospodarczych. Poprawa jakości życia może być również związana z poprawą estetyki przestrzeni publicznej w wyniku rewitalizacji budynków czy	długoterminowe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami wymagającymi prowadzenia prac budowlanych.	Odpowiednie prowadzenie robót budowlanych eliminujące nadmierną emisję uciążliwych zanieczyszczeń i hałasu, oszczędne gospodarowanie przestrzenią.

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na ludzi	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
		całych fragmentów miast. Negatywne: emisja hałasu i spalin podczas wykonywania prac; zmiany w organizacji ruchu drogowego związane z realizacją inwestycji. Negatywne oddziaływanie ma charakter krótkoterminowy i związane jest z realizacją inwestycji, czyli prowadzeniem prac budowlanych.	krótkoterminowe, chwilowe	bezpośrednie		
3.2	Zwiększenie konkurencyjności WrOF jako miejsca zamieszkania, pracy i wypoczynku	Pozytywne: wzrost atrakcyjności turystycznej i osiedleńczej obszaru WrOF; zachowanie tradycji kulturowej mieszkańców; zwiększenie oferty aktywnego wypoczynku; wzrost świadomości ekologicznej. Powodować to powinno poprawę jakości życia i kondycji zdrowotnej mieszkańców. Poprawa jakości kształcenia w szkołach; lepsze przygotowanie do kształcenia na poziomie uniwersyteckim. Wzrost dostępności do zorganizowanej opieki nad dziećmi w wieku przedszkolnym; wzrost liczby dzieci objętych nauczaniem przedszkolnym. Rozwój elektronicznych usług publicznych powinien prowadzić do poprawy dostępności mieszkańców do administracji, szkół, placówek opieki zdrowotnej itp. Szczególnie istotne jest to dla osób niepełnosprawnych – umożliwia załatwienie wielu spraw urzędowych i innych ze swojego miejsca zamieszkania.	długoterminowe stałe	pośrednie, bezpośrednie	-	-
PRIORYTET 4 – Społeczność aktywna i aktywność dla społeczności WrOF						
4.1	Zmniejszenie bezrobocia i zwiększenie zatrudnienia na terenach oddalonych od centrum WrOF	Pozytywne: wzrost dostępności do zorganizowanej opieki nad dziećmi w wieku przedszkolnym; wzrost liczby dzieci objętych nauczaniem przedszkolnym; wzrost ilości miejsc pracy; aktywizacja rodziców powracających do pracy.	długoterminowe	bezpośrednie	-	-

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na ludzi	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
4.2	Osiągnięcie wysokiego poziomu zaopiekowania zdrowotnego i społecznego oraz poczucia bezpieczeństwa publicznego na terenie WrOF	Pozytywne: poprawa dostępności do opieki zdrowotnej i do świadczeń socjalnych, poprawa warunków leczenia.	długoterminowe	bezpośrednie	-	-
4.3	Pobudzanie aktywności i kreatywności społecznej na rzecz WrOF	Pozytywne: wzrost dostępności do zorganizowanej opieki nad dziećmi w wieku przedszkolnym; wzrost liczby dzieci objętych nauczaniem przedszkolnym; poprawa jakości kształcenia przedszkolnego; wzrost ilości miejsc pracy. Wzrost atrakcyjności na rynku pracy w wyniku zwiększonej dostępności do różnych form kształcenia i rozwijania kwalifikacji; dostosowanie kwalifikacji do wymagań rynku pracy.	długoterminowe	bezpośrednie	-	-
4.4	Wzrost zaufania społecznego do instytucji publicznych i kreowanie budowy społeczeństwa obywatelskiego	Pozytywny: rozwój elektronicznych usług publicznych powinien prowadzić do poprawy dostępności mieszkańców do administracji, szkół, placówek opieki zdrowotnej itp. Szczególnie istotne jest to dla osób niepełnosprawnych – umożliwia załatwienie wielu spraw urzędowych i innych ze swojego miejsca zamieszkania.	długoterminowe	bezpośrednie	-	-

6.4.3. ODDZIAŁYWANIE NA ZWIERZĘTA

Oddziaływania pozytywne

Do działań, które wywrą najbardziej pozytywne efekty na zwierzęta zaliczyć należy działanie 1.6 (Tworzenie, utrzymanie, ochrona i integracja kompleksów przyrodniczych) w ramach priorytetu 1 (Zintegrowana przestrzeń WrOF). Dotyczy to zwłaszcza tworzenia centrów ochrony bioróżnorodności w oparciu o gatunki rodzime oraz zapewnienia niezbędnej infrastruktury związanej z ochroną gatunków, co w sposób bezpośredni wpłynie na poprawę stanu, nie tylko tych gatunków, ale i całych ekosystemów. Kolejnymi działaniami, które poprawią warunki bytowania zwierząt będzie realizacja projektów z zakresu gospodarki odpadami (działanie 1.4) oraz gospodarki wodno-ściekowej (działanie 1.5). Mają one na celu ograniczenie zanieczyszczeń infiltrujących do wód i gleb w związku z nieodpowiednim gospodarowaniem odpadami (np. „dzikimi wysypiskami") i brakiem kompleksowych systemów kanalizacyjnych w niektórych rejonach. W przypadku realizacji tych przedsięwzięć (zwłaszcza wodno-kanalizacyjnych) bardzo istotne jest właściwe przeprowadzenie prac, także projektowych, tak aby nie zaburzyć równowagi ekologicznej ekosystemów zależnych od wód, a tym samym wypełnić wymagania RDW.

Poprawa warunków bytowania zwierząt nastąpi ponadto dzięki poprawie jakości powietrza, co będzie wynikiem działania 1.7 (Racjonalizacja produkcji i wykorzystania energii na obszarze WrOF).

Częściowo pozytywne oddziaływania wykazywać będzie realizacja projektów w ramach priorytetu 1 (działanie 1.8 Ograniczenie barier rozwojowych WrOF w kontekście zmian klimatycznych) oraz priorytetu 3 (działanie 3.1 Podniesienie jakości życia mieszkańców WrOF i 3.2 Zwiększenie konkurencyjności WrOF jako miejsca zamieszkania, pracy i wypoczynku), związane głównie z rewitalizacją terenów zdegradowanych i edukacją. Działania te mogą znacznie podnieść poziom świadomości ekologicznej i w dłuższej perspektywie czasu przynieść korzystne efekty dla świata zwierząt, o ile obejmą także nauki typowo przyrodnicze.

Oddziaływania negatywne

Największe znaczenie będą mieć prawdopodobnie oddziaływania negatywne związane przede wszystkim z realizacją działań w ramach priorytetu 1, dotyczące rozwoju sieci transportu drogowego, który bezpośrednio przyczynia się do fragmentacji struktur przyrodniczych i zaburzeń w funkcjonowaniu korytarzy ekologicznych. Następuje to w wyniku wywoływania lęku u dzikich zwierząt przed przekraczaniem dróg (hałas, nadmierne oświetlenie, duży ruch samochodowy), co prowadzi do izolacji zarówno pojedynczych osobników, jak i populacji. Może dochodzić również do płoszenia zwierząt oraz do śmierci zwierząt w wyniku kolizji z pojazdami.

W przypadku wyznaczania nowych odcinków dróg, nie przebiegających wzdłuż już istniejących pasów drogowych bardzo istotny jest dobór odpowiedniej lokalizacji, tak aby, w jak najmniejszym stopniu przecinały one obszary cenne przyrodniczo, w tym również te nie objęte ochroną.

W przypadku realizacji działania 1.7 (Racjonalizacja produkcji i wykorzystania energii na obszarze WrOF), największym negatywnym oddziaływaniem na zwierzęta cechować się będą zadania związane z wykorzystaniem energii wiatru, czyli instalowaniem turbin wiatrowych. Na etapie użytkowania farmy wiatrowe powodują zaburzenia funkcjonowania populacji ptaków i nietoperzy zwłaszcza zaburzenia krótko- i długodystansowych przemieszczeń ptaków, ze względu na powstawanie efektu bariery. Część gatunków ptaków jest w stanie dostosować swoją trasę przelotu do zmian, ale wiele tego nie potrafi i w efekcie ginie w wyniku kolizji z pracującymi wiatrakami.

Pozostała grupa działań, które mogą wiązać się z negatywnym oddziaływaniem na zwierzęta to przede wszystkim działania polegające na budowie nowych lub modernizacji istniejących obiektów we wszystkich priorytetach, gdzie jest to przewidziane. Oddziaływanie polegać będzie głównie na płoszeniu zwierząt w trakcie prac i będą to oddziaływania raczej krótkoterminowe i chwilowe. Prowadzenie prac modernizacyjnych może wiązać się również z zaburzeniem funkcjonowania ptaków gniazdujących w budynkach poddawanych modernizacji, w związku z tym, istotne jest wcześniejsze przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczej w takich obiektach.

Rekomendacje działań minimalizujących negatywne oddziaływanie

Wskazane oddziaływania negatywne mogą być do pewnego stopnia ograniczone dzięki zastosowaniu odpowiednich metod minimalizujących negatywny wpływ.

Działania związane z rozwojem sieci transportowej powinny uwzględniać m.in.:

- właściwy wybór przebiegu trasy, tak, aby nie przecinała ważnych struktur przyrodniczych,
- budowę odpowiedniej ilości i jakości przejść dla zwierząt,
- wprowadzenie nasadzeń zieleni wzdłuż dróg,
- zapobieganie zmianom stosunków wodnych,
- odtwarzanie siedlisk gatunków w miejscach zastępczych,
- prowadzenie prac budowlanych poza okresem lęgowym ptaków i rozrodem płazów,
- dobór odpowiedniego oświetlenia w przypadku projektowania oświetlenia drogi, w celu ograniczenia niekorzystnego efektu przyciągania nietoperzy,
- instalowanie specjalnych urządzeń ostrzegających zwierzęta przed niebezpieczeństwem.

Realizacja działań z zakresu energetyki wiatrowej powinna z kolei przede wszystkim opierać się na właściwej lokalizacji, która nie przecinałaby korytarzy migracji ptaków i nietoperzy, unikając obszarów chronionych oraz terenów w pobliżu stawów rybnych. Wszelkie prace budowlane powinny być prowadzone poza okresem rozrodczym u płazów oraz lęgowym ptaków.

W przypadku prac dotyczących budowy nowych lub modernizacji istniejących obiektów pierwszorzędne znaczenie ma lokalizacja, ale również terminy prowadzenia prac (poza okresami lęgowymi, rozrodczymi zwierząt). W istniejących obiektach zaleca się przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczej przed przystąpieniem do prac, tak, aby zminimalizować ryzyko zniszczenia gniazd i spowodowania istotnych zaburzeń w funkcjonowaniu zwierząt, głównie ptaków i nietoperzy. Proponuje się także tworzenie siedlisk zastępczych (budki lęgowe, skrzynki dla nietoperzy) na czas prac remontowo-budowlanych.

Szczegółowo oddziaływanie na zwierzęta poszczególnych obszarów wsparcia wskazanych w priorytetach Strategii ZIT WrOF omówiono w tabeli poniżej. Wskazano w niej również możliwe oddziaływania skumulowane oraz sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji ewentualnych negatywnych oddziaływań.

Tabela 16. Oddziaływanie na zwierzęta projektu Strategii ZIT WrOF

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na zwierzęta	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
PRIORYTET 1 – Zintegrowana przestrzeń WrOF						
1.1	Zapewnienie spójnego z regionem, pozostałą częścią kraju i krajami Unii Europejskiej systemu komunikacyjnego WrOF	Możliwe negatywne: śmiertelność zwierząt na drodze, zmiana sposobu wykorzystania przestrzeni przez zwierzęta, bezpośrednie niszczenie siedlisk, tworzenie barier i przerwanie korytarzy ekologicznych, zmiany we właściwościach siedlisk przez ingerencję w stosunki wodne.	krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, chwilowe, stałe	bezpośrednie, pośrednie	Możliwe oddziaływania skumulowane z zadaniami polegającymi na budowie i rozbudowie w przypadku tej samej lokalizacji	- prowadzenie nowych tras w sposób zapobiegający (lub minimalizujący) przecinaniu i defragmentacji cennych struktur przyrodniczych, - budowa odpowiedniej ilości i jakości przejść dla zwierząt, - wprowadzenie nasadzeń zieleni wzdłuż dróg, - odtwarzanie siedlisk w miejscach zastępczych, - prowadzenie prac budowlanych poza okresem lęgowym ptaków, rozrodu płazów, - zastosowanie odpowiedniego oświetlenia w przypadku projektowania oświetlenia drogi, w celu ograniczenia niekorzystnego efektu przyciągania nietoperzy, - zapobieganie zmianom stosunków wodnych.
1.2	Zastąpienie w szerokim zakresie samochodowej komunikacji indywidualnej komunikacją zbiorową w ścisłym centrum gmin należących do WrOF					
1.3	Poprawa ochrony przed klęskami żywiołowymi na obszarze WrOF	Pozytywne pośrednie, pod warunkiem odpowiedniego doboru działań spowalniających przepływ wód, opartych w znacznej mierze na retencji naturalnej, w przypadku retencji sztucznej (budowa zapór, sztucznych zbiorników wodnych) może nastąpić negatywne oddziaływanie na ryby i inne gatunki wodne.	długoterminowe, stałe	bezpośrednie, pośrednie	Możliwe oddziaływania skumulowane z zadaniami polegającymi na budowie i rozbudowie w przypadku tej samej lokalizacji	- prowadzenie prac w sposób zgodny z RDW, - prowadzenie działań na rzecz wykorzystywania retencji naturalnej i jej zwiększenia oraz odtworzenia (mała retencja, ale raczej bez zbiorników wodnych); zastosowanie retencji glebowej, - odpowiednio prowadzone melioracje mające na celu także

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na zwierzęta	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
						nawadnianie określonych obszarów w określonych terminach, - rzetelna ocena oddziaływania inwestycji na środowisko w momencie przygotowywania konkretnych inwestycji, - odpowiedni rozkład terminów prac
1.4	Racjonalizacja gospodarki odpadami komunalnymi i przemysłowymi	Pozytywne: poprawa warunków bytowania zwierząt na skutek zmniejszenia poziomu zanieczyszczeń wód i gleb; likwidacja bezpośrednich zagrożeń dla zwierząt związanych z dzikimi wysypiskami śmieci Możliwe negatywne: płoszenie zwierząt na terenach realizacji inwestycji	długoterminowe, stałe krótkoterminowe, chwilowe	bezpośrednie, pośrednie bezpośrednie	Możliwe oddziaływania skumulowane z zadaniami polegającymi na budowie i rozbudowie w przypadku tej samej lokalizacji	- odpowiednia lokalizacja obiektów, poza terenami cennymi przyrodniczo, - prowadzenie prac związanych z wycinką poza okresem lęgowym ptaków (jeśli tam gniazdują) i rozrodem płazów
1.5	Racjonalizacja gospodarki wodno-ściekowej zgodnie ze standardami Unii Europejskiej	Pozytywne: poprawa warunków bytowania zwierząt na skutek zmniejszenia poziomu zanieczyszczeń wód Możliwe negatywne: płoszenie zwierząt na terenach realizacji inwestycji, zmiany w funkcjonowaniu niektórych ekosystemów zależnych od wód.	długoterminowe, stałe krótkoterminowe, średnioterminowe, chwilowe	bezpośrednie, pośrednie bezpośrednie, pośrednie	Możliwe oddziaływania skumulowane z zadaniami polegającymi na budowie i rozbudowie w przypadku tej samej lokalizacji	- odpowiednia lokalizacja oraz ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji, - zachowanie ciągłości ekologicznej cieków, - prowadzenie prac związanych z wycinką poza okresem lęgowym ptaków (jeśli tam gniazdują) i rozrodem płazów, - zapobieganie zmianom stosunków wodnych.
1.6	Tworzenie, utrzymanie, ochrona i integracja kompleksów przyrodniczych	Pozytywne: lepsza ochrona zasobów przyrodniczych poprzez zwiększenie możliwości zarządzanie ochroną przyrody w parkach krajobrazowych i rezerwatach; podniesienie poziomu wiedzy nt. stanu środowiska przyrodniczego; poprawa stanu ekosystemów oraz populacji zwierząt.	średnioterminowe, długoterminowe, stałe	bezpośrednie, pośrednie	Możliwe oddziaływania skumulowane z zadaniami polegającymi na budowie i rozbudowie w przypadku tej samej lokalizacji	- właściwa lokalizacja i rodzaj obiektów infrastruktury turystycznej (nie zagrażające nadmiernej presji na obszary cenne przyrodniczo), - prowadzenie prac poza okresem lęgowym ptaków

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na zwierzęta	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
						i rozrodczym płazów, - stosowanie strefowania uwzględniającego walory przyrodnicze (infrastruktura i formy turystyki), - uwzględnianie zasad turystyki zrównoważonej
1.7	Racjonalizacja produkcji i wykorzystania energii na obszarze WrOF	Pozytywne: poprawa warunków bytowania i zwierząt poprzez poprawę jakości powietrza Możliwe negatywne: biopaliwa - stosowanie dużych monokulturowych upraw energetycznych, wprowadzenie obcych gatunków roślin energetycznych oraz roślin modyfikowanych genetycznie prowadzi do uproszczenia ekosystemów, a więc zmiany warunków bytowania zwierząt.	długoterminowe, stałe krótkoterminowe, długoterminowe, chwilowe, stałe	pośrednie bezpośrednie, pośrednie	Możliwe oddziaływania skumulowane w przypadku realizacji dodatkowych inwestycji na danym obszarze	- lokalizacja farm wiatrowych nie może przecinać korytarzy migracji ptactwa i nietoperzy, szczególnie w pobliżu obszarów chronionych (np. Natura 2000), - preferowanie biomasy z wykaszania łąk i trzcinowisk, - unikanie lokalizacji plantacji roślin energetycznych na terenach o dużych walorach przyrodniczych, - właściwy dobór roślin do upraw energetycznych (bez gatunków obcych i GMO)
1.8	Ograniczenie barier rozwojowych WrOF w kontekście zmian klimatycznych	Pozytywne: pośredni wpływ na zwierzęta, poprzez zwiększenie świadomości ekologicznej społeczeństwa	długoterminowe, stałe	pośrednie	-	-
PRIORYTET 2 – Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka WrOF						
2.1	Rozwój nowoczesnej, wielofunkcyjnej i zdywersyfikowanej podmiotowo i przedmiotowo struktury gospodarczej WrOF	Neutralne lub pozytywne: rekultywacja gruntów – jeśli dotyczyć będzie także przywrócenia wartości przyrodniczych Negatywne: związane z płoszeniem zwierząt (na	długoterminowe, stałe krótkoterminowe, chwilowe	pośrednie bezpośrednie	-	- prowadzenie prac poza okresem lęgowym ptaków i rozrodem płazów

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na zwierzęta	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
2.2	Wspieranie działań związanych ze wzrostem innowacyjności gospodarki oraz wdrażaniem i umacnianiem kooperacji nauka-gospodarka	etapie realizacji inwestycji).				
PRIORYTET 3 – Infrastruktura dla społeczności WrOF						
3.1	Podniesienie jakości życia mieszkańców WrOF	Pozytywne lub negatywne zależnie od typu, lokalizacji i sposobu realizacji inwestycji oraz wyboru terenów inwestycyjnych; Pozytywne: nowe siedliska dla zwierząt w przypadku rewitalizacji przyrodniczej; Negatywne: płoszenie zwierząt, zagrożenie zniszczenia lub zamurowywania siedlisk ptaków i nietoperzy podczas remontów budynków Możliwe negatywne: związane wyłącznie z ewentualną budową na terenach niezagospodarowanych lub modernizacją obiektów – płoszenie zwierząt na etapie prac budowlanych	krótkoterminowe, chwilowe, stałe średnioterminowe, stałe krótkoterminowe, chwilowe krótkoterminowe, chwilowe	bezpośrednie, pośrednie pośrednie bezpośrednie bezpośrednie	Możliwe oddziaływania skumulowane z zadaniami polegającymi na budowie i rozbudowie w przypadku tej samej lokalizacji	- przeprowadzenie inwentaryzacji budynków pod kątem występowania chronionych gatunków ptaków oraz nietoperzy (przed rozpoczęciem prac), - prowadzenie prac związanych z wycinką drzew poza okresem lęgowym ptaków oraz tworzenie siedlisk zastępczych (budki lęgowe, skrzynki dla nietoperzy).
3.2	Zwiększenie konkurencyjności WrOF jako miejsca zamieszkania, pracy i wypoczynku					
PRIORYTET 4 – Społeczność aktywna i aktywność dla społeczności WrOF						
4.1	Zmniejszenie bezrobocia i zwiększenie zatrudnienia na terenach oddalonych od centrum WrOF	Brak oddziaływań	-	-	-	-
4.2	Osiągnięcie wysokiego poziomu zaopiekowania zdrowotnego i społecznego oraz poczucia bezpieczeństwa publicznego na terenie WrOF	Brak oddziaływań	-	-	-	-
4.3	Pobudzanie aktywności i kreatywności społecznej na	Brak oddziaływań	-	-	-	-

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na zwierzęta	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
	rzecz WrOF					
4.4	Wzrost zaufania społecznego do instytucji publicznych i kreowanie budowy społeczeństwa obywatelskiego	Brak oddziaływań	-	-	-	-

6.4.4. ODDZIAŁYWANIE NA ROŚLINY

Oddziaływania pozytywne

Największy pozytywny wpływ na roślinność będzie miała realizacja projektów w ramach działania 1.6 (Tworzenie, utrzymanie, ochrona i integracja kompleksów przyrodniczych), ujętych w ramach priorytetu 1 (Zintegrowana przestrzeń WrOF). Wśród nich szczególnie ważne jest tworzenie centrów ochrony bioróżnorodności w oparciu o gatunki rodzime oraz zapewnienie niezbędnej infrastruktury związanej z ochroną siedlisk przyrodniczych. Dzięki temu nastąpi poprawa stanu ekosystemów oraz objętych działaniami gatunków roślin i siedlisk przyrodniczych. Pozostałe działania realizowane w ramach priorytetu 1 związane z gospodarką odpadami i gospodarką wodno-ściekową powinny przynieść pozytywny wpływ na roślinność, w związku z poprawą jakości wód i gleb. Przy czym należy mieć na uwadze, aby działania (zwłaszcza w zakresie sieci wodno-kanalizacyjnych) nie miały negatywnego oddziaływania na ekologiczny stan wód, który ma duże znaczenie we wzroście i wegetacji roślin wodnych i zależnych od wód. Ponadto, poprawa środowiska naturalnego nastąpi w wyniku realizacji działania 1.7 (Racjonalizacja produkcji i wykorzystania energii na obszarze WrOF), obejmującego wytwarzanie energii, pochodzącej ze źródeł odnawialnych w lokalnych jednostkach małej mocy wraz z podłączeniem do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej. W efekcie poprawi się jakość powietrza, co ma bardzo duże znaczenie dla funkcjonowania wszystkich gatunków roślin, a zwłaszcza lądowych. Duże znaczenie, choć w dłuższym okresie czasu, mogą mieć działania dotyczące edukacji (działanie 1.8 - Ograniczenie barier rozwojowych WrOF w kontekście zmian klimatycznych), jeśli dotyczyć będą kwestii przyrodniczych. Dobrze poprowadzone działania edukacyjne mogą odnieść bardzo pozytywny efekt w postaci podejmowania przez kolejne pokolenia właściwych decyzji dotyczących środowiska naturalnego.

Pośrednim pozytywnym wpływem mogą charakteryzować się także działania w ramach priorytetu 2 (Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka WrOF), o ile działania obejmą kwestie technologii proekologicznych oraz nowoczesnych metod ochrony środowiska i przyrody.

Oddziaływania negatywne

Wiele działań zaplanowanych do realizacji w ramach Strategii ZIT WrOF będzie wiązać się z wystąpieniem możliwego negatywnego oddziaływania na roślinność. Wynika to m.in. z faktu, że roślinność występuje wszędzie na terenach odkrytych, trudno jest zatem uniknąć wpływu na nią, podczas realizacji dużych inwestycji infrastrukturalnych. Istotnym jest, aby ustrzec od degradacji cenne gatunki roślin i siedliska przyrodnicze, w tym objęte ochroną gatunkową oraz stanowiące przedmiot ochrony na obszarach Natura 2000.

Potencjalnie znaczącym oddziaływaniem na rośliny cechować się będą działania odnoszące się do produkcji energii ze źródeł odnawialnych tj. biopaliwa i biokomponenty. Pozyskiwanie energii z biopaliw wiąże się z uprawą roślin energetycznych, które nie zawsze są prowadzone zgodnie z wymogami ochrony przyrody. Stosowanie dużych monokulturowych upraw energetycznych może prowadzić do rozprzestrzeniania się obcych gatunków roślin oraz roślin modyfikowanych genetycznie. Prowadzi to do uproszczania wrażliwych ekosystemów, które występują na obszarach przyrodniczo cennych, w tym na obszarach Natura 2000.

Kolejnymi działaniami mogącymi znacząco negatywnie oddziaływać na rośliny jest realizacja projektów związanych z rozwojem systemu transportu, głównie drogowego (działanie 1.1 - Zapewnienie spójnego z regionem, pozostałą częścią kraju i krajami Unii Europejskiej systemu komunikacyjnego WrOF oraz działanie 1.2 - Zastąpienie w szerokim zakresie samochodowej komunikacji indywidualnej komunikacją zbiorową w ścisłym centrum gmin należących do WrOF). Bezpośrednie oddziaływania dotyczyć będą mechanicznego niszczenia siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin (m.in. drzew i krzewów), występujących w miejscu przebiegu budowanego lub remontowanego pasa drogowego. Ponadto budowa dróg wiąże się z ingerencją w stosunki wodne, np. w celu wykonania odwodnień, co może prowadzić do niekorzystnych zmian w funkcjonowaniu roślin i siedlisk zależnych od wód, np. lasów łęgowych. Użytkowanie dróg jest powiązane także z rozprzestrzenianiem się obcych ekologicznie i geograficznie gatunków wzdłuż tras, wpływając na wypieranie gatunków rodzimych.

Wiele możliwych negatywnych oddziaływań dotyczyć będzie różnego rodzaju prac związanych z budową lub rozbudową obiektów i infrastruktury służącej ochronie środowiska, a także infrastruktury mieszkaniowej i usługowej. Należy tu wymienić działania:

- 1.4 - Racjonalizacja gospodarki odpadami komunalnymi i przemysłowymi;

- 1.5 - Racjonalizacja gospodarki wodno-ściekowej zgodnie ze standardami Unii Europejskiej;
- 1.6 - Tworzenie, utrzymanie, ochrona i integracja kompleksów przyrodniczych;
- 1.7 - Racjonalizacja produkcji i wykorzystania energii na obszarze WrOF;
- 2.1 - Rozwój nowoczesnej, wielofunkcyjnej i zdywersyfikowanej podmiotowo i przedmiotowo struktury gospodarczej WrOF;
- 2.2.- Wspieranie działań związanych ze wzrostem innowacyjności gospodarki oraz wdrażaniem i umacnianiem kooperacji nauka-gospodarka;
- 3.1 - Podniesienie jakości życia mieszkańców WrOF;
- 3.2 - Zwiększenie konkurencyjności WrOF jako miejsca zamieszkania, pracy i wypoczynku.

Oddziaływania negatywne dotyczące realizacji powyższych działań najprawdopodobniej obejmować będą usuwanie roślinności z miejsc budowy lub przebudowy, w tym wycinkę drzew i krzewów oraz inne mechaniczne uszkodzenia roślinności (w przypadku braku odpowiednich zabezpieczeń). Powoduje to fragmentację siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków zwierząt, dlatego bardzo istotna będzie lokalizacja planowanych przedsięwzięć, tak aby ich realizacja nie wiązała się z ingerencją w obszary cenne przyrodniczo.

