INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI

Projekt „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego" jest współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastrukura i Środowisko 2007-2013

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO DLA

PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

DLA ZINTEGROWANYCH INWESTYCJI TERYTORIALNYCH WROCŁAWSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

GMINA SIECHNICE

INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO REALIZACJI USTALEŃ PGN DLA GMINY SIECHNICE

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego oraz Prognozę oddziaływania na środowisko wykonano na podstawie umowy nr 2/2014. Dokument ten jest zgodny z zakresem określonym w umowie oraz ze Szczegółowymi zaleceniami dotyczącymi struktury planu gospodarki niskoemisyjnej, w ramach działania 9.3 konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 - Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej - plany gospodarki niskoemisyjnej – PGN

Zamawiający:

Gmina Wrocław

Wykonawca:

Consus Carbon Engineering Sp. z o.o.

Zespół autorów:

dr inż. Andrzej Gałaś (red.)
dr inż. Slávka Gałaś
dr inż. Marek Wasilewski
mgr Tomasz Pawelec

Kierownictwo projektu:
mgr inż. Justyna Wysocka-Golec

Przy współpracy:
Urząd Miejski Wrocławia:
- Wydział Środowiska i Rolnictwa
- Zespół ds. Programowania i Wdrażania Wydziału Zarządzania Funduszami

I. ANALIZA I OCENA AKTUALNEGO STANU ŚRODOWISKA 4

I.1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA, POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE..... 4
I.2. BUDOWA GEOLOGICZNA, KOPALINY 5
I.3. STAN ORAZ JAKOŚĆ WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH 6
I.4. STAN I JAKOŚĆ POWIETRZA..... 9
I.5. WARUNKI GLEBOWE 11
I.6. KLIMAT AKUSTYCZNY..... 12
I.7. ODDZIAŁYWANIE PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH 12
I.8. FORMY OCHRONY PRZYRODY, KRAJOBRAZU ORAZ DZIEDZICTWA KULTUROWEGO 13
I.9. ZAGOSPODAROWANIE OBSZARU..... 25
I.10. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA ORAZ KOMUNIKACYJNA 26

II. STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM 29

III. PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA DLA GMINY SIECHNICE 29

III.1. PROGNOZA ODDZIAŁYWAŃ NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNĄ, FLORĘ I FAUNĘ 30
III.2. PROGNOZA ODDZIAŁYWAŃ NA LUDZI 31
III.3. PROGNOZA ODDZIAŁYWAŃ NA KRAJOBRAZ, POWIERZCHNIĘ TERENU 32
III.4. PROGNOZA ODDZIAŁYWAŃ NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE 33
III.5. PROGNOZA ODDZIAŁYWAŃ NA ZASOBY NATURALNE 35
III.6. PROGNOZA ODDZIAŁYWAŃ NA POWIETRZE 36
III.7. PROGNOZA ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO AKUSTYCZNE I KLIMAT 37
III.8. PROGNOZA ODDZIAŁYWAŃ NA DOBRA MATERIALNE I ZABYTKI 39

IV. OCENA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY ORAZ INTEGRALNOŚĆ I SPÓJNOŚĆ OBSZARÓW NATURA 2000 40

V. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI USTALEŃ OCENIANEGO DOKUMENTU 42

VI. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO 43

VII. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU 43

VIII. INFORMACJA O PRZEWIDYWANYCH METODACH ANALIZ REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA 44

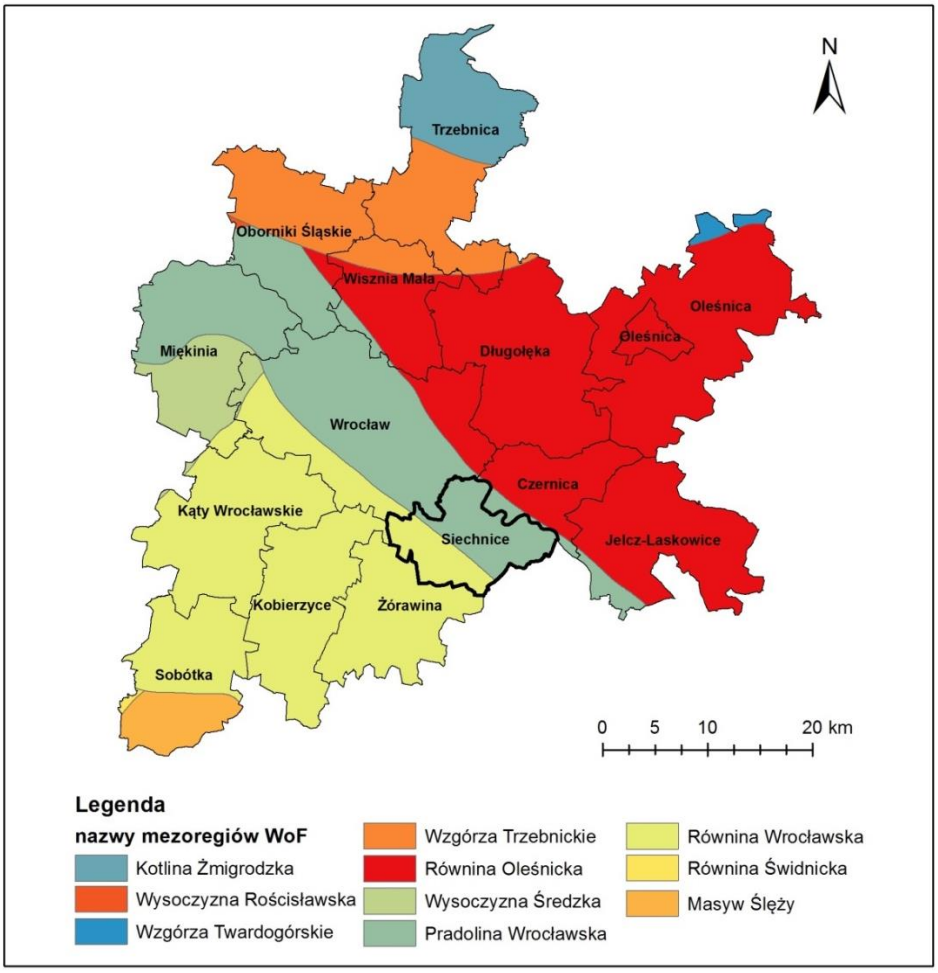
IX. PODSUMOWANIE PROGNOZOWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO DLA GMINY SIECHNICE 46

X. STRESZCZENIE PROGNOZY SPORZĄDZONE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYMCZNYM49

I. ANALIZA I OCENA AKTUALNEGO STANU ŚRODOWISKA

I.1. Ogólna charakterystyka, położenie geograficzne

Gmina miejsko–wiejska Siechnice jest położona na terenie województwa dolnośląskiego, w powiecie wrocławskim na południowy wschód od miasta Wrocław (Rysunek 1.). Gmina ma powierzchnię 98,7 km^2 (GUS, 2015) a graniczy z miastem Wrocław, z gminami wiejskimi: Żórawina, Czernica, Oława oraz Kobierzyce.



Rysunek 1. Położenie gminy Siechnice na tle Wrocławskiego obszaru funkcjonalnego oraz na tle mezoregionów (CODKiG, Kondracki, 2002).

Na terenie gminy znajduje się miasto Siechnice oraz 18 sołectw: Biestrzyków – Radomierzyce, Bogusławice, Groblice – Durok, Grodziszów, Iwiny, Kotowice, Łukaszowice, Mokry Dwór, Ozorzyce, Radwanice, Smardzów, Sulimów, Sulęcin - Szostakowice, Święta Katarzyna, Trestno - Blizanowice, Zacharzyce, Zębice, Żerniki Wrocławskie.

Gminę Siechnice zamieszkuje 18189 mieszkańców, w tym miasto Siechnice 6063 osób (stan na grudzień 2013, GUS, 2015). Mężczyźni stanowią 48,1%, a kobiety 51,9% społeczeństwa. Przyrost naturalny w okresie od 2004 do 2012 wykazuje tendencję wzrostową (Tabela 1.). Gmina jest poddawana intensywnym ruchom migracyjnym

związanym z osiedleniem się na jej terenie nowych mieszkańców, pochodzących przede wszystkim z Wrocławia. Przyrost sieci osadniczej w ujęciu procentowym jest największy na obszarze całego województwa dolnośląskiego i jednym z największych w kraju (Studium, 2010).

Tabela 1. Liczba ludności gminy Siechnice w latach 2010-2013

Lata	2010	2011	2012	2013
Ogółem	16223	16781	17 397	18189
Kobiety	8425	8726	9034	9430
Mężczyźni	7798	8055	8363	8759

Źródło: GUS, 2015

Gmina Siechnice jest wg podziału fizyczno – geograficznego (Kondracki, 2002) położona w większej części na obszarze Równiny Wrocławskiej oraz Pradoliny Wrocławskiej (Rysunek 1.). Morfologicznie teren gminy posiada rzeźbę mało urozmaiconą. Północno-wschodnią naturalną granice gminy stanowi rzeka Odra, której dolina rozciąga się, po przekątnej, przez wschodnią część gminy wraz z systemem teras akumulacyjnych. W części środkowej znajduje się mniej widoczna w morfologii dolina rzeki Oławy. Większy obszar gminy znajduje się na terenie płaskiej wysoczyzny morenowej. Doliny rzeczne jedynie miejscami są oddzielone od wysoczyzny wyraźną granicą morfologiczną, czasami kilkumetrową skarpą, jednak na znacznej części terenu granice są mało wyraźne (Studium, 2010). Spadki terenu nie przekraczają 2%. Teren gminy w przeważającej części jest terenem otwartym, tylko wzdłuż Odry znajdują się większe kompleksy leśne, najniżej położony teren w gminie znajduje się w jej północnej części gminy, jest on położony na wysokości 118 m n.p.m., zaś najwyżej położone grunty wyniesione na wysokość około 135 m n.p.m. zlokalizowane są w południowej części.

I.2. Budowa geologiczna, kopaliny

Omawiany obszar znajduje się na skraju monokliny przedsudeckiej[1]. Ogranicza ją od południowego zachodu blok przedsudecki. Obie jednostki przykryte są osadami kenozoicznymi (Mizerski, 2014). W powierzchniowej budowie geologicznej uczestniczą wyłącznie osady czwartorzędowe. Reprezentują je utwory zlodowacenia południowopolskiego i środkowopolskiego. Osady te wypełniają tzw. nieckę wrocławską i osiągają miąższość średnio 40-50 m. Są to gliny zwałowe oraz piaszczyste osady wodnolodowcowe. Pradolinę wypełniają głównie piaski i żwiry oraz iły zastoiskowe. Holocen reprezentują w okolicach Prawocina i Groblic piaski i żwiry rzeczne tarasów nadzalewowych o miąższość maksymalnie 6,0 m. Na całym obszarze w dolinie Odry i Oławy znajdują się iły i mułki (mady) tarasów zalewowych 3,0 m n.p. rzeki.

W północnej części gminy Siechnice występują 2 udokumentowane złoża kruszywa naturalnego *„Jankowice"* oraz *„Siedlce"* o łącznych zasobach geologicznych bilansowych 85 627 tys. ton (Midas, 2015, Bilans, 2013). Kopalinę główną stanowią piaski i żwiry rzeczne w dolinie Odry. Mają formę podkładów i są zawodnione. Z powodu położenia w obszarze strefy pośredniej ochrony zewnętrznej ujęcia wody pitnej dla Wrocławia oraz występowania gleb chronionych dla rolnictwa obydwa złoża zostały zaliczone do bardzo konfliktowanych[2].

[1] Objaśnienie do Mapy geośrodowiskowej Polski, ark. Wrocław, 764, PGI, Warszawa 2004
[2] Objaśnienie do Mapy geośrodowiskowej Polski, ark. Wrocław, 764, PGI, Warszawa 2004

I.3. Stan oraz jakość wód powierzchniowych i podziemnych

Gmina Siechnice zlokalizowana jest na terenie dwóch dolin rzecznych - rzeki Odry i Oławy. Przez jej obszar przepływa rzeka Zielona (Szalona), która nie posiada własnej doliny oraz wody z całego szeregu potoków. Wody powierzchniowe z obszaru gminy są również odprowadzane do rzeki Ślęzy płynącej w niewielkim oddaleniu od jej granic (Rysunek 2.). Oprócz tych dwóch rzek, na terenie gminy znajduje się 7 cieków melioracji podstawowej, które znajdują się w zarządzie Regionalnego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych we Wrocławiu. Są to cieki o niewielkich przepływach, mające raczej charakter większych rowów melioracyjnych niż rzek. Wszystkie płyną zgodnie z ogólnym nachyleniem terenu w kierunku północnym i północno-wschodnim i wpadają bezpośrednio, lub pośrednio przez Oławę do Odry.

Na terenie gminy Siechnice znajduje się 140 705 m rowów melioracyjnych – urządzeń melioracji szczegółowych i 32 418 m rowów komunalnych. Jeżeli do systemu melioracyjnego zostaną zaliczone rowy pełniące funkcje melioracyjne, a znajdujące się w pasach drogowych, czy na terenach leśnych, to łączna ich długość przekroczy liczbę 200 km. Daje to gęstą sieć rowów melioracyjnych o współczynniku 2 km rowu na 1 km^2 powierzchni gminy.

Z uwagi na małe urozmaicenie terenu – na obszarze gminy o powierzchni około 100 km^2 różnica w poziomach terenu nie przekracza 30 metrów – bardzo ważną rolę pełnią zbiorniki małej retencji. Ich rola jest na tyle istotna, gdyż zlokalizowane są często w miejscach obniżeń i niejednokrotnie bez możliwości odprowadzenia gromadzonej w nich wody. Ważność tych zbiorników dla systemu podkreśla fakt, iż znajdują się one nierzadko w centrum miejscowości i ich stan może być przyczyną wystąpienia podtopień miejscowych zabudowań mieszkalnych i gospodarskich (UG Siechnice, źródło).

Na obszarze gminy zlokalizowane są dwa poldery przeciwpowodziowe, wchodzące w skład Wrocławskiego Węzła Wodnego. Są to: Polder „Oławka" o powierzchni 1070 ha i pojemności 12 mln m^3 oraz Polder „Blizanowice – Trestno" o powierzchni 210 ha i pojemności 3,8 mln m^3 (Studium 2010).

Stan wód powierzchniowych na terenie gminy oceniono w ramach prowadzonego państwowego monitoringu środowiska w r. 2013 w punkcie Oława – ujście do Odry (pon. Jazu Małgorzata, PL02S1401_1246) jako słaby stan ekologiczny a stan chemiczny poniżej stanu dobrego, stan zły. Punkt ten znajduje się na terenie jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) Oława od Gnojnej do Odry (PLRW600019133499). Na ocenę taką miały wpływ przede wszystkim przekroczenia wskaźników fizykochemicznych, głównie biogenów. Stan ten utrzymuje się z powodu zrzutu ścieków komunalnych i przekroczenia możliwości samooczyszczania rzek (WIOŚ Wrocław, 2013[3]).

W profilu hydrogeologicznym analizowanego obszaru występują piętra wodonośne w utworach triasu, trzeciorzędu i czwartorzędu. Wody podziemne znajdujące się w różnych ośrodkach charakteryzują się zmienną jakością oraz są w różnych stopniach wykorzystywane[4].

[3] Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych na terenie województwa dolnośląskiego za rok 2013 http://www.wroclaw.pios.gov.pl/pliki/wody_pow/ocena_jcw_DLN_2013.pdf
[4] Objaśnienie do Mapy geośrodowiskowej Polski, ark. Wrocław, 764, PGI, Warszawa 2004

Na terenie gminy znajduje się ujęcie Czechnica - największe ujęcie wód powierzchniowych dla Wrocławia. Wodą z tego ujęcia zaopatrywanych jest około 630 tys. mieszkańców Wrocławia. Jakość wód z tego ujęcia w 2013, w zakresie fizykochemicznym odpowiadała kategorii A3 ze względu na zawartość manganu oraz zapachu, a w zakresie mikrobiologicznym kategorii A2 (WIOŚ Wrocław, 2013[5]).

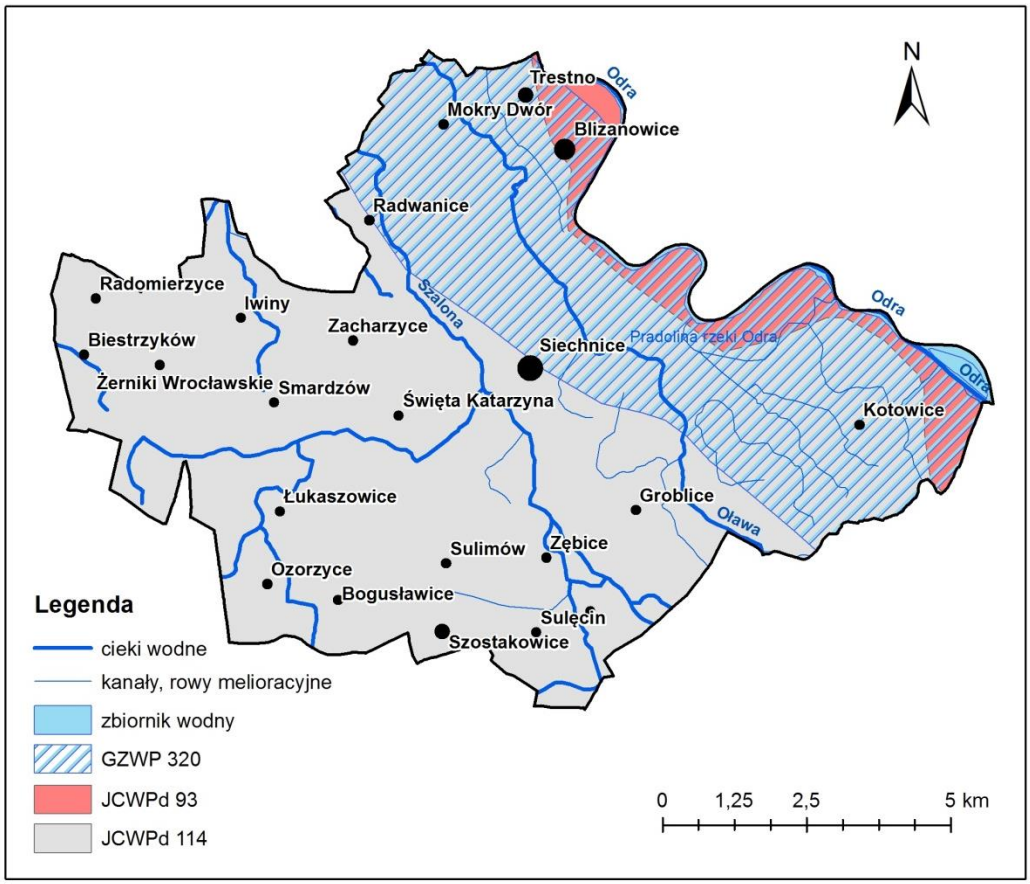
Obszar gminy Siechnice obejmuje dwa wydzielenia jednolitych części wód podziemnych (JCWPd). Wzdłuż rzeki Odry występuje JCWPd nr 93, a na pozostałym obszarze JCWPd nr 114. Ocena jakości w JCWPd nr 93 wykazała, że 67% badanych wód reprezentowało dobry stan chemiczny (klasy I-III) a 33% słaby stan chemiczny (klasy IV–V). O takiej ocenie zdecydowało podwyższone stężenie manganu, azotanów, siarczanów, niklu, potasu i wapnia. Wody podziemne JCWPd nr 114 zaliczono do wód reprezentujących dobry stan chemiczny (klasy I–III) (WIOŚ Wrocław, 2013).

