

GMINA KAMIEŃSK



***PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA
DLA GMINY KAMIEŃSK NA LATA 2017 - 2020
Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY DO ROKU 2024***



Szanowni Państwo,

Troska o stan środowiska naturalnego i poszanowanie przyrody jest połączeniem ruchu społecznego, mody i całego stylu życia. Ochrona środowiska to również istotny czynnik kształtujący rozwój społeczno - gospodarczy. Naszym celem jest ciągłe doskonalenie poprzez zmniejszanie szkodliwych oddziaływań na środowisko a co za tym idzie, systematyczna poprawa jakości życia Naszych mieszkańców.

Polityka Środowiskowa Gminy Kamieńsk ukierunkowana jest na:

- ♦ ochronę gleb i powierzchni ziemi,*
- ♦ ochronę powietrza ze szczególnym uwzględnieniem niskiej emisji oraz ochronę przed hałasem,*
- ♦ ochronę zasobów przyrodniczych,*
- ♦ ochronę wód wraz z wprowadzaniem racjonalnych i nowoczesnych rozwiązań zapewniających sprawną gospodarkę wodno - ściekową,*
- ♦ racjonalne użytkowanie zasobów naturalnych,*
- ♦ doskonalenie i racjonalizowanie systemu gospodarki odpadami,*
- ♦ rozwijanie współpracy z Gminami sąsiednimi na rzecz wspólnej ochrony środowiska,*
- ♦ prowadzenie działań zmierzających do pogłębienia świadomości ekologicznej mieszkańców.*

Naszym celem jest Gmina o harmonijnym krajobrazie i czystym środowisku, promieniująca lokalną tradycją, kulturą i otwarciem na problemy osób potrzebujących pomocy, przyjazny dla turystów i atrakcyjny dla inwestorów, bezpieczne i wygodne miejsce zamieszkania, pracy i wypoczynku.

Zrównoważony rozwój w harmonii pomiędzy środowiskiem przyrodniczym, gospodarczym i społecznym, umożliwiającą przekształcenie Gminy w wyróżniające się w regionie atrakcyjne miejsce zamieszkania, pracy i wypoczynku oraz prężny ośrodek o silnych tradycjach lokalnych i umocnionych funkcjach ponadpodstawowych.

Bogdan Pawłowski

Burmistrz Kamieńska

JEDNOSTKA OPRACOWUJĄCA:



OPTINO Mariusz Cybulka

os. Wojska Polskiego 6/15

62 - 065 Grodzisk Wlkp.

JEDNOSTKA ZLECAJĄCA:



URZĄD MIEJSKI W KAMIEŃSKU

ul. Wieluńska 50

97 - 360 Kamieńsk

Kierownik projektu

mgr inż. Mariusz Cybulka

Współpraca

Pracownicy Urzędu Miejskiego w Kamieńsku

Grodzisk Wielkopolski, listopad 2016r.

SPIS TREŚCI

I. WSTĘP	10
1.1. Podstawa prawna opracowania	10
1.2. Cel opracowania.....	12
1.3. Metodyka opracowania prognozy oddziaływania na środowisko	13
1.4. Powiązania z dokumentami o charakterze strategicznym.....	13
II. CHARAKTERYSTYKA PRZYRODNICZA GMINY KAMIEŃSK.....	16
2.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza	16
2.1.1. Ocena stanu jakości powietrza.....	16
2.1.2. Emisja zanieczyszczeń na terenie Gminy - emisja niska	27
2.1.3. Emisja zanieczyszczeń na terenie Gminy - emisja drogowa.....	27
2.1.4. Metody ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza.....	30
2.1.5. Chemizm opadów atmosferycznych.....	31
2.2. Zagrożenia hałasem	32
2.2.1. Hałas przemysłowy	34
2.2.2. Hałas komunikacyjny.....	35
2.2.2.1. Badania klimatu akustycznego - GDDKiA	35
2.2.3. Hałas komunalny.....	38
2.3. Pola elektromagnetyczne	39
2.4. Gospodarowanie wodami.....	42
2.4.1. Wody podziemne	42
2.4.1.1. Charakterystyka ogólna	42
2.4.1.2. Główne zbiorniki wód podziemnych	44
2.4.1.3. Jednolite części wód podziemnych	45
2.4.1.4. Monitoring wód podziemnych.....	48
2.4.2. Wody powierzchniowe.....	50
2.4.2.1. Charakterystyka ogólna	50