Rekomendacje działań minimalizujących negatywne oddziaływanie

Podczas realizacji przedsięwzięć związanych z wykorzystaniem energii z biopaliw należy m.in. dokonać odpowiedniego wyboru lokalizacji – unikając sąsiedztwa obszarów cennych przyrodniczo, także tych nie objętych ochroną. Ponadto, w przypadku wykorzystywania biomasy, należy preferować biomasę pochodzącą z wykaszania łąk i trzcinowisk, zamiast stosowania obcych gatunków roślin energetycznych lub roślin genetycznie modyfikowanych.

W przypadku rozwoju sieci transportowej największe znaczenie ma sam przebieg nowych odcinków dróg. Ważne jest, aby nie kolidowały one z obszarami chronionymi i nie wprowadzały istotnych zaburzeń innych cennych struktur przyrodniczych. Oprócz tego powinno się:

- ograniczać do minimum wycinkę drzew i krzewów oraz niszczenie terenów zielonych,
- zapewnić ochronę drzew przed ewentualnym uszkodzeniem podczas prowadzenia prac,
- wykonywać nowe nasadzenia drzew i krzewów oraz odtwarzać zniszczone siedliska (jako kompensacja ewentualnej wycinki),
- zapewnić utrzymanie na podobnym poziomie istniejących ciągów ekologicznych i stosunków wodnych,
- stosować lokalny materiał ziemny do prac wykończeniowych (bez nasion gatunków obcych).

Powyższe zasady należy uwzględniać również podczas realizacji wszelkich działań związanych z budową nowych lub rozbudową istniejących obiektów różnego typu, np. elektrociepłowni, instalacji do zagospodarowania odpadów komunalnych, infrastruktury oczyszczania ścieków komunalnych, w tym oczyszczalni ścieków czy infrastruktury turystycznej. W przypadku działań w zakresie turystyki ważne jest także stosowanie strefowania, uwzględniającego walory przyrodnicze oraz uwzględnianie zasad turystyki zrównoważonej.

Szczegółowo oddziaływanie na rośliny poszczególnych obszarów wsparcia wskazanych w priorytetach Strategii ZIT WrOF omówiono w tabeli poniżej. Wskazano w niej również możliwe oddziaływania skumulowane oraz sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji ewentualnych negatywnych oddziaływań.

Tabela 17. Oddziaływanie na rośliny projektu Strategii ZIT WrOF

Lp.	Działania wskazane w strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na rośliny	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
PRIORYTET 1 – Zintegrowana przestrzeń WrOF						
1.1	Zapewnienie spójnego z regionem, pozostałą częścią kraju i krajami Unii Europejskiej systemu komunikacyjnego WrOF	Możliwe negatywne: bezpośrednie niszczenie siedlisk, fragmentacja siedlisk przyrodniczych, rozprzestrzenianie się obcych ekologicznie i geograficznie gatunków wzdłuż drogi, konieczność wycinki drzew i krzewów oraz ingerencja w stosunki wodne.	krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, chwilowe, stałe	bezpośrednie, pośrednie	Możliwe oddziaływania skumulowane z zadaniami polegającymi na budowie i rozbudowie w przypadku tej samej lokalizacji	- prowadzenie nowych tras w sposób zapobiegający (lub minimalizujący) przecinaniu i defragmentacji cennych struktur przyrodniczych, - wprowadzenie nasadzeń zieleni wzdłuż dróg, - zapobieganie zmianom stosunków wodnych, - odtwarzanie siedlisk w miejscach zastępczych, - ograniczanie do minimum wycinki drzew i krzewów, - zapewnienie ochrony drzew przed ewentualnym uszkodzeniem podczas prowadzenia robót budowlanych, - materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych powinien być pochodzenia lokalnego (bez nasion gatunków obcych)
1.2	Zastąpienie w szerokim zakresie samochodowej komunikacji indywidualnej komunikacją zbiorową w ścisłym centrum gmin należących do WrOF					
1.3	Poprawa ochrony przed klęskami żywiołowymi na obszarze WrOF	Pozytywne pośrednie, pod warunkiem odpowiedniego doboru działań spowalniających przepływ wód, opartych w znacznej mierze na retencji naturalnej, w przypadku retencji sztucznej (budowa zapór, sztucznych zbiorników wodnych) może nastąpić negatywne oddziaływanie na ryby i inne gatunki wodne.	długoterminowe, stałe	bezpośrednie, pośrednie	Możliwe oddziaływania skumulowane z zadaniami polegającymi na budowie i rozbudowie w przypadku tej samej lokalizacji	- prowadzenie prac w sposób zgodny z RDW, - prowadzenie działań na rzecz wykorzystywania retencji naturalnej i jej zwiększenia oraz odtworzenia (mała retencja, ale raczej bez zbiorników wodnych); zastosowanie retencji glebowej, - odpowiednio prowadzone melioracje mające na celu także

Lp.	Działania wskazane w strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na rośliny	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
						nawadnianie określonych obszarów w określonych terminach, - rzetelna ocena oddziaływania inwestycji na środowisko w momencie przygotowywania konkretnych inwestycji, - odpowiedni rozkład terminów prac
1.4	Racjonalizacja gospodarki odpadami komunalnymi i przemysłowymi	Pozytywne: poprawa warunków bytowania roślin (a przez to zachowanie różnorodności biologicznej) na skutek zmniejszenia poziomu zanieczyszczeń wód i gleb; likwidacja bezpośrednich zagrożeń dla roślinności związanych z dzikimi wysypiskami śmieci (np. rozprzestrzenianiem się gatunków inwazyjnych) Możliwe negatywne: mechaniczne uszkodzenia roślinności, wycinka drzew i krzewów oraz ingerencja w stosunki wodne.	długoterminowe, stałe krótkoterminowe, chwilowe	bezpośrednie, pośrednie bezpośrednie, pośrednie	Możliwe oddziaływania skumulowane z zadaniami polegającymi na budowie i rozbudowie w przypadku tej samej lokalizacji	- odpowiednia lokalizacja obiektów, - ograniczanie do minimum wycinki drzew i krzewów, - zapewnienie ochrony drzew przed ewentualnym uszkodzeniem podczas prowadzenia prac, - zapobieganie zmianom stosunków wodnych.
1.5	Racjonalizacja gospodarki wodno-ściekowej zgodnie ze standardami Unii Europejskiej	Pozytywne: pośrednio polepszenie stanu jakości wód wpłynie pozytywnie na rośliny. Możliwe negatywne: mechaniczne uszkodzenia roślinności, wycinka drzew i krzewów, zmiany w funkcjonowaniu niektórych ekosystemów zależnych od wód.	długoterminowe, stałe krótkoterminowe, chwilowe	bezpośrednie, pośrednie	Możliwe oddziaływania skumulowane z zadaniami polegającymi na budowie i rozbudowie w przypadku tej samej lokalizacji	- odpowiednia lokalizacja oraz ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji, - zachowanie ciągłości ekologicznej cieków, - ograniczanie do minimum wycinki drzew i krzewów, - zapewnienie ochrony drzew przed ewentualnym uszkodzeniem podczas prowadzenia prac, - zapobieganie zmianom stosunków wodnych.
1.6	Tworzenie, utrzymanie, ochrona i integracja	Pozytywne: lepsza ochrona zasobów przyrodniczych poprzez zwiększenie możliwości zarządzanie	średnioterminowe, długoterminowe,	bezpośrednie, pośrednie	Możliwe oddziaływania skumulowane	- właściwa lokalizacja i rodzaj obiektów infrastruktury

Lp.	Działania wskazane w strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na rośliny	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
	kompleksów przyrodniczych	ochroną przyrody w parkach krajobrazowych i rezerwatach; podniesienie poziomu wiedzy nt. stanu środowiska przyrodniczego; poprawa stanu ekosystemów oraz populacji roślin Możliwe negatywne: fragmentacja ekosystemów wskutek rozbudowy infrastruktury turystycznej i zwiększenia ruchu turystycznego; usuwanie drzew i krzewów oraz ingerencja w stosunki wodne podczas realizacji inwestycji infrastrukturalnych	stałe krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, chwilowe	bezpośrednie, pośrednie	z zadaniami polegającymi na budowie i rozbudowie w przypadku tej samej lokalizacji	turystycznej (nie zagrażające nadmiernej presji na obszary cenne przyrodniczo), - stosowanie strefowania uwzględniającego walory przyrodnicze (infrastruktura i formy turystyki), - uwzględnianie zasad turystyki zrównoważonej, - zapobieganie zmianom stosunków wodnych.
1.7	Racjonalizacja produkcji i wykorzystania energii na obszarze WrOF	Pozytywne: poprawa warunków bytowania roślin poprzez poprawę jakości powietrza Możliwe negatywne: biopaliwa - stosowanie dużych monokulturowych upraw energetycznych, wprowadzenie obcych gatunków roślin energetycznych oraz roślin modyfikowanych genetycznie prowadzi do uproszczenia ekosystemów; obszarami wrażliwymi z punktu wiedzenia rozwoju OZE są obszary cenne przyrodniczo w tym obszary Natura 2000..	długoterminowe, stałe długoterminowe, średnioterminowe, stałe	pośrednie pośrednie	Możliwe oddziaływania skumulowane w przypadku realizacji dodatkowych inwestycji na danym obszarze	- preferowanie biomasy z wykaszania łąk i trzcinowisk, - unikanie lokalizacji plantacji roślin energetycznych na terenach o dużych walorach przyrodniczych, - właściwy dobór roślin do upraw energetycznych (bez gatunków obcych i GMO)
1.8	Ograniczenie barier rozwojowych WrOF w kontekście zmian klimatycznych	Pozytywne: pośredni wpływ na rośliny, poprzez zwiększenie świadomości ekologicznej społeczeństwa	długoterminowe, stałe	pośrednie	-	-
PRIORYTET 2 – Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka WrOF						
2.1	Rozwój nowoczesnej, wielofunkcyjnej i zdywersyfikowanej podmiotowo i przedmiotowo	Neutralne lub pozytywne: o ile działania obejmą kwestie technologii proekologicznych oraz nowoczesnych metod ochrony środowiska i przyrody	długoterminowe, stałe	pośrednie	-	- uwzględnianie wymogów ochrony krajobrazu dot. zrównoważonego zagospodarowania

Lp.	Działania wskazane w strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na rośliny	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
	struktury gospodarczej WrOF	Negatywne: związane z wycinką drzew i krzewów pod budowę dróg i ingerencją w stosunki wodne (na etapie realizacji inwestycji), co prowadzi do zakłóceń we wzroście i wegetacji roślin	długoterminowe, stałe	bezpośrednie, pośrednie		przestrzennego (np. zachowanie terenów zielonych), - ograniczanie do minimum wycinki drzew i krzewów, - zapewnienie ochrony drzew przed ewentualnym uszkodzeniem podczas prowadzenia prac, - zapobieganie zmianom stosunków wodnych.
2.2	Wspieranie działań związanych ze wzrostem innowacyjności gospodarki oraz wdrażaniem i umacnianiem kooperacji nauka-gospodarka					
PRIORYTET 3 – Infrastruktura dla społeczności WrOF						
3.1	Podniesienie jakości życia mieszkańców WrOF	Pozytywne lub negatywne zależnie od typu, lokalizacji i sposobu realizacji inwestycji oraz wyboru terenów inwestycyjnych; Pozytywne: nasadzenia roślinności o ile nastąpi odpowiedni dobór gatunków; Możliwe negatywne: związane wyłącznie z ewentualną budową infrastruktury szkolnictwa i zdrowia na terenach niezagospodarowanych lub modernizacją obiektów i mieszkań – wycinka drzew i krzewów oraz ingerencja w stosunki wodne na etapie prac budowlanych	długoterminowe, stałe długoterminowe, krótkoterminowe, stałe	bezpośrednie, pośrednie bezpośrednie, pośrednie	-	- ograniczanie niszczenia roślinności, terenów zielonych i krajobrazu, - wykonywanie nowych nasadzeń drzew i krzewów (jako kompensacja ewentualnej wycinki), - zapobieganie zmianom stosunków wodnych.
3.2	Zwiększenie konkurencyjności WrOF jako miejsca zamieszkania, pracy i wypoczynku					
PRIORYTET 4 – Społeczność aktywna i aktywność dla społeczności WrOF						
4.1	Zmniejszenie bezrobocia i zwiększenie zatrudnienia na terenach oddalonych od centrum WrOF	Brak oddziaływań	-	-	-	-

Lp.	Działania wskazane w strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na rośliny	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
4.2	Osiągnięcie wysokiego poziomu zaopiekowania zdrowotnego i społecznego oraz poczucia bezpieczeństwa publicznego na terenie WrOF	Brak oddziaływań	-	-	-	-
4.3	Pobudzanie aktywności i kreatywności społecznej na rzecz WrOF	Brak oddziaływań	-	-	-	-
4.4	Wzrost zaufania społecznego do instytucji publicznych i kreowanie budowy społeczeństwa obywatelskiego	Brak oddziaływań	-	-	-	-

6.4.5. ODDZIAŁYWANIE NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Ocena wpływu na wody planowanych do realizacji w ramach Strategii ZIT WrOF działań, uwzględnia głównie możliwe zmiany ich jakości (chemizm, eutrofizacja, stan i potencjał ekologiczny) oraz ilości wód powierzchniowych i podziemnych. Brano także pod uwagę ich wpływ na reżim hydrologiczny, w szczególności wpływ na zdolność retencyjną, która sprzyja zachowaniu równowagi przyrodniczej w ekosystemach zależnych od wód, wspomaga procesy samooczyszczania się wód, a także ogranicza ryzyko wystąpienia klęsk żywiołowych, takich jak powodzie czy susze.

Oddziaływania pozytywne

Wszystkie działania, które będą mieć pozytywny wpływ na wody będą mieć charakter długoterminowy. Bezpośrednio największe korzyści dla wód powierzchniowych i gruntowych przyniesie realizacja działania 1.5 z priorytetu 1, które jest wprost nakierowane na poprawę gospodarki wodno-ściekowej. W jego wyniku nastąpi poprawa jakości wód poprzez budowę systemów odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych, dzięki czemu do wód gruntowych i powierzchniowych będą trafiać ścieki oczyszczone w wyższym stopniu. Rozbudowa systemu odbioru ścieków powinna przyczynić się także do zminimalizowana ilość ścieków wprowadzonych nielegalnie do wód bądź gleby, w tym wód z nieszczelnych szamb. Należy podkreślić, że istotne znaczenie mogą mieć działania związane z budową przydomowych lub przyzakładowych oczyszczalni ścieków na obszarach o rozproszonej zabudowie, co pozwoli na objęcie całego terenu WrOF systemem oczyszczania ścieków.

Pozostałe działania, również będą pozytywnie oddziaływać na środowisko wodne, jednak oddziaływania te będą mieć charakter pośredni. Ich efektem powinna być poprawa stanu jakości zarówno wód powierzchniowych i podziemnych.

Działania, które będą w sposób pośredni przyczyniać się do poprawy stanu jakości wód to:

- poprawa jakości siedlisk, w wyniku czego nastąpi zwiększenie zdolności roślin do fitobiologicznego oczyszczania wód, co jest istotne zwłaszcza w przypadku rzek i naturalnych zbiorników wodnych, których brzegi porastane są przez roślinność (działanie 1.6);
- stosowanie niektórych paliw alternatywnych spowoduje obniżenie ilości pobieranych wód oraz obniżenie temperatury odprowadzanych do środowiska wód chłodniczych (działanie 1.7);
- rozwój infrastruktury do przetwarzania i zagospodarowania selektywnie zebranych odpadów może przyczynić się do obniżenia ilości odpadów zalegających na „dzikich wysypiskach" , na których brak odpowiedniego uszczelnienia gruntu podłoża, powoduje przenikanie zanieczyszczeń do wód (działanie 1.4);
- działania dotyczące małej retencji wodnej, które powinny poprawić bilans wodny, pod warunkiem odpowiedniego doboru działań spowalniających przepływ wód, opartych w znacznej mierze na retencji naturalnej (działanie 1.3);
- modernizacja sieci transportowej (dróg) przyczyni się do poprawy parametrów w zakresie odwodnienia, czy spłukiwania zanieczyszczeń na istniejących szlakach komunikacyjnych (działanie 1.1);
- rozwój i modernizacja sieci kolejowej powinny skutkować zmniejszeniem natężenia ruchu na drogach, dzięki czemu może zostać ograniczony ładunek substancji ropopochodnych dostających się do wód (działanie 1.2);
- współpraca jednostek naukowych oraz wsparcie przedsiębiorstw, skutkujące wdrożeniem nowych technologii, może spowodować opracowanie innowacyjnych metod produkcji; powinno się to przyczynić do zmniejszenia poboru wód, a w konsekwencji do zmniejszenia ingerencji w ich jakość (działanie 2.2);
- rekultywacja/remediacja terenów zdegradowanych powinna przyczynić się m.in. do poprawy jakości gleb, a przez to ograniczyć przedostawanie się szkodliwych substancji z gleb do wód gruntowych (działanie 3.1);
- rozwój e-usług powinien skutkować ograniczeniem zużycia zasobów naturalnych, w tym wód (np. potrzebnych do produkcji papieru).

Oddziaływania negatywne

Negatywne oddziaływania na wody związane będą głównie z etapem prowadzenia prac budowlano-remontowych w ramach działań: 1.1, 1.4, 1.5, 1.7, 2.1, 3.1 oraz 3.2. Potencjalne oddziaływania polegać mogą na obniżeniu poziomu wód gruntowych, trudnością związaną z przesączaniem wód opadowych,

ze względu na występowanie powierzchni silnie zabudowanej oraz przedostawaniem się szkodliwych substancji do wód. W przypadku realizacji projektów związanych z remontem obiektów hydrotechnicznych (działanie 1.3) lub budową zbiorników wodnych (działanie 1.7) mogą zostać zaburzone stosunki wodne. Oddziaływania te będą mieć raczej charakter bezpośredni i krótko- lub średnioterminowy.

Rekomendacje działań minimalizujących negatywne oddziaływanie

Na poziomie ogólnym bardzo istotną kwestią związaną z ochroną wód jest odpowiednie podejście do realizacji polityki przestrzennej, która powinna uwzględniać potencjał przyrodniczy środowiska oraz ekosystemu przy realizowaniu działań związanych z rozwojem infrastruktury służącej ludziom. Nowe inwestycje powinny być poddane indywidualnej i rzetelnie przeprowadzonej ocenie oddziaływania na środowisko.

W przypadku działań zaplanowanych do realizacji w ramach Strategii ZIT WrOF powinno się przede wszystkim stosować odpowiednie techniki ograniczające emisję szkodliwych substancji do wód, np. poprzez uszczelnianie procesów przy budowie i po jej zakończeniu oraz przestrzeganie zaostrzonych warunków pozwoleń na budowę.

Szczegółowo oddziaływanie na wody poszczególnych obszarów wsparcia wskazanych w priorytetach Strategii ZIT WrOF omówiono w tabeli poniżej. Wskazano w niej również możliwe oddziaływania skumulowane oraz sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji ewentualnych negatywnych oddziaływań.

Tabela 18. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne projektu Strategii ZIT WrOF

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na wody	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
PRIORYTET 1 – Zintegrowana przestrzeń WrOF						
1.1	Zapewnienie spójnego z regionem, pozostałą częścią kraju i krajami Unii Europejskiej systemu komunikacyjnego WrOF	Pozytywny: w przypadku poprawy parametrów w zakresie odwodnienia czy spłukiwania zanieczyszczeń na istniejących szlakach komunikacyjnych Negatywne: w wyniku prowadzonych inwestycji możliwe obniżenie poziomu wód gruntowych, trudność przesączania wód opadowych na powierzchni silnie zabudowanej oraz zanieczyszczenie wód spływającymi z dróg zanieczyszczeniami.	długoterminowe krótkoterminowe, długoterminowe (w zależności od różnych czynników)	pośrednie bezpośrednie	Możliwe działania skumulowane w przypadku realizacji dodatkowych inwestycji na danym obszarze	Stosowanie odpowiednich technik ograniczających emisję substancji do wód (uszczelnianie procesów przy budowie i po jej zakończeniu oraz przestrzeganie zaostrzonych warunków pozwoleń na budowę)
1.2	Zastąpienie w szerokim zakresie samochodowej komunikacji indywidualnej komunikacją zbiorową w ścisłym centrum gmin należących do WrOF	Pozytywny: poprzez rozwój i modernizację sieci kolejowej, a tym samym zmniejszenie natężenia ruchu na drogach zmniejszy się ładunek substancji ropopochodnych i związków soli dostających się do wód. Negatywny: na etapie prowadzenia inwestycji możliwe przedostawanie się szkodliwych substancji do wód.	długoterminowe krótkoterminowe	pośrednie bezpośrednie	Możliwe działania skumulowane w przypadku realizacji dodatkowych inwestycji na danym obszarze	Stosowanie odpowiednich technik ograniczających emisję substancji do wód (uszczelnianie procesów przy budowie i po jej zakończeniu oraz przestrzeganie zaostrzonych warunków pozwoleń na budowę)
1.3	Poprawa ochrony przed klęskami żywiołowymi na obszarze WrOF	Pozytywne pod warunkiem odpowiedniego doboru działań spowalniających przepływ wód, opartych w znacznej mierze na retencji naturalnej. Pozytywne związane z wyposażeniem jednostek w odpowiedni sprzęt do usuwania skutków katastrof Możliwe negatywne: na etapie remontów obiektów mogą zostać zaburzone stosunki wodne oraz przedostawać się szkodliwe substancje do wód.	długoterminowe krótkoterminowe, średnioterminowe	bezpośrednie bezpośrednie	Możliwe działania skumulowane w przypadku realizacji dodatkowych inwestycji na danym obszarze	Stosowanie odpowiednich technik ograniczających emisję substancji do wód (uszczelnianie procesów przy budowie i po jej zakończeniu oraz przestrzeganie zaostrzonych warunków pozwoleń na budowę)
1.4	Racjonalizacja gospodarki odpadami komunalnymi i przemysłowymi	Pozytywne: rozwój infrastruktury do przetwarzania i zagospodarowania selektywnie zebranych odpadów może przyczynić się do obniżenia ilości odpadów	długoterminowe	pośrednie	Możliwe działania skumulowane w przypadku realizacji	Stosowanie odpowiednich technik ograniczających emisję substancji do wód (uszczelnianie

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na wody	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
		zalegających na dzikich wysypiskach śmieci, na których brak zabezpieczonego gruntu powoduje przenikanie zanieczyszczeń do wód Negatywne: na etapie prowadzenia inwestycji możliwe czasowe obniżanie zwierciadła wód gruntowych i zmiana stosunków wodnych na terenie budowy oraz przedostawanie się szkodliwych substancji do wód	krótkoterminowe	bezpośrednie	dodatkowych inwestycji na danym obszarze	procesów przy budowie i po jej zakończeniu oraz przestrzeganie zaostrzonych warunków pozwoleń na budowę)
1.5	Racjonalizacja gospodarki wodno-ściekowej zgodnie ze standardami Unii Europejskiej	Pozytywne: poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych poprzez budowę systemów odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych; dzięki temu do wód gruntowych i powierzchniowych trafią ścieki w wyższym stopniu oczyszczone, a poprzez rozbudowę systemu odbierania ścieków zminimalizowana zostanie ilość ścieków nielegalnie wprowadzonych do wód bądź wprowadzonych do gleby i wód z nieszczelnych szamb. Negatywne: na etapie prowadzenia inwestycji możliwe czasowe obniżanie zwierciadła wód gruntowych i zmiana stosunków wodnych na terenie budowy oraz przedostawanie się szkodliwych substancji do wód.	długoterminowe krótkoterminowe	bezpośrednie bezpośrednie	Możliwe działania skumulowane w przypadku realizacji dodatkowych inwestycji na danym obszarze	Stosowanie odpowiednich technik ograniczających emisję substancji do wód (uszczelnianie procesów przy budowie i po jej zakończeniu oraz przestrzeganie zaostrzonych warunków pozwoleń na budowę)
1.6	Tworzenie, utrzymanie, ochrona i integracja kompleksów przyrodniczych	Pozytywne: dzięki poprawie jakości siedlisk może nastąpić zwiększenie możliwości roślin do oczyszczania wód, np. w rzekach, a przez to poprawa jakości wód powierzchniowych.	długoterminowe, stałe	pośrednie	-	-
1.7	Racjonalizacja produkcji i wykorzystania energii na obszarze WrOF	Pozytywne: stosowanie alternatywnych paliw spowoduje obniżenie ilości pobieranych wód oraz obniżenie temperatury zwrotu wód chłodniczych. Negatywne: na etapie prowadzenia inwestycji możliwe czasowe obniżanie zwierciadła wód	długoterminowe, stałe krótkoterminowe, średnioterminowe	pośrednie bezpośrednie	Możliwe działania skumulowane w przypadku realizacji dodatkowych inwestycji na danym obszarze	Stosowanie odpowiednich technik ograniczających emisję substancji do wód (uszczelnianie procesów przy budowie i po jej zakończeniu oraz przestrzeganie zaostrzonych warunków

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na wody	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
		gruntowych i zmiana stosunków wodnych na terenie budowy oraz przedostawanie się szkodliwych substancji do wód. Negatywne: w przypadku budowy zbiorników wodnych może nastąpić zaburzenie stosunków wodnych.	długoterminowe, stałe	bezpośrednie		pozwoleń na budowę). Rzetelne sporządzenie oceny oddziaływania na środowisko.
1.8	Ograniczenie barier rozwojowych WrOF w kontekście zmian klimatycznych	Brak oddziaływań	-	-	-	-
PRIORYTET 2 – Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka WrOF						
2.1	Rozwój nowoczesnej, wielofunkcyjnej i zdywersyfikowanej podmiotowo i przedmiotowo struktury gospodarczej WrOF	Negatywne: w wyniku prowadzonych inwestycji możliwe obniżenie poziomu wód gruntowych, trudność przesączania wód opadowych na powierzchni silnie zabudowanej oraz zanieczyszczenie wód spływającymi z dróg zanieczyszczeniami	krótkoterminowe, średnioterminowe	bezpośrednie	Możliwe działania skumulowane w przypadku realizacji dodatkowych inwestycji na danym obszarze	Stosowanie odpowiednich technik ograniczających emisję substancji do wód (uszczelnianie procesów przy budowie i po jej zakończeniu oraz przestrzeganie zaostrzonych warunków pozwoleń na budowę)
2.2	Wspieranie działań związanych ze wzrostem innowacyjności gospodarki oraz wdrażaniem i umacnianiem kooperacji nauka-gospodarka	Pozytywne: możliwość opracowania innowacyjnych metod produkcji przyczyniających się do zmniejszenia poboru wód a w konsekwencji mniejszą ingerencję w ich jakość w wyniku współpracy jednostek naukowych oraz wsparcie przedsiębiorstw skutkujące wdrożeniem nowych technologii.	długoterminowe	pośrednie	-	-
PRIORYTET 3 – Infrastruktura dla społeczności WrOF						
3.1	Podniesienie jakości życia mieszkańców WrOF	Pozytywne: rekultywacja/re mediacja terenów zdegradowanych powinna przyczynić się m. in. do poprawy jakości gleb, a przez to ograniczyć przedostawanie się szkodliwych substancji z gleb do wód gruntowych. Negatywny: na etapie prowadzenia inwestycji	długoterminowe, stałe krótkoterminowe,	pośrednie bezpośrednie	Możliwe działania skumulowane w przypadku realizacji dodatkowych inwestycji na danym obszarze	Stosowanie odpowiednich technik ograniczających emisję substancji do wód (uszczelnianie procesów przy budowie i po jej zakończeniu oraz przestrzeganie zaostrzonych warunków pozwoleń na budowę)

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na wody	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
		możliwe czasowe obniżanie zwierciadła wód gruntowych i zmiana stosunków wodnych na terenie budowy oraz przedostawanie się szkodliwych substancji do wód.	średnioterminowe			
3.2	Zwiększenie konkurencyjności WrOF jako miejsca zamieszkania, pracy i wypoczynku	Pozytywne: rozwój e-usług powinien przyczyniać się do ograniczenia zużycia zasobów naturalnych, w tym wód (np. do produkcji papieru). Negatywny: na etapie prowadzenia inwestycji możliwe czasowe obniżanie zwierciadła wód gruntowych i zmiana stosunków wodnych na terenie budowy oraz przedostawanie się szkodliwych substancji do wód.	długoterminowe, stałe krótkoterminowe, średnioterminowe	pośrednie bezpośrednie	Możliwe działania skumulowane w przypadku realizacji dodatkowych inwestycji na danym obszarze	Stosowanie odpowiednich technik ograniczających emisję substancji do wód (uszczelnianie procesów przy budowie i po jej zakończeniu oraz przestrzeganie zaostrzonych warunków pozwoleń na budowę)
PRIORYTET 4 – Społeczność aktywna i aktywność dla społeczności WrOF						
4.1	Zmniejszenie bezrobocia i zwiększenie zatrudnienia na terenach oddalonych od centrum WrOF	Brak oddziaływań	-	-	-	-
4.2	Osiągnięcie wysokiego poziomu zaopiekowania zdrowotnego i społecznego oraz poczucia bezpieczeństwa publicznego na terenie WrOF	Brak oddziaływań	-	-	-	-
4.3	Pobudzanie aktywności i kreatywności społecznej na rzecz WrOF	Brak oddziaływań	-	-	-	-
4.4	Wzrost zaufania społecznego do instytucji publicznych i kreowanie budowy społeczeństwa obywatelskiego	Brak oddziaływań	-	-	-	-

6.4.6. ODDZIAŁYWANIE NA POWIETRZE

W ocenie oddziaływania na powietrze uwzględniano możliwość zwiększenia lub zmniejszenia poziomu emisji zanieczyszczeń z istniejących źródeł, a także powstawanie nowych źródeł emisji. Brano pod uwagę zarówno oddziaływania stałe, jak i czasowe związane z powstawaniem nowych inwestycji.