Na terenie gminy Siechnice znajduje się czwartorzędowy Główny Zbiornik Wód Podziemnych (GZWP) nr 320 „Pradolina rzeki Odra – Wrocław" (Rysunek 2.), z wyznaczonym Obszarem Najwyższej Ochrony (ONO) oraz Obszarem Wysokiej Ochrony (OWO). Zbiornik ten obejmuje północno-wschodni obszar gminy, a jego zasięg pokrywa się z doliną Odry, wychodząc nieco poza linię kolejową Wrocław-Katowice. Ma on powierzchnię 500 km^2, występuje na głębokości 12 m i posiada zasoby rzędu 250 tys.m^3/d. Jakość wody zbiornika zbadana w punkcie w Iwinach nie spełniała wymogów sanitarnych, z uwagi na przekroczenie norm dla dwóch czynników (źródło).

Wody podziemne nie zadowalającej jakości (klasa IV) stanowiły 16,5% wód badanych w utworach czwartorzędowych, w utworach trzeciorzędowych stanowiły 14 oraz 25% wód badanych w utworach triasu[6].

[5] Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych na terenie województwa dolnośląskiego za rok 2013 http://www.wroclaw.pios.gov.pl/pliki/wody_pow/ocena_jcw_DLN_2013.pdf

[6] Ocena stanu jednolitych części wód podziemnych na terenie województwa dolnośląskiego za rok 2013



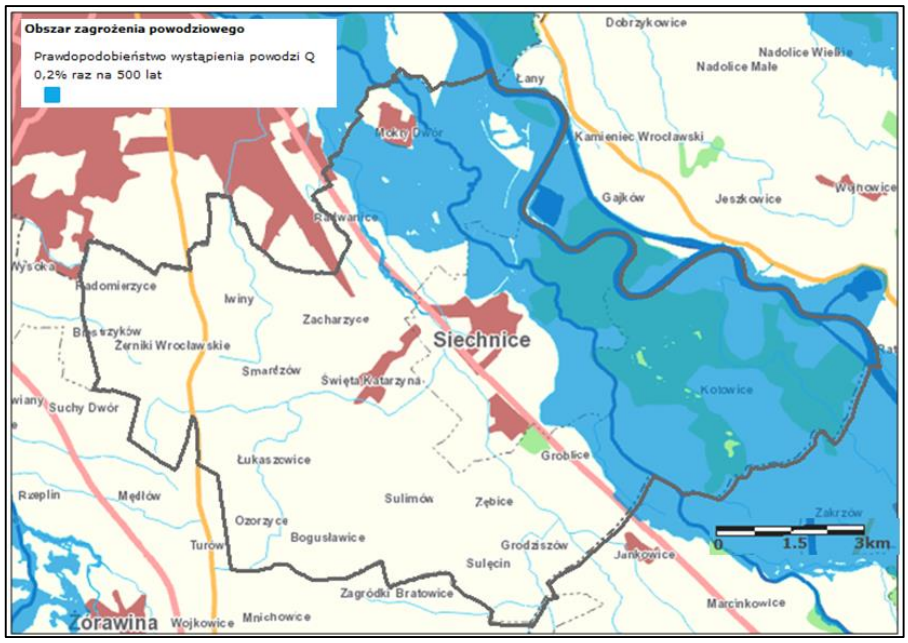
Rysunek 2. Uwarunkowania wodne gminy Siechnice (źródło).

Ryzyko powodziowe

Gmina Siechnice jest obszarem regularnie poddawanym powodziom i podtopieniom. Negatywne zjawiska o podłożu hydrologicznym wystąpiły szczególnie w latach 1997 (powódź „tysiąclecia" - długookresowe zalanie prawie 50% pow. gminy Siechnice), 2006, 2009, 2010. W latach 2003-2012 zjawiska klęskowe wystąpiły siedem razy w okresie 10 letnim. Przyjmuje się iż w wyniku powodzi ,,tysiąclecia" na obszarze ówczesnej gminy Święta Katarzyna łączna wartość strat zarówno w sferze publicznej jak i prywatnej sięgnęła 250 mil. zł (UG Siechnice). Poniższy rysunek (Rysunek 3.) prezentuje obszary gminy Siechnice, na których określono prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi Q 0,2% - raz na 500 lat (ISOK, 2015).

Gmina jest więc terenem silnie zurbanizowanym z dynamicznie wzrastającą liczbą ludności będącej w stanie ciągłego zagrożenia występowaniem regularnych niepożądanych zjawisk o charakterze klęsk żywiołowych związanych z powodziami i podtopieniami. Na występowanie ww. zjawisk ma wpływ miedzy innymi bardzo rozbudowana sieć wodna, w skład której wchodzi system cieków wodnych i zbiorniki małej retencji (UG Siechnice).

Ponadto na terenie Radwanic i Siechnic występują lokalne zalania terenu związane z wiosennymi opadami w zlewni rzeki Zielonej. Wymaga to budowę obwałowań i regulacji rzeki (Studium, 2010).



Rysunek 3. Obszar zagrożenia powodziowego gminy Siechnice, prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi Q 0,2% - raz na 500 lat (http://mapy.isok.gov.pl/imap/).

I.4. Stan i jakość powietrza

Gmina Siechnice położona jest w dzielnicy klimatycznej wrocławskiej, która należy do najcieplejszych w Polsce. Średnia roczna temperatura wynosi 8,7°C, suma rocznych opadów waha się w przedziale 500-600 mm a pokrywa śnieżna zalega 50-60 dni. Okres wegetacyjny jest najdłuższy w Polsce i trwa 225 dni[7].

Kierunki wiatru na terenie WrOF przeważają z sektora zachodniego (51%), południowo-zachodniego i wschodniego (Strategia ZIT, 2014).

W ramach prowadzonego monitoringu jakości powietrza przez WIOŚ we Wrocławiu, gmina Siechnice należy do strefy dolnośląskiej, w której zlokalizowanych jest 30 stacji i stanowisk pomiarowych. Na obszarze WrOF występują z wyżej wymienionych stacji dwie stacje zlokalizowane na obszarach miejskich (ocena jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi): w powiecie oleśnicki – Oleśnica, a jedna stacja na terenach pozamiejskich (ocena jakości powietrza w odniesieniu do ochrony roślin) w powiecie trzebnickim – Czarny Las[8] [9].

W 2014 roku wykonana została roczna „Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za 2013 rok". Szczegółowe charakterystyki strefy dolnośląskiej, do której zalicza się gmina Siechnice przedstawiono w tabeli poniżej (Tabela 2.). Strefa dolnośląska została ze względu na przekroczenia dopuszczalnych stężeń dla pyłu zawieszonego PM10, arsenu, bezno(a)pirenu i ponadnormatywne stężenia ozonu zakwalifikowana do klasy C. Wynik ten oznacza konieczność opracowania Programu Ochrony Powietrza dla strefy dolnośląskiej. Opracowany Program Ochrony Powietrza został przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa

[7] Objaśnienie do Mapy geośrodowiskowej Polski, ark. Wrocław, 764, PGI, Warszawa 2004

[8] Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za 2013 rok http://www.wroclaw.pios.gov.pl/pliki/powietrze/ocena_biezaca_2013.pdf

[9] OCENA JAKOŚCI POWIETRZA NA TERENIE WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO W 2013 ROKU http://www.wroclaw.pios.gov.pl/pliki/powietrze/ocena_2013.pdf

Dolnośląskiego Nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r. (Dz. U. Województwa Dolnośląskiego z dnia 25.02.2014 r. poz.985).

Tabela 2. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń na terenie stref WrOF z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia oraz ochrony roślin w 2013 roku[10]

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**	
Strefa dolno śląska	A	A	A	A	C	A	C	C	A	A	A	C	D2	C

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

Za poziom stężeń pyłu zawieszonego PM10 na terenie gminy Siechnice, w największym stopniu odpowiedzialny jest przemysł oraz emisja napływowa i powierzchniowa. Przyczyną przekroczeń stężeń ozonu są przede wszystkim oddziaływania naturalnych źródeł emisji lub zjawisk naturalnych niezwiązanych z działalnością człowieka. Analizując rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu (POP, 2014) można zauważyć wzrost stężeń w miesiącach chłodnych. Sytuacja ta związana jest z sezonem grzewczym (emisji z indywidualnych źródeł ogrzewania budynków, w mniejszym stopniu niekorzystne warunki klimatyczne/meteorologiczne). Większość przekroczeń dopuszczalnych stężeń ma miejsce w porze chłodnej (PGN Siechnice, 2015).

Na podstawie obliczeń określono, iż całkowita wielkość emisji CO_2 z terenu Gminy Siechnice wyniosła w 2013 roku 116 643 Mg CO_2. Za emisję odpowiedzialny był przede wszystkim przemysł, który wygenerował 46,1% sumarycznej emisji (53 746 Mg CO_2) (PGN Siechnice, 2015). Ważnym emiterem jest Elektrociepłownia "Czechnica" , której moc elektryczna wynosi 100 MW, a cieplna 247 MWt. W skład tej elektrociepłowni wchodzą 3 kotły OP-130 każdy o mocy cieplnej równej 98,5 MWt), 1 kocioł fluidalny BFB na biomasę (76,5 MWt mocy cieplnej) oraz 2 turbozespoły (każdy o mocy elektrycznej równej 50 MW i 123,5 MWt mocy cieplnej). Elektrociepłownia „Czechnica" pokrywa w gminie ok. 90% potrzeb cieplnych budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej oraz drobnego przemysłu, w tym PPO Siechnice. W roku 2013 na terenie Gminy Siechnice do sieci było podłączonych 357 odbiorców, natomiast ilość dostarczonego do nich ciepła wyniosła 434 164,5 GJ (PGN Siechnice, 2015).

Jako przyczyny przekroczenia dopuszczalnych wartości PM10 oraz występowania zjawiska niskiej emisji należy wskazać:

- emisje ze źródeł punktowych związanych z dużymi instalacjami spalania paliw (kotły, piece przemysłowe) oraz ze źródłami technologicznymi np. Elektrociepłownia "Czechnica";
- emisję ze źródeł powierzchniowych związanych ze zużyciem paliw stałych (węgiel, drewno) na cele komunalne i bytowe;

[10] źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim raport za rok 2013", WIOŚ Wrocław, kwiecień 2014 rok

- emisję liniową związaną z ruchem samochodowym – dotyczy to w szczególności pojazdów ze starymi silnikami diesla;
- w mniejszym stopniu niekorzystne warunki klimatyczne/meteorologiczne;
- emisja wtórna zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni odkrytych, np. dróg, chodników i boisk.

Przyczyną przekroczeń stężeń ozonu są przede wszystkim oddziaływania naturalnych źródeł emisji lub zjawisk niezwiązanych z działalnością człowieka (wzrost przekroczeń w miesiącach letnich spowodowany jest intensywnym promieniowaniem słonecznym oraz wysoką temperaturą).

Przekroczenia dopuszczalnych wartości są następstwem niekorzystnych zjawisk takich jak:

- stosowanie przestarzałych instalacji niewielkiej mocy o niskiej sprawności;
- duży udział ogrzewania indywidualnego węglowego;
- zła i nie dostosowana jakość paliw do rodzaju kotła;

Innymi czynnikami mającymi wpływ na powstające przekroczenia mają:

- niski stan świadomości ekologicznej mieszkańców;
- niska stopa życia – spalanie paliwa gorszej jakości lub odpadów;
- tworzenie się korków, wzmożony ruch samochodowy.

I.5. Warunki glebowe

Na terenie gminy Siechnice występują gleby bielicowe, pseudobielicowe, brunatne wyługowane, czarne ziemie zdegradowane, brunatne właściwe, czarne ziemie właściwe oraz mady. Prawie 45% powierzchni całej gminy stanowią grunty rolne o bardzo wysokiej przydatności dla rolnictwa klas chronionych I-III.

Największy udział procentowy stanowią mady i ziemie czarne właściwe. Mady występują w dolinach rzeki Odry i Oławy. Pod kątem rolniczej przydatności stanowią kompleks pszenny dobry i wadliwy, a także kompleks żytni miejscami bardzo dobry, dobry jak również kompleks zbożowo – pastewny mocny. Ze względu na stosunkowo często wadliwe stosunki wodne winny być użytkowane jako łąki i pastwiska. Ziemie czarne właściwe znajdują się w części południowej i południowo–zachodniej gminy a stanowią kompleks pszenny bardzo dobry i dobry; gleby te są predysponowane do intensyfikacji rolnictwa jak również do warzywnictwa i sadownictwa (Studium 2010, Geoportal Dolny Śląsk).

W miejscowościach Siechnice, Radwanice, Święta Katarzyna, Żerniki Wrocławskie stwierdzono gleby częściowo zdegradowane przez zabudowę zagrodową (Studium, 2010).

W 2003 roku w gminie zostały na zlecenie Starostwa Powiatowego we Wrocławiu przeprowadzone badania skażenia gleb i roślin na obszarach użytkowanych rolniczo, badane gleby na terenie gminy były na ogół zasobne w próchnicę i makroelementy oraz charakteryzowały się w większości średnią zawartością mikroelementów, zawartość metali ciężkich była niska i nie przekraczała dopuszczalnych norm (Studium 2010).

Na terenie gminy prowadzony jest monitoring gleb na obszarach zagrożonych zanieczyszczeniem - tereny wodonośne Wrocławia – Siechnice, który obejmuje 8 punktów pomiarowych. Punkty zlokalizowane są między innymi wokół hałdy zlikwidowanej Huty Siechnice. Prowadzone badania przez WIOŚ we Wrocławiu w r. 2013 wykazały, że na terenach wodonośnych, w jednym punkcie pomiarowym przekraczają

w skali IUNG dopuszczalne stężenia zawartości cynku i chromu, a benzo(a)pirenu w trzech punktach[11].

I.6. Klimat akustyczny

Na terenie powiatu wrocławskiego były wykonane ostatnie badania poziomu hałasu komunikacyjnego przez WIOŚ we Wrocławiu w roku 2011[12]. Celem badań było określenie warunków panujących w bezpośrednim sąsiedztwie tras komunikacyjnych i uzyskanie informacji o uciążliwości akustycznej analizowanych tras.

Na terenie gminy Siechnice badaniami monitoringowymi objęto 2 odcinki dróg, ul. Opolską w Siechnicach oraz ul. Strzelińską w Żernikach Wrocławskich[13].

W obydwóch punktach stwierdzony równoważny poziom dźwięku LAeq w porze dziennej przekraczał dopuszczalne normy i mieścił się w przedziale 68-73,7 dB. W stosunku do obowiązujących norm średni poziom równoważny LAeq dla 16 godzin dnia przekraczał dopuszczalny poziom hałasu o 3,2 – 8,7 dB[14]. Najwyższe przekroczenia odnotowano przy drodze krajowej nr 94 w Siechnicach.

Dalszym źródłem hałasu komunikacyjnego są przebiegające przez obszar gminy linie kolejowe Wrocław – Katowice, Wrocław – Międzylesie oraz Wrocław Brochów – Jelcz – Laskowice, z przeprowadzonych obserwacji i obliczeń wynika, że hałas wywoływany przez przejeżdżające pociągi na trasach w obrębie gminy Siechnice może być ponadnormatywny (Studium, 2010).

Pod kątem hałasu przemysłowego na terenie gminy stwierdzono przekroczenia wartości dopuszczalnego poziomu hałasu emitowanego do środowiska w wyniku działalności dwóch zakładów przemysłowych: Sklep spożywczy „EKOSAM" w Świętej Katarzynie oraz ESV Sp. z o.o. w Siechnicach (Studium 2010).

I.7. Oddziaływanie pól elektromagnetycznych

Ze względu na powszechność występowania w środowisku oraz wytwarzanie pól elektromagnetycznych o poziomach postrzeganych jako potencjalnie szkodliwe dla zdrowia do najważniejszych źródeł pól elektromagnetycznych zaliczyć należy napowietrzne linie elektroenergetyczne oraz obiekty radiokomunikacyjne, w tym przede wszystkim stacje nadawcze radiowe i telewizyjne oraz stacje bazowe telefonii komórkowej. Na kształtowanie pola elekromagnetycznego na terenie Wrocławia wpływają wszystkie źródła pól o częstotliwości 50 Hz oraz źródła promieniowania elektromagnetycznego pracujące przy częstotliwościach z zakresu 0,1 MHz–300 GHz. Do pierwszej grupy należy zaliczyć linie i stacje elektroenergetyczne o napięciu 110 kV i wyższym. Na terenie gminy znajduje się linia linię napowietrzną 110 kV na odcinku Siechnice-Stanowice.

[11] http://www.wroclaw.pios.gov.pl/pliki/gleby/ocena_2013.pdf
[12] http://www.wroclaw.pios.gov.pl/index.php/monitoring-srodowiska/halas/stan-klimatu-akustycznego/
[13] http://www.wroclaw.pios.gov.pl/pliki/halas/klimat_2011.pdf
[14] Rozporządzenie MŚ z dnia 1 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2012. r, poz. 1109), dane są za r. 2011, ale uwzględniono wg nowego rozporządzanie a nie wg starego z r. 2007

WIOŚ we Wrocławiu w 2013 r. prowadził okresowe badania poziomów pól elektromagnetycznych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie za kresu i sposobu prowadzenia badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Do badań wytypowano piony kontrolno-pomiarowe na terenach miast o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys., miast o liczbie mieszkańców poniżej 50 tys. oraz na terenach wiejskich (Raport WIOŚ, 2014).

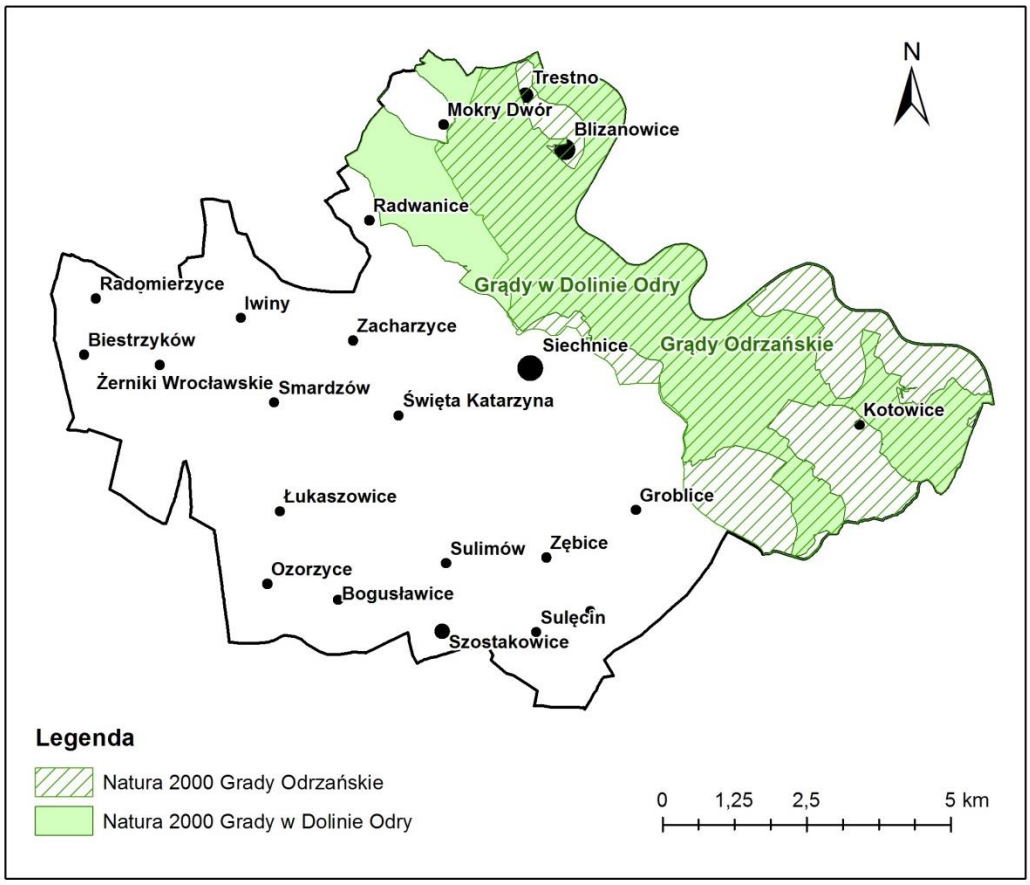
Badania WIOŚ we Wrocławiu (2013) wykazały, że w żadnym z 45 przebadanych pionów kontrolno-pomiarowych województwa dolnośląskiego zlokalizowanych w miejscach dostępnych dla ludności nie stwierdzono przekroczeń poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych (Raport WIOŚ, 2014).