Oddziaływania pozytywne

Pozytywne oddziaływanie na stan jakości powietrza związane jest przede wszystkim ze zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń, ale również z dyslokacją emisji. Zmniejszenie ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza powinno zostać osiągnięte dzięki realizacji zadań objętych wsparciem w ramach priorytetu 1 (Zintegrowana przestrzeń WrOF). Przede wszystkim inwestycje podnoszące efektywność energetyczną w budynkach, modernizacje systemów grzewczych; stosowanie alternatywnych paliw i wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz podłączenie rozproszonych źródeł do sieci cieplnych spowoduje obniżenie ładunku emisji substancji do powietrza (działanie 1.7 - Racjonalizacja produkcji i wykorzystania energii na obszarze WrOF). Działania te w sposób bezpośredni i długotrwały pozytywnie wpłyną na jakość powietrza. Wsparciem objęte będą również zadania skierowane na ochronę powietrza poprzez sukcesywną redukcję emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych. Większość omówionych działań skutkować będzie obniżeniem emisji pyłu zawieszonego (PM10 i PM2,5) oraz benzo(a)pirenu. Zgodnie ze wskazaniami problematyki opracowań środowiskowych dotyczących jakości powietrza w Polsce, na takie właśnie działania powinien być kładziony nacisk. Również racjonalizacja gospodarki odpadami, szczególnie komunalnymi (działanie 1.4), powinna przyczynić się do obniżenia ilości spalanych odpadów bądź pozostałości z ogrodów w instalacjach do tego celu nieprzeznaczonych, co pośrednio pozwoli ograniczyć emisję zanieczyszczeń do powietrza.

Z kolei dyslokacja emisji może zostać osiągnięta w wyniku realizacji zadań związanych z rozbudową sieci drogowej w ramach priorytetu 1, działanie 1.1 (Zapewnienie spójnego z regionem, pozostałą częścią kraju i krajami Unii Europejskiej systemu komunikacyjnego WrOF). W wyniku poprawy połączeń drogowych powinno nastąpić przeniesienie ruchu samochodowego na obszary o mniejszej gęstości emisji zanieczyszczeń do powietrza. Sama poprawa stanu technicznego infrastruktury drogowej wpłynie na ograniczenie wtórnej emisji substancji pyłowych emitowanych do powietrza w wyniku unosu z nawierzchni dróg.

Dofinansowanie badań w zakresie proekologicznych innowacji oraz wspieranie ich wdrażania przez przedsiębiorstwa może w dłuższym okresie czasu pozytywnie wpłynąć na stan wszystkich komponentów środowiska, w tym powietrza. Aby w wyniku planowanych działań i innowacji osiągnąć pozytywny wpływ na jakość powietrza, przedsięwzięcia powinny obejmować działania umożliwiające redukcję emisji zanieczyszczeń w gazach odlotowych. Realizacja takich zadań możliwa jest w ramach priorytetu 2, działanie 2.2 (Wspieranie działań związanych ze wzrostem innowacyjności gospodarki oraz wdrażaniem i umacnianiem kooperacji nauka-gospodarka).

Oddziaływania negatywne

W każdym przypadku oddziaływanie negatywne na jakość powietrza ma charakter przejściowy, krótkotrwały, najczęściej związany z fazą realizacji inwestycji. Negatywny krótkotrwały wpływ na jakość powietrza mają wszystkie przedsięwzięcia związane z budową, przebudową, modernizacją czy rewitalizacją różnego rodzaju obiektów czy budynków. W czasie prowadzenia przedsięwzięć możliwa jest zwiększona emisja spalin z maszyn budowlanych oraz emisja pyłu, którego źródłem jest głównie unos z niezabezpieczonych pryzm materiałów sypkich oraz z zanieczyszczonych powierzchni placów budów i dróg w pobliżu.

Rekomendacje działań minimalizujących negatywne oddziaływanie

Działania minimalizujące ryzyko wystąpienia negatywnych skutków dla jakości powietrza związane są z unikaniem nadmiernej emisji, głównie substancji pyłowych, powstających podczas procesów budowy, rozbudowy, modernizacji czy rewitalizacji budynków, zakładów czy dróg. Przestrzeganie zaostrzonych zapisów pozwoleń budowlanych czy uwzględnienie wymagań ochrony powietrza (np. korzystanie z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin czy zraszanie pryzm materiałów pylących) w specyfikacji istotnych warunków zamówienia na pewno przyczyni się do minimalizacji negatywnych skutków oddziaływania na powietrze. Ładunek emisji można minimalizować poprzez stosowanie zraszania pylących elementów podczas ich obróbki, zabezpieczanie pryzm materiałów sypkich przez pyleniem czy wykorzystywanie maszyn i urządzeń o wysokich normach emisji spalin. Przy planowaniu nowej zabudowy oraz rewitalizacji

obszarów miejskich należy uwzględniać efektywność energetyczną budynków i ograniczać stosowanie paliw wysokoemisyjnych.

Dla każdej nowej inwestycji musi zostać wykonana rzetelna ocena oddziaływania na środowisko, która wykaże wariant najmniej obciążający środowisko. Dodatkowo zaproponowany wariant będzie musiał uwzględniać aspekty racjonalności technicznej i ekonomicznej. Na etapie realizacji i funkcjonowania inwestycji należy preferować technologie niskoemisyjne i energooszczędne.

Szczegółowo oddziaływanie na stan jakości powietrza poszczególnych obszarów wsparcia wskazanych w priorytetach Strategii ZIT WrOF omówiono w tabeli poniżej. Wskazano w niej również możliwe oddziaływania skumulowane oraz sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji ewentualnych negatywnych oddziaływań.

Tabela 19. Oddziaływanie na powietrze projektu Strategii ZIT WrOF

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na powietrze	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
PRIORYTET 1 – Zintegrowana przestrzeń WrOF						
1.1	Zapewnienie spójnego z regionem, pozostałą częścią kraju i krajami Unii Europejskiej systemu komunikacyjnego WrOF	Pozytywny: poprawa stanu infrastruktury drogowej prowadzi do zmniejszenia emisji wtórnej z dróg; dyslokacja emisji – przeniesienie na tereny o mniejszej gęstości emisji powinno prowadzić do redukcji stężeń w obszarach, gdzie notowane są podwyższone lub przekraczające normy wielkości stężeń zanieczyszczeń. Negatywny: na etapie prowadzenia inwestycji związanych z budową dróg możliwe wystąpienie czasowych zwiększonych emisji zanieczyszczeń do powietrza.	długoterminowe krótkoterminowe	bezpośrednie bezpośrednie	Możliwe działania skumulowane w przypadku realizacji innych inwestycji zlokalizowanych w sąsiedztwie.	Stosowanie odpowiednich technik ograniczających emisję substancji do powietrza poprzez stosowanie pojazdów i urządzeń niskoemisyjnych oraz prowadzenie robót budowlanych w sposób ograniczający emisję niezorganizowana do powietrza: – zraszanie pryzm materiałów sypkich w celu ograniczenia pylenia, – mycie kół pojazdów opuszczających plac budowy.
1.2	Zastąpienie w szerokim zakresie samochodowej komunikacji indywidualnej komunikacją zbiorową w ścisłym centrum gmin należących do WrOF	Pozytywny: poprzez rozwój zrównoważonej komunikacji zbiorowej, systemu P&R nastąpi obniżenie ładunku emisji substancji do powietrza. Ponadto rozwój i modernizacja infrastruktury kolejowej prowadzić powinna do przejęcia osób korzystających z ruchu samochodowego i zmniejszenia natężenia ruchu na drogach, co w konsekwencji doprowadzi do redukcji emisji liniowej do powietrza. Negatywny: na etapie prowadzenia inwestycji związanych z budową infrastruktury możliwe wystąpienie czasowych zwiększonych emisji zanieczyszczeń do powietrza.	długoterminowe krótkoterminowe	bezpośrednie bezpośrednie	Możliwe działania skumulowane w przypadku realizacji innych inwestycji zlokalizowanych w sąsiedztwie.	Stosowanie odpowiednich technik ograniczających emisję substancji do powietrza poprzez stosowanie pojazdów i urządzeń niskoemisyjnych oraz prowadzenie robót budowlanych w sposób ograniczający emisję niezorganizowana do powietrza: – zraszanie pryzm materiałów sypkich w celu ograniczenia pylenia, – mycie kół pojazdów opuszczających plac budowy.
1.3	Poprawa ochrony przed klęskami żywiołowymi na obszarze WrOF	Negatywne: emisja spalin i pyłu podczas wykonywania prac budowlanych. Negatywne oddziaływanie ma charakter krótkoterminowy i związane jest z realizacją inwestycji, czyli prowadzeniem prac budowlanych.	krótkoterminowe	bezpośrednie	Możliwe działania skumulowane w przypadku realizacji innych inwestycji zlokalizowanych w	Stosowanie odpowiednich technik ograniczających emisję substancji do powietrza poprzez stosowanie pojazdów i urządzeń niskoemisyjnych oraz

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na powietrze	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
					sąsiedztwie.	prowadzenie robót budowlanych w sposób ograniczający emisję niezorganizowana do powietrza: – zraszanie pryzm materiałów sypkich w celu ograniczenia pylenia, – mycie kół pojazdów opuszczających plac budowy.
1.4	Racjonalizacja gospodarki odpadami komunalnymi i przemysłowymi	Pozytywne: rozwój infrastruktury do selektywnej zbiórki odpadów może przyczynić się do obniżenia ilości spalanych odpadów bądź pozostałości z ogrodów w instalacjach do tego celu nieprzeznaczonych, co w dłuższej perspektywie pozwoli ograniczyć emisję zanieczyszczeń do powietrza. Możliwe negatywne: zanieczyszczenie powietrza związane z transportem.	długoterminowe krótkoterminowe	pośrednie pośrednie	-	Zabezpieczenie ładunku w trakcie transportu.
1.5	Racjonalizacja gospodarki wodno-ściekowej zgodnie ze standardami Unii Europejskiej	Negatywne: na etapie realizacji inwestycji związane z prowadzeniem prac budowlanych lub przebudową systemów odbierania ścieków, oczyszczania i dostarczania wody możliwe wystąpienie czasowych zwiększonych emisji zanieczyszczeń do powietrza.	krótkoterminowe	bezpośrednie	Możliwe działania skumulowane w przypadku realizacji innych inwestycji zlokalizowanych w sąsiedztwie.	Stosowanie odpowiednich technik ograniczających emisję substancji do powietrza poprzez stosowanie pojazdów i urządzeń niskoemisyjnych oraz prowadzenie robót budowlanych w sposób ograniczający emisję niezorganizowana do powietrza: – zraszanie pryzm materiałów sypkich w celu ograniczenia pylenia, – mycie kół pojazdów opuszczających plac budowy.
1.6	Tworzenie, utrzymanie, ochrona i integracja kompleksów przyrodniczych	Brak oddziaływań.	-	-	-	-

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na powietrze	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
1.7	Racjonalizacja produkcji i wykorzystania energii na obszarze WrOF	Pozytywne: inwestycje podnoszące efektywność energetyczną w budynkach, termomodernizacje i modernizacje systemów grzewczych; stosowanie alternatywnych paliw i OZE oraz podłączenie tych źródeł do sieci dystrybucyjnej spowoduje obniżenie ładunku emisji substancji do powietrza. Negatywne: na etapie prowadzenia inwestycji związanych z tworzeniem nowej infrastruktury bądź modernizacji możliwe wystąpienie czasowo zwiększonej emisji zanieczyszczeń do powietrza. Negatywne oddziaływanie może powodować wykorzystanie biomasy w małych obiektach energetycznego spalania paliw, gdyż spalanie biomasy powoduje zwiększoną (nawet w porównaniu z węglem) emisję pyłu. Natomiast w małych kotłowniach zastosowanie wysokosprawnych urządzeń odpylających jest nieuzasadnione ekonomicznie i często niemożliwe technicznie.	długoterminowe krótkoterminowe długoterminowe	bezpośrednie bezpośrednie	Możliwe działania skumulowane w przypadku realizacji innych inwestycji zlokalizowanych w sąsiedztwie.	Stosowanie odpowiednich technik ograniczających emisję substancji do powietrza poprzez stosowanie pojazdów i urządzeń niskoemisyjnych oraz prowadzenie robót budowlanych w sposób ograniczający emisję niezorganizowana do powietrza: – zraszanie pryzm materiałów sypkich w celu ograniczenia pylenia, – mycie kół pojazdów opuszczających plac budowy. Stosowanie biomasy tylko w dużych obiektach energetycznego spalania paliw wraz z wysokosprawnym odpylaniem gazów odlotowych.
1.8	Ograniczenie barier rozwojowych WrOF w kontekście zmian klimatycznych	Pozytywne: działania objęte wsparciem spowodują obniżenie ładunku emisji zanieczyszczeń do powietrza. Negatywne: na etapie prowadzenia inwestycji związanych z budową i przebudową możliwe wystąpienie czasowo zwiększonej emisji zanieczyszczeń do powietrza.	długoterminowe krótkoterminowe	bezpośrednie bezpośrednie	Możliwe działania skumulowane w przypadku realizacji innych inwestycji zlokalizowanych w sąsiedztwie.	Stosowanie odpowiednich technik ograniczających emisję substancji do powietrza poprzez stosowanie pojazdów i urządzeń niskoemisyjnych oraz prowadzenie robót budowlanych w sposób ograniczający emisję niezorganizowana do powietrza: – zraszanie pryzm materiałów sypkich w celu ograniczenia pylenia, – mycie kół pojazdów opuszczających plac budowy.
PRIORYTET 2 – Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka WrOF						

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na powietrze	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
2.1	Rozwój nowoczesnej, wielofunkcyjnej i zdywersyfikowanej podmiotowo i przedmiotowo struktury gospodarczej WrOF	Pozytywne: tworzenie nowej infrastruktury lub rozwój istniejącej infrastruktury w celu dostosowania jej do nowych funkcji gospodarczych może przyczynić się do ewentualnego spadku emisji ze spalin w wyniku zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło. Negatywne: na etapie prowadzenia inwestycji związanych z tworzeniem nowej infrastruktury bądź modernizacją istniejącej możliwe wystąpienie czasowo zwiększonej emisji zanieczyszczeń do powietrza.	długoterminowe krótkoterminowe	pośrednie bezpośrednie	Możliwe działania skumulowane w przypadku realizacji innych inwestycji zlokalizowanych w sąsiedztwie.	Stosowanie odpowiednich technik ograniczających emisję substancji do powietrza poprzez stosowanie pojazdów i urządzeń niskoemisyjnych oraz prowadzenie robót budowlanych w sposób ograniczający emisję niezorganizowana do powietrza: – zraszanie pryzm materiałów sypkich w celu ograniczenia pylenia, – mycie kół pojazdów opuszczających plac budowy.
2.2	Wspieranie działań związanych ze wzrostem innowacyjności gospodarki oraz wdrażaniem i umacnianiem kooperacji nauka-gospodarka	Pozytywne: możliwość opracowania innowacyjnych technologii przyczyniających się do spadku emisji substancji do powietrza w wyniku współpracy jednostek naukowych oraz wsparcie przedsiębiorstw skutkujące wdrożeniem nowych technologii.	długoterminowe	pośrednie	-	-
PRIORYTET 3 – Infrastruktura dla społeczności WrOF						
3.1	Podniesienie jakości życia mieszkańców WrOF	Możliwe negatywne: na etapie prowadzenia budowy, przebudowy czy modernizacji możliwe wystąpienie czasowo zwiększonej emisji zanieczyszczeń do powietrza.	krótkoterminowe	bezpośrednie	Możliwe działania skumulowane w przypadku realizacji innych inwestycji zlokalizowanych w sąsiedztwie.	Stosowanie odpowiednich technik ograniczających emisję substancji do powietrza poprzez stosowanie pojazdów i urządzeń niskoemisyjnych oraz prowadzenie robót budowlanych w sposób ograniczający emisję niezorganizowana do powietrza: – zraszanie pryzm materiałów sypkich w celu ograniczenia pylenia, – mycie kół pojazdów opuszczających plac budowy.
3.2	Zwiększenie konkurencyjności WrOF jako miejsca zamieszkania, pracy	Pozytywne: rozwój elektronicznych usług publicznych powinien prowadzić do poprawy dostępności mieszkańców do administracji itp., co	długoterminowe	pośrednie	Możliwe działania skumulowane w przypadku realizacji	Stosowanie odpowiednich technik ograniczających emisję substancji do powietrza poprzez

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na powietrze	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
	i wypoczynku	wiąże się z możliwością załatwienia różnego rodzaju spraw bez konieczności udawania się do urzędów, placówek szkolnych, opieki zdrowotnej itp. To zaś przekłada się na zmniejszenie lokalnego ruchu samochodowego, a zatem również ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza. Negatywne: na etapie prowadzenia budowy lub przebudowy możliwe wystąpienie czasowo zwiększonej emisji zanieczyszczeń do powietrza.	krótkoterminowe	bezpośrednie	innych inwestycji zlokalizowanych w sąsiedztwie.	stosowanie pojazdów i urządzeń niskoemisyjnych oraz prowadzenie robót budowlanych w sposób ograniczający emisję niezorganizowana do powietrza: – zraszanie pryzm materiałów sypkich w celu ograniczenia pylenia, – mycie kół pojazdów opuszczających plac budowy.
PRIORYTET 4 – Społeczność aktywna i aktywność dla społeczności WrOF						
4.1	Zmniejszenie bezrobocia i zwiększenie zatrudnienia na terenach oddalonych od centrum WrOF	Brak oddziaływań.	-	-	-	-
4.2	Osiągnięcie wysokiego poziomu zaopiekowania zdrowotnego i społecznego oraz poczucia bezpieczeństwa publicznego na terenie WrOF	Brak oddziaływań.	-	-	-	-
4.3	Pobudzanie aktywności i kreatywności społecznej na rzecz WrOF	Brak oddziaływań.	-	-	-	-
4.4	Wzrost zaufania społecznego do instytucji publicznych i kreowanie budowy społeczeństwa obywatelskiego	Brak oddziaływań.	-	-	-	-

6.4.7. ODDZIAŁYWANIE NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI

Dla celów niniejszej oceny ochronę powierzchni ziemi rozumiano w szerszym ujęciu, obejmującym zarówno powierzchnię ziemi w ujęciu geomorfologicznym, a także jakość pokrywy glebowej. Oceniano wpływ działań na gleby i powierzchnię ziemi. Wpływ Strategii ZIT WrOF i realizowane w jej ramach poszczególne działania w większości nie będą znacząco wpływać na jakość gleb.

Oddziaływania pozytywne

Szczególnie pozytywny wpływ na ochronę powierzchni ziemi będą mieć działania realizowane w ramach priorytetu 1 (Zintegrowana przestrzeń WrOF):

- działanie 1.4 Racjonalizacja gospodarki odpadami komunalnymi i przemysłowymi;
- działanie 1.5 Racjonalizacja gospodarki wodno-ściekowej zgodnie ze standardami Unii Europejskiej;
- działanie 1.6 Tworzenie, utrzymanie, ochrona i integracja kompleksów przyrodniczych.

Pozytywny wpływ na powierzchnię ziemi związany jest głównie z realizacją zadań polegających na rozwoju infrastruktury do selektywnej zbiórki odpadów oraz rozwoju sieci kanalizacyjnej i jej modyfikacji, rozbudowie i budowie nowych przyłączy, a w niektórych przypadkach realizacja przydomowych oczyszczalni ścieków. Zapobiegnie to, nadal popularnemu, gromadzeniu ścieków w zbiornikach bezodpływowych, które często są nieszczelne, bądź opróżniane w sposób nielegalny (zrzut ścieków do lasów). Również działania związane z rozbudową systemu selektywnej zbiórki odpadów w pozytywny sposób wpływają na powierzchnię ziemi, minimalizując możliwości zanieczyszczenia gleb, a w dalszej kolejności wód.

Realizacja priorytetu 2 (Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka WrOF), na skutek wspierania działań związanych ze wzrostem innowacyjności gospodarki oraz wdrażaniem i umacnianiem kooperacji nauka-gospodarka, będzie w sposób pozytywny wpływać na powierzchnię ziemi poprzez wzrost świadomości społeczeństwa w kwestii wpływu działalności człowieka na środowisko. Poprzez rozwój nowoczesnej, wielofunkcyjnej i zdywersyfikowanej podmiotowo i przedmiotowo struktury gospodarczej konsekwentnie będzie można zmniejszyć stopień degradacji powierzchni ziemi. Dodatkowym aspektem zastosowania nowych technologii jest zmniejszenie emisji substancji przenikających do gleb, powodujących ich zakwaszanie, czy zanieczyszczenie metalami ciężkimi. W ramach priorytetu 2 realizowane będą projekty dotyczące:

- wsparcia tworzenia MŚP (w tym producentów rolno-spożywczych),
- działań na rzecz wsparcia gospodarki innowacyjnej, opartej na wiedzy i wykorzystującej potencjał środowiska naukowego.

Wszystkie te działania przyczynią się do spadku zapotrzebowania na zużycie paliw kopalnych, a co za tym idzie zmniejszeniem degradacji terenu.

Pozytywne oddziaływania na powierzchnię ziemi będą miały działania dotyczące rekultywacji terenów zdegradowanych i poprawienia jakości gleby, poprzez przywrócenie im funkcji gospodarczych, realizowane w ramach priorytetu 3 (Infrastruktura dla społeczności WrOF).

Oddziaływania negatywne

Realizacja niektórych inwestycji w ramach priorytetów: 1, 2 i 3 będzie mieć negatywny wpływ na ochronę powierzchni ziemi wskutek zajmowania powierzchni terenu oraz usuwania warstwy glebowej pod inwestycje. Działania te pociągną za sobą trwałe zmiany w rzeźbie terenu poprzez wykonywanie wykopów i nasypów. Szczególnie przy realizacji inwestycji drogowych należy się spodziewać negatywnych oddziaływań w stosunku do gleb polegających na przeznaczaniu gruntów rolnych i leśnych na inne cele, całkowitym niszczeniu profili glebowych lub ich zagęszczaniu na skutek użytkowania ciężkiego sprzętu. Drogi stanowią również poważne źródło zanieczyszczeń poprzez m.in. używanie związków soli w czasie zimy, co powoduje nadmierne zasolenie gleb, a w konsekwencji ich odwodnienie. Natomiast emisja spalin z silników samochodowych prowadzić może do zakwaszenia gleb. Oddziaływanie to będzie miało charakter pośredni i długotrwały. Negatywne oddziaływania mogą wystąpić na etapie prowadzenia inwestycji w formie czasowego zniszczenia terenu okalającego budowę oraz zanieczyszczeń gleby, przedostającymi się do niej z substancjami pochodzącymi z budowy lub remontu dróg.

Rozwój wykorzystania źródeł energii odnawialnej, a dokładnie biomasy, w ramach działania 1.7 (Racjonalizacja produkcji i wykorzystania energii na obszarze WrOF), generować będzie wzrost wykorzystania roślin energetycznych, a co za tym idzie, wzrost upraw tego rodzaju roślin. Może to mieć negatywny wpływ na grunty rolne w przypadku, gdy pod uprawy roślin energetycznych przeznaczane będą gleby bardzo dobrej jakości. Monokulturowe uprawy gatunków obcych mogą prowadzić do wyjałowienia tych gleb. Natomiast w przypadku użytkowania do tego celu gruntów rolnych na obszarach zanieczyszczonych metalami ciężkimi, albo w przypadku gleb o słabej jakości, uprawy takie mogą wykazywać oddziaływanie pozytywne.

Rekomendacje działań minimalizujących negatywne oddziaływanie

W celu zmniejszenia wpływu na powierzchnię ziemi konieczna jest lokalizacja inwestycji w ramach Strategii ZIT WrOF na terenach najmniej wartościowych. Ponadto rekomendacja działań minimalizujących będzie możliwa na etapie przygotowania ocen środowiskowych dla poszczególnych inwestycji, gdyż wpływ takich działań, jak budowa dróg wymaga dokonania dokładnej analizy miejsc, w których przebiegać ma szlak komunikacyjny.

W przypadku rekultywacji i rewitalizacji terenów zdegradowanych istotne jest przyjęcie odpowiedniej kolejności działań, czyli przeprowadzenie rekultywacji, a następnie wprowadzenie na ich obszarze projektów inwestycji. Efektem takiego postępowania będzie likwidacja istniejącego zanieczyszczenia gruntów z jednej strony i ograniczenie zajmowania nowych terenów z drugiej. Przy wyborze lokalizacji inwestycji, w tym inwestycji drogowych, priorytetowo powinna być traktowana ochrona terenów, na których występują gleby o najwyższej jakości oraz przydatności rolniczej i leśnej. W tym celu należy minimalizować przeznaczanie tych obszarów na cele nierolnicze i nieleśne. Dla minimalizacji możliwie negatywnego wpływu infrastruktury transportowej, rekomendowane powinno być stosowanie materiałów umożliwiających częściowe przesiąkanie wody do gruntu. Ponadto obszary towarzyszące powinny pełnić funkcję zielonej infrastruktury, włączając się w lokalną retencję wody.

Szczegółowo oddziaływanie na powierzchnię ziemi poszczególnych obszarów wsparcia wskazanych w priorytetach Strategii ZIT WrOF omówiono w tabeli poniżej. Wskazano w niej również możliwe oddziaływania skumulowane oraz sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji ewentualnych negatywnych oddziaływań.