I.8. Formy ochrony przyrody, krajobrazu oraz dziedzictwa kulturowego

Według informacji ujętych w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Siechnice (Studium, 2010) na obszarze gmin: Siechnice, Czernica, Jelcz Laskowice, miasta i gminy Oława, miasta Wrocław planowane jest utworzenie Parku Krajobrazowego – „Dolina Odry II". Obszar projektowanego Parku jest położony w środkowej części doliny Odry na południowy – wschód od miasta Wrocławia, wynosi 17 000 ha, z czego 39 km^2 przypada na gminę Siechnice. Zasięg Parku Krajobrazowego na terenie gminy obejmuje 38% powierzchni gminy, w tym obszary dolin rzecznych Odry i Oławy z wyłączeniem miejscowości – Mokry Dwór, Trestno, Blizanowice, Kotowice, Groblice, Durok i częściowo Radwanice.
Teren w północno – wschodniej części gminy Siechnice obejmują dwa obszary Natura 2000 chronione w ramach Europejskiej Sieci Ekologicznej Obszarów Chronionych (Rysunek 4.):

- Obszar Specjalnej Ochrony (OSO) Ptaków Grądy Odrzańskie, kod PLB020002,
- oraz Specjalny Obszar Ochrony (SOO) Siedlisk Grądy w Dolinie Odry, kod PLH020017.

Oprócz wymienionych obszarów Natura 2000 na terenie gminy występuje jeszcze pomnik przyrody nieożywionej - głaz narzutowy (lokalizacja). Według rejestru Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody w analizowanym obszarze znajduje się 7 obiektów parkowych podlegających ochronie, w tym: 4 parki pałacowe (w Łukaszowicach, Sulimowie, Świętej Katarzynie i Zacharzycach) oraz 3 parki dworskie (w Radwanicach, Świętej Katarzynie i Żernikach Wrocławskich) (Studium, 2010).



Rysunek 4. Formy ochrony przyrody na terenie gminy Siechnice (źródło GDOŚ, 2015)

W zasięgu granic ostoi Obszaru Specjalnej Ochrony Grądy Odrzańskie (PLB020002) znajdują się głównie tereny zalewowe Odry, które pomimo silnych przekształceń antropogenicznych należą do jednego z cenniejszych przyrodniczo fragmentów doliny Odry. Wśród zachowanych naturalnych elementów krajobrazu znajdują się m.in. siedliska specyficzne dla dużych rzek nizinnych i unikatowe na śląskim odcinku Odry. Należą do nich piaszczysto-żwirowe wyspy (m.in. w Brzegu i Oławie oraz w ich okolicach), liczne starorzecza, pozostałości rozlewisk oraz cenne kompleksy lasów liściastych. Obecnie ostoja stanowi jedno z ważniejszych w Polsce miejsc gniazdowania dzięcioła średniego i muchołówki białoszyjej. W skali Śląska jest to również ważne zimowisko dla ptaków wodno-błotnych i miejsce ich koncentracji podczas wylewów Odry (Plan, RDOŚ we Wrocławiu, 2015[15]). Powierzchnia obszaru na terenie gminy Siechnice wynosi 2587,9 ha.

Na terenie ostoi występuje szereg gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Rady 2009/147/WE (Tabela 3.). Związane są one głównie z siedliskami wodnymi, leśnymi i antropogenicznymi. Do chronionych gatunków roślin występujących w obszarze należą: turzyca *Davalla Carex davalliana*, goździk pyszny *Dianthus superbus*, róża francuska *Rosa gallica*, kotewka orzech wodny *Trapa natans* i salwinia pływająca *Salvinia natans* (Plan, RDOŚ we Wrocław, 2015). W tabeli poniżej (Tabela 3.) przedstawiono występujące gatunki spełniające kryteria uznania za przedmioty ochrony

[15] Plan Zadań Ochronnych na lata 2014–2023 – projekt (RDOŚ we Wrocławiu, 2015) http://wroclaw.rdos.gov.pl/files/artykuly/19702/plb020002_projekt_plan.pdf

w granicach obszaru, a tym samym stanowiące przedmiot zainteresowania projektu planu zadań ochronnych. Potencjonalnymi zagrożeniami wymienionych gatunków są gospodarka leśna i plantacyjna oraz użytkowanie lasów i plantacji poprzez płoszenie ptaków w okresie lęgowym w wyniku realizowanych prac leśnych. Z tego powodu w Planie zadań ochronnych (rok) ustalono działania ochronne wraz z zakresem prac (Tabela 3.)

Tabela 3. Chronione gatunki ptaków w obszarze PLB020002 „Grądy Odrzańskie" wymienione w załączniku I Dyrektywy Ptasiej (2009/147/WE) oraz ustalone działania ochronne (Plan…).

Lp	Gatunek	Kod	Cele działań ochronnych	Nazwa działania ochronnego	Zakres prac
1.	Kania czarna *(Milvus migrans)*	A073	Włączenie siedlisk gatunku w granice obszaru Natura 2000.	Ochrona miejsc gniazdowania.	Inwentaryzacja nieznanych miejsc gniazdowania gatunku.
2.	Kania ruda *(Milvus milvus)*	A074			
3.	Dzięcioł zielonosiwy *(Picus canus)*	A234	Utrzymanie właściwego stanu zachowania gatunku. Włączenie siedlisk gatunku w granice obszaru Natura 2000.	Dostosowanie terminów wykonywania zabiegów do wymogów ochronnych gatunku.	Wykonywanie zabiegów gospodarczych związanych z pozyskaniem drewna w ponad 80-letnich drzewostanach w okresie pomiędzy 16 lipca a 28 lutego z wyłączeniem sytuacji zagrażających bezpieczeństwu ludzi i ich mienia oraz sytuacji klęskowych.
4.	Dzięcioł średni *(Dendrocopus medius)*	A238			
5.	Muchołówka białoszyja *(Ficedula albicollis)*	A321			
6.	Gęś zbożowa *(Anser fabalis)*	A039	Utrzymanie aktualnego niezadowalającego stanu zachowania gatunku.		

Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Grądy w Dolinie Odry (PLH020017) jest istotny dla zachowania siedlisk leśnych, nieleśnych, o charakterze hydrogenicznym i związanych z nimi cennymi gatunkami zwierząt stanowiącymi przedmioty ochrony obszaru. Rozciąga się on wzdłuż doliny Odry, obejmując kilka kompleksów leśnych na odcinku między Oławą a Wrocławiem[16].

W obrębie obszaru Natura 2000 w miejscach lokalizacji siedlisk oraz gatunków stanowiących przedmioty ochrony zaplanowane są działania z zakresu ochrony czynnej związane z modyfikacją metod gospodarowania w zakresie gospodarki leśnej i przeciwdziałaniem sukcesji wtórnej. Poza ochroną czynną plan zadań ochronnych wskazuje na potrzebę podjęcia działań monitoringowych i uzupełniających wiedzę na temat niektórych gatunków i ich siedlisk.

[16] PLH020017_grady_w_dolinie_odry_dokumentacja_pzo

W granicach obszaru występuje 17 gatunków spełniających kryteria uznania za przedmioty ochrony w obszarze, a tym samym stanowiące przedmiot zainteresowania projektu planu zadań ochronnych (Tabela 4.). Oprócz gatunków zwierząt stanowiących przedmioty ochrony obszaru w Standardowym Formularzu Danych dla OZW Grądy w Dolinie Odry PLH020017 wyszczególniono 13 typów siedlisk przyrodniczych spełniających kryteria uznania za przedmioty ochrony (Tabela 4.).

Tabela 4. Ustalone działania ochronne gatunków i siedlisk wymienione w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej (92/43/EWG) występujących w PLH020017 Grądy w dolinie Odry (Plan…[17]). W zależności od stanowiska gatunku oraz siedliska – szczegółowo ujęte w Planie ochrony.

Gatunek/kod	Cele działań ochronnych	Nazwa działania ochronnego	Zakres prac
*** Ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe /6120**	Utrzymanie aktualnego stanu zachowania siedlisk w obszarze Natura 2000.	Ekstensywne użytkowanie kośne lub pastwiskowe trwałych użytków zielonych. Użytkowanie kośne lub pastwiskowe zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi dotyczącymi terminu i sposobu wykonania zabiegu. Kontrola płatów siedliska w zakresie wykonanych działań ochronnych.	Działanie obligatoryjne: Zachowanie siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków stanowiących przedmioty ochrony, położonych na trwałych użytkach zielonych, ekstensywne użytkowanie kośne trwałych użytków zielonych. Działanie fakultatywne: Koszenie raz w roku w terminie od 15 lipca do 30 września; obowiązek pozostawienia 15-20% powierzchni działki rolnej nieskoszonej w ciągu całego roku, przy czym powinien to być inny fragment co roku; wysokość koszenia - do 10 cm; technika koszenia: w sposób nieniszczący struktury roślinności i gleby; zakaz koszenia okrężnego od zewnątrz do wewnątrz działki; usunięcie lub złożenie w stogi ściętej biomasy w terminie nie dłuższym niż 2 tygodnie (z wyjątkiem uzasadnionych przypadków) po pokosie. Według parametrów opracowanych w ramach PMŚ .
***Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe /91E0**	Zachowanie siedliska w obszarze Natura 2000 w niepogorszonym stanie	W zapisach planu urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Oława na lata 2014-2023 nie planować wskazań gospodarczych w wydzieleniu z siedliskiem przyrodniczym. Utrzymać powierzchnię leśną z siedliskiem przyrodniczym w ochronie biernej.	W zapisach planu urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Oława na lata 2014-2023 wydzielenie leśne 53b, 276o (obręb Oława) z siedliskiem przyrodniczym pozostawić bez wskazań gospodarczych. W zapisach uproszczonego planu urządzenia lasu pozostawić powierzchnię leśną z siedliskiem przyrodniczym bez wskazań gospodarczych. Na powierzchni siedliska przyrodniczego dopuszcza się jedynie niezbędne działania wynikające z ochrony stanu zdrowotnego drzewostanu lub sytuacji zagrażających bezpieczeństwu ludzi i ich mienia.
***Murawy kserotermiczne**	Nie określono celów ochrony z powodu planowanej weryfikacji	Propozycja aktualizacji Standardowego Formularza Danych poprzez przygotowanie	Nie stwierdzono występowania siedliska w obszarze w trakcie przeprowadzonych prac terenowych

[17] Plan zadań ochronnych Specjalnego Obszaru Ochrony (SOO) Siedlisk Grądy w Dolinie Odry
http://wroclaw.rdos.gov.pl/files/artykuly/19808/PLH020017_grady_w_dolinie_odry_dokumentacja_pzo.pdf

/6210	listy przedmiotów ochrony.	wniosku do Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska o usunięcie siedliska z listy przedmiotów ochrony.	
Barczatka kataks /107	1. Ograniczenie niewłaściwego wykorzystywania powierzchni łąk na Wyspie Opatowickiej. 2. Uzupełnienie stanu wiedzy o gatunku w obszarze Natura 2000.	Edukacja społeczeństwa. Uzupełnienie stanu wiedzy w zakresie oceny stanu zachowania populacji na stanowisku i perspektyw zachowania.	Promocja dobrych praktyk związanych z rekreacyjnym wykorzystaniem łąk na Wyspie Opatowickiej w postaci informacji zamieszczonych na tablicach edukacyjnych w obrębie Wyspy Opatowickiej. Wykonanie oceny stanu zachowania populacji gatunku w zakresie wskaźnika liczebności i izolacji przestrzennej oraz perspektyw zachowania.
Boleń /1130	Utrzymanie aktualnego stanu zachowania gatunków w obszarze Natura 2000.		
Bóbr europejski (euroazjatycki) /1337	Utrzymanie aktualnego stanu zachowania gatunków w obszarze Natura 2000.		
Czerwończyk nieparek/ 1060	Utrzymanie aktualnego stanu zachowania gatunków w obszarze Natura 2000.		
Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk/ 7230	Nie określono celów ochrony z powodu planowanej weryfikacji listy przedmiotów ochrony.	Propozycja aktualizacji Standardowego Formularza Danych poprzez przygotowanie wniosku do Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska o usunięcie siedliska z listy przedmiotów ochrony.	Nie stwierdzono występowania siedliska w obszarze w trakcie przeprowadzonych prac terenowych.
Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny	Poprawa stanu siedliska (głównie w zakresie wskaźników: gatunki obce geograficznie i	W zapisach planu urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Oława na lata 2014-2023 nie planować wskazań gospodarczych w	W zapisach planu urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Oława na lata 2014-2023 wydzielenia leśne: 311f, 158a (obręb Oława) z siedliskiem przyrodniczym pozostawić bez wskazań

/9170	ekologicznie w drzewostanie, martwe drewno) lub zachowanie siedliska w niepogorszonym stanie (co najmniej U1) poprzez modyfikację metod gospodarowania.	wydzieleniu z siedliskiem przyrodniczym. Kontrola płatów siedliska w zakresie wykonywanych działań ochronnych oraz ocena stanu zachowania siedliska. Na powierzchniach leśnych z siedliskiem przyrodniczym cięcia rębne wykonywać rębniami złożonymi z wydłużonym okresem odnowienia. Pozostawiać drzewa martwe i zamierające, w celu odtworzenia zasobów martwego drewna w obszarze Natura 2000. Usuwać kasztanowca i dąb czerwony z warstwy drzewostanu i podszytu. Kontrola skuteczności usuwania dębu czerwonego i kasztanowca z powierzchni siedliska przyrodniczego oraz ocena stanu zachowania siedliska. Ograniczać udział gatunków obcych ekologicznie na siedlisku przyrodniczym. W zapisach planu urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Oława na lata 2014-2023 dostosować typ drzewostanu do zgodnego z siedliskiem przyrodniczym.	gospodarczych. Według parametrów opracowanych w ramach PMŚ. Przyjęcie w planie urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Oława na lata 2014-2023 jako docelowych dla drzewostanów rębni złożonych ze średnim i długim okresem odnowienia. Każdorazowo podczas wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych i rębnych na powierzchniach leśnych z siedliskiem przyrodniczym pozostawiać drzewa martwe i zamierające z wyjątkiem sytuacji zagrażających bezpieczeństwu ludzi i ich mienia oraz trwałości drzewostanu. Każdorazowo podczas wykonywania zabiegów gospodarczych na powierzchni z siedliskiem przyrodniczym usuwać kasztanowca i dąb czerwony z warstwy drzewostanu i podszytu. Kontrola powierzchni siedliska oceniająca skuteczność podejmowanych działań z zakresu usuwania obcych geograficznie gatunków drzew dla siedliska przyrodniczego. Ocena stanu zachowania siedliska według parametrów opracowanych w ramach PMŚ. Każdorazowo podczas wykonywania zabiegów rębnych na powierzchniach leśnych z siedliskiem przyrodniczym stopniowo usuwać niezgodne z nim gatunki drzew. Uwzględnienie w zapisach planu urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Oława na lata 2014-2023 właściwego typu drzewostanu (zgodnego) dla siedliska przyrodniczego (Db40, Lp30, inne 30).
Kiełb białopłetwy /1124	Utrzymanie aktualnego stanu zachowania gatunków w obszarze Natura 2000.		
Koza /1149	Utrzymanie aktualnego stanu zachowania gatunków w obszarze		

	Natura 2000.		
Koza złotawa /1146	Utrzymanie aktualnego stanu zachowania gatunków w obszarze Natura 2000.		
Kozioróg dębosz /1088	Uzupełnienie stanu wiedzy o gatunkach w obszarze Natura 2000.		
Kumak nizinny /1188	Utrzymanie aktualnego stanu zachowania gatunków w obszarze Natura 2000.		
Kwaśne dąbrowy /9190	Nie określono celów ochrony z powodu planowanej weryfikacji listy przedmiotów ochrony.	Propozycja aktualizacji Standardowego Formularza Danych poprzez przygotowanie wniosku do Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska o usunięcie siedliska z listy przedmiotów ochrony.	Nie stwierdzono występowania siedliska w obszarze w trakcie przeprowadzonych prac terenowych
Łąki selernicowe /6440	Zachowanie siedliska w obszarze Natura 2000 w niepogorszonym stanie (co najmniej U1).	Ekstensywne użytkowanie kośne lub pastwiskowe trwałych użytków zielonych. Użytkowanie kośne lub pastwiskowe zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi dotyczącymi terminu i sposobu wykonania zabiegu. Kontrola płatów siedliska w zakresie wykonanych działań ochronnych. Przeciwdziałanie sukcesji wtórnej na powierzchni siedliska przyrodniczego. Kontrola skuteczności usuwania podrostu drzew z powierzchni	Działanie obligatoryjne: Zachowanie siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków stanowiących przedmioty ochrony, położonych na trwałych użytkach zielonych, ekstensywne użytkowanie kośne trwałych użytków zielonych. Działanie fakultatywne: Koszenie co roku w terminie od 15 września do 30 października; obowiązek pozostawienia 50% powierzchni co roku, przy czym powinien to być inny fragment co roku; dopuszczenie koszenia całej powierzchni raz na 2 lata; wysokość koszenia 5-15 cm; technika koszenia: w sposób nieniszczący struktury roślinności i gleby; zakaz koszenia okrężnego od zewnątrz do wewnątrz działki; obowiązek usunięcia lub złożenia w stogi ściętej biomasy w terminie nie dłuższym niż 2 tygodnie (z wyjątkiem uzasadnionych przypadków) po pokosie. Według parametrów opracowanych w ramach PMŚ. Działanie fakultatywne: Usunięcie nalotu drzew i krzewów z

		siedliska przyrodniczego.	powierzchni łąki. Kontrola powierzchni siedliska oceniająca skuteczność podejmowanych działań z zakresu przeciwdziałania sukcesji wtórnej na siedlisku przyrodniczym.
Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe /91F0	Poprawa stanu siedliska (głównie w zakresie wskaźników: gatunki obce geograficznie i ekologicznie w drzewostanie, martwe drewno) lub zachowanie siedliska w niepogorszonym stanie (co najmniej U1) poprzez modyfikację metod gospodarowania.	Pozostawiać drzewa martwe i zamierające, w celu odtworzenia zasobów martwego drewna w obszarze Natura 2000. Usuwać obce ekologicznie gatunki drzew (sosna zwyczajna, świerk, modrzew) z drzewostanu w obrębie siedliska przyrodniczego. Kontrola skuteczności usuwania obcych ekologicznie gatunków drzew w obrębie siedliska przyrodniczego. Usuwać obce geograficznie gatunki drzew (robinia, kasztanowiec, dąb czerwony, orzech włoski) z podszytu i drzewostanu w obrębie siedliska przyrodniczego. Kontrola skuteczności usuwania obcych geograficznie gatunków drzew w obrębie siedliska przyrodniczego.	Każdorazowo podczas wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych i rębnych na powierzchniach leśnych z siedliskiem przyrodniczym pozostawiać drzewa martwe i zamierające z wyjątkiem sytuacji zagrażających bezpieczeństwu ludzi i ich mienia oraz trwałości drzewostanu. Każdorazowo podczas wykonywania zabiegów gospodarczych na siedlisku przyrodniczym usuwać obce ekologicznie gatunki drzew z drzewostanu. Jednorazowe przeprowadzenie prac mających na celu ustalenie skuteczności podejmowanych działań w zakresie usuwania obcych ekologicznie gatunków drzew z drzewostanu na siedlisku przyrodniczym. Każdorazowo podczas wykonywania zabiegów gospodarczych na siedlisku przyrodniczym usuwać obce geograficznie gatunki drzew z warstwy podszytu i drzewostanu. Jednorazowe przeprowadzenie prac mających na celu ustalenie skuteczności podejmowanych działań w zakresie usuwania obcych geograficznie gatunków drzew z drzewostanu i podszytu na siedlisku przyrodniczym.
Modraszek nausitous /1061	Uzupełnienie stanu wiedzy o gatunkach w obszarze Natura 2000.	Inwentaryzacja gatunku na terenie całego obszaru Natura 2000.	Inwentaryzacja i ocena stanu zachowania gatunku na terenie obszaru Natura 2000.
Modraszek telejus /1059	Uzupełnienie stanu wiedzy o gatunkach w obszarze Natura 2000.	Inwentaryzacja gatunku na terenie całego obszaru Natura 2000.	Inwentaryzacja i ocena stanu zachowania gatunku na terenie obszaru Natura 2000.
Mopek /1308	Utrzymanie aktualnego stanu zachowania gatunków w obszarze Natura 2000.		

Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie /6510	Zachowanie siedliska w obszarze Natura 2000 w niepogorszonym stanie (co najmniej U1).	Ekstensywne użytkowanie kośne lub pastwiskowe trwałych użytków zielonych. Użytkowanie kośne lub pastwiskowe zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi dotyczącymi terminu i sposobu wykonania zabiegu. Kontrola płatów siedliska w zakresie wykonanych działań ochronnych. Przeciwdziałanie sukcesji wtórnej na powierzchni siedliska przyrodniczego. Kontrola skuteczności usuwania podrostu drzew z powierzchni siedliska przyrodniczego.	Działanie obligatoryjne: Zachowanie siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków stanowiących przedmioty ochrony, położonych na trwałych użytkach zielonych, ekstensywne użytkowanie kośne trwałych użytków zielonych. Działanie fakultatywne: Co roku w terminie od 15 czerwca do 30 września, nie więcej niż dwa pokosy; obowiązek pozostawienia 5-10% działki rolnej nieskoszonej w ciągu całego roku, przy czym powinien to być inny fragment co roku; wysokość koszenia 5-15 cm; technika koszenia: w sposób nieniszczący struktury roślinności i gleby, zakaz koszenia okrężnego od zewnątrz do wewnątrz działki; usunięcie lub złożenie w stogi ściętej biomasy w terminie nie dłuższym niż 2 tygodnie (z wyjątkiem uzasadnionych przypadków) po pokosie; Wypas: po 20.07 dopuszcza się wypas przy obsadzie do 1 DJP/ha i obciążeniu pastwiska do 5 t/ha (10 DJP/ha); na terenach zalewowych wypas od 21.07 do 15.10, nie wcześniej niż dwa tygodnie po ustąpieniu wód. Nawożenie: azot do 60 kg/ha/rok. Według parametrów opracowanych w ramach PMŚ. Działanie fakultatywne: Usunięcie nalotu drzew i krzewów z powierzchni łąki. Kontrola powierzchni siedliska oceniająca skuteczność podejmowanych działań z zakresu przeciwdziałania sukcesji wtórnej na siedlisku przyrodniczym.
Nocek duży /1324	Utrzymanie aktualnego stanu zachowania gatunków w obszarze Natura 2000.		
Nocek łydkowłosy/ 1318	Uzupełnienie stanu wiedzy o gatunkach w obszarze Natura 2000.	Inwentaryzacja gatunku na terenie całego obszaru Natura 2000.	Inwentaryzacja i ocena liczebności gatunku na terenie obszaru Natura 2000.
Pachnica dębowa /1084	Zachowanie siedlisk gatunku w obszarze Natura 2000 w niepogorszonym stanie (co najmniej stan	Zachowanie zasiedlonych drzew w obszarze i utrzymanie w ich otoczeniu potencjalnych siedlisk gatunku. Nasadzenia dębów i lip.	W otoczeniu zasiedlonych przez gatunek drzew podczas wykonywania zabiegów rębnych w oddziałach leśnych pozostawiać jako przestoje pojedyncze stare egzemplarze drzew liściastych, szczególnie dębów do naturalnego rozpadu. Liczba pozostawianych drzew nie może być mniejsza niż 2 szt.

	niezadowalający „U1”).	Kontrola realizacji działań ochronnych oraz ocena stanu zachowania siedliska.	w promieniu 100m od zasiedlonego drzewa z wyjątkiem sytuacji zagrażających bezpieczeństwu ludzi lub mienia. Należy zadbać, aby wszelkie nasadzenia drzew w obszarze Natura 2000 o charakterze alei przydrożnych, parków itp. **U**względniały w składzie gatunkowym sadzonych drzew jak największy odsetek dębów szypułkowych i bezszypułkowych, lip drobnolistnych i szerokol istnych oraz wierzb. Według parametrów opracowanych w ramach PMŚ.
Piskorz /1145	Utrzymanie aktualnego stanu zachowania gatunków w obszarze Natura 2000.		
Przeplatka maturna /1052	Zachowanie siedlisk gatunku i poprawa ich stanu poprzez ochronę czynną.	Zwiększenie bazy pokarmowej gatunku w miejscach jego występowania. Kontrola wykonania nasadzeń krzewów zwiększających bazę pokarmową gatunku.	Wykonanie nasadzeń jesiona wyniosłego, kaliny koralowej oraz derenia świdwy w otoczeniu dróg pożarowych nr 16 i 19. Kontrola wykonania nasadzeń jesiona wyniosłego, kaliny koralowej oraz derenia świdwy w otoczeniu dróg pożarowych nr 16 i 19.
Różanka /1134	Utrzymanie aktualnego stanu zachowania gatunków w obszarze Natura 2000.		
Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympheion, Potamion /3150	Utrzymanie aktualnego stanu zachowania siedlisk w obszarze Natura 2000.		
Traszka grzebieniasta /1166	Utrzymanie aktualnego stanu zachowania gatunków w obszarze Natura 2000.		
Wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi /2330	Nie określono celów ochrony z powodu planowanej weryfikacji listy przedmiotów	Propozycja aktualizacji Standardowego Formularza Danych poprzez przygotowanie wniosku do Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska o usunięcie	Nie stwierdzono występowania siedliska w obszarze w trakcie przeprowadzonych prac terenowych**.**

	ochrony.	siedliska z listy przedmiotów ochrony.	
Wydra /1355	Utrzymanie aktualnego stanu zachowania gatunków w obszarze Natura 2000.		
Ziołorośla górskie i ziołorośla nadrzeczne /6430	Utrzymanie aktualnego stanu zachowania siedlisk w obszarze Natura 2000.		
Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe /6410	Zachowanie siedliska w obszarze Natura 2000 w niepogorszonym stanie (co najmniej U1).	Ekstensywne użytkowanie kośne lub pastwiskowe trwałych użytków zielonych. Użytkowanie kośne lub pastwiskowe zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi dotyczącymi terminu i sposobu wykonania zabiegu. Kontrola płatów siedliska w zakresie wykonanych działań ochronnych. Przeciwdziałanie sukcesji wtórnej na powierzchni siedliska przyrodniczego. Kontrola skuteczności usuwania podrostu drzew z powierzchni siedliska przyrodniczego.	Działanie obligatoryjne: Zachowanie siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków stanowiących przedmioty ochrony, położonych na trwałych użytkach zielonych, ekstensywne użytkowanie kośne trwałych użytków zielonych. Działanie fakultatywne: Koszenie co roku w terminie od 15 września do 30 października; obowiązek pozostawienia 50% powierzchni co roku, przy czym powinien to być inny fragment co roku; dopuszczenie koszenia całej powierzchni raz na 2 lata; wysokość koszenia 5-15 cm; technika koszenia: w sposób nieniszczący struktury roślinności i gleby; zakaz koszenia okrężnego od zewnątrz do wewnątrz działki; obowiązek usunięcia lub złożenia w stogi ściętej biomasy w terminie nie dłuższym niż 2 tygodnie (z wyjątkiem uzasadnionych przypadków) po pokosie. Według parametrów opracowanych w ramach PMŚ. Działanie fakultatywne: Usunięcie nalotu drzew i krzewów z powierzchni łąki. Kontrola powierzchni siedliska oceniająca skuteczność podejmowanych działań z zakresu przeciwdziałania sukcesji wtórnej na siedlisku przyrodniczym.

Na obszarze gminy jest siedem obiektów wpisanych do rejestru zabytków, natomiast 192 obiekty figurują w wykazie zabytków. Na ochronę w tym wypadku zasługują m.in.: zespół kościelny, kościoła parafialnego p.w. Św. Katarzyny w Świętej Katarzynie, średniowieczna wieża mieszkalna w Biestrzykowie, jako nieliczny tego typu obiekt zlokalizowany na terenie Polski oraz ważny element krajobrazu kulturowego - Zespół Domu Pomocy Społecznej Zgromadzenia SS Pasterek od Opatrzności Bożej w Świętej Katarzynie. Ponadto na obszarze gminy znajdują się 184 stanowiska archeologiczne zawierające materiały zabytkowe (Studium, 2010).

I.9. Zagospodarowanie obszaru

Teren gminy Siechnice można podzielić na trzy strefy zagospodarowania (Studium, 2010) (Rysunek 5.). W południowo-zachodniej i zachodniej części gminy znajduje się strefa rolnicza z dominacją rolniczej przestrzeni produkcyjnej (użytki rolne zajmują ponad 67% gminy), związana z występującymi w tym rejonie gminy gruntami rolnymi o wysokich klasach bonitacyjnych I i II. Druga strefa zurbanizowana to strefa intensywnego zainwestowania mieszkaniowo-usługowo-produkcyjnego w centralnej części gminy. Obszary północno-wschodniej części gminy, obejmujące przede wszystkim tereny istniejących polderów Oławka i Blizanowice-Trestno oraz planowanego polderu Kotowice i międzywala rzeki Odry i tereny lasów łęgowych tworzą trzecią strefę przyrodniczą. Ponad 90% terenów leśnych na obszarze gminy Siechnice to lasy ochronne.

Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne obecnie najintensywniej rozwija się w Radwanicach, Świętej Katarzynie, Radomierzycach, Biestrzykowie, Żernikach Wrocławskich oraz Iwinach. Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna skoncentrowana jest przede wszystkim w Siechnicach, w mniejszym stopniu w Radwanicach i w Świętej Katarzynie.

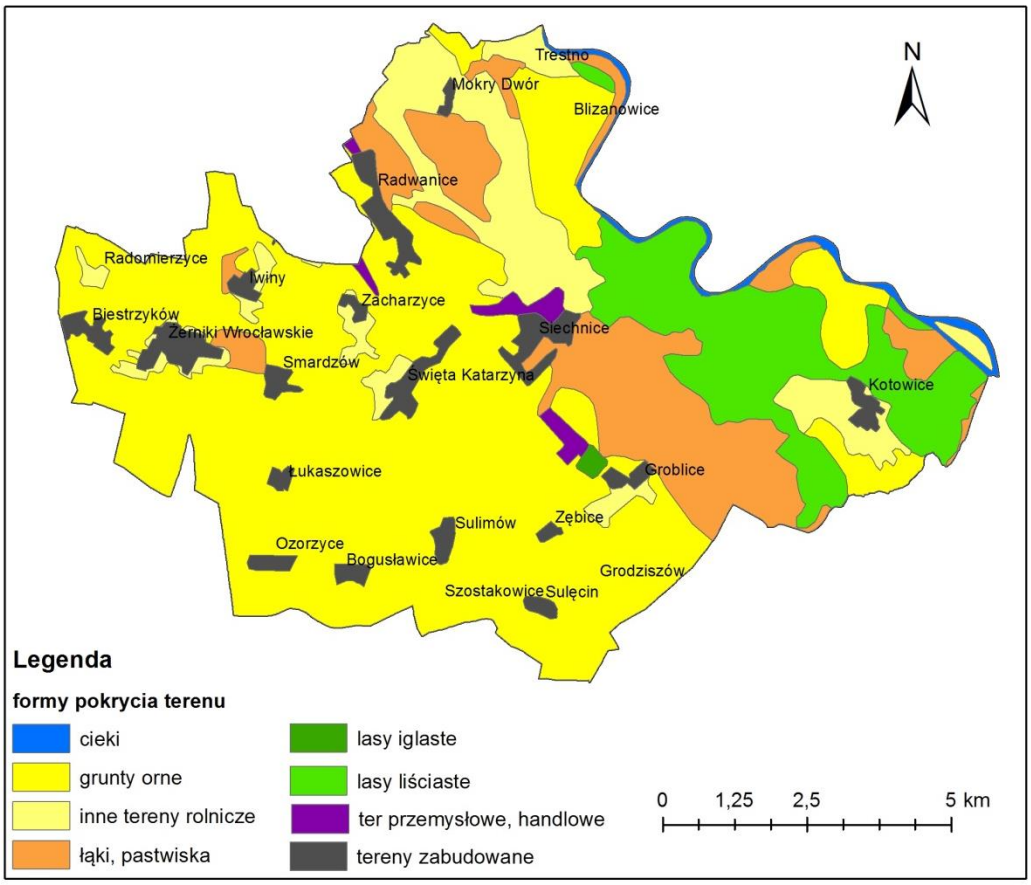
Strukturę użytkowania gruntów gminy Siechnice przedstawia Tabela 5. (GUS, 2015, stan aktualny na rok 2013) oraz Rysunek 5.

Tabela 5. Struktura użytkowania gruntów gminy Siechnice (GUS, 2015, stan aktualny na rok 2013)

Rodzaje użytkowania gruntów	Powierzchnia [ha]	% udział w ogólnej powierzchni gminy
użytki rolne razem	6655	67,42
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione razem	1135	11,50
grunty pod wodami razem	244	2,47
grunty zabudowane i zurbanizowane razem	1622	16,43
nieużytki	140	1,42
tereny różne	75	0,76
ogółem	9871	100

Na podstawie dotychczasowego przeznaczenia i użytkowania terenu można uznać, że jest to gmina przede wszystkim rolnicza z pewnymi walorami przyrodniczymi. Jednak zauważa się systematyczną zmianę przeznaczenia dużej ilości gruntów rolnych na cele nierolnicze, głównie pod zabudowę mieszkaniowo - usługową. Świadczy to o coraz

wyraźniej rysującej się w gminie tendencji do zmniejszania znaczenia jej funkcji rolniczych i rozwoju funkcji mieszkaniowych oraz turystyczno – rekreacyjnych (UG Siechnice).



Rysunek 5. Rodzaje pokrycia terenu gminy Siechnice (CODGiK, 2015)

I.10. Infrastruktura techniczna oraz komunikacyjna

W ramach prowadzonej gospodarki wodnej w gminie Siechnice w r. 2013 więcej niż 92% ludności było podłączonych do sieci wodociągowej, której łączna długość na terenie gminy wynosi 128,2 km (GUS, 2015) (Tabela 6., Tabela 7.). Na stan obecny około 64% mieszkańców gminy Siechnice zamieszkuje tereny wyposażone w kanalizację sanitarną. Na koniec 2013 r. długość rozdzielczej sieci kanalizacji wynosiła 71,1 km. Z pozostałych terenów ścieki bytowe są gromadzone w szczelnych zbiornikach i wywożone do gminnych oczyszczalni lub unieszkodliwiane poprzez oczyszczanie w biologicznych oczyszczalniach i po oczyszczeniu rozsączane w gruncie lub odprowadzane do rowów melioracyjnych. Długość sieci kanalizacyjnej w relacji do długości sieci wodociągowej wynosi 0,6 (stan na r. 2013).

W roku 2013 na obszarze gminy funkcjonowały 2 oczyszczalnie komunalne z podwyższonym usuwaniem biogenów, które w ciągu roku oczyszczają 768 dam^3 ścieków. Ilość ludności korzystająca z oczyszczalni w gminy Siechnice wynosi 11963 (więcej niż 65% ogółu ludności), z tego w miastach 5490 osób a na terenach wiejskich 6473 osób (GUS, 2015). Na terenie Siechnic funkcjonują jeszcze dwie przyzakładowe

oczyszczalnie ścieków przy Przedsiębiorstwu Produkcji Ogrodniczej "Siechnice" (Studium, 2010, GUS, 2015).
Z sieci gazowej w roku 2013 korzystało więcej niż 60% ludności gminy.

Tabela 6. Procentowy udział ludności gminy Siechnice w ogółu ludności korzystającej z instalacji technicznych na przedziale lat 2010-2013[18]

Sieć techniczna	% udział ludności w ludności ogół		
	2010	2012	2013
Wodociągowej	91,7	92,2	92,2
Kanalizacyjnej	57,4	63,3	64,1
Gazowej	62,5	58,4	60,2

Tabela 7. Długość czynnej sieci technicznej w gminie Siechnice w km w latach 2010-2013 (GUS, 2015).

Długość czynnej sieci [km]	2010	2012	2013
rozdzielczej (wodociągowej)	124,5	126,3	128,2
kanalizacyjnej	59,8	70,5	71,1
gazowej	100,7	103,4	106,1

Główne źródło zasilania w energię elektryczną na terenie gminy stanowi opalana węglem, Kogeneracja SA - Elektrociepłownia „Czechnica" w Siechnicach o mocy 110 MW.