Tabela 20. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi projektu Strategii ZIT WrOF

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na powierzchnię ziemi	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
PRIORYTET 1 – Zintegrowana przestrzeń WrOF						
1.1	Zapewnienie spójnego z regionem, pozostałą częścią kraju i krajami Unii Europejskiej systemu komunikacyjnego WrOF	Pozytywne: w przypadku zastosowania na już istniejących drogach systemów odwodnień dróg może nastąpić poprawa stanu gleb w okolicy szlaków komunikacyjnych ze względu na zmniejszenie dostarczanych do gleb związków soli. Możliwe negatywne: na etapie prowadzenia inwestycji nastąpi czasowe zdegradowanie terenu okalającego budowę oraz zanieczyszczenie gleby przedostającymi się do niej z substancjami pochodzącymi z budowy lub remontu dróg. Możliwe negatywne: w przypadku budowy nowych odcinków dróg nastąpi usunięcie znaczącej powierzchni warstwy glebowej, co skutkować będzie zmianą rzeźby terenu oraz pojawi się ryzyko zanieczyszczenia gleb okalających trasy komunikacyjne związkami soli i metalami.	długoterminowe krótkoterminowe długoterminowe	pośrednie bezpośrednie pośrednie	Możliwe działania skumulowane w przypadku realizacji dodatkowych inwestycji na danym obszarze	Zabezpieczanie terenu budowy przed przedostawaniem się ewentualnych wycieków z maszyn i urządzeń, ograniczanie degradacji terenu.
1.2	Zastąpienie w szerokim zakresie samochodowej komunikacji indywidualnej komunikacją zbiorową w ścisłym centrum gmin należących do WrOF	Pozytywne: pośrednio na wszystkie komponenty środowiska - poprawa jakości transportu miejskiego związanego z istniejącą infrastrukturą zmniejszy obciążenie środowiska powodowane przez transport samochodowy; zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, ograniczy jego depozycję w podłożu (glebie).	długoterminowe	stałe, pośrednie	-	-
1.3	Poprawa ochrony przed klęskami żywiołowymi na obszarze WrOF	Pozytywne: pod warunkiem odpowiedniego doboru działań spowalniających przepływ wód, opartych w znacznej mierze na retencji naturalnej, a w przypadku retencji sztucznej (budowa zapór, sztucznych zbiorników wodnych). Możliwe negatywne w zakresie działań	długoterminowe	stałe, pośrednie	-	-

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na powierzchnię ziemi	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
		przeciwpowodziowych i melioracyjnych (w zależności od doboru środków i zastosowanych technologii).				
1.4	Racjonalizacja gospodarki odpadami komunalnymi i przemysłowymi	Pozytywne: rozwój infrastruktury do selektywnej zbiórki odpadów może przyczynić się do obniżenia ilości odpadów zalegających na dzikich wysypiskach śmieci, na których brak zabezpieczonego gruntu powoduje przenikanie zanieczyszczeń do gleby. Możliwe negatywne: na etapie prowadzenia inwestycji może nastąpić czasowe zdegradowanie terenu okalającego budowę oraz zanieczyszczenie gleby przedostającymi się do niej substancjami pochodzącymi z budowy. Możliwe negatywne: w przypadku budowy nowych składowisk odpadów bądź infrastruktury do ich unieszkodliwiania i przetwarzania nastąpi zajęcie powierzchni terenu oraz usuwanie warstwy glebowej.	długoterminowe krótkoterminowe długoterminowe	pośrednie bezpośrednie Bezpośrednie	Możliwe działania skumulowane w przypadku realizacji dodatkowych inwestycji na danym obszarze	Zabezpieczanie terenu budowy przed przedostawaniem się ewentualnych wycieków z maszyn i urządzeń, ograniczanie degradacji terenu, rekultywacja wysypisk śmieci.
1.5	Racjonalizacja gospodarki wodno-ściekowej zgodnie ze standardami Unii Europejskiej	Pozytywne: poprzez budowę systemów oczyszczania ścieków komunalnych do gruntu trafią ścieki w wyższym stopniu oczyszczone, a poprzez rozbudowę systemu odprowadzania ścieków zmniejszy się ilość ścieków nielegalnie wprowadzanych do gruntu bądź ścieków przedostających się do gruntu z nieszczelnych szamb. Możliwe negatywne: na etapie prowadzenia inwestycji może nastąpić czasowe zdegradowanie terenu okalającego budowę oraz zanieczyszczenie gleby przedostającymi się do niej substancjami pochodzącymi z budowy.	długoterminowe krótkoterminowe	pośrednie bezpośrednie	Możliwe działania skumulowane w przypadku realizacji dodatkowych inwestycji na danym obszarze.	Zabezpieczanie terenu budowy przed przedostawaniem się ewentualnych wycieków z maszyn i urządzeń, ograniczanie degradacji terenu.

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na powierzchnię ziemi	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
1.6	Tworzenie, utrzymanie, ochrona i integracja kompleksów przyrodniczych	Pozytywne: poprzez właściwe zarządzanie ochroną przyrody; zwiększenie wiedzy nt. stanu środowiska przyrodniczego; zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko glebowe; promocja walorów turystycznych może prowadzić do zwiększenia działań na rzecz ich ochrony, podniesienie poziomu świadomości ekologicznej. Możliwe negatywne: promocja walorów turystycznych może prowadzić do zwiększenia negatywnych oddziaływań na gleby, w wyniku ruchu turystycznego na obszarach przyrodniczo cennych.	długoterminowe długoterminowe	Pośrednie pośrednie	-	Planowanie inwestycji na obszarach chronionych, przyrodniczo cennych oraz w korytarzach ekologicznych w sposób nie obciążający środowiska. Przy planowaniu terenów pod inwestycje należy uwzględniać zrównoważone zagospodarowanie przestrzenne (np. zachowanie terenów zielonych i przyjaznej ludziom przestrzeni publicznej); w gospodarce turystycznej uwzględniać zasady turystyki zrównoważonej; należy wybierać wariant najmniej obciążający środowisko (na podstawie rzetelnej oceny oddziaływania na środowisko).
1.7	Racjonalizacja produkcji i wykorzystania energii na obszarze WrOF	Pozytywne: stosowanie alternatywnych paliw spowoduje spowolnienie procesów degradacji gleb, zmniejszenie zastosowania paliw kopalnych a prowadzenie upraw energetycznych przyczyni się do poprawy użytkowania złej klasy gruntów rolnych. Możliwe negatywne: na etapie prowadzenia inwestycji nastąpi czasowe zdegradowanie terenu okalającego budowę oraz zanieczyszczenie gleby przedostającymi się do niej substancjami pochodzącymi z budowy; w przypadku budowy instalacji na terenach jeszcze niezagospodarowanych nastąpi trwałe usunięcie warstwy glebowej a w przypadku zastąpienia gruntów leśnych na rzecz upraw energetycznych spowoduje całkowite niszczenie profili glebowych.	długoterminowe Krótkoterminowe, długoterminowe, stałe	bezpośrednie bezpośrednie	Możliwe działania skumulowane w przypadku realizacji dodatkowych inwestycji na danym obszarze	Zabezpieczanie terenu budowy przed przedostawaniem się ewentualnych wycieków z maszyn i urządzeń, ograniczanie degradacji terenu i minimalizowanie zużycia złóż naturalnych, uprawy energetyczne prowadzone na terenach gdzie występują niskie klasy gleb bądź gleby zanieczyszczone, rekultywacja terenów.

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na powierzchnię ziemi	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
1.8	Ograniczenie barier rozwojowych WrOF w kontekście zmian klimatycznych	Pozytywne: zintegrowane inicjatywy służące rozwiązywaniu problemów środowiskowych, a także edukacja ekologiczna powinny przynieść pozytywne oddziaływanie na gleby, w zakresie dbałości o te zasoby.	długoterminowe	pośrednie	-	-
PRIORYTET 2 – Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka WrOF						
2.1	Rozwój nowoczesnej, wielofunkcyjnej i zdywersyfikowanej podmiotowo i przedmiotowo struktury gospodarczej WrOF	Pozytywne: możliwość opracowania innowacyjnych metod produkcji w wyniku wsparcia przedsiębiorstw skutkujące wdrożeniem nowych technologii przyczyniających się do zmniejszenia wydobycia kopalin oraz metod pozwalających na minimalizację emisji substancji przedostających się do gleb. Możliwe negatywne: w wyniku prowadzonych inwestycji związanych z budową infrastruktury inwestycyjnej na stałe zajmowane będą powierzchnie gruntów naturalnych oraz usuwana warstwa glebowa, w wyniku budowy dróg związki soli i substancje ropopochodne dostawać będą się do gleb w pobliżu tras komunikacyjnych. Możliwe negatywne: na etapie prowadzenia inwestycji budowy i rewitalizacji infrastruktury nastąpi czasowe zdegradowanie terenu okalającego budowę oraz zanieczyszczenie gleby przedostającymi się do niej substancjami pochodzącymi z budowy.	długoterminowe stałe krótkoterminowe	pośrednie bezpośrednie bezpośrednie	Możliwe działania skumulowane w przypadku realizacji dodatkowych inwestycji na danym obszarze	Zabezpieczanie terenu budowy przed przedostawaniem się ewentualnych wycieków z maszyn i urządzeń, ograniczanie degradacji terenu i minimalizowanie zużycia złóż naturalnych.
2.2	Wspieranie działań związanych ze wzrostem innowacyjności gospodarki oraz wdrażaniem i umacnianiem kooperacji nauka-gospodarka	Pozytywne: możliwość opracowania innowacyjnych metod wydobywczych lub metod produkcji przyczyniających się do zmniejszenia ilości wydobywanych kopalin a w konsekwencji mniejszą degradację terenu w wyniku współpracy jednostek naukowych oraz wsparcie przedsiębiorstw skutkujące wdrożeniem nowych technologii.	długoterminowe	pośrednie	Możliwe działania skumulowane w przypadku realizacji dodatkowych inwestycji na danym obszarze.	Zabezpieczanie terenu budowy przed przedostawaniem się ewentualnych wycieków z maszyn i urządzeń, ograniczanie degradacji terenu i minimalizowanie zużycia złóż naturalnych.

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na powierzchnię ziemi	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
		Możliwe negatywne: w wyniku prowadzonych inwestycji związanych z budową zaplecza badawczo-rozwojowego na stałe zajmowane będą powierzchnie gruntów naturalnych oraz usuwana warstwa glebowa. Możliwe negatywne: na etapie prowadzenia inwestycji nastąpi czasowe zdegradowanie terenu okalającego budowę oraz zanieczyszczenie gleby przedostającymi się do niej substancjami pochodzącymi z budowy.	stałe krótkoterminowe	pośrednie bezpośrednie		
PRIORYTET 3 – Infrastruktura dla społeczności WrOF						
3.1	Podniesienie jakości życia mieszkańców WrOF	Pozytywne: w wyniku rekultywacji terenów zdegradowanych poprawienie jakości gleby, poprzez przywrócenie im funkcji gospodarczych. Możliwy negatywne: na etapie prowadzenia inwestycji możliwe czasowe zdegradowanie terenu okalającego budowę oraz zanieczyszczenie gleby przedostającymi się do niej substancjami pochodzącymi z budowy i remontów placówek, a także w wyniku prac rewitalizacyjnych; w przypadku budowy nowych placówek, czy też rewitalizacji nastąpi usunięcie znaczącej powierzchni warstwy glebowej, co skutkować będzie zmianą rzeźby terenu.	długoterminowe krótkoterminowe	bezpośrednie bezpośrednie	Możliwe działania skumulowane w przypadku realizacji dodatkowych inwestycji na danym obszarze.	Zabezpieczanie terenu budowy przed przedostawaniem się ewentualnych wycieków z maszyn i urządzeń, ograniczanie degradacji terenu.
3.2	Zwiększenie konkurencyjności WrOF jako miejsca zamieszkania, pracy i wypoczynku	Możliwe negatywne: na etapie prowadzenia inwestycji możliwe czasowe zdegradowanie terenu okalającego budowę oraz zanieczyszczenie gleby przedostającymi się do niej substancjami pochodzącymi z budowy i remontów placówek. Możliwe negatywne: w przypadku budowy nowych placówek nastąpi usunięcie znaczącej powierzchni warstwy glebowej co skutkować będzie zmianą	krótkoterminowe długoterminowe, stałe	bezpośrednie pośrednie	Możliwe działania skumulowane w przypadku realizacji dodatkowych inwestycji na danym obszarze.	Zabezpieczanie terenu budowy przed przedostawaniem się ewentualnych wycieków z maszyn i urządzeń, ograniczanie degradacji terenu.

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na powierzchnię ziemi	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
		rzeźby terenu.				
PRIORYTET 4 – Społeczność aktywna i aktywność dla społeczności WrOF						
4.1	Zmniejszenie bezrobocia i zwiększenie zatrudnienia na terenach oddalonych od centrum WrOF	Brak oddziaływań.	-	-	-	-
4.2	Osiągnięcie wysokiego poziomu zaopiekowania zdrowotnego i społecznego oraz poczucia bezpieczeństwa publicznego na terenie WrOF	Brak oddziaływań.	-	-	-	-
4.3	Pobudzanie aktywności i kreatywności społecznej na rzecz WrOF	Brak oddziaływań.	-	-	-	-
4.4	Wzrost zaufania społecznego do instytucji publicznych i kreowanie budowy społeczeństwa obywatelskiego	Brak oddziaływań.	-	-	-	-

6.4.8. ODDZIAŁYWANIE NA KRAJOBRAZ

Realizacja inwestycji przewidzianych w ramach poszczególnych priorytetów Strategii ZIT WrOF może oddziaływać na krajobraz, który jest zmienny, ma swoją historię, a także podlega sezonowym zmianom. Działalność człowieka zmienia krajobraz, powodując, że zatraca on zdolność do samoregulacji. Często zmiany krajobrazu odbierane są szczególnie negatywnie w przypadkach, gdy wcześniej krajobraz pozostawał w niewielkim stopniu zmieniony przez działalność człowieka. Ocena oddziaływania na krajobraz nie jest prosta, a często również niejednoznaczna. Dlatego opisując oddziaływanie obszarów wsparcia przewidzianych w Strategii ZIT WrOF nie wyróżniono odrębnie pozytywnych i negatywnych oddziaływań.

Najczęściej pozytywne oddziaływanie na krajobraz dotyczy terenów miejskich czy innych już zmienionych antropogenicznie. Na takich obszarach działania związane z rewitalizacją budowli, czy całych fragmentów miejscowości, prowadzić będą do poprawy estetyki przestrzeni. Objęte są one wsparciem w ramach działania 3.1 (Podniesienie jakości życia mieszkańców WrOF). Także inne działania związane z budową różnych obiektów, zlokalizowane na terenach silnie zmienionych antropogenicznie, wkomponowując się w przestrzeń miejską, nie powinny wykazać negatywnego oddziaływania na krajobraz. Dobrze zaprojektowane działania związane z realizacją tego typu inwestycji mogą prowadzić do uporządkowania przestrzeni miejskiej na wybranych obszarach.

Oddziaływanie dróg na krajobraz, w ramach działania 1.1 (Zapewnienie spójnego z regionem, pozostałą częścią kraju i krajami Unii Europejskiej systemu komunikacyjnego WrOF), można rozpatrywać w dwojaki sposób. Z jednej strony droga tworzy nową strukturę krajobrazu. Z drugiej strony, budowa drogi powoduje zaburzenie krajobrazu powodując jego defragmentację. Przyczynia się do trwałego przekształcenia krajobrazu np. poprzez zmianę form ukształtowania terenu, niezbędną wycinkę drzew. Obiekty liniowe, jakimi są drogi, nasypy i inne obiekty inżynieryjne trwale zmieniają krajobraz przyczyniając się do jego fragmentacji. Jednak ocena tych przekształceń nie jest prosta i jednoznaczna, gdyż powstanie drogi prowadzi do zmian w zagospodarowaniu terenów przylegających. Poprzez tworzenie sieci połączeń sprzyjających rozwojowi i przestrzennemu rozmieszczeniu różnych funkcji na danym obszarze, stwarza szansę dobrego eksponowania walorów zabytkowych lub przyrodniczych obszaru.

Oddziaływanie negatywne na krajobraz związane jest najczęściej z prowadzeniem inwestycji związanych z budową różnego rodzaju obiektów na terenach pozamiejskich, gdyż w wyniku ich realizacji na stałe zmieniony zostaje krajobraz. Negatywne oddziaływanie na krajobraz najczęściej będą powodować inwestycje objęte wsparciem w ramach działania 1.7 (Racjonalizacja produkcji i wykorzystania energii na obszarze WrOF). Dotyczy to tylko wybranych kierunków wsparcia, jak produkcja i dystrybucja energii ze źródeł odnawialnych. Szczególną ostrożność należy zachować w przypadku lokalizowania farm wiatrowych czy fotowoltaicznych. Negatywny wpływ maleje w miarę oddalania się od obiektu lub obiektów wywołujących dysonans. Szczególnie źle postrzegane są farmy wiatrowe przez część społeczeństwa. Dlatego opracowane zostały zasady ich projektowania, które zmniejszają dysonanse krajobrazowe. Również farmy fotowoltaiczne w znaczący sposób zmieniają krajobraz w przypadku, gdy są to inwestycje wielkoobszarowe. Korzystniejsze jest stosowanie ogniw fotowoltaicznych w formie rozproszonej. Inne inwestycje wykorzystujące energię odnawialną nie wykazują oddziaływania na krajobraz.

Rekomendacje działań minimalizujących negatywne oddziaływanie

W celu zmniejszenia negatywnego oddziaływania poszczególnych kierunków wsparcia na krajobraz konieczne jest odpowiednie planowanie inwestycji, uwzględniające konieczność wkomponowania planowanych obiektów w istniejący krajobraz.

W przypadku farm wiatrowych, w celu ograniczenia potencjalnego negatywnego wpływu na otaczający krajobraz oraz negatywny odbiór ze strony społeczeństwa, konieczne jest podjęcie stosownych działań już na etapie projektowania. Zaleca się uwzględnianie poniższych dobrych praktyk, które znacząco ograniczają potencjalny negatywny wpływ na otaczający ją krajobraz:

- stosowanie w obrębie jednej farmy wiatrowej lub kilku sąsiadujących ze sobą farm wiatrowych elektrowni wiatrowych o tej samej wielkości,
- jasne kolory wież i łopat wirnika (np. szary, beżowy, ewentualnie biały) lub kolor elektrowni wiatrowych dopasowany do otoczenia,
- wybór elektrowni wiatrowych, których wirniki składają się z trzech łopat,

- należy unikać lokalizowania elektrowni wiatrowych w miejscach gdzie będą dominującym składnikiem w krajobrazie przedstawiającym szczególne walory widokowe.

W przypadku stosowania ogniw fotowoltaicznych korzystniejsze dla krajobrazu będzie ich rozproszenie, sytuowanie ich na dachach obiektów budowlanych zamiast budowania farm wielkoobszarowych.

Szczegółowo oddziaływanie na krajobraz poszczególnych obszarów wsparcia wskazanych w priorytetach Strategii ZIT WrOF omówiono w tabeli poniżej. Wskazano w niej również możliwe oddziaływania skumulowane oraz sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji ewentualnych negatywnych oddziaływań.

Tabela 21. Oddziaływanie na krajobraz projektu Strategii ZIT WrOF

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na krajobraz	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
PRIORYTET 1 – Zintegrowana przestrzeń WrOF						
1.1	Zapewnienie spójnego z regionem, pozostałą częścią kraju i krajami Unii Europejskiej systemu komunikacyjnego WrOF	Możliwe pozytywne: tworzy nową strukturę krajobrazu; wywiera wpływu na zagospodarowanie terenów w pobliżu drogi, przez tworzenie sieci połączeń sprzyjających rozwojowi i przestrzennemu rozmieszczenie różnych funkcji na danym obszarze. Możliwe negatywne: zaburzenie krajobrazu. Budowa dróg przyczynia się do trwałego przekształcenia krajobrazu np. poprzez zmianę form ukształtowania terenu, niezbędną wycinkę drzew. Obiekty liniowe, jakimi są drogi, nasypy i inne obiekty inżynieryjne trwale zmieniają krajobraz przyczyniając się do jego fragmentacji. Jednak ocena tych przekształceń nie jest prosta i jednoznaczna, gdyż powstanie drogi prowadzi do zmian w zagospodarowaniu terenów przylegających, stwarza również szansę dobrego eksponowania walorów zabytkowych lub przyrodniczych obszaru.	długoterminowe długoterminowe	bezpośrednie bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami zaburzającymi lub zmieniającymi krajobraz (np. farmy wiatrowe i fotowoltaiczne).	-
1.2	Zastąpienie w szerokim zakresie samochodowej komunikacji indywidualnej komunikacją zbiorową w ścisłym centrum gmin należących do WrOF	Możliwe pozytywne: poprawa estetyki przestrzeni w przypadku remontu istniejącej infrastruktury lub budowy nowych elementów tej infrastruktury (np. budowa centrów przesiadkowych). Przekształcenia krajobrazu, nawet w przypadku budowy nowych obiektów, dotyczą zwykle przestrzeni silnie zmienionej antropogenicznie (np. przestrzeni miejskiej). Dlatego ewentualne dysonanse krajobrazowe będą niewielkie.	długoterminowe	bezpośrednie	-	-
1.3	Poprawa ochrony przed klęskami żywiołowymi na obszarze WrOF	Pozytywne: pod warunkiem odpowiedniego doboru działań, dotyczących wkomponowania urządzeń i budowli przeciwpowodziowych w otaczający krajobraz, zarówno miejski, jak i pozamiejski (budowa zapór, sztucznych zbiorników wodnych,	stałe, długoterminowe, krótkoterminowe, chwilowe – w zależności	bezpośrednie, pośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami zaburzającymi lub zmieniającymi krajobraz (np. farmy	Rzetelna ocena oddziaływania inwestycji na środowisko w momencie przygotowywania konkretnych inwestycji, szczególnie w zakresie

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na krajobraz	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
		wałów przeciwpowodziowych). Możliwe negatywne: rozbudowa i budowa tradycyjnych zbiorników retencyjnych może wiązać się m.in. z budową obwałowań, budowa zbiorników retencyjnych, co może doprowadzać do zaburzenia estetyki krajobrazu wokół koryta rzeki, ponadto możliwa jest wycinka drzew i krzewów. Możliwe wystąpienia oddziaływań negatywnych na krajobraz, w zależności od indywidualnych przypadków inwestycji na etapie budowy.	indywidualnych przypadków.		wiatrowe i fotowoltaiczne oraz drogi).	oddziaływania na krajobraz.
1.4	Racjonalizacja gospodarki odpadami komunalnymi i przemysłowymi	Pozytywne: związane z uporządkowaniem gospodarki odpadami, co wpłynie na poprawę estetyki przestrzeni, np. likwidacja dzikich wysypisk. Realizacja inwestycji związanych z rozwojem infrastruktury na potrzeby selektywnego zbierania, składowania i unieszkodliwiania odpadów powodować może poprawa lub pogorszenie walorów krajobrazowych. Stopień przekształcenia krajobrazu zależny od wielkości inwestycji oraz jej lokalizacji. Na terenach silnie przekształconych antropogenicznie zaburzenie krajobrazu będzie słabo odczuwalne. Natomiast w przypadku lokalizacji na terenach mało przekształconych inwestycja może powodować dysonans krajobrazowy.	długoterminowe	bezpośrednie	-	-
1.5	Racjonalizacja gospodarki wodno-ściekowej zgodnie ze standardami Unii Europejskiej	Brak oddziaływań w przypadku budowa sieci i przydomowych oczyszczalni ścieków z uwagi na ich sytuowanie pod ziemią. Negatywne: w przypadku budowy instalacji zagospodarowania osadów ściekowych – trwałe, ale lokalne zaburzenie krajobrazu.	długoterminowe	bezpośrednie	-	-
1.6	Tworzenie, utrzymanie, ochrona i integracja kompleksów	Pozytywne: poprawa estetyki zagospodarowania przestrzeni.	długoterminowe	bezpośrednie	-	-

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na krajobraz	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
	przyrodniczych					
1.7	Racjonalizacja produkcji i wykorzystania energii na obszarze WrOF	Możliwe negatywne: zaburzenie krajobrazu. Efekt zaburzenia krajobrazu dotyczy przede wszystkim farm wiatrowych i farm ogniw fotowoltaicznych. Jest to subiektywne i zależy od wrażliwości estetycznej odbiorców. Bezsprzecznie jednak krajobraz ulega zmianie, szczególnie dotkliwe jest to w przypadkach, gdy wcześniej krajobraz pozostawał w niewielkim stopniu zmieniony przez działalność człowieka.	długoterminowe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami zaburzającymi lub zmieniającymi krajobraz (np. budowle inżynieryjne związane z prowadzeniem dróg itp.)	Odpowiednie planowanie inwestycji uwzględniające konieczność wkomponowania planowanych obiektów w istniejący krajobraz. Wytyczne, do uwzględnienia na etapie projektowania farm wiatrowych, znacząco ograniczające potencjalny negatywny wpływ na otaczający ją krajobraz: – stosowanie w obrębie jednej farmy wiatrowej lub kilku sąsiadujących ze sobą farm wiatrowych elektrowni wiatrowych o tej samej wielkości, – jasne kolory wież i łopat wirnika (np. szary, beżowy, ewentualnie biały) lub kolor elektrowni wiatrowych dopasowany do otoczenia, – wybór elektrowni wiatrowych, których wirniki składają się z trzech łopat, – należy unikać lokalizowania elektrowni wiatrowych w miejscach gdzie będą dominującym składnikiem w krajobrazie przedstawiającym szczególne walory widokowe. W przypadku stosowania ogniw

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na krajobraz	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
						fotowoltaicznych – rozproszenie, sytuowanie ich na dachach obiektów budowlanych zamiast budowania farm.
1.8	Ograniczenie barier rozwojowych WrOF w kontekście zmian klimatycznych	Pozytywne: zintegrowane inicjatywy służące rozwiązywaniu problemów środowiskowych, a także edukacja ekologiczna powinny przynieść pozytywne oddziaływanie na krajobraz, w zakresie dbałości o ten komponent środowiska.	długoterminowe	pośrednie	-	-
PRIORYTET 2 – Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka WrOF						
2.1	Rozwój nowoczesnej, wielofunkcyjnej i zdywersyfikowanej podmiotowo i przedmiotowo struktury gospodarczej WrOF	Możliwe pozytywne: w przypadku prowadzenia inwestycji związanych z budową zaplecza badawczo-rozwojowego na terenach miejskich może nastąpić poprawa ładu przestrzennego w wyniku uporządkowania zagospodarowania terenu wokół inwestycji. Możliwe negatywne: w przypadku prowadzenia inwestycji związanych z budową zaplecza badawczo-rozwojowego na terenach pozamiejskich na stałe zmieniony zostanie krajobraz.	długoterminowe długoterminowe	bezpośrednie bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z innymi inwestycjami wprowadzającymi zmiany w przestrzeni.	Odpowiednie planowanie inwestycji uwzględniające konieczność zachowania ładu przestrzennego, wkomponowanie planowanych obiektów w istniejący krajobraz.
2.2	Wspieranie działań związanych ze wzrostem innowacyjności gospodarki oraz wdrażaniem i umacnianiem kooperacji nauka-gospodarka	Brak oddziaływań.	-	-	-	-
PRIORYTET 3 – Infrastruktura dla społeczności WrOF						

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na krajobraz	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
3.1	Podniesienie jakości życia mieszkańców WrOF	Pozytywne: w przypadku podejmowania działań związanych z rewitalizacją budynków lub całych fragmentów miast oddziaływanie pozytywne wynika z eliminacji zaburzeń krajobrazu. Poprawa estetyki przestrzeni możliwa jest również w przypadku remontu istniejącej infrastruktury. Przekształcenia krajobrazu, nawet w przypadku budowy nowych obiektów, dotyczą zwykle przestrzeni silnie zmienionej antropogenicznie (np. przestrzeni miejskiej). Dlatego ewentualne dysonanse krajobrazowe będą niewielkie. W przypadku podejmowania działań związanych z rewitalizacją budynków lub całych fragmentów miast oddziaływanie pozytywne wynika z eliminacji zaburzeń krajobrazu.	długoterminowe	bezpośrednie	-	-
3.2	Zwiększenie konkurencyjności WrOF jako miejsca zamieszkania, pracy i wypoczynku	Pozytywne: w przypadku podejmowania działań związanych z rewitalizacją budynków lub całych fragmentów miast oddziaływanie pozytywne wynika z eliminacji zaburzeń krajobrazu.	długoterminowe	bezpośrednie	-	-
PRIORYTET 4 – Społeczność aktywna i aktywność dla społeczności WrOF						
4.1	Zmniejszenie bezrobocia i zwiększenie zatrudnienia na terenach oddalonych od centrum WrOF	Brak oddziaływań.	-	-	-	-
4.2	Osiągnięcie wysokiego poziomu zaopiekowania zdrowotnego i społecznego oraz poczucia bezpieczeństwa publicznego na terenie WrOF	Brak oddziaływań.	-	-	-	-
4.3	Pobudzanie aktywności i kreatywności społecznej na rzecz WrOF	Brak oddziaływań.	-	-	-	-

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na krajobraz	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
4.4	Wzrost zaufania społecznego do instytucji publicznych i kreowanie budowy społeczeństwa obywatelskiego	Brak oddziaływań.	-	-	-	-

6.4.9. ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT

Wskazane w Strategii ZIT WrOF priorytety trudno jest ocenić z punktu widzenia oddziaływania na klimat ze względu na przyjęty stopień ogólności, który sprawia, że mogą one obejmować bardzo szerokie pole interwencji. Na podstawie przeprowadzonych ocen stwierdzić należy, że generalnie realizacja Strategii ZIT WrOF wpływać będzie pozytywnie na klimat poprzez dążenie do redukcji emisji gazów cieplarnianych. Nie oznacza to jednak, że działaniami tymi można zahamować proces zmian klimatu, bo koncentracja gazów cieplarnianych w atmosferze stale rośnie wobec braku współdziałania w tym zakresie wszystkich krajów. Ponadto rozważanie wpływu na klimat obszaru kilkunastu gmin ma charakter raczej hipotetyczny. Dlatego istotniejsze są działania na rzecz adaptacji do zmian klimatu oraz ograniczenia skutków gwałtownych zjawisk, jakie wiążą się z tymi zmianami.

Pośród szeregu zadań, jakie mogą zostać objęte wsparciem w ramach poszczególnych priorytetów nie wskazano żadnych, które mogłyby jednoznacznie negatywnie wpływać na klimat.

Oddziaływanie pozytywne mają obszary wsparcia dotyczące projektów, których rezultaty wpływają, na ogół pośrednio, na redukcję emisji gazów cieplarnianych. Do takich rodzajów projektów należy zaliczyć realizacje działań związanych z:

- wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii,
- podniesieniem sprawności obiektów energetycznych,
- zamianą paliw na mniej emisyjne, podniesieniem sprawności źródeł energii (np. poprzez kogenerację),
- promocją i transformacją w kierunku niskoemisyjnego transportu miejskiego,
- modernizacją i rozbudową sieci transportu kolejowego,
- edukacją w zakresie ochrony środowiska i efektywności energetycznej, jak również w zakresie podniesienia poziomu edukacji.

Projekty drogowe z jednej strony podnoszą sprawność transportu drogowego, czyli przyczyniają się do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, ale z drugiej strony wpływają na podniesienie atrakcyjności transportu drogowego, co może przyczyniać się do zwiększenia ruchu i tym samym zwiększenia emisji zanieczyszczeń. Generalnie budowa nowych dróg nie przynosi istotnych zmian w emisji gazów cieplarnianych w skali regionalnej, a tym bardziej globalnej, ponieważ nie prowadzi do zmniejszenia emisji, a jedynie powoduje jej dyslokację – przeniesienie na inne tereny, często nieznacznie oddalone.

Szczegółowo oddziaływanie na klimat poszczególnych obszarów wsparcia wskazanych w priorytetach Strategii ZIT WrOF omówiono w tabeli poniżej. Wskazano w niej również możliwe oddziaływania skumulowane oraz sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji ewentualnych negatywnych oddziaływań.

Tabela 22. Oddziaływanie na klimat projektu Strategii ZIT WrOF

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na klimat	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
PRIORYTET 1 – Zintegrowana przestrzeń WrOF						
1.1	Zapewnienie spójnego z regionem, pozostałą częścią kraju i krajami Unii Europejskiej systemu komunikacyjnego WrOF	Brak oddziaływań. Budowa i modernizacja dróg wpłynie na zwiększenie atrakcyjności transportu drogowego, a z drugiej strony na zwiększenie ich przepustowości. Sama budowa dróg nie wpływa na wzrost emisji gazów cieplarnianych. Gazy te emitowane są przez pojazdy poruszające się po drogach. W skali globalnej emisja gazów cieplarnianych nie ulega istotnej zmianie, a jedynie alokacji na nowe odcinki dróg.	-	-	-	-
1.2	Zastąpienie w szerokim zakresie samochodowej komunikacji indywidualnej komunikacją zbiorową w ścisłym centrum gmin należących do WrOF	Pozytywny: zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych dzięki rozwojowi i poprawie atrakcyjności transportu publicznego, co powinno prowadzić do przejęcia osób z transportu drogowego i redukcji lokalnego ruchu samochodowego.	długoterminowe	pośrednie	-	-
1.3	Poprawa ochrony przed klęskami żywiołowymi na obszarze WrOF	Pozytywny: wpływ na adaptację do zmian klimatu w postaci zwiększenia retencji oraz zmniejszenie spływu wód	długoterminowe	pośrednie	-	-
1.4	Racjonalizacja gospodarki odpadami komunalnymi i przemysłowymi	Brak oddziaływań.	-	-	-	-
1.5	Racjonalizacja gospodarki wodno-ściekowej zgodnie ze standardami Unii Europejskiej	Możliwy pozytywny: nieznaczny wpływ na redukcje emisji gazów cieplarnianych.	długoterminowe	pośrednie	-	-
1.6	Tworzenie, utrzymanie, ochrona i integracja kompleksów przyrodniczych	Możliwe pozytywne związane z edukacją ekologiczną. Podniesienie poziomu świadomości ekologicznej może wpływać na zrozumienie potrzeby wspólnego działania na rzecz klimatu.	długoterminowe	pośrednie	-	-
1.7	Racjonalizacja produkcji i wykorzystania energii na obszarze WrOF	Pozytywny: zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych dzięki zmniejszeniu zapotrzebowania na ciepło i energię lub zmianie źródeł ciepła na	długoterminowe	pośrednie	-	-

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na klimat	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
		niskoemisyjne i pozytywny wpływ na zmiany klimatu w skali globalnej.				
1.8	Ograniczenie barier rozwojowych WrOF w kontekście zmian klimatycznych	Pozytywny: zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych dzięki zmianie źródeł ciepła na niskoemisyjne oraz dzięki wykorzystanie OZE.	długoterminowe	pośrednie	-	-
PRIORYTET 2 – Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka WrOF						
2.1	Rozwój nowoczesnej, wielofunkcyjnej i zdywersyfikowanej podmiotowo i przedmiotowo struktury gospodarczej WrOF	Brak oddziaływań.	-	-	-	-
2.2	Wspieranie działań związanych ze wzrostem innowacyjności gospodarki oraz wdrażaniem i umacnianiem kooperacji nauka-gospodarka	Pozytywne: możliwość opracowania innowacyjnych efektywnych energetycznie technologii przyczyniających się do zmniejszenia ilości gazów cieplarnianych wprowadzanych do powietrza, możliwe wsparcie przedsiębiorstw skutkujące wdrożeniem nowych technologii.	długoterminowe	pośrednie	-	-
PRIORYTET 3 – Infrastruktura dla społeczności WrOF						
3.1	Podniesienie jakości życia mieszkańców WrOF	Pozytywne: w przypadku działań modernizacyjnych wprowadzane będą nowoczesne rozwiązania w zakresie termomodernizacji, usprawnienia ogrzewania itp., co wpływać będzie na zmniejszenie zużycia energii, a tym samym na redukcję emisji CO_2.	długoterminowe	pośrednie	-	-
3.2	Zwiększenie konkurencyjności WrOF jako miejsca zamieszkania, pracy i wypoczynku	Pozytywne: rozwój elektronicznych usług publicznych powinien prowadzić do poprawy dostępności mieszkańców do administracji itp., co wiąże się z możliwością załatwienia różnego rodzaju spraw bez konieczności udawania się do urzędów, placówek szkolnych, opieki zdrowotnej itp. To zaś przekłada się na zmniejszenie lokalnego ruchu samochodowego, a zatem również ograniczenie emisji CO_2 do powietrza.	długoterminowe	pośrednie	-	-

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na klimat	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
		Możliwe pozytywne - podniesienie poziomu świadomości ekologicznej może wpływać na zrozumienie potrzeby wspólnego działania na rzecz klimatu				
PRIORYTET 4 – Społeczność aktywna i aktywność dla społeczności WrOF						
4.1	Zmniejszenie bezrobocia i zwiększenie zatrudnienia na terenach oddalonych od centrum WrOF	Brak oddziaływań.	-	-	-	-
4.2	Osiągnięcie wysokiego poziomu zaopiekowania zdrowotnego i społecznego oraz poczucia bezpieczeństwa publicznego na terenie WrOF	Brak oddziaływań.	-	-	-	-
4.3	Pobudzanie aktywności i kreatywności społecznej na rzecz WrOF	Brak oddziaływań.	-	-	-	-
4.4	Wzrost zaufania społecznego do instytucji publicznych i kreowanie budowy społeczeństwa obywatelskiego	Brak oddziaływań.	-	-	-	-

6.4.10. ODDZIAŁYWANIE NA ZASOBY NATURALNE

W niniejszej prognozie oddziaływania na środowisko, ochronę zasobów naturalnych rozumie się, jako zasoby kopalin, ich dostępność i możliwość eksploatacji. Ocenie nie poddano tutaj zasobów naturalnych w rozumieniu wód, bioróżnorodności, w tym roślin i zwierząt, krajobrazu oraz gleb, które zostały rozpatrzone w oddzielnych rozdziałach. Wpływ na zasoby naturalne projektów objętych wsparciem w ramach Strategii ZIT WrOF może być negatywny, jak również, może minimalizować zużycie zasobów nieodnawialnych, takich jak np. węgiel, który w myśl o długiej perspektywie czasu (np. w okresie półwiecza) uznawany jest za zasób nieodnawialny, którego eksploatacja będzie stopniowo wyczerpywała jego zbilansowaną wielkość.

Oddziaływania pozytywne

Realizacja działania 1.3 (Poprawa ochrony przed klęskami żywiołowymi na obszarze WrOF, w ramach priorytetu 1) przyczyni się do zabezpieczenia zasobów naturalnych przed skutkami ewentualnych klęsk żywiołowych. W wyniku racjonalizacji gospodarki odpadami komunalnymi i przemysłowymi, możliwe jest zastąpienie energii pochodzącej z paliw kopalnych, energią wytworzoną z paliw alternatywnych, np. na bazie odpadów. Podobnie spalanie osadów ściekowych umożliwia produkcję energii cieplnej, która może w części zastąpić energię produkowaną z paliw kopalnych, co pozwoli na zmniejszenie ilości wydobywanych kopalin. Racjonalizacja produkcji i wykorzystania energii na terenie WrOF, a szczególnie: termomodernizacja i zmiana paliw z konwencjonalnych na odnawialne (OZE), spowoduje spadek zapotrzebowania na energię cieplną, a w dalszej kolejności spadek wydobycia paliw kopalnych do produkcji energii.

Realizacja priorytetu 2 (Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka WrOF), na skutek rozwoju i wdrażania nowych technologii, wymagających mniejszego zapotrzebowania na surowce oraz umożliwiających ich efektywniejsze wykorzystanie, może pośrednio i długoterminowo pozytywnie wpływać na ochronę kopalin. Ponadto możliwe jest w przyszłości wprowadzenie nowych, innowacyjnych technologii umożliwiających wydobycie złóż kopalin, których eksploatacja obecnie nie jest możliwa. Wzrost nakładów inwestycyjnych na rozwój instytucji popularyzujących naukę oraz infrastruktury badawczej (działanie 2.2 - Wspieranie działań związanych ze wzrostem innowacyjności gospodarki oraz wdrażaniem i umacnianiem kooperacji nauka-gospodarka) może wpływać pozytywnie na wzrost świadomości społeczeństwa, w zakresie ochrony środowiska, w tym świadomości racjonalnego wykorzystania zasobów naturalnych.

Oddziaływania negatywne

W wyniku realizacji inwestycji, dotyczących budowy infrastruktury drogowej (priorytet 1, działanie 1.1 oraz 1.2), intensywnie będą wykorzystywane surowce mineralne (np. piasek, żwir), drewno czy rudy metali. Ponadto budowa sieci transportowej może generować kolizje ze złożami mineralnymi szczególnie tymi, które wydobywane są metodą odkrywkową. Działania dotyczące racjonalizacji gospodarki odpadami komunalnymi oraz gospodarki wodno-ściekowej będą mogły pośrednio wpływać na wykorzystanie zasobów kopalin, do celów budowy infrastruktury instalacji gospodarki odpadami oraz budowy i rozbudowy sieci kanalizacyjnej. Rozwój nowoczesnej, wielofunkcyjnej i zdywersyfikowanej podmiotowo i przedmiotowo struktury gospodarczej WrOF (priorytet 2), w tym inwestycje związane z budową zaplecza badawczo-rozwojowego, będzie prowadzić do wzmożonego wykorzystania surowców mineralnych, drewna, czy rud metali. Podobne możliwe negatywne oddziaływania na zasobność pokładów kopalin, mogą wystąpić w przypadku prowadzenia rewitalizacji i modernizacji obiektów budowlanych, ponieważ wymagają takie inwestycje zużycia surowców w postaci kopalin pospolitych (głównie piaski, żwiry i pospółki).

Szczegółowo oddziaływanie na zasoby naturalne poszczególnych obszarów wsparcia wskazanych w priorytetach Strategii ZIT WrOF omówiono w tabeli poniżej. Wskazano w niej również możliwe oddziaływania skumulowane oraz sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji ewentualnych negatywnych oddziaływań.

Tabela 23. Oddziaływanie na zasoby naturalne projektu Strategii ZIT WrOF

Lp.	Działania wskazane w strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na zasoby naturalne	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
PRIORYTET 1 – Zintegrowana przestrzeń WrOF						
1.1	Zapewnienie spójnego z regionem, pozostałą częścią kraju i krajami Unii Europejskiej systemu komunikacyjnego WrOF	Możliwe negatywne: w wyniku prowadzonych inwestycji intensywnie będą wykorzystywane surowce mineralne (np. piasek, żwir), drewno czy rudy metali.	długoterminowe, stałe	pośrednie	Możliwe działania skumulowane w przypadku pozyskiwania kopalin z danego obszaru do realizacji dodatkowych inwestycji.	Prowadzenie efektywnej i racjonalnej gospodarki zasobami naturalnymi.
1.2	Zastąpienie w szerokim zakresie samochodowej komunikacji indywidualnej komunikacją zbiorową w ścisłym centrum gmin należących do WrOF					
1.3	Poprawa ochrony przed klęskami żywiołowymi na obszarze WrOF	Pozytywne: ochrona zasobów kopalnych przed negatywnymi skutkami powodzi.	długoterminowe, stałe	pośrednie	-	-
1.4	Racjonalizacja gospodarki odpadami komunalnymi i przemysłowymi	Pozytywne: w wyniku spalania odpadów selektywnie zbieranych możliwe jest wytworzenie energii cieplnej, która może w części zastąpić energię produkowaną z paliw kopalnych, co pozwoli na zmniejszenie ilości wydobywanych kopalin. Możliwe negatywne: w wyniku prowadzonych inwestycji zostają wykorzystane surowce naturalne takie jak drewno czy rudy metali, piasek	długoterminowe długoterminowe	pośrednie pośrednie	Możliwe działania skumulowane w przypadku pozyskiwania kopalin z danego obszaru do realizacji dodatkowych inwestycji.	Prowadzenie efektywnej i racjonalnej gospodarki zasobami naturalnymi.
1.5	Racjonalizacja gospodarki wodno-ściekowej zgodnie ze standardami Unii Europejskiej	Pozytywne: spalanie osadów ściekowych umożliwia produkcję energii cieplnej, która może w części zastąpić energię produkowaną z paliw kopalnych, co pozwoli na zmniejszenie ilości wydobywanych kopalin Możliwe negatywne: w wyniku prowadzonych inwestycji zostają wykorzystane surowce naturalne takie jak drewno czy rudy metali, piasek.	długoterminowe długoterminowe	pośrednie pośrednie	Możliwe działania skumulowane w przypadku pozyskiwania kopalin z danego obszaru do realizacji dodatkowych inwestycji.	Prowadzenie efektywnej i racjonalnej gospodarki zasobami naturalnymi.
1.6	Tworzenie, utrzymanie, ochrona i integracja kompleksów przyrodniczych	Brak oddziaływań	-	-	-	-

Lp.	Działania wskazane w strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na zasoby naturalne	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
1.7	Racjonalizacja produkcji i wykorzystania energii na obszarze WrOF	Pozytywne: termomodernizacja, zmiana paliw z konwencjonalnych na odnawialne (OZE) spowoduje spadek zapotrzebowania na energię cieplną, a w dalszej kolejności spadek wydobycia paliw kopalnych do produkcji energii. Możliwe negatywne: w wyniku prowadzonych inwestycji zostają wykorzystane niewielkie ilości surowców naturalnych takich jak drewno czy rudy metali.	długoterminowe długoterminowe	pośrednie pośrednie	Możliwe działania skumulowane w przypadku pozyskiwania kopalin z danego obszaru do realizacji dodatkowych inwestycji	Prowadzenie efektywnej i racjonalnej gospodarki zasobami naturalnymi.
1.8	Ograniczenie barier rozwojowych WrOF w kontekście zmian klimatycznych	Pozytywne: ograniczenie zużycia paliw kopalnych.	długoterminowe	pośrednie	-	-
PRIORYTET 2 – Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka WrOF						
2.1	Rozwój nowoczesnej, wielofunkcyjnej i zdywersyfikowanej podmiotowo i przedmiotowo struktury gospodarczej WrOF	Pozytywne: możliwość opracowania innowacyjnych metod wydobywczych lub metod produkcji przyczyniających się do zmniejszenia ilości wydobywanych kopalin bądź do możliwości zastosowania energii geotermalnej, słonecznej i innych w jeszcze bardziej efektywny sposób poprzez zastosowanie urządzeń o bardzo wysokiej sprawności wykorzystania energii paliwa, w wyniku współpracy jednostek naukowych oraz wsparcie przedsiębiorstw skutkujące wdrożeniem nowych technologii. Możliwe negatywne: w wyniku prowadzonych inwestycji związanych z budową zaplecza badawczo-rozwojowego zostają wykorzystane surowce mineralne, drewno czy rudy metali	długoterminowe długoterminowe, stałe	pośrednie pośrednie	Możliwe działania skumulowane w przypadku pozyskiwania kopalin z danego obszaru do realizacji dodatkowych inwestycji.	Minimalizowanie zużycia złóż naturalnych, paliw kopalnych, prowadzenie efektywnej i racjonalnej gospodarki.
2.2	Wspieranie działań związanych ze wzrostem innowacyjności gospodarki oraz wdrażaniem i umacnianiem kooperacji nauka-gospodarka	Pozytywne: wzrost nakładów inwestycyjnych na rozwój instytucji popularyzujących naukę oraz infrastruktury badawczej może wpływać pozytywnie na wzrost świadomości społeczeństwa w zakresie ochrony środowiska w tym świadomości	długoterminowe	pośrednie	-	-

Lp.	Działania wskazane w strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na zasoby naturalne	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
		racjonalnego wykorzystania zasobów naturalnych				
PRIORYTET 3 – Infrastruktura dla społeczności WrOF						
3.1	Podniesienie jakości życia mieszkańców WrOF	Możliwe negatywne: przez budowę, remonty, przebudowę i rozbudowę placówek ochrony zdrowia oraz modernizację i adaptację budynków w ramach rewitalizacji wykorzystywane surowce mineralne (np. piasek, żwir), drewno czy rudy metali.	długoterminowe	pośrednie	Możliwe działania skumulowane w przypadku pozyskiwania kopalin z danego obszaru do realizacji dodatkowych inwestycji	Prowadzenie efektywnej i racjonalnej gospodarki zasobami naturalnymi.
3.2	Zwiększenie konkurencyjności WrOF jako miejsca zamieszkania, pracy i wypoczynku	Brak oddziaływań.	-	-	-	-
PRIORYTET 4 – Społeczność aktywna i aktywność dla społeczności WrOF						
4.1	Zmniejszenie bezrobocia i zwiększenie zatrudnienia na terenach oddalonych od centrum WrOF	Brak oddziaływań.	-	-	-	-
4.2	Osiągnięcie wysokiego poziomu zaopiekowania zdrowotnego i społecznego oraz poczucia bezpieczeństwa publicznego na terenie WrOF	Brak oddziaływań.	-	-	-	-
4.3	Pobudzanie aktywności i kreatywności społecznej na rzecz WrOF	Brak oddziaływań.	-	-	-	-
4.4	Wzrost zaufania społecznego do instytucji publicznych i kreowanie budowy społeczeństwa obywatelskiego	Brak oddziaływań.	-	-	-	-

6.4.11. ODDZIAŁYWANIE NA ZABYTKI

Oddziaływania pozytywne

Wszystkie zidentyfikowane oddziaływania pozytywne na zabytki będą mieć charakter długotrwały, a w niektórych przypadkach nawet stały.

Bezpośrednie pozytywne oddziaływanie będą mieć projekty realizowane w ramach działania 3.2, dotyczące ochrony zabytków oraz 3.1 i 2.1, o ile działania rewitalizacyjne obejmą także obiekty zabytkowe. W ich wyniku nastąpi poprawa stanu zabytków oraz poprawa jakości krajobrazu kulturowego w związku z odnowieniem obiektów.

Duże znaczenie będą mieć także działania związane z ograniczeniem emisji gazów i pyłów do powietrza, rozwojem odnawialnych źródeł energii oraz stworzeniem planu gospodarki niskoemisyjnej (działania 1.7 i 1.8). Ich realizacja przyczyni się do zmniejszenia emisji pyłów osiadających na obiektach zabytkowych oraz redukcji emisji hałasu, które powodują niszczenie zabytków, w tym ich konstrukcji. Podobne oddziaływanie wiązać się będzie z rozwojem transportu drogowego (działanie 1.1) oraz kolejowego (działanie 1.2), dzięki którym powinno nastąpić ograniczenie drgań i hałasu (w związku ze stosowaniem nowoczesnych nawierzchni) wpływających niekorzystnie na konstrukcję obiektów zabytkowych. Ponadto poprawa jakości transportu kolejowego powinna sprzyjać przeniesieniu części ruchu z dróg na połączenia kolejowe, powodujące mniejsze negatywne oddziaływania na zabytki (mniejsza emisja pyłów).

Istotne będą także projekty realizowane w ramach działania 1.3 dotyczące ochrony przeciwpowodziowej. Zapewnienie lepszej ochrony przed powodziami zapewni ochronę także zabytkom zlokalizowanym na terenach narażonych na wystąpienie tego typu zjawisk.

Oddziaływania negatywne

Działania zaplanowane do realizacji w ramach Strategii ZIT WrOF nie będą mieć znaczącego negatywnego wpływu na zabytki.

Możliwe negatywne oddziaływanie może dotyczyć prowadzenia prac budowlano-remontowych w związku z realizacją zadań w zakresie gospodarki odpadami (działanie 1.4) oraz gospodarki wodno-ściekowej (działanie 1.5), o ile prace te będą realizowane w sąsiedztwie obiektów zabytkowych. Oddziaływania związane będą z emisją hałasu i pyłów i będą krótkotrwałe. Podobny charakter mogą mieć projekty z zakresu rozwoju sieci transportowej (działanie 1.1) – w przypadku budowy nowych dróg w sąsiedztwie zabytków.

Rozwój sieci drogowej wiąże się często ze stawianiem ekranów akustycznych mających zniwelować emisję hałasu na przyległe tereny. Ekrany takie mogą powodować obniżenie wartości estetycznych obiektów zabytkowych, jeśli są usytuowane w bliskim sąsiedztwie tych obiektów.

Rekomendacje działań minimalizujących negatywne oddziaływanie

Działania minimalizujące negatywne oddziaływanie przedsięwzięć planowanych do realizacji w ramach Strategii ZIT WrOF na obiekty zabytkowe dotyczą przede wszystkim:

- właściwego doboru lokalizacji inwestycji, omijając sąsiedztwo zabytkowych obiektów; powinno się to odbywać na etapie planowania przestrzennego,
- odpowiedniego zabezpieczenia obiektów podczas prac remontowo-budowlanych,
- stosowanie sprzętu i technologii powodujących jak najmniejsze zanieczyszczenie środowiska oraz minimalizujących generowanie hałasu i drgań,
- przestrzegania odpowiedniego zaplanowania rozkładu terminów prac tak, aby nie powodować kumulacji oddziaływań.

Szczegółowo oddziaływanie na zabytki poszczególnych obszarów wsparcia wskazanych w priorytetach Strategii ZIT WrOF omówiono w tabeli poniżej. Wskazano w niej również możliwe oddziaływania skumulowane oraz sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji ewentualnych negatywnych oddziaływań.