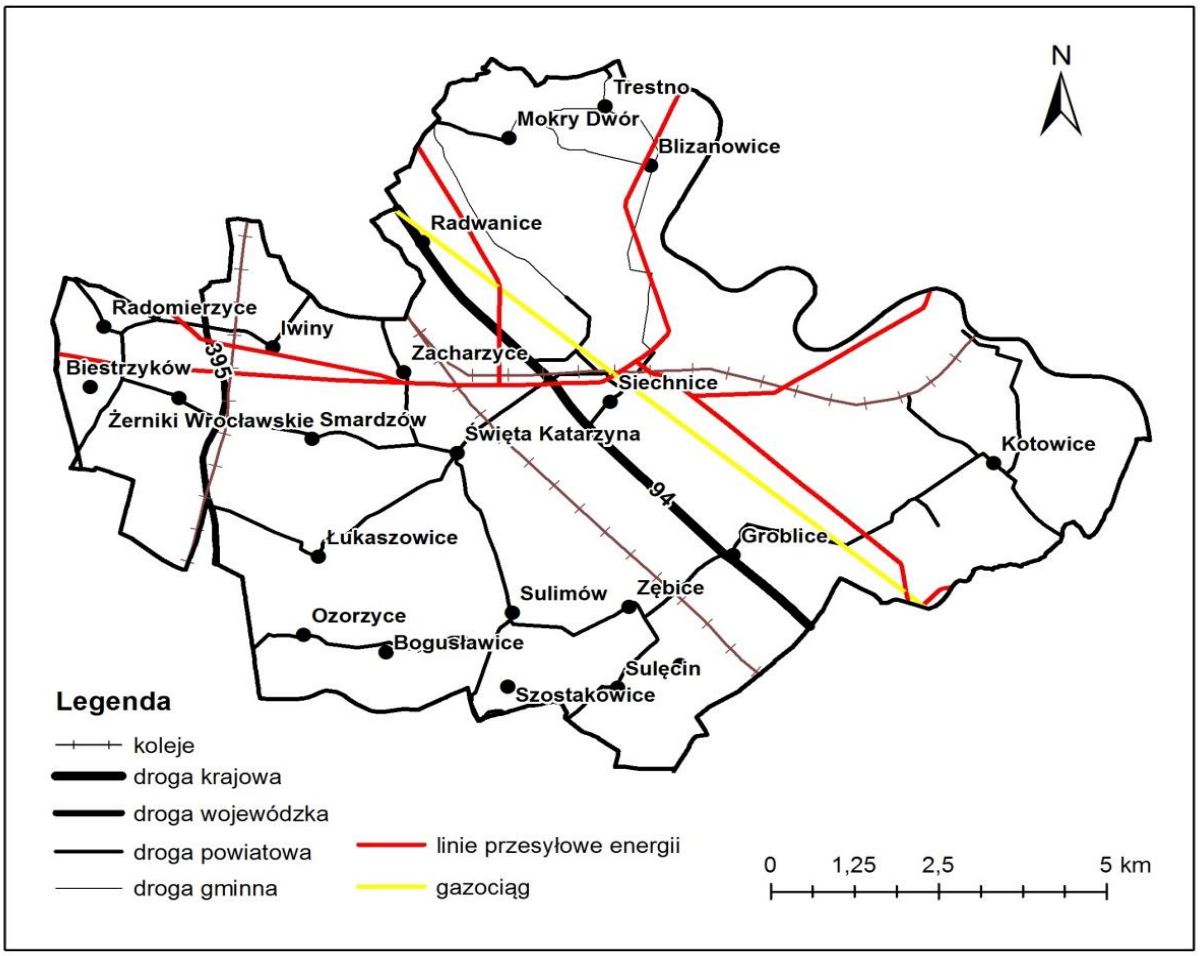
Teren całej gminy dysponuje sieciami średniego i niskiego napięcia oraz kilkudziesięcioma stacjami transformatorowymi zlokalizowanymi we wszystkich miejscowościach. Wiejska cześć gminy, nie posiada scentralizowanych systemów grzewczych. Na terenie miasta Siechnice zlokalizowana jest nadziemna, jak i podziemna sieć ciepłownicza zasilająca przede wszystkim Przedsiębiorstwo Produkcji Ogrodniczej Siechnice Sp. z o.o., osiedle mieszkaniowe oraz nieliczne obiekty użyteczności publicznej (Studium, 2010).

Organizacją i nadzorem nad wywozem odpadów komunalnych w gminie Siechnicach zajmuje się Związek Międzygminny Ślęza-Oława (ZMSO). Miejscem zagospodarowania przez podmioty odbierające odpady komunalne od właścicieli nieruchomości z terenu Związku zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania, jest Zakład Gospodarowania Odpadami Sp. z o.o. w miejscowości Gać - Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK) dla rejonu wschodniego. W gminie istnieją dwa systemy odbioru odpadów. Oprócz regularnego odbioru i wywozu do RIPOK, istnieje także system selektywnej zbiórki odpadów użytecznych, obejmujący makulaturę, opakowania szklane, puszki aluminiowe oraz tworzywa sztuczne. W Gminie Siechnice na terenie obrębu Sulęcin-Szostkowice zlokalizowane jest nieczynne składowisko odpadów komunalnych, którego rekultywacja wspierana jest ze środków UE (UG Siechnice). Na terenie gminy w ciągu roku 2013 ilość zebranych, zmieszanych odpadów komunalnych wynosiła ogółem 5794,03 ton, w przeliczeniu na 1 mieszkańca ogółem 325,6 kg (GUS, 2015). W 2013 roku zlikwidowano w gminie 23 dzikie wysypiska, z których podczas likwidacji zebrano 18,6 ton odpadów komunalnych[19].

[18] http://stat.gov.pl/vademecum/vademecum_dolnoslaskie/portrety_gmin/powiat_wroclawski/gmina_siechnice.pdf
[19] Na podstawie Banku Danych Lokalnych

Gmina Siechnice pełni znaczącą rolę w obsłudze komunikacyjnej Wrocławia, przez jej obszar biegną podstawowe połączenia kolejowe i drogowe do Opola, Jelcza – Laskowice, Strzelina oraz całej południowo – zachodniej Polski (Rysunek 6.). Przez obszar gminy przebiega linia kolejowa Wrocław – Katowice, Wrocław – Międzylesie oraz Wrocław Brochów – Jelcz – Laskowice (Studium, 2010). Centralnie przez teren gminy, przez miejscowości Radwanice, Siechnice, Groblice, przebiega droga krajowa nr 94 Wrocław – Opole – Katowice, a w zachodniej części gminy, przez miejscowość Żerniki Wrocławskie, prowadzi droga wojewódzka nr 395 Wrocław – Strzelin. Magistrala kolejowa E-30 łącząca Niemcy, Polskę z Ukrainą oraz droga krajowa nr 94 z Wrocławia do Opola tworzą III część Paneuropejskiego Korytarza Transportowego, biegnącego z północno-zachodniej Europy do wybrzeża morza Czarnego. Dodatkowo w gminie, na rzece Odrze, występuje ruch wodny śródlądowy.

Długość ścieżek rowerowych na obszarze gminy wynosi 3 km, z czego 0,8 jest pod zarządem gminy a pozostałych 1,2 km pod zarządem starostwa (GUS, 2015, stan na r. 2013).



Rysunek 6. Infrastruktura techniczna oraz komunikacyjna na terenie gminy Siechnice (CODGiK, 2015).

II. STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM

W trakcie analizy stanu środowiska w WrOF stwierdzono, że na terenie gminy Siechnice parametry poszczególnych komponentów środowiska ulegają pogorszeniu. Takie problemy obserwowane dla następujących zasobów i ich zagospodarowania:

- powietrze atmosferyczne,
- wody,
- gospodarka odpadami,
- hałas,
- gleby,
- bioróżnorodność.

Badania i oceny jakości powietrza realizowane na terenie gminy Siechnice wykazały następujące przekroczenia (Jakość powietrza na obszarze miasta Wrocławia, 2014):

- przekroczenie pułapu stężenia ekspozycji pyłu PM10,
- wysoki poziom benzo(a)pirenu w powietrzu,
- znacznie wyższy poziom zanieczyszczenia powietrza w sezonie grzewczym niż w pozagrzewczym.

Na podstawie oceny jakości wód powierzchniowych JCWP na terenie gminy Siechnice stwierdzono, że wszystkie jednolite części wód poosiadają słaby stan ekologiczny i zły stan chemiczny, a zanieczyszczenia są pochodzenia komunalnego. Na terenie gminy znajduje się ujęcie Czechnica - największe ujęcie wód powierzchniowych dla Wrocławia. Jakość wód z tego ujęcia w 2013, w zakresie fizykochemicznym odpowiadała kategorii A3 ze względu na zawartość manganu oraz zapachu, a w zakresie mikrobiologicznym kategorii A2 (WIOŚ Wrocław, 2013). Jakość wód w zbiorniku GZWP – 320 nie spełniała wymogów sanitarnych.

Z terenu WrOF w 2012 roku odebrano ponad 323,27 tys. Mg odpadów komunalnych. W tym samym roku stwierdzono na tym terenie 72 dzikie wysypiska (Prognoza ZIT WrOF).

Zagrożenie i przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku koncentrują się wzdłuż głównych tras komunikacyjnych. Natomiast hałas szynowy i przemysłowy stanowi problem drugorzędny.

III. PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA DLA GMINY SIECHNICE

Prognoza oddziaływania na środowisko opracowywana dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z założenia nie jest dokumentacją szczegółową, ponieważ jej głównym celem jest odniesienie zasadniczej treści dokumentu do *Polityki ekologicznej Państwa* oraz zasad zrównoważonego rozwoju, a także określenie trendu całościowej polityki ochrony środowiska w gminie Siechnice z punktu widzenia potrzeby jej realizacji. Prognoza ta w ogólny, strategiczny sposób rozważa korzyści i zagrożenia wynikające z realizacji *PGN* bądź odstąpienia od tejże realizacji.

W poniżej zaprezentowanych matrycach oddziaływań oceniono działania wynikające bezpośrednio z harmonogramu realizacji obszarów problemowych wyznaczonych w *PGN dla Gminy Siechnice.*

Strategia długoterminowa gminy Siechnice w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, zakładająca osiągnięcie znaczącej 40% redukcji emisji gazów cieplarnianych w pespektywie do roku 2050, realizowana będzie we wszystkich wyznaczonych obszarach działania *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej*. W ramach *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej* na terenie gminy przewidziano następujące obszary priorytetowe:

1. Energetyka,
2. Budownictwo i gospodarka mieszkaniowa,
3. Transport,
4. Rolnictwo i rybactwo,
5. Lasy i tereny zielone,
6. Przemysł,
7. Handel i usługi,
8. Gospodarka odpadami,
9. Edukacja i dialog społeczny,
10. Administracja publiczna.

W trakcie wykonywania prognozy skupiono się na:

- określeniu charakteru działań przewidzianych w PGN WrOF,
- określeniu rodzaju i skali oddziaływania na środowisko,
- rozpoznaniu cech obszaru objętego oddziaływaniem.

Wyniki przedstawiono w tabelach tematycznych, których uzupełnieniem jest część opisowa prognozy. W Matrycach A1-A10 przedstawiono kierunki i siłę oddziaływań działań planowanych w strategii długoterminowej PGN WrOF na środowisko, cechy zrównoważonego rozwoju i wybrane typy obszarów. W Matrycach B1-B10 przedstawiono oddziaływanie działań w strategii średnio- i krótkoterminowej. Ustalono 6-stopniową skalę bonitacyjną.

III.1. Prognoza oddziaływań na formy ochrony przyrody, różnorodność biologiczną, florę i faunę

Przewidziane w perspektywie długoterminowej dla gminy Siechnice działania w obszarach: **ENERGETYKA, BUDOWNICTWO I GOSPODARKA MIESZKANIOWA** i **HANDEL I USŁUGI** są obojętne dla omawianych zasobów środowiska. Większość przewidzianych działań znajduje się poza obszarami chronionymi.

Za zdecydowanie pozytywne uznano oddziaływania w obszarach: **LASY I TERENY ZIELONE** oraz **GOSPODARKA ODPADAMI** (Matryce A1-A10). Silnie pozytywne są też następujące działania: *Prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych* … (obszar **EDUKACJA I DIALOG SPOŁECZNY**) i *Stosowanie kryteriów zrównoważonego rozwoju* … (obszar **ADMINISTRACJA PUBLICZNA**). W tych działaniach należy podkreślić dążenie do podniesienia świadomości ekologicznej zarówno decydentów (urzędników administracji samorządowej) jak i wszystkich mieszkańców gminy.

Za negatywne uznano działanie *Rozwój sieci połączeń drogowych* … w obszarze **TRANSPORT**. O takiej ocenie zdecydowała możliwość zwiększenia stopnia izolacji i fragmentacji populacji gatunków. Budowa planowanej sieci dróg będzie powodowała

niekorzystne zmiany: powierzchni terenu a w związku z tym krajobrazu, powierzchni pokrytych roślinnością, obszarów występowania dobrych gleb dla rolnictwa itp.

Przewidziane w perspektywie średnio- i krótkoterminowej dla gminy Siechnice działania w obszarach: **ENERGETYKA**, **BUDOWNICTWO I GOSPODARKA MIESZKANIOWA**, **HANDEL I USŁUGI** i **ADMINISTRACJA PUBLICZNA** są obojętne dla omawianych zasobów środowiska. Większość przewidzianych działań znajduje się poza obszarami chronionymi.

Za zdecydowanie pozytywne uznano oddziaływania w obszarach: **LASY I TERENY ZIELONE** oraz **GOSPODARKA ODPADAMI** (Matryce B1-B10). Realizacja działań zaproponowanych w obszarze **LASY I TERENY ZIELONE** prowadzi do zwiększenie powierzchni lasów i terenów zielonych w obszarze gminy. Przewidziano także stworzenie komunikacyjnych ciągów zieleni łączących poszczególne parki i kompleksy leśne co będzie umożliwiało migrację gatunków zwierząt. Tworzone w ten sposób korytarze ekologiczne będą wzmacniały skuteczność ochrony konserwatorskiej oraz potencjał biotyczny omawianego obszaru. Działania w obszarze **GOSPODARKA ODPADAMI** mają za cel zmniejszenie ilości powstających odpadów, wtórne wykorzystanie odpadów lub takie ich zagospodarowanie, które zmniejsza powierzchnie ich składowania. Te działania przekładają się bezpośrednio na ochronę powierzchni terenu a pośrednio na zmniejszenie możliwości przedostawania się do środowiska zanieczyszczeń generowanych przez składowiska odpadów. Dotyczy to ochrony żyznych gleb, wód podziemnych i powierzchniowych, powietrza atmosferycznego oraz roślin i zwierząt. Silnie pozytywne są też następujące działania: *Prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych …* (obszar **EDUKACJA I DIALOG SPOŁECZNY**) i *Przekształcanie terenów rolniczych…* (obszar **ROLNICTWO I RYBACTWO**). W tych działaniach należy podkreślić dążenie do podniesienia świadomości ekologicznej wszystkich mieszkańców gminy. Efektem tego rodzaju programów są wzory dobrych praktyk w życiu codziennym w pracy i w domu.

Za negatywne uznano następujące działania w obszarze **TRANSPORT**: *Rozwój sieci transportu publicznego …*, *Rozbudowa infrastruktury komunikacji zbiorowej …*, *Budowa i modernizacja sieci połączeń drogowych …*. O takiej ocenie zdecydowała możliwość zwiększenia stopnia izolacji i fragmentacji populacji gatunków, zmniejszenie powierzchni pokrytej roślinnością oraz populacji gatunków flory. Wymienione działania mogą oddziaływać znacząco na obszary Natura 2000.

Stwierdzono, że realizacja PGN dla gminy Siechnice ma raczej obojętny wpływ na stan bioróżnorodności, formy ochrony przyrody, florę i faunę. Mimo szeregu działań, które mogą oddziaływać negatywnie (w tym także na obszary Natura 2000 co będzie przedmiotem rozważań w osobnym rozdziale) należy wyraźnie podkreślić, że celem planowanych działań jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery i poprawa jakości powietrza. Skutki realizacji tych zamierzeń będą miały zdecydowanie pozytywny wpływ na poprawę stanu zarówno flory i fauny, bioróżnorodności a pośrednio także stanu powietrza na obszarach ochrony przyrody.

III.2. Prognoza oddziaływań na ludzi

Przewidziane w PGN WrOF perspektywie długo-, średnio- i krótkoterminowej działania mają silne pozytywne oddziaływanie na jakość i komfort życia mieszkańców gminy Siechnice i okolic Wrocławia. Dotyczy to wszystkich wymienionych w PGN WrOF obszarów. Realizacja ustaleń PGN WrOF spowoduje poprawę jakości poszczególnych zasobów środowiska np. powietrza i wód oraz poprawę zużycia energii do ogrzania budynków. Osiągnięcie lepszej jakości powietrza będzie bezpośrednio wpływało na

poprawę zdrowia mieszkańców gminy Siechnice i okolic Wrocławia. Będzie to realizowane poprzez termoizolację budynków lub uzyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych. Przewidziano także działania, które poprawią infrastrukturę komunikacyjną w gminie oraz połączenia z sąsiednimi gminami (Matryce A1-A10, B1-B10). Przypuszczalnie, poprawa jakości powietrza będzie skutkować zwiększeniem atrakcyjności gminy dla ruchu turystycznego. Zmodernizowana i funkcjonalna sieć drogowa może być podstawą ożywienia gospodarczego omawianego obszaru.

Negatywne, przejściowe i najczęściej krótkotrwałe oddziaływanie niesie za sobą faza realizacyjna praktycznie wszystkich zaplanowanych w PGN działań. Takie oddziaływania związane są z budową, przebudową, modernizacją czy rewitalizacją wszelkiego rodzaju obiektów infrastruktury komunikacyjnej lub jakichkolwiek budynków. W czasie prowadzenia prac dojdzie do emisji spalin z maszyn budowlanych oraz emisji pyłu, którego źródłem jest głównie unoszenie pyłu z odsłoniętych skał podłoża, niezabezpieczonych pryzm materiałów sypkich oraz z zanieczyszczonych powierzchni placów budów i dróg. Dodatkowym czynnikiem będzie emisja hałasu i wstrząsów pochodząca od maszyn wykorzystywanych do prac budowlanych i transportu materiałów. Szczególne znaczenie będą miały działania w obszarach **BUDOWNICTWO I GOSPODARKA MIESZKANIOWA**, **Transport**, **ENERGETYKA** i **GOSPODARKA ODPADAMI**.

Jednocześnie pozytywne, długotrwałe oddziaływanie na bezpieczeństwo ludzi będą miały działania z obszarów **TRANSPORT** oraz **LASY I ZIELEŃ UŻYTKOWA.** Są to następujące działania (Matryca B2): *Tworzenie stref uspokojonego ruchu, Rozbudowa systemu rowerowego …, Opracowanie i wdrażanie skoordynowanych strategii …, Opracowanie i wdrażanie skoordynowanych koncepcji* … oraz (Matryca B4): *Rewitalizacja istniejących terenów zieleni …, Tworzenie nowych obszarów zieleni …, Opracowanie i testowanie innowacyjnych technologii*….Tworzenie stref uspokojonego ruchu w praktyce oznacza zwiększenie bezpieczeństwa użytkowników dróg; zarówno kierowców pojazdów samochodowych jak i rowerzystów oraz pieszych. Ograniczanie ruchu poprzez promowanie wykorzystania roweru także prowadzi do zmniejszenia natężenia ruchu pojazdów a tym samym spadku poziomu dźwięku i poprawę jakości życia mieszkańców. Strefy zielone poprawią natomiast warunki środowiskowe i ładu przestrzennego gminy.

III.3. Prognoza oddziaływań na krajobraz, powierzchnię terenu

Przewidziane w perspektywie długoterminowej dla gminy Siechnice działania w obszarach: **BUDOWNICTWO I GOSPODARKA MIESZKANIOWA**, **ENERGETYKA**, **PRZEMYSŁ** i **HANDEL I USŁUGI** są obojętne dla walorów krajobrazowych. Większość przewidzianych działań znajduje się poza obszarami ochrony krajobrazu.

Za zdecydowanie pozytywne uznano oddziaływania w obszarach: **LASY I TERENY ZIELONE**, **ROLNICTWO I RYBACTWO** oraz **GOSPODARKA ODPADAMI** (Matryce A1-A10). Za silnie pozytywne uznano działanie *Stosowanie kryteriów zrównoważonego rozwoju* … (obszar **ADMINISTRACJA PUBLICZNA**). Pozytywny wpływ będzie miało także *Prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych* … (obszar **EDUKACJA I DIALOG SPOŁECZNY**).

Za negatywne uznano działanie *Rozwój sieci połączeń drogowych* … w obszarze **TRANSPORT**. O takiej ocenie zdecydowała możliwość zmniejszenia powierzchni otwartych terenów podmiejskich oraz ogólnej wartości krajobrazu.

Przewidziane w perspektywie średnio- i krótkoterminowej dla gminy Siechnice działania w obszarach: **BUDOWNICTWO I GOSPODARKA MIESZKANIOWA**, **EDUKACJA**, **HANDEL I USŁUGI** i **ADMINISTRACJA PUBLICZNA** są obojętne dla ochrony i kształtowania krajobrazu. Większość przewidzianych działań znajduje się poza obszarami o chronionych walorach krajobrazu.