Tabela 24. Oddziaływanie na zabytki projektu Strategii ZIT WrOF

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na zabytki	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
PRIORYTET 1 – Zintegrowana przestrzeń WrOF						
1.1	Zapewnienie spójnego z regionem, pozostałą częścią kraju i krajami Unii Europejskiej systemu komunikacyjnego WrOF	Pozytywne: nowe nawierzchnie powinny zmniejszyć emisję hałasu i drgań pochodzących z transportu samochodowego, przez co ograniczy się negatywny wpływ drgań na konstrukcję zabytków. Możliwe negatywne: w przypadku bliskości inwestycji drogowych - może wiązać się ze zwiększonym pyleniem i osiadaniem pyłów na obiektach zabytkowych, narażenie na większe drgania i hałas (wpływ na konstrukcję obiektów). Negatywne oddziaływanie ekranów akustycznych stawianych w bliskości obiektów zabytkowych – obniżenie wartości estetycznych tych obiektów.	długoterminowe, średnioterminowe krótkoterminowe, długoterminowe, stałe	pośrednie pośrednie	Możliwe oddziaływania skumulowane z zadaniami polegającymi na budowie, rozbudowie.	- właściwy wybór lokalizacji inwestycji, - odpowiedni dobór technologii i zabezpieczeń, - właściwe planowanie przestrzenne.
1.2	Zastąpienie w szerokim zakresie samochodowej komunikacji indywidualnej komunikacją zbiorową w ścisłym centrum gmin należących do WrOF	Pozytywne: zwiększenie udziału transportu kolejowego zmniejszy negatywne oddziaływanie na obiekty zabytkowe powodowane przez transport drogowy.	długoterminowe, stałe	pośrednie	-	-
1.3	Poprawa ochrony przed klęskami żywiołowymi na obszarze WrOF	Pozytywne: zapewnienie lepszej ochrony przed powodziami wpływa korzystnie na zabytki w przypadku wystąpienia zjawisk powodziowych.	długoterminowe	pośrednie	-	-
1.4	Racjonalizacja gospodarki odpadami komunalnymi i przemysłowymi	Negatywne: związane z etapem prac budowlanych - emisja hałasu i pyłów.	krótkoterminowe, chwilowe	pośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami polegającymi na modernizacji, budowie bądź rozbudowie w tej samej lokalizacji.	- sprawne przeprowadzenie prac, - stosowanie sprzętu, który powoduje jak najmniejsze zanieczyszczenie środowiska, - odpowiedni rozkład terminów prac.
1.5	Racjonalizacja gospodarki wodno-ściekowej zgodnie ze standardami Unii	Negatywne: związane z etapem prac budowlanych - emisja hałasu i pyłów.	krótkoterminowe, chwilowe	pośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami	- sprawne przeprowadzenie prac, - stosowanie sprzętu, który powoduje jak najmniejsze

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na zabytki	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
	Europejskiej				polegającymi na modernizacji, budowie bądź rozbudowie w tej samej lokalizacji.	zanieczyszczenie środowiska, - odpowiedni rozkład terminów prac.
1.6	Tworzenie, utrzymanie, ochrona i integracja kompleksów przyrodniczych	Brak oddziaływań.	-	-	-	-
1.7	Racjonalizacja produkcji i wykorzystania energii na obszarze WrOF	Pozytywne: zmniejszenie negatywnego wpływu zanieczyszczeń na zabytki związanych z wykorzystaniem tradycyjnych źródeł energii. Możliwe negatywne: oddziaływanie turbin wiatrowych (wibracje) w przypadku nieodpowiedniej lokalizacji.	długoterminowe, stałe długoterminowe, stałe	pośrednie bezpośrednie	-	- wybór odpowiedniej lokalizacji oraz mocy turbin w celu ograniczenia negatywnych oddziaływań.
1.8	Ograniczenie barier rozwojowych WrOF w kontekście zmian klimatycznych	Pozytywne: ograniczenie emisji i poprawa jakości powietrza wpłynie korzystnie na konstrukcję i wygląd obiektów (mniejsze drgania i zanieczyszczenie pyłami).	długoterminowe	pośrednie	-	-
PRIORYTET 2 – Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka WrOF						
2.1	Rozwój nowoczesnej, wielofunkcyjnej i zdywersyfikowanej podmiotowo i przedmiotowo struktury gospodarczej WrOF	Neutralne lub pozytywne: o ile działania obejmą rewitalizację obiektów zabytkowych.	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	-	-
2.2	Wspieranie działań związanych ze wzrostem innowacyjności gospodarki oraz wdrażaniem i umacnianiem kooperacji nauka-gospodarka	Brak oddziaływań.	-	-	-	-
PRIORYTET 3 – Infrastruktura dla społeczności WrOF						

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na zabytki	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
3.1	Podniesienie jakości życia mieszkańców WrOF	Pozytywne: w przypadku jeśli rewitalizacja obejmie także obiekty zabytkowe - poprawa ich stanu.	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	-	-
3.2	Zwiększenie konkurencyjności WrOF jako miejsca zamieszkania, pracy i wypoczynku	Pozytywne: poprawa stanu zabytków i obiektów kultury; poprawa jakości krajobrazu kulturowego.	średnioterminowe, długoterminowe, stałe	bezpośrednie	-	-
PRIORYTET 4 – Społeczność aktywna i aktywność dla społeczności WrOF						
4.1	Zmniejszenie bezrobocia i zwiększenie zatrudnienia na terenach oddalonych od centrum WrOF	Brak oddziaływań.	-	-	-	-
4.2	Osiągnięcie wysokiego poziomu zaopiekowania zdrowotnego i społecznego oraz poczucia bezpieczeństwa publicznego na terenie WrOF	Brak oddziaływań.	-	-	-	-
4.3	Pobudzanie aktywności i kreatywności społecznej na rzecz WrOF	Brak oddziaływań.	-	-	-	-
4.4	Wzrost zaufania społecznego do instytucji publicznych i kreowanie budowy społeczeństwa obywatelskiego	Brak oddziaływań.	-	-	-	-

6.4.12. ODDZIAŁYWANIE 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, turystyczną) oraz inne, będące wytworem działalności człowieka lub służące do prowadzenia działalności.

Oddziaływania pozytywne

Zdecydowana większość planowanych do realizacji działań w ramach Strategii ZIT WrOF będzie mieć bezpośredni pozytywny wpływ na dobra materialne. Poprawa stanu infrastruktury i innych dóbr materialnych będzie osiągana poprzez realizacje projektów objętych wsparciem w ramach następujących działań:

- Rozwój infrastruktury drogowej (1.1);
- Modernizacja sieci kolejowej wraz z infrastrukturą dworcową i przystankową oraz wymiana taboru (1.2);
- Zabezpieczenia i remonty urządzeń hydrotechnicznych w ramach działania (1.3);
- Budowa i modernizacja infrastruktury w parkach krajobrazowych, rezerwatach przyrody oraz na obszarach Natura 2000 (1.6);
- Poprawa stanu infrastruktury znajdującej się na terenach powojskowych, poprzemysłowych, pokolejowych i popegeerowskich (2.1);
- Rewitalizacja i rekultywacji terenów zdegradowanych (3.1);
- Poprawa stanu obiektów i dóbr materialnych związanych z infrastrukturą szkolną i przedszkolną.

Inne pozytywne oddziaływania dotyczyć będą ograniczenia drgań i zanieczyszczeń pyłowych, które mogą niekorzystnie wpływać na dobra materialne, np. na konstrukcję obiektów oraz ich estetykę. Związane to będzie z realizacją działań w zakresie zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii (działanie 1.7) i wdrożenia planów gospodarki niskoemisyjnej (działanie 1.8). Ponadto, zwiększenie udziału transportu kolejowego (działanie 1.2) powinno spowodować przejęcie części połączeń i zmniejszenie negatywnych oddziaływań na dobra materialne powodowane przez transport drogowy.

Projekty realizowane w ramach działania 2.2 mogą przyczynić się do wydłużenia czasu korzystania z wyprodukowanych dóbr, o ile obejmą opracowanie i wdrażanie technologii związanych z dłuższym cyklem życia produktów.

Oddziaływania negatywne

Zidentyfikowane negatywne oddziaływania mogą dotyczyć zwiększonego pylenia i osiadania pyłów na dobrach materialnych oraz narażenia na większe drgania i hałas w wyniku prowadzenia prac budowlanych (działania 1.4 i 1.5), jak i rozwoju systemu drogowego (działanie 1.1), jeśli działania te będą realizowane w pobliżu istniejących budynków czy innych dóbr materialnych. Czas trwania tych oddziaływań będzie jednak krótkoterminowy.

Inne możliwe negatywne oddziaływania związane będą z ewentualną modernizacją lub dostosowaniem obiektów do pełnienia nowych funkcji w ramach realizacji działań 3.1 i 3.2. W ich wyniku może dochodzić do mechanicznych uszkodzeń, jednak przy zachowaniu odpowiednich reżimów, oddziaływania te będą mieć charakter marginalny.

Rekomendacje działań minimalizujących negatywne oddziaływanie

Podobnie jak w przypadku zabytków, działania minimalizujące negatywne oddziaływanie na dobra materialne powinny polegać na:

- odpowiednim zabezpieczeniu dóbr materialnych podczas prac remontowo-budowlanych,
- stosowaniu sprzętu i technologii powodujących jak najmniejsze zanieczyszczenie środowiska oraz minimalizujących generowanie hałasu i drgań,
- przestrzeganiu odpowiedniego rozkładu terminów prac - tak, aby nie powodować kumulacji oddziaływań.

Najważniejsze jest jednak właściwe zaplanowanie prac na etapie planowania przestrzennego, które może zapobiec późniejszym ewentualnym konfliktom.

Szczegółowo oddziaływanie na dobra materialne poszczególnych obszarów wsparcia wskazanych w priorytetach Strategii ZIT WrOF omówiono w tabeli poniżej. Wskazano w niej również możliwe oddziaływania skumulowane oraz sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji ewentualnych negatywnych oddziaływań.

Tabela 25. Oddziaływanie na dobra materialne projektu Strategii ZIT WrOF

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na dobra materialne	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
PRIORYTET 1 – Zintegrowana przestrzeń WrOF						
1.1	Zapewnienie spójnego z regionem, pozostałą częścią kraju i krajami Unii Europejskiej systemu komunikacyjnego WrOF	Pozytywne: poprawa stanu dróg oraz infrastruktury z nimi związanej. Możliwe negatywne: w przypadku bliskości inwestycji drogowych - może wiązać się ze zwiększonym pyleniem i osiadaniem pyłów na dobra materialne, narażeniem na większe drgania i hałas (wpływ na konstrukcję obiektów).	średnioterminowe, długoterminowe krótkoterminowe, długoterminowe, stałe	bezpośrednie pośrednie	Możliwe oddziaływania skumulowane z zadaniami polegającymi na budowie, rozbudowie.	- właściwy wybór lokalizacji inwestycji, - odpowiedni dobór technologii i zabezpieczeń
1.2	Zastąpienie w szerokim zakresie samochodowej komunikacji indywidualnej komunikacją zbiorową w ścisłym centrum gmin należących do WrOF	Pozytywne: poprawa sieci kolejowej oraz infrastruktury dworcowej i przystankowej, a także modernizacja taboru kolejowego. Pozytywne: zwiększenie udziału transportu kolejowego przejmie część połączeń i zmniejszy negatywne oddziaływanie na dobra materialne powodowane przez transport drogowy.	długoterminowe, średnioterminowe długoterminowe, stałe	bezpośrednie pośrednie	-	-
1.3	Poprawa ochrony przed klęskami żywiołowymi na obszarze WrOF	Pozytywne: poprawa stanu urządzeń i budowli hydrotechnicznych; właściwie dobrane działania związane z ochroną przeciwpowodziową minimalizują ryzyko wystąpienia powodzi, a co za tym idzie zniszczeń dóbr materialnych.	długoterminowe, średnioterminowe	bezpośrednie, pośrednie	-	-
1.4	Racjonalizacja gospodarki odpadami komunalnymi i przemysłowymi	Możliwe negatywne: emisja hałasu i pyłów podczas prac budowlanych.	krótkoterminowe, chwilowe	pośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami polegającymi na modernizacji, budowie bądź rozbudowie w tej samej lokalizacji	- sprawne przeprowadzenie prac, - stosowanie sprzętu, który powoduje jak najmniejsze zanieczyszczenie środowiska, - odpowiedni rozkład terminów prac
1.5	Racjonalizacja gospodarki wodno-ściekowej zgodnie ze standardami Unii Europejskiej	Możliwe negatywne: emisja hałasu i pyłów podczas prac budowlanych.	krótkoterminowe, chwilowe	pośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami polegającymi na	- sprawne przeprowadzenie prac, - stosowanie sprzętu, który powoduje jak najmniejsze zanieczyszczenie środowiska,

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na dobra materialne	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
					modernizacji, budowie bądź rozbudowie w tej samej lokalizacji	- odpowiedni rozkład terminów prac
1.6	Tworzenie, utrzymanie, ochrona i integracja kompleksów przyrodniczych	Pozytywne: poprawa stanu infrastruktury (dóbr materialnych) w parkach krajobrazowych, rezerwatach przyrody oraz innych obszarach objętych ochroną, w tym Natura 2000.	średnioterminowe, długoterminowe, stałe	bezpośrednie	-	-
1.7	Racjonalizacja produkcji i wykorzystania energii na obszarze WrOF	Pozytywne: zmniejszenie negatywnego wpływu zanieczyszczeń na dobra materialne związanych z wykorzystaniem tradycyjnych źródeł energii.	długoterminowe, stałe	pośrednie	-	-
1.8	Ograniczenie barier rozwojowych WrOF w kontekście zmian klimatycznych	Pozytywne: ograniczenie emisji i poprawa jakości powietrza wpłynie korzystnie na konstrukcję i wygląd dóbr materialnych (mniejsze drgania i zanieczyszczenie pyłami)	długoterminowe	pośrednie	-	-
PRIORYTET 2 – Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka WrOF						
2.1	Rozwój nowoczesnej, wielofunkcyjnej i zdywersyfikowanej podmiotowo i przedmiotowo struktury gospodarczej WrOF	Pozytywne: poprawa stanu infrastruktury znajdującej się na terenach powojskowych, poprzemysłowych, pokolejowych i popegeerowskich.	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	-	-
2.2	Wspieranie działań związanych ze wzrostem innowacyjności gospodarki oraz wdrażaniem i umacnianiem kooperacji nauka-gospodarka	Pozytywne: w przypadku opracowania i wdrażania technologii związanych z dłuższym cyklem życia produktów – zwiększenie czasu korzystania z wyprodukowanych dóbr.	długoterminowe, stałe	pośrednie	-	-
PRIORYTET 3 – Infrastruktura dla społeczności WrOF						
3.1	Podniesienie jakości życia mieszkańców WrOF	Pozytywne: poprawa stanu obiektów i dóbr materialnych w wyniku rewitalizacji oraz rekultywacji terenów zdegradowanych.	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z innymi zadaniami polegającymi	- odpowiednie zabezpieczenie obiektów podczas prac remontowych, odpowiedni

Lp.	Działania wskazane w Strategii ZIT WrOF	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na dobra materialne	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań, działania alternatywne
		Możliwe negatywne: związane z ewentualną modernizacją lub dostosowaniem dóbr materialnych – mogą wystąpić uszkodzenia obiektów na etapie prac.	krótkoterminowe, chwilowe	bezpośrednie	na modernizacji, w przypadku tej samej lokalizacji.	rozkład terminów prac
3.2	Zwiększenie konkurencyjności WrOF jako miejsca zamieszkania, pracy i wypoczynku	Pozytywne: poprawa stanu obiektów i dóbr materialnych związanych z infrastrukturą szkolną i przedszkolną. Możliwe negatywne: związane z ewentualną modernizacją lub dostosowaniem dóbr materialnych – mogą wystąpić uszkodzenia obiektów na etapie prac.	długoterminowe, średnioterminowe krótkoterminowe, chwilowe	bezpośrednie bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z innymi zadaniami polegającymi na modernizacji, w przypadku tej samej lokalizacji.	- odpowiednie zabezpieczenie obiektów podczas prac remontowych, odpowiedni rozkład terminów prac
PRIORYTET 4 – Społeczność aktywna i aktywność dla społeczności WrOF						
4.1	Zmniejszenie bezrobocia i zwiększenie zatrudnienia na terenach oddalonych od centrum WrOF	Brak oddziaływań.	-	-	-	-
4.2	Osiągnięcie wysokiego poziomu zaopiekowania zdrowotnego i społecznego oraz poczucia bezpieczeństwa publicznego na terenie WrOF	Brak oddziaływań.	-	-	-	-
4.3	Pobudzanie aktywności i kreatywności społecznej na rzecz WrOF	Brak oddziaływań.	-	-	-	-
4.4	Wzrost zaufania społecznego do instytucji publicznych i kreowanie budowy społeczeństwa obywatelskiego	Brak oddziaływań.	-	-	-	-

6.4.13. MATRYCA ZBIORCZA ODDZIAŁYWAŃ ŚRODOWISKOWYCH

Prognoza oddziaływania na środowisko opracowywana dla strategicznych dokumentów z założenia nie jest dokumentacją szczegółową, ponieważ jej głównym celem jest odniesienie zasadniczej treści ocenianego dokumentu do polityki ekologicznej oraz zasad zrównoważonego rozwoju, a także określenie trendu całościowej Strategii ZIT WrOF w kontekście ochrony środowiska. Prognoza ta w ogólny sposób rozważa korzyści i zagrożenia, jakie mogą wystąpić w trakcie realizacji działań zaplanowanych w dokumencie. W poniższej matrycy oddziaływań zestawiono oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska dla poszczególnych działań wyznaczonych w priorytetach tematycznych dokumentu poddanego prognozie.

W matrycy środowiskowych oddziaływań zastosowano następujące oznaczenia:

Rodzaje oddziaływań – definicje:

- bezpośrednie (B) - bez interwału czasowego, bez przekształcenia substancji, bez procesów pośrednich,
- pośrednie (P) - z interwałem czasowym, z przekształceniem substancji, z procesami pośrednimi.

W matrycy używane są oznaczenia, jak w pokazanej poniżej legendzie.

Legenda:

	oddziaływanie pozytywne
	możliwe oddziaływanie negatywne
	możliwe oddziaływanie negatywne lub pozytywne
	znaczące negatywne oddziaływanie
W	oddziaływanie wtórne
S	oddziaływanie skumulowane
Kt	oddziaływanie krótkoterminowe
St	oddziaływanie średnioterminowe
Dt	oddziaływanie długoterminowe
con.	oddziaływanie stałe (constans)
tem.	oddziaływanie chwilowe (temporary)
PR	oddziaływania prawdopodobne
0	brak oddziaływań

Tabela 26. Matryca oddziaływań środowiskowych działań inwestycyjnych w trakcie realizacji(budowy, rozbudowy)

Lp.	Priorytet inwestycyjny	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań											
		różnorodność biologiczna, Natura 2000	ludzie	zwierzęta	rośliny	wody	powietrze	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
PRIORYTET 1 – Zintegrowana przestrzeń WrOF													
1.1	Zapewnienie spójnego z regionem, pozostałą częścią kraju i krajami Unii Europejskiej systemu komunikacyjnego WrOF	Kt St tem	St Kt tem.	Kt St tem	Kt St tem	St Kt tem.	Kt tem.	Kt tem.			0	0	0
1.2	Zastąpienie w szerokim zakresie samochodowej komunikacji indywidualnej komunikacją zbiorową w ścisłym centrum gmin należących do WrOF	Kt St tem	Kt tem.	Kt St tem	Kt tem	Kt tem.	Kt tem.	Kt tem.			0	0	0
1.3	Poprawa ochrony przed klęskami żywiołowymi na obszarze WrOF	0	Kt tem.	Kt tem.	Kt tem.	Kt tem.	Kt tem.	Kt tem.		0	0	0	0
1.4	Racjonalizacja gospodarki odpadami komunalnymi i przemysłowymi	Kt tem.	Kt tem.	Kt tem.	Kt tem.	Kt tem.	Kt tem.	PR Kt tem.		0	0	0	0
1.5	Racjonalizacja gospodarki wodno-ściekowej zgodnie ze standardami Unii Europejskiej	Kt tem.	Kt tem.	Kt St tem.	Kt tem.	Kt tem.	Kt tem	Kt tem.		0	0	0	0
1.6	Tworzenie, utrzymanie, ochrona i integracja kompleksów przyrodniczych	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.7	Racjonalizacja produkcji i wykorzystania energii na obszarze WrOF	Kt tem.	Kt tem.	Kt tem.	Kt tem.	Kt tem.	Kt tem.	Kt tem.			0	0	0
1.8	Ograniczenie barier rozwojowych WrOF w kontekście zmian klimatycznych	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PRIORYTET 2 – Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka WrOF													
2.1	Rozwój nowoczesnej, wielofunkcyjnej i zdywersyfikowanej podmiotowo i przedmiotowo struktury gospodarczej WrOF		Kt tem.	Kt tem.	Kt tem.	St Kt tem.	Kt tem.	Kt tem.	0	0	0	0	0
2.2	Wspieranie działań związanych ze wzrostem innowacyjności gospodarki oraz wdrażaniem i umacnianiem kooperacji nauka-gospodarka		Kt tem.	Kt tem.	Kt tem.	Kt tem.	Kt tem.	Kt tem.	0	0	0	0	0
PRIORYTET 3 – Infrastruktura dla społeczności WrOF													
3.1	Podniesienie jakości życia mieszkańców WrOF	Kt tem.	Kt tem.	Kt	Kt	Kt tem.	Kt tem.	Kt tem.	0	0	0	0	0

Lp.	Priorytet inwestycyjny	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań											
		różnorodność biologiczna, Natura 2000	ludzie	zwierzęta	rośliny	wody	powietrze	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
				tem.	tem.				0	0	0	0	0
3.2	Zwiększenie konkurencyjności WrOF jako miejsca zamieszkania, pracy i wypoczynku	Kt P tem.	Kt P tem.	Kt P tem.	Kt P tem.	Kt P tem.	Kt P tem.	Kt P tem.	0	0	0	0	0
PRIORYTET 4 – Społeczność aktywna i aktywność dla społeczności WrOF													
4.1	Zmniejszenie bezrobocia i zwiększenie zatrudnienia na terenach oddalonych od centrum WrOF	0	Dt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.2	Osiągnięcie wysokiego poziomu zaopiekowania zdrowotnego i społecznego oraz poczucia bezpieczeństwa publicznego na terenie WrOF	0	Dt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.3	Pobudzanie aktywności i kreatywności społecznej na rzecz WrOF	0	Dt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.4	Wzrost zaufania społecznego do instytucji publicznych i kreowanie budowy społeczeństwa obywatelskiego	0	Dt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabela 27. Matryca oddziaływań środowiskowych działań w trakcie eksploatacji inwestycji

Lp.	Priorytet inwestycyjny	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań											
		różnorodność biologiczna, Natura 2000	ludzie	zwierzęta	rośliny	wody	powietrze	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
PRIORYTET 1 – Zintegrowana przestrzeń WrOF													
1.1	Zapewnienie spójnego z regionem, pozostałą częścią kraju i krajami Unii Europejskiej systemu komunikacyjnego WrOF		Dt St.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.		Dt con	Dt con.	Dt con.
1.2	Zastąpienie w szerokim zakresie samochodowej komunikacji indywidualnej komunikacją zbiorową w ścisłym centrum gmin należących do WrOF	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt	Dt con.		Dt con.	Dt con.	Dt St con.
1.3	Poprawa ochrony przed klęskami żywiołowymi na obszarze WrOF	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt St con.
1.4	Racjonalizacja gospodarki odpadami komunalnymi i przemysłowymi	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.
1.5	Racjonalizacja gospodarki wodno-ściekowej zgodnie ze standardami Unii Europejskiej	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	0	Dt con.	Dt con.
1.6	Tworzenie, utrzymanie, ochrona i integracja kompleksów przyrodniczych	Dt con.	Dt St con	Dt St con	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	0	0	0
1.7	Racjonalizacja produkcji i wykorzystania energii na obszarze WrOF	Dt con	Dt con.		Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con
1.8	Ograniczenie barier rozwojowych WrOF w kontekście zmian klimatycznych	Dt con	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.
PRIORYTET 2 – Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka WrOF													
2.1	Rozwój nowoczesnej, wielofunkcyjnej i zdywersyfikowanej podmiotowo i przedmiotowo struktury gospodarczej WrOF	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt . con.	Dt con.	Dt con.		Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.
2.2	Wspieranie działań związanych ze wzrostem innowacyjności gospodarki oraz wdrażaniem i umacnianiem kooperacji nauka-gospodarka	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con	Dt con	Dt con.	0	Dt, tem.	Dt con.	0	Dt con.
PRIORYTET 3 – Infrastruktura dla społeczności WrOF													

Lp.	Priorytet inwestycyjny	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań											
		różnorodność biologiczna, Natura 2000	ludzie	zwierzęta	rośliny	wody	powietrze	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
3.1	Podniesienie jakości życia mieszkańców WrOF	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	Dt con.	0	0	Dt con.	0	Dt con.
3.2	Zwiększenie konkurencyjności WrOF jako miejsca zamieszkania, pracy i wypoczynku	0	Dt con.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dt con.
PRIORYTET 4 – Społeczność aktywna i aktywność dla społeczności WrOF													
4.1	Zmniejszenie bezrobocia i zwiększenie zatrudnienia na terenach oddalonych od centrum WrOF	0	Dt con.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.2	Osiągnięcie wysokiego poziomu zaopiekowania zdrowotnego i społecznego oraz poczucia bezpieczeństwa publicznego na terenie WrOF	0	Dt con.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.3	Pobudzanie aktywności i kreatywności społecznej na rzecz WrOF	0	Dt con.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.4	Wzrost zaufania społecznego do instytucji publicznych i kreowanie budowy społeczeństwa obywatelskiego	0	Dt con.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6.4.14. PODSUMOWANIE ODDZIAŁYWANIA DZIAŁAŃ OBJĘTYCH WSPARCIEM W PROJEKCIE STRATEGII ZIT WROF NA ŚRODOWISKO

Najistotniejszym elementem przeprowadzonych analiz w zakresie prognozy oddziaływania na środowisko Strategii ZIT WrOF było wskazanie przewidywanych oddziaływań poszczególnych działań na środowisko, jako całość oraz poszczególne jego komponenty. Zdecydowana większość działań będzie miała pozytywny wpływ na środowisko przyrodnicze, część z nich będzie neutralna, natomiast negatywne oddziaływania będą miały przeważnie charakter chwilowy (głównie związany z realizacją inwestycji).

Do działań, które mogą potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko przyrodnicze, w tym na obszary chronione, bioróżnorodność, zwierzęta, rośliny i obszary Natura 2000 oraz na komponenty środowiska takie jak: wody powierzchniowe i podziemne, gleby i powietrze należy zaliczyć:

- działanie 1.1. Zapewnienie spójnego z regionem, pozostałą częścią kraju i krajami Unii Europejskiej systemu komunikacyjnego WrOF;
- działanie 1.2. Zastąpienie w szerokim zakresie samochodowej komunikacji indywidualnej komunikacją zbiorową w ścisłym centrum gmin należących do WrOF.

Do obszarów wsparcia tzw. prośrodowiskowych, czyli mających pozytywne oddziaływanie na środowisko, zarówno pośredni jak i bezpośredni, w okresie długoterminowym, zalicza się:

- działanie 1.3. Poprawa ochrony przed klęskami żywiołowymi na obszarze WrOF;
- działanie 1.4. Racjonalizacja gospodarki odpadami komunalnymi i przemysłowymi;
- działanie 1.5. Racjonalizacja gospodarki wodno-ściekowej zgodnie ze standardami Unii Europejskiej;
- działanie 1.7. Racjonalizacja produkcji i wykorzystania energii na obszarze WrOF;
- działanie 1.8. Ograniczenie barier rozwojowych WrOF w kontekście zmian klimatycznych.

Powyższe działania mogą charakteryzować się chwilowym, negatywnym oddziaływaniem na środowisko, na etapie budowy tj. w trakcie realizacji inwestycji infrastrukturalnych, z zakresu budowy i modernizacji instalacji do zagospodarowania odpadów komunalnych; sieci wodociągowo-kanalizacyjnych; budowy zabezpieczeń przeciwpowodziowych oraz rozbudowy i modernizacji infrastruktury energetycznej.

Mniejsze znaczenie ekologiczne, ale jednak pośrednio mogące poprawić stan jakości poszczególnych komponentów środowiska będą miały:

- działanie 2.1. Rozwój nowoczesnej, wielofunkcyjnej i zdywersyfikowanej podmiotowo i przedmiotowo struktury gospodarczej WrOF;
- działanie 2.2. Wspieranie działań związanych ze wzrostem innowacyjności gospodarki oraz wdrażaniem i umacnianiem kooperacji nauka-gospodarka;
- działanie 3.1. Podniesienie jakości życia mieszkańców WrOF;
- działanie 3.2. Zwiększenie konkurencyjności WrOF, jako miejsca zamieszkania, pracy i wypoczynku.

Brakiem oddziaływań na środowisko charakteryzują się działania w ramach priorytetu 4 (Społeczność aktywna i aktywność dla społeczności WrOF):

- działanie 4.1. Zmniejszenie bezrobocia i zwiększenie zatrudnienia na terenach oddalonych od centrum WrOF;
- działanie 4.2. Osiągnięcie wysokiego poziomu zaopiekowania zdrowotnego i społecznego oraz poczucia bezpieczeństwa publicznego na terenie WrOF;
- działanie 4.3. Pobudzanie aktywności i kreatywności społecznej na rzecz WrOF;
- działanie 4.4. Wzrost zaufania społecznego do instytucji publicznych i kreowanie budowy społeczeństwa obywatelskiego.

6.4.15. ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE

Ze względu na położenie obszaru objętego Strategią nie istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływania trans granicznego działań realizowanych w ramach Strategii ZIT WrOF.

6.4.16. WSKAZANIE HIERARCHII ZIDENTYFIKOWANYCH ODDZIAŁYWAŃ NEGATYWNYCH

Przeprowadzona analiza oddziaływania, zaplanowanych w Strategii ZIT WrOF, działań na poszczególne komponenty środowiska pozwoliła zidentyfikować możliwe oddziaływania negatywne. Stopień ogólności kierunków wsparcia określonych w ramach poszczególnych priorytetów pozwala jedynie na przybliżone wskazanie hierarchii oddziaływań negatywnych. Hierarchię tę określono w oparciu o analizy szczegółowe oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska. O pozycji w tej hierarchii decyduje ilość komponentów środowiska, dla których zidentyfikowano możliwe oddziaływania negatywne, a w następnej kolejności czas trwania tych oddziaływań. Długotrwałe i stałe możliwe oddziaływania negatywne plasują przedsięwzięcia wyżej w hierarchii.

Przedstawiona poniżej hierarchia oddziaływań negatywnych wskazuje pozycję poszczególnych działań, w odniesieniu do oddziaływań stałych i długoterminowych:

1) Działanie 1.1 Zapewnienie spójnego z regionem, pozostałą częścią kraju i krajami Unii Europejskiej systemu komunikacyjnego WrOF – głównie ze względu na budowę nowych odcinków dróg;

2) Działanie 1.7 Racjonalizacja produkcji i wykorzystania energii na obszarze WrOF – głównie ze względu na możliwość wykorzystania biomasy w obiektach energetycznych małej mocy (małe kotłownie i ogrzewanie indywidualne); niebezpieczeństwo dla ptaków oraz konflikty środowiskowe związane z powstawaniem farm wiatrowych.

Dodatkowo wskazano hierarchię negatywnych oddziaływań, w których o pozycji decydują głównie oddziaływania krótkoterminowe, o charakterze przejściowym (czasowe):

1) Działanie 1.3 - Poprawa ochrony przed klęskami żywiołowymi na obszarze WrOF;
2) Działanie 1.4 - Racjonalizacja gospodarki odpadami komunalnymi i przemysłowymi;
3) Działanie 1.5 - Racjonalizacja gospodarki wodno-ściekowej zgodnie ze standardami Unii Europejskiej;
4) Działanie 2.1 - Rozwój nowoczesnej, wielofunkcyjnej i zdywersyfikowanej podmiotowo i przedmiotowo struktury gospodarczej WrOF;
5) Działanie 2.2 - Wspieranie działań związanych ze wzrostem innowacyjności gospodarki oraz wdrażaniem i umacnianiem kooperacji nauka-gospodarka;
6) Działanie 3.1 - Podniesienie jakości życia mieszkańców WrOF;
7) Działanie 3.2 - Zwiększenie konkurencyjności WrOF, jako miejsca zamieszkania, pracy i wypoczynku.

Wskazane powyżej działania, poza możliwym oddziaływaniem negatywnym, prowadzą jednocześnie do poprawy innych komponentów środowiska lub jakości życia mieszkańców obszaru. Dlatego realizując przykładowe projekty należy szczególną uwagę przykładać do rzetelności wykonywanych raportów oddziaływania przedsięwzięć na środowisko oraz planować inwestycje w taki sposób, aby minimalizować negatywne oddziaływania i unikać konfliktów ekologicznych.

6.5. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTU STRATEGII ZIT WROF

Stosując odpowiednie rozwiązania można w znacznym stopniu zapobiec lub ograniczyć potencjalne negatywne oddziaływanie na środowisko. Do rozwiązań tych zalicza się przede wszystkim:

- środki administracyjne,
- działania organizacyjne,
- zabiegi techniczne.

Najbardziej istotne są środki administracyjne, ponieważ dotyczą one etapu planowania danej inwestycji, przed przystąpieniem do realizacji. Dzięki ich zastosowaniu można zminimalizować potencjalny negatywny wpływ ograniczając jednocześnie konieczność stosowania kosztownych zabiegów technicznych. Duże znaczenie mają również działania organizacyjne, które mogą być komplementarne względem środków administracyjnych.

Do działań organizacyjno-administracyjnych należy zaliczyć m. in.:

- przeprowadzenie w sposób rzetelny oceny oddziaływania przedsięwzięć na środowisko – z przedstawieniem wariantu możliwie najmniej obciążającego środowisko, a jednocześnie ekonomicznie uzasadnionego, zapewniając wysoki poziom merytoryczny oraz biorąc pod uwagę wszystkie możliwe oddziaływania, zwłaszcza na obszary chronione;
- wydawanie decyzji administracyjnych zgodnych z zasadami i wymaganiami ochrony środowiska;
- sprawne egzekwowanie zapisów określonych w decyzjach administracyjnych i przepisach prawnych;
- lokowanie inwestycji poza terenami przyrodniczo cennymi, jeśli zostały takie zidentyfikowane w trakcie wyznaczania wariantów lokalizacyjnych przedsięwzięcia;
- przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczej na etapie planowania konkretnego przedsięwzięcia (np. w ramach oceny oddziaływania na środowisko);
- uwzględnianie zrównoważonego zagospodarowania przestrzennego przy wyborze lokalizacji i opracowywaniu projektu inwestycji (np. zachowanie terenów zielonych i przyjaznej ludziom przestrzeni publicznej) oraz zachowanie wymogów ochrony krajobrazu;
- uwzględnienie zasady turystyki zrównoważonej - nie należy planować infrastruktury turystycznej obciążającej środowisko na obszarach ochrony ścisłej; przy zagospodarowaniu turystycznym należy stosować strefowanie uwzględniające walory przyrodnicze, do których dostosuje się dopuszczalne formy turystyki oraz rozwój bazy noclegowej, komunikacyjnej, gastronomicznej i towarzyszącej;
- odpowiednie zaplanowanie lokalizacji i rodzaju obiektów infrastruktury turystycznej (nie powodującej nadmiernej presji na obszary cenne przyrodniczo);
- dostosowanie terminu przeprowadzania prac budowlanych czy remontowych do okresów lęgowych i rozrodczych zwierząt, głównie ptaków, płazów i nietoperzy lub stworzenie siedlisk zastępczych (budki lęgowe, skrzynki dla nietoperzy);
- zaplanowanie prac remontowo-budowlanych w sposób minimalizujący niszczenie roślinności, terenów zielonych i krajobrazu oraz uwzględniając wykonywanie nowych nasadzeń drzew i krzewów, odtworzenie zniszczonych terenów zielonych w sąsiedztwie inwestycji;
- prowadzenie prac w obiektach zabytkowych zgodnie z wymogami ochrony zabytków;
- dostosowanie rodzaju i zakresu prac do wymogów ochrony przyrody – zwłaszcza w przypadku ekosystemów wodnych i podmokłych (np. przy realizacji inwestycji hydrotechnicznych) poprzez prowadzenie konsultacji przyrodniczych oraz poprzez zachowanie zgodności z Ramową Dyrektywą Wodną.

Zabiegi techniczne, mające na celu zminimalizowanie negatywnych oddziaływań na środowisko należy stosować, gdy nie ma możliwości uniknięcia lokalizacji danej inwestycji na obszarze cennym przyrodniczo, czy chronionym prawnie. Powinny być one stosowane na etapie budowy, jak i eksploatacji. Ze względu na zasady wyboru projektów, a w szczególności na skalę możliwych do zaistnienia konfliktów społecznych, największą uwagę należy zwrócić na kwestie ochrony środowiska przyrodniczego i warunków życia ludzi. Wśród zabiegów technicznych, stosowanych podczas realizacji prac znajdują zastosowanie następujące praktyki:

- stosowanie najlepszych dostępnych technik (BAT), pozwalających na ograniczenie negatywnego oddziaływania w trakcie budowy, w tym technologii: niskoemisyjnych, małoodpadowych, wodooszczędnych i energooszczędnych, tj.:
  - ✓ ograniczające emisję substancji zanieczyszczających do wód (uszczelnianie procesów przy budowie i po jej zakończeniu, w uzasadnionych przypadkach prowadzenie monitoringu jakości wód, zabezpieczenie przed wyciekami z urządzeń oraz przestrzeganie warunków pozwoleń na budowę),
  - ✓ ograniczające emisję substancji do powietrza (stosowanie pojazdów i urządzeń niskoemisyjnych) oraz przestrzeganie zaostrzonych warunków pozwoleń na budowę dotyczących odpowiedniego sposobu prowadzenia robót (np. ograniczających pylenie),
  - ✓ zabezpieczanie terenu budowy przed infiltracją ewentualnych wycieków z maszyn i urządzeń oraz ograniczanie do minimum zużycia kopalin, poprzez prowadzenie efektywnej i racjonalnej gospodarki materiałami i odpadami – w celu ochrony powierzchni ziemi, w tym gleb i zasobów naturalnych (kopalin);
- sprawna realizacja prac i ograniczenie do niezbędnego minimum strefy bezpośredniej ingerencji w środowisko w celu skrócenia czasu i zasięgu możliwego negatywnego oddziaływania na środowisko;

- racjonalne gospodarowanie materiałami ograniczające ilość powstających odpadów;
- rekultywacja bądź przywrócone do stanu sprzed realizacji inwestycji terenów zdegradowanych w wyniku realizacji inwestycji;
- ograniczanie do minimum wycinki drzew i krzewów oraz zapewnienie ochrony drzew przed ewentualnym uszkodzeniem podczas prowadzenia prac;
- stworzenie siedlisk zastępczych (budki lęgowe, skrzynki dla nietoperzy) na okres prowadzenia prac oraz budowa odpowiedniej ilości i jakości przejść dla zwierząt;
- wprowadzenie nasadzeń zieleni wzdłuż dróg;
- lokalizacja farm wiatrowych nie może przecinać korytarzy migracji ptactwa i nietoperzy, szczególnie w pobliżu obszarów chronionych (np. Natura 2000);
- uwarunkowania lokalizacyjne muszą uwzględniać rodzaj, wielkość i liczbę turbin wiatrowych, aby minimalizować ich negatywny wpływ na wymienione komponenty środowiska;
- lokalizacja farm wiatrowych na terenach niezalesionych i wolnych od zabudowań;
- dostosowanie kolorystyki wiatraków do krajobrazu oraz unikanie lokalizacji przesłaniających zabytki o charakterze lokalnych dominant przestrzennych;
- rzetelne informowanie społeczeństwa na temat faktycznych oddziaływań farm wiatrowych na zdrowie ludzi;
- nałożenie na inwestora obowiązku zabezpieczenia i późniejszej naprawy dróg, po których prowadzony jest transport ciężkich materiałów czy elementów konstrukcyjnych na różnego rodzaju budowy;
- promowanie bezkonfliktowych rodzajów energii odnawialnej (biomasa odpadowa, biogaz ze składowisk odpadów i oczyszczalni ścieków oraz energia słoneczna ujmowana w systemach rozproszonych);
- spalanie biomasy winno być rekomendowane głównie w kotłowniach dużej mocy lub elektrowniach (elektrociepłowniach), gdzie proces spalania odbywa się w wysokiej temperaturze oraz istnieje możliwość wysokosprawnego odpylania gazów odlotowych;
- preferowanie biomasy z wykaszania łąk i trzcinowisk,
- prowadzenie upraw roślin energetycznych na glebach o niskiej klasie bonitacyjnej;
- właściwy dobór roślin do upraw energetycznych (bez gatunków obcych i GMO);
- obiekty drogowe - materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych powinien być pochodzenia lokalnego tak, aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych dla tego obszaru;
- oświetlenie drogi powinno być odpowiednio projektowane, w celu ograniczenia niekorzystnego efektu przyciągania nietoperzy,
- obiekty małej retencji – warto rozważyć budowę zbiorników bocznych zamiast przegradzania całego koryta; wykorzystywać materiały naturalne i przyjazne środowisku, umożliwiające maksymalne ograniczenie pogorszenia stanu wód; rozważyć zastosowanie kilku niższych piętrzeń zamiast jednego dużego, co pomoże w ograniczeniu niekorzystnych przekształceń koryta;
- dla zbiorników wodnych ważne jest ograniczenie spływu substancji biogennych z obszaru zlewni - konieczne restrykcyjne przestrzeganie zakazu zrzutu niedostatecznie oczyszczonych ścieków do wód w zlewni zbiornika;
- obiekty piętrzące – rozważenie zasadności budowy przepławek, takiego rodzaju, jaki jest odpowiedni z punktu widzenia potrzeb organizmów wodnych na danym terenie;
- zachowanie ciągłości morfologicznej rzek (przepławki dla ryb dwuśrodowiskowych);
- zachowanie minimalnych przepływów biologicznych, najlepiej na poziomie średniej niskiej wody z wielolecia;
- ochrona przed powodzią - projektowanie obwałowań tak, aby szerokie międzywale umożliwiło w miarę swobodne kształtowanie koryt rzek; ograniczenie obwałowań rzek do odcinków, gdzie jest to niezbędne;
- ograniczanie zabudowy rzek obiektami hydrotechnicznymi;
- preferowanie rozwiązań, które umożliwią urozmaicenie kształtu koryta (unikanie prostych trapezowych przekroi, prostowania meandrów, ujednolicania głębokości i szerokości koryta);
- techniczna ochrona przed powodzią powinna być prowadzona w ścisłym powiązaniu z gospodarką przestrzenną.

6.6. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE STRATEGII ZIT WROF WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH

WYBORU ORAZ OPIS METOD DOKONANIA OCENY PROWADZĄCEJ DO TEGO WYBORU ALBO WYJAŚNIENIE BRAKU ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH

Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (art. 51 ust. 2 pkt. 3b) wskazuje, że prognoza powinna przedstawiać rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projekcie ocenianego dokumentu wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru.

Rozwiązania alternatywne mogą dotyczyć przede wszystkim:

- innej lokalizacji (warianty lokalizacji),
- innego sposobu prowadzenia inwestycji (warianty konstrukcyjne i technologiczne),
- innego sposobu zarządzania (warianty organizacyjne),
- wariantu niezrealizowania inwestycji tzw. „opcja zerowa".

Strategia ZIT WrOF przygotowana została na poziomie ogólnym – wskazuje kierunki działań, projekty jakie mogą zostać objęte wsparciem, natomiast nie odnosi się do konkretnych lokalizacji, stosowanej technologii czy sposobu zarządzania projektami. W związku z tym, na obecnym etapie prognozy można przyjąć pewne założenia jedynie odnośnie charakteru planowanych działań, bez wskazywania konkretnych rozwiązań dla działań, które mogą przynieść negatywne oddziaływania. Zakłada się, że działania mogące negatywnie oddziaływać na środowisko, które są ważne dla rozwoju analizowanego obszaru funkcjonalnego, będą mogły być realizowane pod warunkiem zastosowania odpowiednich działań minimalizujących, w tym tych wskazanych dla poszczególnych komponentów oraz w rozdziale 5.5 niniejszej Prognozy.

Poniższa tabela przedstawia propozycję wariantu nr 1, polegającego na rozszerzeniu zapisów projektu Strategii ZIT WrOF o działania, dzięki którym Program będzie w większym stopniu realizował zasadę zrównoważonego rozwoju.

Tabela 28. Zestawienie rozwiązań alternatywnych z uzasadnieniem

Priorytet/ działanie	Rozwiązanie alternatywne	Uzasadnienie
Priorytet 2 Działanie 2.1 i 2.2	Bezpośrednie wskazanie na ekoinnowacje	Jedną z zasad wpisanych do Umowy Partnerstwa, którą mają realizować programy operacyjne oraz strategie ZIT, jest zrównoważony rozwój. Mając na uwadze poprawę stanu środowiska naturalnego związaną m.in. z jakością powietrza, wód i gleb oraz właściwą gospodarką odpadami, Strategia ZIT WrOF powinna wprost wskazywać preferowanie przedsięwzięć realizujących **zasadę zrównoważonego rozwoju,** poprzez opracowywanie i wdrażanie nowoczesnych, innowacyjnych technologii w zakresie poprawy stanu środowiska. Dotyczy to przedsięwzięć i projektów naukowo-badawczych z zakresu m.in. zrównoważonej produkcji, recyklingu, oczyszczania wody i ścieków, efektywności energetycznej, energooszczędnego budownictwa oraz innych ekologicznych rozwiązań dla transportu i przemysłu. Dotyczy to też wsparcia (np. w ramach inkubatorów z 2.1) dla tego typu przedsięwzięć. Działanie 2.2 powinno obejmować także rozwijanie rynku ekoinnowacyjnych produktów i usług oraz promowanie wiedzy na temat ich dostępności.
Priorytety 2 i 4 (kryteria wyboru projektów)	Uwzględnienie zielonych miejsc pracy	Zielone miejsca pracy dotyczą pracy w sektorze ochrony środowiska oraz innych sektorach, które mają wpływ na jakość środowiska poprzez wytwarzanie produktów lub usług przyjaznych środowisku. Uwzględnienie zielonych miejsc pracy związane jest z koniecznością zapewnienia umiejętności i kwalifikacji zawodowych niezbędnych do inteligentnego rozwoju polskiej zielonej gospodarki, w związku z wdrażaniem wzorców zrównoważonej produkcji, dotyczącej zmniejszania presji na środowisko przy prowadzeniu i rozwoju działalności gospodarczej (zgodnie z Umową Partnerską). Proponuje się preferowanie projektów uwzględniających zielone miejsca pracy zwłaszcza w ramach działań planowanych w priorytetach 2 i 4.
Priorytet 1 Działanie 1.7	Rezygnacja ze wsparcia dla farm wiatrowych	Energetyka wiatrowa związana ze stawianiem turbin wiatrowych jest źródłem licznych konfliktów ekologicznych, turystycznych i osadniczych. Oddziaływanie turbin prowadzi do niekorzystnych skutków m.in. na zdrowie człowieka,

Priorytet/ działanie	Rozwiązanie alternatywne	Uzasadnienie
		krajobraz oraz zwierzęta (ptaki i nietoperze). W związku z tym, proponuje się rezygnację ze wsparcia dla energetyki wiatrowej w ramach Strategii ZIT WrOF.
Priorytet 1 Działanie 1.7	Ograniczenie wsparcia dla energii z biomasy tylko do dużych obiektów energetycznego spalania paliw.	Spalanie biomasy powoduje większą emisję do powietrza pyłu zawieszonego niż w przypadku stosowania innych, tradycyjnych paliw stałych. Zatem zastosowanie biomasy przyczyniać się będzie do wzrostu zanieczyszczeń kierowanych do powietrza. Dlatego spalanie biomasy powinno być wspierane wyłącznie w dużych obiektach energetycznego spalania paliw. Biomasa może być stosowana w dużych obiektach energetycznego spalania paliw, gdyż można tam zastosować wysokosprawne odpylanie gazów odlotowych. Natomiast w małych obiektach (np. kotłownie osiedlowe, czy indywidualne instalacje grzewcze) wysokosprawne odpylanie spalin jest nieefektywne ekonomicznie lub niemożliwe technicznie.
Priorytety 1 i 4	Uwzględnienie edukacji ekologicznej	Działania z zakresu edukacji ekologicznej nie zostały wprost wpisane do Strategii ZIT WrOF. Mowa jedynie o poprawie dostępu do edukacji oraz jakości edukacji, bez wyraźnego wskazania na konieczność uwzględnienia tematyki ekologicznej. W celu realizacji zasady zrównoważonego rozwoju należałoby rozszerzyć zapisy o tematykę związaną z edukacją ekologiczną, kształtującą nowe prośrodowiskowe i niskokonsumpcyjne zachowania i postawy społeczne oraz styl życia. Jest to ważne zwłaszcza w przypadku kształcenia ponadgimnazjalnego i uczenia się przez całe życie, ponieważ na tych poziomach edukacja ekologiczna jest obecnie realizowana w mniejszym stopniu, co może wiązać się z podejmowaniem niekorzystnych dla środowiska decyzji przez osoby będące decydentami. Alternatywą jest więc uwzględnienie wsparcia dla zadań związanych z edukacją ekologiczną w ramach poszczególnych działań, tj.: 1.4, 1.5 i 1.7, a także 4.3.

6.7. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY (BADAŃ) SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU STRATEGII ZIT WROF ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA

System monitoringu i sprawozdawczości, dotyczący wdrażania Strategii ZIT WrOF, będzie odbywał się w ramach działania Biura ZIT WrOF. Monitoring wdrażania ocenianej Strategii będzie opierał się na zasadzie partnerstwa (poprzez szerokie włączenie partnerów społecznych i gospodarczych).

Wskaźniki produktu i rezultatu zawarte w Strategii ZIT WrOF powinny być spójne z RPO WD 2014-2020. Zostaną one, wraz z ich wartościami docelowymi, określone na podstawie wytycznych Instytucji Zarządzającej RPO WD 2014-2020 w trakcie dalszych prac nad Strategią ZIT WrOF.

Strategia ZIT WrOF jest narzędziem do pozyskiwania i zarządzania funduszami, które musi podlegać odpowiedniemu systemowi monitorowania, w zakresie osiągania wyznaczonych celów i priorytetów. Monitorowanie Strategii ZIT WrOF obejmować będzie:

- efekty rzeczowe,
- analizę postępu finansowego realizacji programu, z uwzględnieniem danych zebranych z poziomu projektów, obejmujących wartości osiągnięte sprawozdawane we wnioskach o płatność oraz wartości wymienionych w umowach o dofinansowanie projektu albo w decyzjach o dofinansowaniu projektu.

W RPO WD 2014-2020 wyznaczono wskaźniki, które pozwalają na wyznaczenie efektu ekologicznego działań obejmowanych wsparciem finansowym. Ten efekt, w połączeniu z ogólnie dostępnymi ocenami stanu jakości poszczególnych komponentów środowiska, przygotowywanymi corocznie przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu, jest wystarczający do monitorowania wpływu realizacji dokumentu na stan środowiska województwa dolnośląskiego. Te same wskaźniki powinny zostać zastosowane do monitorowania realizacji Strategii ZIT WrOF.

Opracowanie wskaźników, które pozwoliłyby na monitorowanie zmian w poszczególnych komponentach środowiska, np. zmiany jakości powietrza, wód i innych, jest bardzo trudne, gdyż na stan jakości środowiska nakłada się szereg czynników, w tym niezależnych od realizacji Strategii ZIT WrOF i RPO WD 2014-2020. Należy zaznaczyć, że stan środowiska w danej chwili nie zawsze jest zależny od działalności bytowo-gospodarczej człowieka, bowiem wynikać może z naturalnych czynników np. warunków meteorologicznych, które determinują w znacznym stopniu stan jakości powietrza. Nie można zatem jednoznacznie wyznaczyć w jakim stopniu na poprawę lub pogorszenie stanu jakości poszczególnych komponentów środowiska wpłynęły projekty zrealizowane dzięki wsparciu ocenianej Strategii ZIT WrOF.

7. Wnioski i rekomendacje

Wyniki i wnioski z badań przeprowadzonych w ramach Prognozy oddziaływania na środowisko Strategii ZIT WrOF przedstawiono w formie skróconej w poniższej tabeli. Odnosi się ona do wybranych elementów (zagadnień), dla których dokonano analizy i zaprezentowano konkretne wnioski.

Tabela 29. Wyniki i wnioski wynikające z Prognozy

Lp.	Elementy poddane analizie i ocenie	Wnioski
1.	Powiązania projektu Strategii ZIT WrOF z innymi dokumentami oraz cele ochrony środowiska ustanowione w tych dokumentach i sposób ich uwzględnienia w projekcie Strategii ZIT WrOF. Powiązania projektu Strategii ZIT WrOF z dokumentami krajowymi i wspólnotowymi.	Analiza zbieżności celów przedstawionych w Strategii ZIT WrOF z celami ochrony środowiska zawartymi w dokumentach międzynarodowych, wspólnotowych i krajowych wykazała w znacznym stopniu spójność zapisów z dokumentami wyższych szczebli oraz dokumentami regionalnymi. Pomimo pewnych niezgodności dotyczących celów związanych z klimatem i ochroną przyrody, można uznać, że Program, jako całość, będzie realizować większość celów środowiskowych analizowanych dokumentów.
2.	Istniejący stan środowiska.	Ocena aktualnego stanu środowiska na terenie WrOF pozwoliła na określenie głównych problemów środowiskowych. Zidentyfikowane problemy dotyczą przede wszystkim: jakości powietrza, jakości wód i gleb, nieuporządkowanej gospodarki odpadami komunalnymi, ochrony przyrody oraz zagrożeń naturalnych, związanych zwłaszcza z powodziami. Niezbędne jest, zatem wsparcie dla działań mających na celu wyeliminowanie lub zmniejszenie tych problemów. Podstawowym czynnikiem wpływającym na istnienie większości wskazanych problemów środowiskowych, jest niewłaściwie prowadzona działalność gospodarczo-bytowa człowieka. Wskazane w Strategii ZIT WrOF działania, które zostaną objęte wsparciem powinny w dużym stopniu przyczynić się do ograniczenia zagrożeń, choć w przypadku niektórych komponentów wsparcie powinno objąć dodatkowe działania. Konieczność realizacji zadań, mających na celu poprawę stanu środowiska wynika ze zobowiązań prawnych, które nakłada na Polskę obowiązek osiągnięcia odpowiednich norm jakości i stanu środowiska.
3.	Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku odstąpienia od realizacji Strategii ZIT WrOF.	W przypadku braku finansowania działań wyznaczonych w Strategii ZIT WrOF, możliwe jest zagrożenie nieosiągnięcia wymaganej prawem jakości środowiska. Przy braku dofinansowania działań z zakresu np. gospodarki odpadami, ograniczania tzw. „niskiej emisji" i gospodarki wodno-ściekowej, samorządy lokalne i regionalne nie będą mogły sfinansować wszystkich przedsięwzięć proekologicznych z budżetów samorządowych. Brak realizacji wyznaczonych działań inwestycyjnych, z zakresu rozwoju, modernizacji, czy budowy nowych obiektów infrastruktury służącej ochronie środowiska może spowodować negatywne skutki dla gospodarki i środowiska, objawiające się także skutkami społecznymi tj. wzrostem bezrobocia, zmniejszeniem liczby miejsc pracy, zanieczyszczeniem wód, gleb i powietrza (systemy ogrzewania i systemy ciepłownicze, niedrożne układy komunikacyjne). Z punktu widzenia rozwoju WrOF, w tym pod kątem zrównoważonego rozwoju istotna jest