Za zdecydowanie pozytywne uznano oddziaływania w obszarach: **LASY I TERENY ZIELONE**, **ROLNICTWO I RYBACTWO** oraz **GOSPODARKA ODPADAMI** (Matryce B1-B10). Realizacja działań zaproponowanych w obszarze **LASY I TERENY ZIELONE** prowadzi do zwiększenia powierzchni lasów i terenów zielonych w gminie. Przewidziano także stworzenie komunikacyjnych ciągów zieleni łączących poszczególne parki i kompleksy leśne. Lasy i zieleń urządzona wzmacniają stabilność ekologiczną krajobrazu. Działania w obszarze **GOSPODARKA ODPADAMI** mają za cel zmniejszenie ilości powstających odpadów, wtórne wykorzystanie odpadów lub takie ich zagospodarowanie, które zmniejsza powierzchnie ich składowania. Te działania przekładają się bezpośrednio na ochronę powierzchni terenu a pośrednio na zmniejszenie możliwości przedostawania się do środowiska zanieczyszczeń generowanych przez składowiska odpadów. Silnie pozytywne są też następujące działania: *Opracowanie i wdrażanie strategii …* (obszar **PRZEMYSŁ**) i w mniejszym stopniu *Prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych …* (obszar **EDUKACJA I DIALOG SPOŁECZNY**). Rezultatem rekultywacji i rewitalizacji terenów poprzemysłowych będzie zwiększenie powierzchni terenów stabilnych ekologicznie i możliwych do zagospodarowania w różnych kierunkach. Efektem programów informacyjnych i edukacyjnych jest dążenie do podniesienia świadomości ekologicznej oraz wzory dobrych praktyk w życiu codziennym w pracy i w domu dla wszystkich mieszkańców gminy.

Za negatywne uznano następujące działania w obszarze **TRANSPORT**: *Rozwój sieci transportu publicznego …*, *Budowa parkingów Park&Drive …*, *Rozbudowa infrastruktury komunikacji zbiorowej …*, *Budowa i modernizacja sieci połączeń drogowych ….* O takiej ocenie zdecydowała możliwość zajęcia powierzchni otwartych terenów podmiejskich oraz zmniejszenie ogólnej wartości krajobrazu. Fazy realizacji prac budowlanych i drogowych mogą generować krótkotrwałe słabe niekorzystne oddziaływania. Rozbudowa infrastruktury drogowej pociągnie za sobą niekorzystne zmiany krajobrazu. Jednocześnie budowa obwodnic przeniesie ruch samochodowy na teren gminy.
Przewidziane w strategii krótkoterminowej działania dla gminy Siechnice będą miały skutki o charakterze neutralnym w odniesieniu do krajobrazu i powierzchni terenu. Odnowienie i modernizacja budynków publicznych oraz mieszkalnych powinna zasadniczo mieć nieznacznie pozytywny wpływ na krajobraz podmiejski gminy. Modernizacja dróg, oświetlenia, w miejscowościach zwiększy atrakcyjność podmiejskiego krajobrazu. Dotyczy to wszystkich wymienionych w PGN WrOF działań (Matryce B1-B10).

III.4. Prognoza oddziaływań na wody powierzchniowe i podziemne

Przewidziane w perspektywie długoterminowej dla gminy Siechnice działania w obszarach: **BUDOWNICTWO I GOSPODARKA MIESZKANIOWA**, **TRANSPORT**, **ENERGETYKA**, **PRZEMYSŁ** i **HANDEL I USŁUGI** nie wpływają w istotny sposób na zasoby wód powierzchniowych i podziemnych. Większość przewidzianych działań znajduje się poza obszarami ochrony takich zasobów.

Za zdecydowanie pozytywne uznano oddziaływania w obszarach: **LASY I TERENY ZIELONE, EDUKACJA I DIALOG SPOŁECZNY, ROLNICTWO I RYBACTWO, GOSPODARKA ODPADAMI** oraz **ADMINISTRACJA PUBLICZNA** (Matryce A1-A10).

Za negatywne uznano działanie *Rozwój sieci połączeń drogowych* … w obszarze **TRANSPORT**. O takiej ocenie zdecydowała możliwość zagrożenia zasobów wód powierzchniowych i podziemnych.

Przewidziane w perspektywie średnio- i krótkoterminowej dla gminy Siechnice działania w obszarach: **BUDOWNICTWO I GOSPODARKA MIESZKANIOWA, TRANSPORT, ENERGETYKA** i **HANDEL I USŁUGI** są obojętne z punktu widzenia gospodarki zasobami wód powierzchniowych i podziemnych.

Za zdecydowanie pozytywne uznano oddziaływania w obszarach: **LASY I TERENY ZIELONE, EDUKACJA I DIALOG SPOŁECZNY, ROLNICTWO I RYBACTWO, GOSPODARKA ODPADAMI** oraz **ADMINISTRACJA PUBLICZNA** (Matryce B1-B10). Realizacja działań zaproponowanych w obszarze **LASY I TERENY ZIELONE** prowadzi do zwiększenia powierzchni lasów i terenów zielonych w gminie. Przewidziano także stworzenie komunikacyjnych ciągów zieleni łączących poszczególne parki i kompleksy leśne. Szata roślinna zwiększa naturalną retencję wód, chroni też obszary infiltracji wód opadowych przed zanieczyszczeniem. Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy poprzez działania z obszaru **EDUKACJA I DIALOG SPOŁECZNY** mają dostarczyć wzorce dobrych praktyk w życiu codziennym w pracy i w domu. Ważną rolę odgrywa działanie *Wdrażanie nowych technik uprawy* … w obszarze **ROLNICTWO I RYBACTWO**. Znaczna część zanieczyszczeń przedostających się do cieków powierzchniowych i warstw wodonośnych (wód podziemnych) pochodzi z nadmiernie bądź nieprawidłowo stosowanych nawozów w uprawach rolniczych. Ekologizacja rolnictwa w zakresie ograniczenia stosowania nawozów oraz wykorzystania wtórnego biologicznych odpadów może w krótkim czasie dać poprawę jakości wód zarówno w wodach powierzchniowych jak i podziemnych. Podobne efekty będzie miało zaniechanie prowadzenia upraw rolnych i wprowadzenie na ich miejsce powierzchni leśnych lub parków. Obok działań w obszarze **ROLNICTWO I RYBACTWO** działania w **GOSPODARCE ODPADAMI** mają kluczową rolę dla poprawy jakości zasobów wód. Niemal wszystkie działania w obszarze **GOSPODARKA ODPADAMI** mają za cel zmniejszenie ilości powstających odpadów, wtórne wykorzystanie odpadów lub takie ich zagospodarowanie, które zmniejsza powierzchnie ich składowania. Tak zdefiniowane działania przekładają się bezpośrednio na ochronę powierzchni terenu a pośrednio na zmniejszenie możliwości przedostawania się do środowiska zanieczyszczeń wymywanych ze składowisk odpadów. Działania w obszarze **ADMINISTRACJA PUBLICZNA** mogą także wprowadzić niezwykle pożądane pozytywne efekty. Najważniejsze są działania związane z gospodarką i ochroną zasobów środowiska (*Rozwiązania mające na celu zwiększenie skuteczności zarządzania …*, *Opracowanie i wdrażanie koncepcji oraz narzędzi …*, *Poprawa zdolności w zakresie planowania…*).

Pozytywne są też następujące działania: *Realizacja wymogów dyrektyw…* i *Opracowanie i wdrażanie strategii* … w obszarze **PRZEMYSŁ**. Rezultatem rekultywacji i rewitalizacji terenów poprzemysłowych będzie zwiększenie powierzchni terenów stabilnych ekologicznie i eliminowanie ognisk zanieczyszczeń wód.

Za negatywne uznano następujące działania w obszarze **TRANSPORT**: *Rozwój sieci transportu publicznego …*, *Rozbudowa infrastruktury komunikacji zbiorowej …*, *Budowa i modernizacja sieci połączeń drogowych …*. O takiej ocenie zdecydowała możliwość

zajęcia powierzchni terenu w obszarach występowania udokumentowanych w tym obszarze Głównych Zbiorników Wód Podziemnych, stref zasilania poziomów wodonośnych oraz ogólnie zmiany stosunków wód. Fazy realizacji prac budowlanych i drogowych mogą generować krótkotrwałe niekorzystne oddziaływania. Rozbudowa infrastruktury drogowej pociągnie za sobą niekorzystny stopień uszczelnienia powierzchni oraz warunków spływu wód powierzchniowych. Jednocześnie istnienie dróg, skrzyżowań, parkingów może wiązać się z zanieczyszczeniem wód generowanym przez zabiegi utrzymania nawierzchni w okresie zimowym.

III.5. Prognoza oddziaływań na zasoby naturalne

Przewidziane w perspektywie długoterminowej dla gminy Siechnice działania w obszarze **HANDEL I USŁUGI** uznano za obojętne dla ochrony zasobów naturalnych tj. gleb oraz złóż kopalin.

Za zdecydowanie pozytywne uznano oddziaływania w obszarach: **ENERGETYKA, PRZEMYSŁ, ROLNICTWO I RYBACTWO** oraz **GOSPODARKA ODPADAMI** (Matryce A1-A10). Za silnie pozytywne uznano działanie *Stosowanie kryteriów zrównoważonego rozwoju* … (obszar **Administracja publiczna**). Pozytywny wpływ będzie miało także *Prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych* … (obszar **EDUKACJA I DIALOG SPOŁECZNY**).

Za negatywne uznano działania w obszarach: **BUDOWNICTWO I GOSPODARKA MIESZKANIOWA, TRANSPORT** oraz w mniejszym stopniu **LASY I TERENY ZIELONE**. Jako częściowo korzystne i niekorzystne uznano działania w obszarze **ROLNICTWO I RYBACTWO**. Przewidziane w obszarach **BUDOWNICTWO I GOSPODARKA MIESZKANIOWA** i **TRANSPORT** działania będą wymagały surowców skalnych i materiałów budowlanych. Ich dostarczenie wiąże się z eksploatacją złóż określonych kopalin. I ten fakt oceniono jako słabo negatywne oddziaływanie. Jednocześnie należy tu podkreślić, że właściwe wykorzystanie surowców mineralnych pochodzących z udokumentowanych złóż kopalin jest rozumiane jako racjonalna gospodarka tymi zasobami. Mimo to w ocenie zużycie tych surowców, które określane są jako nieodnawialne zaznaczono jako słabo negatywne. Natomiast planowanie zmian zagospodarowania powierzchni terenu np. rozbudowa infrastruktury drogowej, powinno uwzględniać ochronę złóż kopalin.

Przewidziane w perspektywie średnio- i krótkoterminowej dla gminy Siechnice działania w obszarach: **ENERGETYKA, LASY I TERENY ZIELONE, ROLNICTWO I RYBACTWO** oraz **GOSPODARKA ODPADAMI** uznano za silnie pozytywne z punktu widzenia gospodarki zasobami naturalnymi (Matryce B1-B10). Działania z obszaru **ENERGETYKA** prowadzą do zastąpienia energii pochodzącej z paliw kopalnych energią produkowaną ze źródeł odnawialnych. Ma to istotne znaczenie z punktu widzenia racjonalnej gospodarki nieodnawialnymi zasobami jakimi są złoża kopalin. Uszczelnienie i poprawa zarządzania systemem rozdziału energii cieplnej ma podobne znaczenie. Niemal wszystkie działania w obszarze **GOSPODARKA ODPADAMI** mają za cel zmniejszenie ilości powstających odpadów, wtórne wykorzystanie odpadów lub takie ich zagospodarowanie, które zmniejsza powierzchnie ich składowania. Tak zdefiniowane działania przekładają się bezpośrednio na ochronę powierzchni występowania żyznych gleb lub zasobów kopalin. Jednocześnie wykorzystanie wtórne odpadów zmniejsza konieczność wydobycia kopalin. Silnie pozytywne są też następujące działania: *Realizacja wymogów dyrektyw i polskiego prawa* … (obszary **PRZEMYSŁ** i **HANDEL I USŁUGI**), *Prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych* … (obszar **EDUKACJA I DIALOG SPOŁECZNY**). Działania w obszarze **ADMINISTRACJA PUBLICZNA** mogą także wprowadzić niezwykle pożądane pozytywne

efekty. Najważniejsze są działania związane z zarządzaniem zasobami środowiska (*Rozwiązania mające na celu zwiększenie skuteczności zarządzania …, Opracowanie i wdrażanie koncepcji oraz narzędzi …, Poprawa zdolności w zakresie planowania…*).

Za negatywne uznano następujące działania: *Budowa i modernizacja sieci połączeń drogowych ….* (w obszarze **TRANSPORT**), *Tworzenie nowych obszarów zieleni* (**LASY I UŻYTKI ZIELONE**), *Przekształcanie terenów rolniczych …* (**ROLNICTWO I RYBACTWO**). O takiej ocenie zdecydowała możliwość zajęcia powierzchni występowania żyznych gleb lub zmniejszenie dostępności do złóż kopalin poprzez zagospodarowanie powierzchni. Jak już wcześniej wspomniano działania polegające na prowadzeniu prac budowalnych, termomodernizacyjnych, odnowieniowych wymagają zużycia surowców mineralnych pochodzących z odpowiednich złóż kopalin. Zużycie tych surowców zostało w takich przypadkach ocenione jako słabo negatywne choć należy tu zaznaczyć, że eksploatacja tych surowców jest szansą na ich racjonalne wykorzystanie.

III.6. Prognoza oddziaływań na powietrze

Wszystkie przewidziane w PGN WrOF perspektywie długo-, średnio- i krótkoterminowej działania mają silne pozytywne oddziaływanie na jakość powietrza lokalnego gminy Siechnice i okolic Wrocławia. Dotyczy to wszystkich wymienionych w PGN WrOF obszarów. Realizacja ustaleń PGN WrOF spowoduje znaczącą poprawę jakości powietrza. Osiągnięcie lepszej jakości powietrza będzie realizowane poprzez termoizolację budynków lub uzyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych (obszar **BUDOWNICTWO I GOSPODARKA MIESZKANIOWA, EDUKACJA I DIALOG SPOŁECZNY**) (Matryce A1-A10). Działania skierowane na zwiększenie efektywności energetycznej w budynkach, modernizacja systemów grzewczych; stosowanie alternatywnych paliw i wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz podłączenie rozproszonych źródeł do sieci cieplnych spowoduje znaczne zmniejszenie ładunku emisji substancji do powietrza (**ENERGETYKA, PRZEMYSŁ**). Ważnym aspektem będzie ochrona powietrza poprzez sukcesywną redukcję emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych. Większość zaproponowanych w PGN działań skutkować będzie ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych, pyłu zawieszonego (PM10 i PM2,5) oraz benzo(a)pirenu. Nacisk na właściwą gospodarkę odpadami, szczególnie komunalnymi i z rolnictwa, będzie generować mniejsze ilości odpadów przeznaczonych do spalania (**GOSPODARKA ODPADAMI, EDUKACJA I DIALOG SPOŁECZNY, ROLNICTWO I RYBACTWO, ADMINISTRACJA PUBLICZNA**, **HANDEL I USŁUGI**). Modernizacja infrastruktury komunikacyjnej i drogowej wpłynie na ograniczenie wtórnej emisji substancji pyłowych emitowanych do powietrza w wyniku unosu z nawierzchni dróg. Wprowadzenie zmodernizowanych połączeń komunikacji publicznej opartej na pojazdach wykorzystujących paliwa alternatywne lub odnawialne źródła energii będzie miało korzystne oddziaływanie (**TRANSPORT**). Zwiększenie powierzchni leśnych, zieleni urządzonej w tym także na dachy zabudowy będzie skutkowało zwiększeniem poziomu absorpcji CO_2 oraz ograniczeniem emisji pyłów (**LASY I ZIELEŃ UŻYTKOWA**) (Matryce B1-B10).

Za neutralne z punktu widzenia ochrony powietrza uznano następujące działania w strategii średnio- i krótkoterminowej: *Opracowanie i testowanie rozwiązań …* (**PRZEMYSŁ**) oraz z obszaru **ADMINISTRACJA PUBLICZNA**; *Działania zabezpieczające przed niekorzystnymi …, Zakup sprzętu do akcji ratowniczych …, Rekultywacja i rewitalizacja terenów….*

Negatywne, przejściowe i najczęściej krótkotrwałe oddziaływanie niesie za sobą faza realizacyjna praktycznie wszystkich zaplanowanych w PGN działań. Takie oddziaływania związane są z budową, przebudową, modernizacją czy rewitalizacją wszelkiego rodzaju obiektów infrastruktury komunikacyjnej lub jakichkolwiek budynków. W czasie prowadzenia prac dojdzie do emisji spalin z maszyn budowlanych oraz emisji pyłu, którego źródłem jest głównie unoszenie pyłu z odsłoniętych skał podłoża, niezabezpieczonych pryzm materiałów sypkich oraz z zanieczyszczonych powierzchni placów budów i dróg. Szczególne znaczenie będą miały działania w obszarach **BUDOWNICTWO I GOSPODARKA MIESZKANIOWA, TRANSPORT, ENERGETYKA** i **GOSPODARKA ODPADAMI**.

Za negatywne uznano działanie w obszarze **TRANSPORT**: *Budowa i modernizacja sieci połączeń drogowych* …. Realizacja nowych połączeń obwodnicowo-promienistych przeniesienie ruch samochodowy na teren gminy co spowoduje wprowadzenie nowych źródeł zanieczyszczeń komunikacyjnych.

III.7. Prognoza oddziaływań na środowisko akustyczne i klimat

Ze względu na strategiczny charakter niniejszej prognozy oddziaływanie na środowisko akustyczne zostało omówione bardzo ogólnie.

Negatywne, przejściowe i najczęściej krótkotrwałe oddziaływanie na środowisko akustyczne niesie za sobą faza realizacyjna praktycznie wszystkich zaplanowanych w PGN działań. Takie oddziaływania związane są z budową, przebudową, modernizacją czy rewitalizacją wszelkiego rodzaju obiektów infrastruktury komunikacyjnej lub jakichkolwiek budynków. W czasie prowadzenia prac dojdzie do emisji dźwięku z maszyn budowlanych oraz. Szczególne znaczenie będą miały działania w obszarach **BUDOWNICTWO I GOSPODARKA MIESZKANIOWA, TRANSPORT, ENERGETYKA** i **GOSPODARKA ODPADAMI** (Matryce A1-A10).

Negatywne długotrwałe oddziaływanie na środowisko akustyczne związane będzie z rozbudową infrastruktury komunikacyjnej. Tworzenie nowych dróg, parkingów, skrzyżowań będzie wprowadzało źródła hałasu jakim są pojazdy samochodowe oraz szynowe w nowe obszary środowiska. Jednocześnie budowa nowych i modernizacja starych węzłów komunikacyjnych może mieć pozytywny wpływ na poprawę stanu środowiska akustycznego w gminie Siechnice. Testowane systemy kontroli komunikacji mają poprawić warunki ruchu na drogach a to oznacza płynność poruszania samochodów bez konieczności częstego przyspieszania i hamowania. Szczególne dotyczy to następujących działań z obszaru **TRANSPORT** (Matryca B2): *Rozwój sieci transportu publicznego…, Rozbudowa infrastruktury komunikacji zbiorowej …, Budowa i modernizacja sieci połączeń drogowych…*.