Lp.	Elementy poddane analizie i ocenie	Wnioski
		realizacja zdecydowanej większości priorytetów wyznaczonych w ocenianym dokumencie.
4.	Istniejące problemy związane z ochroną obszarów chronionych, istotnych z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu i celów ochrony środowiska, ustanowionych na szczeblu międzynarodowym wspólnotowym oraz krajowym.	Głównymi problemami związanymi z obszarami chronionymi, w tym obszarami Natura 2000 są: • fragmentacja siedlisk, • zaburzenie składu gatunkowego siedlisk, • utrata siedlisk nieleśnych i wodno-błotnych dla ptaków. Odpowiedzią na wskazane zagrożenia obszarów chronionych są zaplanowane w Strategii ZIT WrOF, związane z rozwojem sieci transportowej, a przede wszystkim drogowej oraz rozwojem infrastruktury turystycznej, co wiąże się ze zwiększeniem udostępniania m. in. obszarów Natura 2000, dla celów turystycznych i rekreacyjnych. Należy zaznaczyć, że nieodpowiednio zaprojektowane i zrealizowane działania, prowadzić mogą do pogarszania stanu siedlisk i gatunków, a co za tym idzie niewypełnienia zapisów Dyrektywy Siedliskowej i Dyrektywy Ptasiej oraz celu strategii różnorodności biologicznej UE do 2020 r. „Nasze ubezpieczenie na życie – nasz kapitał naturalny”.
5.	Przewidywane znaczące oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska.	Oddziaływania na poszczególne komponenty (pozytywne i negatywne) przedstawiono w rozdziale 5.4. Większość negatywnych oddziaływań będzie mieć charakter krótkotrwały i chwilowy (na etapie realizacji inwestycji). Jedynie niektóre działania dotyczące rozwoju infrastruktury OZE, gospodarki odpadami i infrastruktury wodno-ściekowej, a także rozwoju systemu transportowego mogą wiązać się z występowaniem negatywnego oddziaływania na etapie budowy jak i eksploatacji (zwłaszcza w przypadku dróg, instalacji do zagospodarowania odpadów komunalnych i instalacji służących do wytwarzania OZE). Oddziaływania te będą miały znaczenie dla wszystkich komponentów środowiska.
6.	Oddziaływanie transgraniczne.	Ze względu na położenie WrOF nie istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływania transgranicznego projektów objętych wsparciem w ramach Strategii ZIT WrOF.
7.	Wskazanie potencjalnych negatywnych oddziaływań na obszary chronione, w tym Natura 2000.	Największe zagrożenie dla obszarów Natura 2000 może mieć realizacja działań inwestycyjnych na dużą skalę (w zakresie transportu, instalacji do zagospodarowania odpadów komunalnych oraz wytwarzania OZE, zwłaszcza energii wiatru oraz biopaliw). Należy zaznaczyć, że na etapie projektowania i konsultowania ze społeczeństwem ww. inwestycji mogą wystąpić konflikty społeczne.
8.	Rozwiązania mające na celu zapobieganie ograniczeniu lub przyrodniczą kompensację negatywnych oddziaływań.	Rozwiązania mające na celu zapobieganie ograniczeniu lub przyrodniczą kompensację negatywnych oddziaływań zostały wskazane w rozdziale 5.5. Nowe inwestycje, mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, muszą mieć z mocy prawa rzetelnie wykonaną ocenę oddziaływania na środowisko, w tym na obszary Natura 2000. Na etapie opracowania raportu oddziaływania na środowisko, powinien zostać wskazany wariant najmniej obciążający środowisko, uwzględniający także rozwiązania minimalizujące, a w ostateczności kompensujące negatywny wpływ. Przykładowo, działania związane z budową lub przebudową dróg powinny być realizowane przy zastosowaniu środków minimalizujących typu: • ograniczenie prac budowlanych i przekształceń powierzchni ziemi do niezbędnego minimum, • ograniczanie do minimum wycinki drzew i krzewów oraz zapewnienie ochrony drzew przed ewentualnym uszkodzeniem podczas prowadzenia robót budowlanych, • prowadzenie prac związanych z wycinką drzew i krzewów poza okresem lęgowym ptaków (jeśli tam gniazdują) i rozrodem płazów, • prowadzenie nowych instalacji w sposób zapobiegający

Lp.	Elementy poddane analizie i ocenie	Wnioski
		(lub minimalizujący) przecinaniu i defragmentacji cennych struktur przyrodniczych, w tym obszarów objętych ochroną oraz obszarów o wysokich walorach przyrodniczych nie objętych ochroną, • budowa odpowiedniej ilości i jakości przejść dla zwierząt, • wprowadzenie nasadzeń zieleni wzdłuż dróg, • odtwarzanie siedlisk w miejscach zastępczych, • materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych powinien być pochodzenia lokalnego tak, aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych temu regionowi, • zastosowanie odpowiedniego oświetlenia drogi, w celu ograniczenia niekorzystnego efektu przyciągania nietoperzy.
9.	Rozwiązania alternatywne do zawartych w Strategii ZIT WrOF.	Analiza Strategii ZIT WrOF wykazała możliwość opracowania wariantu, który w większym stopniu realizowałby zasadę zrównoważonego rozwoju. Nowy wariant zawiera w sobie propozycje rozszerzenia istniejących działań o dodatkową tematykę: ekoinnowacje, zielone miejsca pracy oraz rezygnację z realizacji działań związanych z ewentualną budową farm wiatrowych.
10.	Możliwości występowania oddziaływań skumulowanych wywołanych realizacją działań objętych wsparciem.	Na obecnym, ogólnym poziomie dokładności działań przedstawionych w ocenianym dokumencie, nie można precyzyjnie wskazać na konkretne oddziaływania skumulowane. Wynika to z faktu, że nie określono jeszcze konkretnych lokalizacji przykładowych projektów, planowanych do dofinansowania. Należy podkreślić, że głównie lokalizacja będzie determinować o wystąpieniu kumulacji negatywnych oddziaływań. Można spodziewać się kumulacji oddziaływań w przypadku realizacji inwestycji w bliskim sąsiedztwie nowo budowanej infrastruktury drogowej. Oddziaływania te w większości będą miały charakter raczej krótkotrwały (na etapie budowy inwestycji) i lokalny. Należy w związku z tym zwrócić szczególną uwagę na odpowiednie zaplanowanie terminów prac tak, aby zminimalizować negatywne oddziaływania na zwierzęta i rośliny oraz bioróżnorodność.
11.	Kryteria oceny projektów pod kątem środowiskowym.	W rozdziale 7 niniejszej prognozy zaproponowano kryteria wyboru projektów, które będą obejmowane wsparciem w ramach Strategii ZIT WrOF. Zaproponowane kryteria oceny projektów mają charakter otwartego katalogu propozycji. Wybór właściwych kryteriów będzie zależny od rodzaju i skali konkretnych projektów, dla których przewidziane jest dofinansowanie. Przyjęte kryteria środowiskowe powinny być spójne ze „Szczegółowym opisem osi priorytetowych" określonym dla RPO WD 2014-2020. Kryteria powinny odpowiedzieć na pytanie, w jakim stopniu jest realizowana polityka horyzontalna ochrony środowiska na szczeblu regionalnym. Zastosowane kryteria będą mieć wpływ na realizację projektów przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej. Przedstawiono 2 rodzaje kryteriów środowiskowych: • kryteria ogólne rozumiane, jako formalno-prawne i strategiczne, • kryteria szczegółowe, które definiowane będą na etapie tworzenia „Szczegółowego opisu osi priorytetowych" RPO WD 2014-2020 i będą ściśle zależne od rodzaju inwestycji: – kryteria techniczne, – kryteria systemowe, społeczne i zdrowotne, w tym zarządzania środowiskiem.

REKOMENDACJE

Zaproponowane rekomendacje dotyczą sposobu i zakresu uwzględnienia w projekcie Strategii ZIT WrOF ustaleń zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko. Dotyczą one aspektów zrównoważonego

rozwoju, które z punktu widzenia ochrony środowiska i przyjętych do realizacji dokumentów programowych powinny zostać rozważone do dofinansowania, jako konieczne i priorytetowe działania.

Tabela 30. Rekomendacje dotyczące zmian w Strategii ZIT WrOF

Priorytet/Działanie	Rozwiązanie alternatywne	Uzasadnienie
Priorytet 2 Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka WrOF Działanie 2.1 i 2.2	Bezpośrednie wskazanie na ekoinnowacje	Jedną z zasad wpisanych do Umowy Partnerstwa, którą mają realizować programy operacyjne oraz strategie ZIT, jest zrównoważony rozwój. Mając na uwadze poprawę stanu środowiska naturalnego, związaną m.in. z jakością powietrza, wód i gleb oraz właściwą gospodarką odpadami, Strategia ZIT WrOF powinna wprost wskazywać preferowanie przedsięwzięć realizujących **zasadę zrównoważonego rozwoju,** poprzez opracowywanie i wdrażanie nowoczesnych, innowacyjnych technologii w zakresie poprawy stanu środowiska. Dotyczy to przedsięwzięć i projektów naukowo-badawczych z zakresu m.in. zrównoważonej produkcji, recyklingu, oczyszczania wody i ścieków, efektywności energetycznej, energooszczędnego budownictwa oraz innych ekologicznych rozwiązań dla transportu i przemysłu. Działania objęte wsparciem w ramach priorytetu 2 powinny obejmować także rozwijanie rynku ekoinnowacyjnych produktów i usług oraz promowanie wiedzy na temat ich dostępności.
Priorytet 3 Infrastruktura dla społeczności WrOF Działanie 3.2	Uwzględnienie zielonych miejsc pracy	Zielone miejsca pracy dotyczą pracy w sektorze ochrony środowiska oraz innych sektorach, które mają wpływ na jakość środowiska poprzez wytwarzanie produktów lub usług przyjaznych środowisku. Uwzględnienie zielonych miejsc pracy związane jest z koniecznością zapewnienia umiejętności i kwalifikacji zawodowych niezbędnych do inteligentnego rozwoju polskiej zielonej gospodarki, w związku z wdrażaniem wzorców zrównoważonej produkcji, dotyczącej zmniejszania presji na środowisko przy prowadzeniu i rozwoju działalności gospodarczej (zgodnie z Umową Partnerską). Proponuje się preferowanie projektów uwzględniających zielone miejsca pracy zwłaszcza w ramach działań planowanych w priorytetach 2 i 4.
Priorytet 1 Zintegrowana przestrzeń WrOF Działanie 1.7	Rezygnacja ze wsparcia dla farm wiatrowych	Energetyka wiatrowa związana ze stawianiem turbin wiatrowych jest źródłem licznych konfliktów ekologicznych, turystycznych i osadniczych. Oddziaływanie turbin prowadzi do niekorzystnych skutków m.in. na zdrowie człowieka, krajobraz oraz zwierzęta (ptaki i nietoperze). W związku z tym, proponuje się rezygnację ze wsparcia dla energetyki wiatrowej w ramach Strategii ZIT WrOF.
Priorytet 1 Zintegrowana przestrzeń WrOF Działanie 1.7	Ograniczenie wsparcia dla energii z biomasy tylko do dużych obiektów energetycznego spalania paliw.	Proponuje się preferowanie w kryteriach wyboru projektów spalania biomasy wyłącznie w dużych obiektach energetycznego spalania paliw. Spalanie biomasy powoduje większą emisję do powietrza pyłu zawieszonego niż w przypadku stosowania innych, tradycyjnych paliw stałych. Zatem zastosowanie biomasy przyczyniać się będzie do wzrostu zanieczyszczeń kierowanych do powietrza. **Biomasa może być stosowana w dużych obiektach energetycznego spalania paliw**, gdyż można tam zastosować wysokosprawne odpylanie gazów odlotowych. Natomiast w małych obiektach (np. kotłownie osiedlowe, czy indywidualne instalacje grzewcze) wysokosprawne odpylanie spalin jest nieefektywne ekonomicznie lub niemożliwe technicznie.
Priorytet 1 i 4 Działania 1.4; 1.5; 1.7; 4.3.	Uwzględnienie edukacji ekologicznej	Działania z zakresu edukacji ekologicznej nie zostały wprost wpisane do Strategii ZIT WrOF. W celu realizacji zasady zrównoważonego rozwoju należałoby rozszerzyć zapisy o tematykę związaną z edukacją ekologiczną, kształtującą nowe prośrodowiskowe i niskokonsumpcyjne zachowania i postawy społeczne oraz styl życia. Jest to ważne zwłaszcza w przypadku kształcenia ponadgimnazjalnego i uczenia się przez całe życie, ponieważ na tych poziomach edukacja ekologiczna jest obecnie realizowana w mniejszym stopniu, co może wiązać się z podejmowaniem niekorzystnych dla środowiska decyzji przez osoby będące decydentami. Alternatywą jest więc uwzględnienie wsparcia dla zadań związanych

Priorytet/Działanie	Rozwiązanie alternatywne	Uzasadnienie
		z edukacją ekologiczną w ramach poszczególnych działań, tj.: 1.4, 1.5 i 1.7, a także 4.3.

8. Propozycje kryteriów oceny projektów pod kątem środowiskowym dla Strategii ZIT WrOF

Projekty, którym będzie przyznawane dofinansowanie w ramach Strategii ZIT WrOF, powinny spełniać kryteria oceny projektów, które będą szczegółowo scharakteryzowane na dalszym etapie prac nad nowym okresem programowania (2014-2020), tj. w „Szczegółowym opisie osi priorytetowych". Ze względu na zachowanie norm jakości środowiska, określonych w prawie, koniecznym jest zapewnienie (oprócz kryteriów formalnych) dotrzymania przez inwestorów zasad proekologicznych, nastawionych na minimalizację lub rekompensację negatywnych oddziaływań dla środowiska i zdrowia ludzi.

Określenie odpowiednich kryteriów środowiskowych wyboru projektów konieczne jest dla zapewnienia rozwoju społeczno-gospodarczego, który będzie odbywał się zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju oraz z poszanowaniem środowiska. Na etapie planowania inwestycji i wyboru projektów do dofinansowania, istotnym jest skupienie się na trzech wymiarach: społecznym, ekonomicznym i środowiskowym.

Przedstawione w niniejszym rozdziale kryteria oceny projektów mają charakter katalogu propozycji i lista ta nie jest zamknięta. Wybór odpowiednich kryteriów będzie zależny od rodzaju i skali konkretnych projektów, dla których przewidziane jest dofinansowanie. Przyjęte kryteria środowiskowe, służące ocenie projektów, powinny służyć realizowaniu polityki horyzontalna ochrony środowiska w regionie, określonej w dokumentach wyższego rzędu. W ramach wyboru projektu, poprzez zastosowanie kryteriów, zostanie zdefiniowany wpływ realizacji projektu na wzrost atrakcyjności inwestycyjnej obszaru, przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska oraz zdrowia mieszkańców.

Kryteria środowiskowe proponowane do stosowania w ramach Strategii ZIT WrOF można podzielić na dwa rodzaje:

- kryteria ogólne, rozumiane, jako formalno-prawne i strategiczne (które można określić na etapie sporządzania prognozy oddziaływania na środowisko Strategii ZIT WrOF),
- kryteria szczegółowe, które definiowane będą na etapie „Procedury zatwierdzania propozycji kryteriów wyboru operacji w ramach ZIT WrOF" i mogą być zależne od rodzaju inwestycji:
  - kryteria techniczne (określone w projekcie inwestycji np. kryterium: ekoenergetyczne dla budynków, kryteria dla oczyszczalni ścieków, budowli hydrotechnicznych, instalacji OZE, budowy dróg itp.),
  - kryteria systemowe, społeczne i zdrowotne, w tym zarządzania środowiskiem,
  - kryteria przyrodnicze (konieczne do spełnienia w celu ochrony przyrody, w tym gatunków i siedlisk objętych ochrona prawną).

Kryteria środowiskowe ogólne

Ogólne kryteria środowiskowe powinny być spełnione już na etapie planowania inwestycji. W tym celu należy przeprowadzić wszystkie wymagane procedury formalno-prawne, w tym uzgodnienia z odpowiednimi organami administracyjnymi, przy uwzględnieniu udziału społeczeństwa w toku postępowania.

<u>Do kryteriów formalno-prawnych należy zaliczyć:</u>

- przeprowadzenie screeningu (etap procesu oceny oddziaływania na środowisko - OOŚ, w którym ustalane jest, czy OOŚ będzie wymagana) oraz scopingu (wskazanie kwestii, które mają być zbadane, jako część OOŚ, po ustaleniu konieczności przeprowadzenia OOŚ);
- przeprowadzenie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000 w przypadku, gdy istnieje możliwość potencjalnie znaczącego oddziaływania na cele ochrony obszaru Natura 2000;
- zgodność ze standardami jakości środowiska na etapie realizacji projektu oraz po jego zakończeniu (projekty o dużej skali takie jak: budowa dróg, budowa instalacji służących ochronie środowiska -

oczyszczalnie ścieków, sieci kanalizacyjne, instalacje do przetwarzania odpadów, instalacje energetyczne, instalacje OZE, budowle hydrotechniczne itp.);
- zgodność z dopuszczalnymi normami emisyjnymi (emisja hałasu, promieniowania elektromagnetycznego, zanieczyszczeń wprowadzanych do wód, powietrza i gleby),
- zaświadczenie o wywiązywaniu się podmiotu, aplikującego o środki, z obowiązku odprowadzania opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska.

Kryteria planistyczno-strategiczne polegają na zapewnieniu:

- zgodności z aktualnie obowiązującymi (na etapie oceny projektu) miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego,
- zgodności z planami gospodarowania wodami na obszarze dorzecza, z Ramową Dyrektywą Wodną, Masterplanami, a także z warunkami korzystania z wód regionu wodnego lub zlewni; ponadto zgodności, z Programem małej retencji wodnej w województwie dolnośląskim, a także z Porozumieniem z dnia 11 kwietnia 2002 r. zawartym pomiędzy Wiceprezesem Rady Ministrów, Ministrem Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Ministrem Środowiska, Prezesem Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa oraz NFOŚiGW, w sprawie współpracy na rzecz zwiększenia rozwoju małej retencji wodnej oraz upowszechniania i wdrażania proekologicznych metod retencjonowania wody (w przypadku projektów związanych z korzystaniem z wód oraz mogących oddziaływać na stan wód);
- oceny możliwych skumulowanych oddziaływań z innymi, istniejącymi oraz planowanymi, przedsięwzięciami o podobnym charakterze i wpływie na środowisko i ludzi (ryzyko powodzi, suszy, nadmiernej emisji hałasu, zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, odorów);
- zachowania zasady „zielonych zamówień publicznych" (ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów), które zostały określone w ostatnich latach na poziomie europejskim i krajowym[65] (jeżeli dotyczy danego projektu);
- utrzymania zgodności z dotychczas przyjętymi, bądź projektowanymi strategiami, politykami i programami krajowymi oraz regionalnymi w zakresie:
  - ochrony powietrza;
  - ochrony wód – Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych,
  - gospodarki odpadami – Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego,
  - ochrony przed hałasem,
  - zachowania spójności ze Strategią Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020 pod kątem środowiskowym.

Udokumentowanie spełnienia kryteriów ogólnych może być realizowane poprzez załączenie odpowiednich dokumentacji do wniosku, należą do nich:

- raport oddziaływania na środowisko, karta informacyjna przedsięwzięcia (KIP) lub stosowny dokument (decyzja) potwierdzający, brak konieczności sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko66;
- oświadczenie beneficjenta dotyczące braku wpływu na obszary objęte siecią NATURA 2000 wraz z opinią odpowiedniego organu o dopuszczeniu lokalizacji inwestycji, polegającej na budowie, przebudowie lub modernizacji w sąsiedztwie obszarów cennych przyrodniczo, w tym o dużym znaczeniu dla krajobrazu;
- oświadczenia o dostosowaniu projektu do wymagań prawa w zakresie postępowania OOŚ;
- decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu (ustalająca warunki zmiany sposobu zagospodarowania terenu poprzez budowę);
- kopia decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego w przypadku braku pozwolenia na budowę;
- wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

[65] Krajowy Plan Działań w zakresie zrównoważonych zamówień publicznych na lata 2013-2016, Urząd Zamówień Publicznych, Warszawa, 2013

[66] zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określania rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. z 2004 r. Nr 257 poz. 2573)

Kryteria szczegółowe

W zależności od charakteru, skali i lokalizacji inwestycji, **szczegółowe kryteria środowiskowe** będą się różniły. W zakresie kryteriów technicznych zaproponowano rozwiązania, które powinny być brane pod uwagę przy inwestycjach, dotyczących ochrony różnych komponentów środowiska (powietrza, wód, gleb oraz przyrody, w tym obszarów Natura 2000).

Kryteria szczegółowe mogą być ustalane dla konkretnych typów przedsięwzięć. Można zatem ustanowić szczegółowe kryteria dla projektów związanych z racjonalizacją gospodarki wodno-ściekowej czy odpadowej lub ze względu na ochronę powietrza.

Kryteria techniczno-technologiczne:

- zastosowanie najlepszych dostępnych technik w przypadku, gdy projekt obejmuje budowę lub modernizację instalacji mogącej znacząco oddziaływać na środowisko, jako całość (IPPC/IED);
- zastosowanie rozwiązań gwarantujących oszczędność energetyczną i surowcową, w tym oszczędność wody;
- zastosowanie technologii mało- i bezodpadowych;
- zastosowanie obowiązującej hierarchii zasad postępowania z odpadami;
- zachowanie zasad długiego cyklu życia produktów (rozumiane, jako trwałość obiektów i instalacji budowanych i modernizowanych w ramach realizacji projektu;
- zastosowanie odpowiednich technik oczyszczania ścieków przemysłowych i komunalnych, przed odprowadzeniem do środowiska;
- zastosowanie odpowiednich rozwiązań kompensujących (w przypadku projektów, których realizacja prowadzi do zmniejszenia retencyjności zlewni, szczególnie, jeżeli inwestycja w górnej części zlewni stwarza zagrożenia dla niżej położonych obszarów),
- wykonanie charakterystyki energetycznej budynków oraz zapewnienie wysokich norm efektywności energetycznej, w odniesieniu do instalacji grzewczej, chłodzącej, wentylacyjnej, zaopatrzenia w ciepłą wodę oraz urządzeń elektrycznych i elektronicznych;
- zapewnienie o pozytywnym wpływie projektu na jakość powietrza (zmniejszenie ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza);
- zgodność z warunkami zrzutu ścieków do środowiska, określonymi w przepisach prawa;
- zapewnienie ochrony wód, powietrza i gleby w przypadkach awarii;
- przedstawienie przeprowadzonej oceny ewentualnych wpływów na warunki korzystania z danej części wód przez inne podmioty/zakłady;
- dokument potwierdzający analizę zagrożenia zalaniem terenów, położonych w niższej części zlewni (w przypadku budowy obwałowań przeciwpowodziowych (itp. poprzez zbyt wąskie międzywale);
- spełnienie konieczności zastosowania nietoksycznych materiałów budowlanych i izolacyjnych;
- minimalizacja zakłóceń w ekosystemach (itp. unikanie przecięć korytarzy ekologicznych);
- uwzględnianie konieczności zachowania walorów przyrodniczych, szczególnie na obszarach cennych przyrodniczo lub w ich pobliżu, oraz krajobrazowych, szczególnie na obszarach w niewielkim stopniu zmienionych antropogenicznie;
- zastosowanie w projekcie rozwiązań pozwalających na racjonalne gospodarowanie zasobami, w tym itp. preferencje dla wykorzystania pod inwestycję terenów zdegradowanych, miejskich nieużytków („brownfield"); wykorzystanie materiałów pochodzących z odzysku bądź recyklingu (w zakresie racjonalnego gospodarowanie zasobami).

Kryteria systemowe, społeczne i zdrowotne:

- posiadanie w organizacji systemu zarządzania środowiskowego spełniającego wymagania systemu EMAS lub ISO 14001 (aspekt zmniejszania presji na środowisko);
- zapewnienie tzw. zielonych miejsc pracy;
- wdrożenie strategii czystszej produkcji;
- prowadzenie zielonej rachunkowości;
- kompatybilność projektowanych baz danych (elektronicznych) o stanie środowiska, z bazami na poziomie gminnym, powiatowym, wojewódzkim, czy krajowym;
- wpływ projektu na poprawę kontroli i monitoringu stanu środowiska, w tym itp. zwiększenie powierzchni obszarów objętych systemem monitoringu, itp. mapami akustycznymi;
- zapewnienie o minimalizacji możliwych konfliktów społecznych, na tle ekologicznym, związanych z realizacją inwestycji;

- preferowanie projektów, realizujących (itp. przy okazji inwestycji) także działania z zakresu edukacji ekologicznej oraz związanej ze zmianami klimatycznymi, itp. poprzez zamontowanie tablicy informacyjnej, dystrybucję materiałów edukacyjnych, organizowanie spotkań z lokalnymi społecznościami itp.;
- dostarczanie pełnej informacji dla społeczeństwa o wpływie projektu na środowisko – na każdym etapie realizacji projektu;
- zapobieganie rozpraszaniu zabudowy i pogłębianiu chaosu przestrzennego.

9. Spis tabel i rysunków

Spis tabel

Tabela 1. Priorytety i działania wskazane w Strategii ZIT WrOF 15

Tabela 2. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń na terenie stref WrOF z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia w 2012 roku 19

Tabela 3. Stan jakości powietrza w 2012 roku, ze względu na ochronę roślin w WrOF 20

Tabela 4. Procentowy udział ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej wodociągowej w odniesieniu do liczby ludności na terenie Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego w latach 2011-2012 roku 22

Tabela 5. Długość sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz ludność z nich korzystająca na terenie Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego w 2012 roku 22

Tabela 6. Wzrost długości mediów oraz liczby ludności korzystającej z sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego w latach 2011-2012 23

Tabela 7. Ilość odpadów komunalnych zebranych w 2012 roku w obszarze WrOF 26

Tabela 8. Ilość wytworzonych odpadów w sektorze gospodarczym w 2012 roku 27

Tabela 9. Obszary Natura 2000 znajdujące się w granicach WrOF 32

Tabela 10. Powierzchnia gruntów leśnych w poszczególnych gminach WrOF 34

Tabela 11. Analiza zgodności ocenianej Strategii ZIT WrOF z dokumentami międzynarodowymi i krajowymi 47

Tabela 12. Analiza zgodności ocenianej Strategii ZIT WrOF z dokumentami regionalnymi 55

Tabela 13. Analiza zgodności Strategii ZIT WrOF z innymi dokumentami 58

Tabela 14. Oddziaływanie na różnorodność biologiczną projektu Strategii ZIT WrOF 68

Tabela 15. Oddziaływanie na ludzi projektu Strategii ZIT WrOF 76

Tabela 16. Oddziaływanie na zwierzęta projektu Strategii ZIT WrOF 85

Tabela 17. Oddziaływanie na rośliny projektu Strategii ZIT WrOF 92

Tabela 18. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne projektu Strategii ZIT WrOF 99

Tabela 19. Oddziaływanie na powietrze projektu Strategii ZIT WrOF 106

Tabela 20. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi projektu Strategii ZIT WrOF 113

Tabela 21. Oddziaływanie na krajobraz projektu Strategii ZIT WrOF 121

Tabela 22. Oddziaływanie na klimat projektu Strategii ZIT WrOF 128

Tabela 23. Oddziaływanie na zasoby naturalne projektu Strategii ZIT WrOF 132

Tabela 24. Oddziaływanie na zabytki projektu Strategii ZIT WrOF 136

Tabela 25. Oddziaływanie na dobra materialne projektu Strategii ZIT WrOF 141

Tabela 26. Matryca oddziaływań środowiskowych działań inwestycyjnych w trakcie realizacji(budowy, rozbudowy) 145

Tabela 27. Matryca oddziaływań środowiskowych działań w trakcie eksploatacji inwestycji 147

Tabela 28. Zestawienie rozwiązań alternatywnych z uzasadnieniem 153

Tabela 29. Wyniki i wnioski wynikające z Prognozy 155

Tabela 30. Rekomendacje dotyczące zmian w Strategii ZIT WrOF 158

Spis rysunków

Rysunek 1. Główne zbiorniki wód podziemnych na obszarze WrOF 24

Rysunek 2. Lokalizacja wybranych form ochrony przyrody w obszarze WrOF 31

Rysunek 3. Lokalizacja obszarów Natura 2000 na terenie WrOF 33

Rysunek 4. Rozmieszczenie poszczególnych typów gleb na terenie Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego 35

Rysunek 5. Mapa obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi w obszarze WrOF 39

Rysunek 6. Mapa osuwisk i obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych w obszarze WrOF 40