Jednocześnie pozytywne, długotrwałe oddziaływanie na środowisko akustyczne będą miały działania z obszarów **TRANSPORT** oraz **LASY I ZIELEŃ UŻYTKOWA.** Są to następujące działania (Matryca B2): *Tworzenie stref uspokojonego ruchu, Rozbudowa systemu rowerowego …, Opracowanie i wdrażanie skoordynowanych strategii …, Opracowanie i wdrażanie skoordynowanych koncepcji* … oraz (Matryca B4): *Rewitalizacja istniejących terenów zieleni …, Tworzenie nowych obszarów zieleni …, Opracowanie i testowanie innowacyjnych technologii*….Tworzenie stref uspokojonego ruchu w praktyce oznacza redukcję poziomu dźwięku o około 7 dB (Bohatkiewicz i inni, 2014). Ograniczanie ruchu poprzez promowanie wykorzystania roweru także prowadzi do

zmniejszenia natężenia ruchu pojazdów a tym samym spadku poziomu dźwięku. Strefy zielone mogą natomiast w odpowiednich warunkach pełnić rolę naturalnych ekranów akustycznych. Skuteczność tłumienia dźwięku przez obszar zielony rosła będzie wraz z jego szerokością i udziałem gatunków iglastych w składzie drzewostanu.

Ze względu na znaczną złożoność czynników wpływających na klimat w poniższej ocenie przyjęto że dotyczyć ona będzie całego Obszaru Funkcjonalnego Wrocławia a nie tylko poszczególnych gmin. Klimat określamy zwykle przez podanie średnich wartości parametrów opisujących stan atmosfery i powierzchni Ziemi (np. temperatura powietrza, ilość opadów, liczba dni z pokrywą śnieżną) wraz z zakresem zmienności tych parametrów w czasie (np. średnia temperatura zimy, maksymalna temperatura dnia, częstość występowania burz itp.) W ogólnym obrazie zmiany jakie będzie powodować realizacja PNG dla ZIT Wrof są prognozowane tylko hipotetycznie i nie będą ograniczone tylko do obszaru badań. Na podstawie przeprowadzonej oceny stwierdzono ogólnie pozytywny wpływ na klimat realizacji PGN dla ZIT WrOF. Opisane poniżej skutki wiążą się z ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych, których rosnące stężenie w powietrzu powoduje zjawisko antropogenicznego wymuszenia radiacyjnego. Wymuszenie radiacyjne powoduje zmiany klimatu na naszej planecie i ze względu na globalny charakter tych zmian zaproponowane w PGN działania nie będą skutkowały zauważalnymi zmianami. Natomiast przy realizacji poniższej oceny uwzględniono silny wpływ czynników meteorologicznych na stężenie zanieczyszczeń we WrOF.

Wszystkie przewidziane w PGN WrOF perspektywie długo-, średnio- i krótkoterminowej działania mają silne pozytywne oddziaływanie na warunki klimatu lokalnego WrOF. Dotyczy to wszystkich wymienionych w PGN WrOF obszarów (Matryce B1-B10). Realizacja ustaleń PGN WrOF spowoduje znaczące ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (głównie CO2). Będzie to realizowane poprzez termoizolację budynków lub uzyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych (obszar **BUDOWNICTWO I GOSPODARKA MIESZKANIOWA, EDUKACJA I DIALOG SPOŁECZNY**). Działania skierowane na zwiększenie efektywności energetycznej w budynkach, modernizacja systemów grzewczych; stosowanie alternatywnych paliw i wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz podłączenie rozproszonych źródeł do sieci cieplnych spowoduje znaczne zmniejszenie ładunku emisji substancji do powietrza (**ENERGETYKA, PRZEMYSŁ**). Ważnym aspektem będzie ochrona powietrza poprzez sukcesywną redukcję emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych. Większość zaproponowanych w PGN działań skutkować będzie ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych, pyłu zawieszonego (PM10 i PM2,5) oraz benzo(a)pirenu. Nacisk na właściwą gospodarkę odpadami, szczególnie komunalnymi i z rolnictwa, będzie generować mniejsze ilości odpadów przeznaczonych do spalania (**GOSPODARKA ODPADAMI, EDUKACJA I DIALOG SPOŁECZNY, ROLNICTWO I RYBACTWO, ADMINISTRACJA PUBLICZNA, HANDEL I USŁUGI**). Wprowadzenie zmodernizowanych połączeń komunikacji publicznej opartej na pojazdach wykorzystujących paliwa alternatywne lub odnawialne źródła energii będzie korzystnie oddziaływać szczególnie na mniej przewietrzane centrum Wrocławia. Przez realizację połączeń obwodnicowo-promienistych powinno nastąpić przeniesienie ruchu samochodowego na obszary o mniejszej gęstości emisji zanieczyszczeń do powietrza (**TRANSPORT**). Zmniejszenie areału upraw rolniczych, zwiększenie powierzchni leśnych, zieleni urządzonej, w tym także na dachy zabudowy będzie skutkowało zwiększeniem poziomu absorpcji CO_2 oraz ograniczeniem emisji pyłów (**LASY I ZIELEŃ UŻYTKOWA**).

Za neutralne z punktu widzenia zmian klimatu uznano następujące działania w strategii średnio- i krótkoterminowej: *Opracowanie i testowanie rozwiązań …* (**PRZEMYSŁ**) oraz z obszaru **ADMINISTRACJA PUBLICZNA**; *Działania zabezpieczające przed niekorzystnymi …, Zakup sprzętu do akcji ratowniczych …, Rekultywacja i rewitalizacja terenów….*

III.8. Prognoza oddziaływań na dobra materialne i zabytki

Negatywne długotrwałe oddziaływanie na dobra materialne oraz zabytki związane będzie z rozbudową infrastruktury komunikacyjnej. Tworzenie nowych dróg, parkingów, skrzyżowań będzie wprowadzało wstrząsy i wibracje powodowane przez ruch ciężkich pojazdów samochodowych oraz szynowych na terenie gminy. Jednocześnie budowa nowych i modernizacja starych węzłów komunikacyjnych może mieć pozytywny wpływ poprzez skierowanie ruchu poza obszary występowania zabytków. Szczególne dotyczy to następujących działań z obszaru **TRANSPORT** (Matryca B2): *Rozwój sieci transportu publicznego…, Rozbudowa infrastruktury komunikacji zbiorowej …, Budowa i modernizacja sieci połączeń drogowych….*

Negatywne, przejściowe i najczęściej krótkotrwałe oddziaływanie na wszystkie dobra materialne rozumiane jako budynki, infrastruktura oraz zabytki niesie za sobą faza realizacyjna zaplanowanych w PGN działań. W czasie prowadzenia prac w pobliżu zabudowań w tym szczególnie zabytków dojdzie do emisji dźwięku i wibracji z maszyn budowlanych oraz transportu i przeładunku materiałów budowlanych. Szczególnie negatywne znaczenie będą miały działania w obszarach **BUDOWNICTWO I GOSPODARKA MIESZKANIOWA, TRANSPORT, ENERGETYKA** i **GOSPODARKA ODPADAMI**. Wszelkie prace powinny być prowadzone po uwzględnieniu opinii Konserwatora zabytków.

Jednocześnie pozytywne, długotrwałe oddziaływanie na dobra materialne i zabytki będą miały działania z obszaru **TRANSPORT.** Są to następujące działania (Matryca B2): *Tworzenie stref uspokojonego ruchu, Rozbudowa systemu rowerowego …, Opracowanie i wdrażanie skoordynowanych strategii …, Opracowanie i wdrażanie skoordynowanych koncepcj*i ….Tworzenie stref uspokojonego ruchu w praktyce oznacza zmniejszenie ruchu ciężkich pojazdów, które generują wibracje. Ograniczanie ruchu poprzez promowanie wykorzystania roweru także prowadzi do zmniejszenia natężenia ruchu pojazdów a tym samym ograniczenia wstrząsów.

Wszystkie przewidziane w PGN WrOF perspektywie długo-, średnio- i krótkoterminowej działania mają silne pozytywne oddziaływanie na jakość powietrza lokalnego WrOF. Ich realizacja przyczyni się do zmniejszenia imisji pyłów na budynkach stanowiących dobra materialne lub obiektach zabytkowych oraz redukcji wibracji i dźwięku, które powodują naruszenie konstrukcji budynków a zwłaszcza budynków zabytkowych. Zdecydowanie pozytywne oddziaływanie wiązać się będzie z rozwojem transportu drogowego oraz kolejowego, dzięki którym powinno nastąpić ograniczenie drgań i hałasu (w związku ze stosowaniem nowoczesnych nawierzchni) wpływających niekorzystnie na konstrukcję obiektów zabytkowych. Poprawa logistyki transportu towarowego powinna sprzyjać przeniesieniu części ruchu z dróg na połączenia kolejowe, powodujące mniejsze negatywne oddziaływania na wszelkie dobra materialne i zabytki (mniejsza emisja pyłów).

IV. OCENA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY ORAZ INTEGRALNOŚĆ I SPÓJNOŚĆ OBSZARÓW NATURA 2000

Na terenie gminy Siechnice znajdują się fragmenty dwóch obszarów należących do sieci Natura 2000: ochrony siedlisk Grądy w Dolinie Odry oraz obszar specjalnej ochrony ptaków Grądy Odrzańskie.

Wpływ działań na obszary Natura 2000 oceniano z punktu widzenia integralności obszaru rozumianej jako zachowanie kluczowych procesów, struktur i relacji warunkujących funkcjonowanie lokalnych ekosystemów.

Wpływ na integralność obszaru Natura 2000 określa się wg następujących kryteriów:

- powierzchnia siedlisk i liczebność populacji gatunków zagrożonych,
- możliwe zmniejszenie liczebności gatunków kluczowych (utrata siedlisk – bezpośrednia i pośrednia na skutek hałasu, bezpośrednia śmiertelność),
- zagrożenie dla utrzymania właściwego stanu ochrony gatunków i siedlisk,
- wpływ na kluczowe procesy i związki kształtujące strukturę obszaru,
- przebudowa zespołów i zgrupowań,
- fragmentacja siedlisk w obrębie obszaru.

Zgodnie z Dyrektywą Siedliskową (Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory, art. 1 pkt. a) celem ochrony w obszarze Natura 2000 jest utrzymanie we właściwym stanie ochrony, określonym w punkcie e) oraz i) siedlisk oraz gatunków dla ochrony, których obszar Natura 2000 został wyznaczony.

Zgodnie z **art. 1 pkt. e** dyrektywy 92/43/EWG **stan ochrony siedliska naturalnego** oznacza sumę oddziaływań na siedlisko naturalne oraz na jego typowe gatunki, które mogą mieć wpływ na jego długofalowe rozmieszczenie, strukturę i funkcje oraz na długoterminowe przetrwanie jego typowych gatunków w obrębie terytorium państw członkowskich.

Realizacja ustaleń PGN WrOF **może mieć wpływ na siedliska naturalne, dla których wyznaczono obszary Natura 2000.**

Stan ochrony siedliska naturalnego zostanie uznany za "sprzyjający", jeśli:

- jego naturalny zasięg i obszary mieszczące się w obrębie tego zasięgu są stałe lub zwiększają się;
- specyficzna struktura i funkcje konieczne do jego długotrwałego zachowania istnieją i prawdopodobnie będą istnieć w dającej się przewidzieć przyszłości oraz;
- stan ochrony jego typowych gatunków jest sprzyjający, zgodnie z tym co określono w pkt. (i).

Zgodnie z art. 1 w/w dyrektywy punkt (i) **stan ochrony gatunków** oznacza sumę oddziaływań na te gatunki, mogących mieć wpływ na ich długofalowe rozmieszczenie i obfitość ich populacji w obrębie terytorium państw członkowskich.

Stan ochrony gatunków zostanie uznany za „sprzyjający” jeśli:

- dane o dynamice liczebności populacji rozpatrywanych gatunków wskazują, że same utrzymują się one w skali długoterminowej jako trwały składnik swoich naturalnych siedlisk;
- naturalny zasięg gatunków nie zmniejsza się ani też prawdopodobnie nie ulegnie zmniejszeniu w dającej się przewidzieć przyszłości, oraz
- istnieje i prawdopodobnie będzie istnieć w przyszłości siedlisko wystarczająco duże, aby utrzymać ich populacje przez dłuższy czas.

W wyniku realizacji większości działań proponowanych w PGN WrOF **nie nastąpi pogorszenie stanu ochrony siedlisk chronionych w obszarach Natura 2000 w dolinie Środkowej Odry**. Stan ochrony siedlisk wymienionych w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej:

- starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion, Potamion*, typ 3150,
- zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*), typ 6410,
- hydrofilowe zbiorowiska ziołoroślowe i okrajkowe, typ 6430,
- nizinne łąki kośne, typ 6510,
- grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum, Tilio Carpinetum*), typ 9170,

można będzie uznać za sprzyjający, podobnie jak stan ochrony gatunków podlegających ochronie na mocy Dyrektywy Ptasiej i Dyrektywy Siedliskowej.

W niniejszej prognozie ocena wpływu planowanych działań w ramach PGN dla ZIT WrOF zakłada, że nie dojdzie do naruszenia granic żadnego z obszarów Natura 2000 ani zmiany warunków środowiskowych w ich obrębie i sąsiedztwie.

Jednym z działań **mogących potencjalnie znacząco oddziaływać** na obiekty Natura 2000 jest działanie w obszarze **TRANSPORTU**: *Rozwój sieci połączeń drogowych o układzie obwodnicowo-promienistym, z uwzględnieniem multimodalności (w tym ścieżki rowerowe, drogi piesze)*. W przypadku realizowania tego działania na terenie lub w sąsiedztwie obszarów Grądy w Dolinie Odry i Grądy Odrzańskie może nastąpić (Natura 2000 a gospodarka wodna, RDOŚ, 2009):

- trwałe pogorszenie jakości przyrodniczej rzecznego siedliska przyrodniczego lub gatunków żyjących w rzece,
- okresowe zamulenie lub inne zaburzenie siedliska w wyniku prac,
- niszczenie gatunków żyjących w mule lub na dnie,
- zaburzenie tarła ryb, migracji ryb, i innych organizmów wodnych w przypadku niewłaściwego terminu prac,
- zniszczenia lub zaburzenia siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków na brzegach – bezpośrednie niszczenie, wygniatanie, zasypywanie runa odkładanym materiałem, inne zmiany struktury, zawlekanie obcych gatunków,
- wpływ na poziom wód gruntowych obok i powyżej,
- wpływ na sąsiednie siedliska hydrogeniczne,
- bezpośrednie zniszczenie siedliska gatunków żyjących w drzewach,
- zmiana struktury krajobrazu i w konsekwencji sposobu wykorzystania przestrzeni przez gatunki,
- oddziaływanie łączne, wpisywanie się w ogólny trend usuwania zakrzewień i zadrzewień.

Działanie *Rozwój sieci połączeń drogowych o układzie obwodnicowo-promienistym, z uwzględnieniem multimodalności (w tym ścieżki rowerowe, drogi piesze)* wymaga na etapie decyzji lokalizacyjnych w pierwszej kolejności opinii Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu.

V. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI USTALEŃ OCENIANEGO DOKUMENTU

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego (PGN WrOF) ma przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020[20], tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych;
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,

a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK).

Działania zawarte w planie mają w efekcie doprowadzić do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza (w tym: pyłów, dwutlenku siarki oraz tlenków azotu).
Wykonana prognoza oddziaływania skutków realizacji PGN WrOF potwierdza, że wyżej wymienione cele mogą być osiągnięte. W tej sytuacji, w przypadku braku realizacji powyższego dokumentu należy się liczyć z dalszym pogorszeniem jakości parametrów środowiska we WrOF a w szczególności:

- brak poprawy stanu jakości powietrza w zakresie dotrzymania standardów jakości powietrza,
- nieosiągnięcie wymaganych poziomów odzysku i recyklingu wybranych rodzajów odpadów oraz odpadów komunalnych,
- narastające zanieczyszczenie środowiska gruntowo-wodnego, z powodu dalszego deponowania nieprzetworzonych odpadów komunalnych na składowiskach,
- postępujący wzrost powierzchni terenów zdegradowanych,
- pogorszenie się klimatu akustycznego,
- zmniejszenie dbałości o zasoby przyrodnicze i utrzymania dobrego stanu siedlisk przyrodniczych i gatunków, w tym chronionych,
- nieefektywne wykorzystanie zasobów naturalnych, z powodu braku wykorzystania OZE,
- degradację środowiska,
- zwiększająca się wrażliwość na skutki zmian klimatycznych,
- nieefektywne wykorzystanie zasobów naturalnych z powodu braku zwiększenia efektywności energetycznej.

[20] Zgodnie z przyjętym w 2009 r. pakietem energetyczno-klimatycznym do 2020 r. Unia Europejska:
- o 20% zredukuje emisje gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.;
- o 20% zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (dla Polski 15 %);
- o 20% zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz BAU na rok 2020

Należy tu podkreślić, że omawiany dokument ustala plan wprowadzenia gospodarki niskoemisyjnej nie w jednej, odosobnionej gminie ale w całym WrOF. Ma to szczególne znaczenie dla problemów ochrony środowiska związanych z zanieczyszczeniem powietrza i zmianami klimatu, które nie dają się rozwiązywać poprzez indywidualne działania poszczególnych gmin. Przyjęcie cząstkowej części dokumentu (np. dla gminy Siechnice a pozostałe gminy nie) będzie miało niewielki efekt środowiskowy. Brak realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego będzie w praktyce oznaczał odrzucenie lub spowolnienie kierunku zrównoważonego rozwoju omawianego obszaru.

VI. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

W ocenie oddziaływania realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego (PGN WrOF) wykazano, że istnieją działania, które mogą w sposób krótkotrwały, przejściowy negatywnie oddziaływać na różne komponenty środowiska. Dotyczy to w szczególności etapu realizacji działań w obszarach **BUDOWNICTWO I GOSPODARKA MIESZKANIOWA, TRANSPORT, ENERGETYKA, PRZEMYSŁ** a w mniejszym stopniu pozostałych obszarów. Prace zapobiegawcze i minimalizacja negatywnych skutków powinny być określone w raportach o oddziaływaniu dla poszczególnych działań i zadań.
W niniejszym dokumencie zwrócono uwagę, że realizacja działania *Rozwój sieci połączeń drogowych o układzie obwodnicowo-promienistym, z uwzględnieniem multimodalności (w tym ścieżki rowerowe, drogi piesze)* (obszar **TRANSPORT**) może częściowo zagrażać dwóm obszarom chronionym w ramach europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000: Grądy Odrzańskie i Grądy Doliny Odry. Dokończenie budowy obwodnicy Wrocławia można uznać za inwestycję spełniającą w pewnym zakresie wymogi nadrzędnego interesu publicznego. W ramach ograniczenia możliwych zagrożeń dla gatunków ważnych dla Wspólnoty Europejskiej, które występują w wymienionych obszarach Natura 2000, należy zadbać o właściwe przeprowadzanie studiów projektów drogowych i już na tym etapie ściśle współpracować z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska we Wrocławiu. Wymagane prawem zabiegi ograniczające zagrożenie siedlisk i gatunków lub integralności obszarów Natura 2000 Grądy Odrzańskie i Grądy Doliny Odry oraz propozycje kompensacji przyrodniczej mogą być proponowane dopiero w fazie szczegółowego projektu przedsięwzięcia.

VII. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU

Za neutralne z punktu widzenia celów PGN WrOF uznano następujące działania w strategii średnio- i krótkoterminowej: *Opracowanie i testowanie rozwiązań …* (**PRZEMYSŁ**) oraz z obszaru **ADMINISTRACJA PUBLICZNA**; *Działania zabezpieczające przed niekorzystnymi …, Zakup sprzętu do akcji ratowniczych …, Rekultywacja i rewitalizacja terenów…..* Alternatywą może być rezygnacja z tych działań, choć należy dodać, że

w ocenie działania te nie stanowią zagrożenia dla poszczególnych komponentów środowiska.

Za negatywne i trwale zmieniające środowisko uznano następujące działania w obszarze **TRANSPORT**: *Rozwój sieci transportu publicznego …, Rozbudowa infrastruktury komunikacji zbiorowej …, Budowa i modernizacja sieci połączeń drogowych …*. Ograniczenie tych działań powstrzyma możliwość zwiększenia stopnia izolacji i fragmentacji populacji gatunków, zmniejszenie powierzchni pokrytej roślinnością oraz populacji gatunków flory. Będzie też skutkowało zmniejszeniem utraty powierzchni dobrych gleb dla rolnictwa, skażenia wód powierzchniowych i podziemnych powietrza oraz emisji hałasu do środowiska. Drogi, skrzyżowania znacznie obniżają walory krajobrazu i ładu przestrzennego. Należy zatem na etapie projektowym dążyć do wskazania kilku wariantów lokalizacyjnych, rozważań dotyczących skali i parametrów poszczególnych dróg i skrzyżowań oraz wyraźnie określić okresy realizacji poszczególnych obiektów by nie dopuścić do nadmiernego oddziaływania na poszczególne zagrożone komponenty środowiska.

W niniejszym dokumencie zwrócono uwagę, że realizacja działania *Rozwój sieci połączeń drogowych o układzie obwodnicowo-promienistym, z uwzględnieniem multimodalności (w tym ścieżki rowerowe, drogi piesze)* (obszar **TRANSPORT**) może częściowo zagrażać dwóm obszarom chronionym w ramach europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000: Grądy Odrzańskie i Grądy Doliny Odry. Jako alternatywę można rozważyć rezygnację z tego działania, zmianę lokalizacji bądź parametrów. W przypadku wariantu 0 czyli zaniechania realizacji należy jednak zaznaczyć, że zmniejszy to intensywność realizacji celu głównego PGN WrOF.

W pozostałych obszarach nie wskazano działań, których oddziaływania na cele i przedmiot ochrony oraz integralność i spójność obszarów Natura 2000 byłyby znacząco negatywne. Także w stosunku do pozostałych komponentów środowiska jak powierzchnia terenu, zasoby wody, gleb, powietrza, kopalin, świata roślin i zwierząt nie wykazano znaczących zagrożeń. W związku z tym należy uznać, że poszukiwanie alternatywnych rozwiązań powinno sprowadzić się tylko do prób uniknięcia lub maksymalnie możliwego ograniczenia ujemnego oddziaływania. Oprócz tego można zaproponować rezygnację z niektórych działań z zachowaniem pełnej realizacji celu *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego* (PGN WrOF).

VIII. INFORMACJA O PRZEWIDYWANYCH METODACH ANALIZ REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego (PGN WrOF) ma przyczynić się do:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych;
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;

- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,

a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK).

Oczekiwane skutki realizacji PGN WrOF powinny być przedmiotem monitoringu, którego celem będzie obserwacja rzeczywistych oddziaływań na środowisko, modyfikacja kierunków lub siły wprowadzonych form zagospodarowania bądź strategii lub opracowanie nowych dokumentów planistycznych.

Tabela 8. Proponowane wskaźniki monitorowania skutków realizacji PGN dla ZIT WrOF (Gałaś i Król, 2008, Kistowski i Pchałek 2009).

Nazwa wskaźnika	Jednostki	Źródła danych	Cykliczność gromadzenia
Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych	KWh/ 1 miesz. rok	GUS, Rocznik Statystyczny Województwa	co roku
Emisja gazów do atmosfery ze źródeł szczególnie uciążliwych	t/ 1 miesz. rok	GUS, Ochrona Środowiska	co roku
Jakość powietrza atmosferycznego	Klasa średnia w strefach	WIOŚ, Oceny jakości powietrza, IOŚ	co roku
Stopień wykorzystania odpadów przemysłowych, rolniczych i komunalnych	%	GUS, Ochrona Środowiska	co roku
Długość dróg rowerowych	km/ 10000 osób	Samorządy lokalne	co 2-3 lata
Udział odnawialnych źródeł energii w produkcji energii	%	GUS, Ochrona Środowiska	co roku
Udział użytków leśnych	%	GUS, Ochrona Środowiska	co roku
Udział użytków zielonych	%	GUS, Ochrona Środowiska	co roku
Udział powierzchni upraw ekologicznych	% pow. upraw	GUS, Ochrona Środowiska	co roku
Średnioroczne stężenie CO_2	$\mu g/m^3$	WIOŚ, Oceny jakości powietrza, IOŚ	co roku
Średnioroczne stężenie NO_2	$\mu g/m^3$	WIOŚ, Oceny jakości powietrza, IOŚ	co roku
Średnioroczne stężenie pyłu zawieszonego	$\mu g/m^3$	WIOŚ, Oceny jakości powietrza, IOŚ	co roku
Średnioroczne stężenie SO_2	$\mu g/m^3$	WIOŚ, Oceny jakości powietrza, IOŚ	co roku

W tym celu zaproponowano stosowanie wybranych wskaźników środowiskowych. Monitoring wartości wskaźników diagnostyczno-informacyjnych pozwoli śledzić zmiany stanu środowiska, skuteczności zastosowanych rozwiązań i w koniecznych przypadkach zaproponować niezbędne korekty (Tabela 8.).

IX. PODSUMOWANIE PROGNOZOWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO DLA GMINY SIECHNICE

Główny cel *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego* (PGN WrOF) to poprawa jakości powietrza poprzez:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych;
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

W niniejsze ocenie nie wykazano znacząco negatywnych oddziaływań w stosunku do poszczególnych komponentów środowiska jak powierzchnia terenu, zasoby wody, gleb, powietrza, kopalin, świata roślin i zwierząt (Tabela 9.). Dla większości obszarów nie wykazano także znaczących zagrożeń na cele i przedmiot ochrony oraz integralność i spójność obszarów Natura 2000.

Tabela 9. Matryca podsumowująca ocenę siły i kierunku potencjalnych oddziaływań na środowisko i cechy zrównoważonego rozwoju działań w ramach strategii długoterminowej PGN dla ZIT WrOF. Numery działań jak w matrycach A1-A10.

Obszar	Kierunek i siła oddziaływania				
	Z przewagą negatywnych	Przeciętne	Z przewagą pozytywnych	Silnie pozytywne	Bardzo silnie pozytywne
Budownictwo i gospodarka mieszkaniowa	brak	Działania: 1-3, 5-7	Działanie: 4	brak	brak
Transport	brak	Działania: 2, 3, 6-9	Działania: 1, 4, 5	brak	brak
Energetyka	brak	Działania: 1-3, 5, 6	Działanie: 4	brak	brak
Lasy i tereny zielone	brak		Działania: 2-5	Działanie: 1	brak
Edukacja i dialog społeczny	brak	Działania: 2, 4, 5	Działanie: 3	Działanie: 1	brak
Przemysł	brak	Działania: 1-5	brak	brak	brak
Handel i usługi	brak	Działania: 1-4	brak	brak	brak
Rolnictwo i rybactwo	brak	Działania: 1-3, 5	Działanie: 4	brak	brak
Gospodarka odpadami	brak	Działania: 3, 5	Działania: 1, 2, 4, 6	brak	brak
Administracja publiczna	brak	Działania: 3, 5, 6	Działania: 1, 2, 7, 8	brak	Działanie: 4

W niniejszym dokumencie zwrócono uwagę, że realizacja działania *Rozwój sieci połączeń drogowych o układzie obwodnicowo-promienistym, z uwzględnieniem multimodalności (w tym ścieżki rowerowe, drogi piesze)* (obszar **TRANSPORT**) może potencjalnie znacząco zagrażać dwóm obszarom chronionym w ramach europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000: Grądy Odrzańskie i Grądy Doliny Odry. Naruszenie wyżej wymienionych obszarów lub przecięcie korytarza Doliny Odry może pogorszyć stan siedlisk gatunków roślin i zwierząt oraz wpłynąć negatywnie na powiązania z innymi obszarami. Projekt obwodnicy powinien być poprzedzony oceną siedliskową i szczegółową wymianą informacji z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska we Wrocławiu. Jako alternatywę można rozważyć rezygnację z tego działania, zmianę lokalizacji bądź parametrów.

W przypadku wariantu 0 czyli zaniechania realizacji należy jednak zaznaczyć, że zmniejszy to intensywność realizacji celu głównego PGN WrOF.

Tabela 10. Matryca podsumowująca ocenę siły i kierunku potencjalnych oddziaływań na środowisko i cechy zrównoważonego rozwoju działań w ramach strategii średnio- i krótkoterminowej PGN dla ZIT WrOF. Numery działań jak w matrycach B1-B10.

Obszar	Kierunek i siła oddziaływania				
	Z przewagą negatywnych	Przeciętne	Z przewagą pozytywnych	Silnie pozytywne	Bardzo silnie pozytywne
Budownictwo i gospodarka mieszkaniowa	brak	Działania: 1, 2,4-8, 10-12	Działanie: 3, 9	brak	brak
Transport	Działania: 1, 7, 9	Działania: 6, 8, 11-17	Działania: 2-6, 10	brak	brak
Energetyka	brak	Działania: 1-5, 8, 10, 12, 13	Działanie: 5-7, 9, 11, 14	brak	brak
Lasy i tereny zielone	brak	Działanie: 8	Działanie: 3-7, 9, 10	Działanie: 1, 2	brak
Edukacja i dialog społeczny	brak	Działania: 2, 4, 5	Działanie: 3	Działanie: 1	brak
Przemysł	brak	Działanie: 1-9, 11	brak	Działanie: 10	brak
Handel i usługi	brak	Działanie: 1, 3-9	Działanie: 2	brak	brak
Rolnictwo i rybactwo	brak	Działanie: 1-3, 5	Działanie: 4	brak	brak
Gospodarka odpadami	brak	Działanie: 4, 5, 13, 14	Działanie: 1-3, 6-12, 15	brak	brak
Administracja publiczna	brak	Działanie: 2, 4, 5, 7, 9-12, 15, 16	Działanie: 1, 3, 6, 8, 13, 14, 17-19	brak	brak

Za negatywne i trwale zmieniające środowisko uznano następujące działania w obszarze **TRANSPORT**: *Rozwój sieci transportu publicznego …, Rozbudowa infrastruktury komunikacji zbiorowej …, Budowa i modernizacja sieci połączeń drogowych …* (Tabela 10.). O takiej ocenie zdecydowała możliwość zwiększenia stopnia izolacji i fragmentacji populacji gatunków, zmniejszenie powierzchni pokrytej roślinnością oraz populacji gatunków flory.

Negatywne, przejściowe i najczęściej krótkotrwałe oddziaływanie na mieszkańców, powietrze, wody, środowisko akustyczne, wszystkie dobra materialne rozumiane jako budynki, infrastrukturę oraz zabytki niesie za sobą faza realizacyjna zaplanowanych w PGN działań. W czasie prowadzenia prac w pobliżu zabudowań w tym szczególnie zabytków dojdzie do emisji dźwięku z maszyn budowlanych oraz. Szczególne znaczenie będą miały działania w obszarach **BUDOWNICTWO I GOSPODARKA MIESZKANIOWA, TRANSPORT, ENERGETYKA** i **GOSPODARKA ODPADAMI**.

Przewidziane negatywne oddziaływania związane z modernizacją lub budową obiektów zakończą się w większości przypadków z chwilą oddania inwestycji do realizacji. Fakt proekologicznej funkcji poszczególnych obiektów uwzględniono w niniejszej ocenie.

Autorzy niniejszej prognozy uznają za celową realizację *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego* (PGN WrOF). Warunkiem koniecznym jest przeprowadzenie procedury oceny oddziaływania dla poszczególnych projektów przedsięwzięć 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*.

X. STRESZCZENIE PROGNOZY SPORZĄDZONE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYMCZNYM

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko stanowi element postępowania w strategicznej ocenie 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* dla *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego* (PGN WrOF). Celem ocenianego dokumentu jest wspieranie realizacji pakietu klimatyczno-energetycznego przyjętego przez Polskę w 2009r. Prognoza oddziaływania na środowisko zastępuje w tym postępowaniu raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko. Prognozę wykonuje się w celu określenia potencjalnego oddziaływania realizacji PGN WrOF na środowisko z uwzględnieniem możliwych do realizacji wariantów tego dokumentu.

Główny cel *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego* (PGN WrOF) to poprawa jakości powietrza poprzez:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych;
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

W ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie gminy Siechnice przewidziano następujące obszary priorytetowe:

1. Energetyka,
2. Budownictwo i gospodarka mieszkaniowa,
3. Transport,
4. Rolnictwo i rybactwo,
5. Lasy i tereny zielone,
6. Przemysł,
7. Handel i usługi,
8. Gospodarka odpadami,
9. Edukacja i dialog społeczny,
10. Administracja publiczna.

Realizacja działań zaproponowanych w wyżej wymienionych obszarach jest przewidziana w ramach strategii długoterminowej w pespektywie do roku 2050 oraz w strategii średnio- i krótkoterminowej tj. odpowiednio: do 2020 r. i w najbliższym czasie. Istotnym założeniem PGN dla ZIT WrOF jest zintegrowanie działań we wszystkich jednostkach samorządowych tj. 16 gminach.

W ramach prognozy wykonano analizę obecnego stanu środowiska we WrOF. Dane państwowego monitoringu środowiska potwierdzają zły stan środowiska a zwłaszcza powietrza, wód i niewłaściwą gospodarkę odpadami. Postuluje się też ochronę cennych przyrodniczo obszarów, zwłaszcza ze względu na rozwój sieci drogowej (w przypadku nowych dróg) przyczyniających się do fragmentacji siedlisk. Stwierdzono też problem rozprzestrzeniania się gatunków obcych. Ze względu na cele ustanowione w PGN WrOF najistotniejszym komponentem środowiska jest powietrze atmosferyczne. W gminie Siechnice stwierdza się przekroczenia dopuszczalnych stężeń dla pyłu zawieszonego PM10, arsenu, bezno(a)pirenu i ponadnormatywne stężenia ozonu.

Autorzy prognozy rozpatrywali wariantową realizację PGN

- wariant 0, polega na nie podejmowaniu realizacji PGN,
- wariant realizacyjny, uznany za najkorzystniejszy dla środowiska WrOF.

Należy podkreślić, że w przypadku braku realizacji powyższego dokumentu należy się liczyć z dalszym pogorszeniem jakości parametrów środowiska we WrOF a w szczególności:

- brak poprawy stanu jakości powietrza w zakresie dotrzymania standardów jakości powietrza,
- nieosiągnięcie wymaganych poziomów odzysku i recyklingu wybranych rodzajów odpadów oraz odpadów komunalnych,
- narastające zanieczyszczenie środowiska gruntowo-wodnego, z powodu dalszego deponowania nieprzetworzonych odpadów komunalnych na składowiskach,
- postępujący wzrost powierzchni terenów zdegradowanych,
- pogorszenie się klimatu akustycznego,
- zmniejszenie dbałości o zasoby przyrodnicze i utrzymania dobrego stanu siedlisk przyrodniczych i gatunków, w tym chronionych,
- nieefektywne wykorzystanie zasobów naturalnych, z powodu braku wykorzystania OZE,
- degradację środowiska,
- zwiększająca się wrażliwość na skutki zmian klimatycznych,
- nieefektywne wykorzystanie zasobów naturalnych z powodu braku zwiększenia efektywności energetycznej.

W przypadku podjęcia realizacji PGN dla ZIT WrOF strategia długoterminowa Wrocławia w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, zakłada osiągnięcie 40% redukcji emisji gazów cieplarnianych w pespektywie do roku 2050, realizowana będzie we wszystkich wyznaczonych obszarach (1-10).

Główny cel *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego* (PGN WrOF) to poprawa jakości powietrza poprzez:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych;
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

W niniejsze ocenie nie wykazano znacząco negatywnych oddziaływań w stosunku do poszczególnych komponentów środowiska jak powierzchnia terenu, zasoby wody, gleb, powietrza, kopalin, świata roślin i zwierząt.

Za negatywne uznano następujące działania w obszarze **TRANSPORT**: *Rozwój sieci transportu publicznego …, Rozbudowa infrastruktury komunikacji zbiorowej …, Budowa i modernizacja sieci połączeń drogowych* …. O takiej ocenie zdecydowała możliwość zwiększenia stopnia izolacji i fragmentacji populacji gatunków, zmniejszenie powierzchni pokrytej roślinnością oraz populacji gatunków flory.

Negatywne, przejściowe i najczęściej krótkotrwałe oddziaływanie na mieszkańców, powietrze, wody, środowisko akustyczne, wszystkie dobra materialne rozumiane jako budynki, infrastrukturę oraz zabytki niesie za sobą faza realizacyjna zaplanowanych w PGN działań. W czasie prowadzenia prac w pobliżu zabudowań w tym szczególnie zabytków dojdzie do emisji dźwięku i wibracji z maszyn budowlanych oraz transportu i przeładunku materiałów budowlanych. Szczególne znaczenie będą miały działania w obszarach **BUDOWNICTWO I GOSPODARKA MIESZKANIOWA, TRANSPORT, ENERGETYKA** i **GOSPODARKA ODPADAMI**.

W niniejszym dokumencie, stosując zasadę przezorności, zwrócono uwagę, że realizacja działania *Rozwój sieci połączeń drogowych o układzie obwodnicowo-promienistym, z uwzględnieniem multimodalności (w tym ścieżki rowerowe, drogi piesze)* (obszar **TRANSPORT**) może częściowo zagrażać dwóm obszarom chronionym w ramach europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000: Grądy Odrzańskie i Grądy Doliny Odry. Wykazano możliwość wystąpienia znaczących zagrożeń na cele i przedmiot ochrony oraz integralność i spójność obszarów Natura 2000. Jako alternatywę zaproponowano rezygnację z tego działania, zmianę lokalizacji bądź parametrów.

Proponowane w PGN dla ZIT WrOF działania mają z punktu widzenia ochrony środowiska generalnie pozytywne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze, kulturowe, ludzi oraz dobra materialne. Realizacja tego dokumentu przyniesie w pierwszym rzędzie znaczącą poprawę jakości powietrza oraz wpłynie na warunki klimatu lokalnego. Oprócz celu głównego jakim jest poprawa stanu atmosfery nastąpi także:

- zwiększenie efektywności stosowania zasad zrównoważonego rozwoju,
- poprawa gospodarki odpadami,
- poprawa atrakcyjności i ekologizacja krajobrazu,
- prowadzenie proekologicznej gospodarki leśnej i wprowadzenie zieleni urządzonej,
- poprawa warunków komunikacji zbiorowej i indywidualnej, ekologizacja transportu, zwiększenie atrakcyjności podróżowania rowerem,
- poprawa warunków klimatycznych w budynkach,
- stosowanie ekologicznej gospodarki rolnej,
- ochrona zasobów wody, przestrzeni, gleb i kopalin.

Oczekiwane skutki realizacji PGN WrOF powinny być przedmiotem monitoringu, którego celem będzie obserwacja rzeczywistych oddziaływań na środowisko, modyfikacja kierunków lub siły wprowadzonych form zagospodarowania bądź strategii lub opracowanie nowych dokumentów planistycznych. W tym celu zaproponowano stosowanie wybranych wskaźników środowiskowych. Monitoring wartości wskaźników pozwoli śledzić zmiany stanu środowiska, skuteczności zastosowanych rozwiązań i w koniecznych przypadkach zaproponować niezbędne korekty (Tabela 8.).

Autorzy niniejszej prognozy uznają za celową realizację *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego* (PGN WrOF).