2.4.2.2. Jednolite części wód powierzchniowych	52
2.4.2.3. Jakość wód powierzchniowych	54
2.4.2.4. Źródła i tendencje przeobrażeń wód powierzchniowych	57
2.5. Zasoby geologiczne.....	60
2.5.1. Budowa geologiczna	61
2.5.2. Zasoby kopalin	63
2.6. Gleby	65
2.6.1. Charakterystyka rozmieszczenia typów gleb	65
2.6.2. Degradacja naturalna gleb	66
2.6.3. Degradacja chemiczna gleb	67
2.7. Zasoby przyrodnicze.....	67
2.7.1. Flora Gminy.....	67
2.7.2.1. Lasy.....	69
2.7.2.2. Zieleń urządzona.....	72
2.7.2. Fauna Gminy.....	74
2.7.3. Potencjalne przyczyny degradacji szaty roślinnej i przeobrażeń fauny	76
2.7.4. Formy ochrony przyrody.....	76
2.7.4.1. Obszar Chronionego Krajobrazu „Doliny Widawki”	77
2.7.4.2. Pomniki przyrody.....	79
2.7.4.3. Użytki ekologiczne	79
2.7.4.4. Ochrona gatunkowa	81
2.7.5. Zestawienie wielkości zasobów i walorów przyrodniczych.....	82
2.8. Ochrona różnorodności biologicznej.....	82
2.9. Adaptacja do zmian klimatu	85
2.10. Potencjalne zagrożenia na terenie Gminy.....	88
2.10.1. Zagrożenia poważnymi awariami	88
III. CHARAKTERYSTYKA ZAŁOŻEŃ PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA.....	90
3.2. Strategia realizacji celów.....	91

3.3. Charakterystyka przyjętych założeń.....	91
3.3.1. Obszar interwencji I - Ochrona klimatu i jakości powietrza	93
3.3.2. Obszar interwencji II - Zagrożenie hałasem	95
3.3.3. Obszar interwencji III - Pola elektromagnetyczne	96
3.3.4. Obszar interwencji IV - Gospodarowanie wodami.....	96
3.3.5. Obszar interwencji V - Gospodarka wodno-ściekowa	97
3.3.6. Obszar interwencji VI - Gleby oraz zasoby geologiczne	98
3.3.7. Obszar interwencji VII - Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.....	99
3.3.8. Obszar interwencji VIII - Zasoby przyrodnicze	100
3.3.9. Obszar interwencji IX - Zagrożenia poważnymi awariami.....	101
3.3.10. Obszar interwencji X - Edukacja ekologiczna.....	101
IV. CHARAKTERYSTYKA I OCENA ZGODNOŚCI PRIORYTETÓW, CELÓW ORAZ DZIAŁAŃ ZAPROPONOWANYCH W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA Z INNYMI DOKUMENTAMI	102
4.1. Cele i kierunki działań określone na szczeblu międzynarodowym.....	103
4.2. Cele i kierunki działań określone na szczeblu krajowym	104
4.2.1. Cele i kierunki działań określone w Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko	104
4.2.2. Cele i kierunki działań określone w Programie Ochrony Środowiska dla Województwa.....	106
4.2.3. Cele i kierunki działań określone w Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu	108
V. POTENCJALNY WPŁYW NA ŚRODOWISKO W PRZYPADKU BRAKU OPRACOWANEGO DOKUMENTU.....	114
VI. POTENCJALNY WPŁYW NA ŚRODOWISKO W WYNIKU REALIZACJI USTALEŃ ZAWARTYCH W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA.....	114
VII. OCENA I ANALIZA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO	115
7.1. Potencjalne znaczące oddziaływania realizowanego dokumentu	115
7.1.1. Wpływ na środowisko gruntowo-wodne, powierzchnię ziemi i krajobraz.....	116
7.1.2. Wpływ na klimat oraz jakość powietrza atmosferycznego.....	118
7.1.3. Wpływ na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta, przyrodę, obszary o szczególnych właściwościach naturalnych oraz zasoby naturalne	119
7.1.3.1. Oddziaływanie elektrowni wiatrowych na ptaki	120

7.1.3.2. Oddziaływanie elektrowni wiatrowych na nietoperze	129
7.1.3.3. Oddziaływanie elektrowni fotowoltaicznych	132
7.1.4. Wpływ na zdrowie i życie ludzi	136
7.1.5. Wpływ na dobra materialne i zabytki	137
7.2. Obszary chronione w procedurze inwestycyjnej na przykładzie obszarów Natura 2000	157
VIII. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIEŃNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY	160
IX. METODY I DZIAŁANIA MINIMALIZUJĄCE NEGATYWNE SKUTKI REALIZACJI USTALEŃ W OPRACOWANYM DOKUMENCIE	162
9.1. Wody powierzchniowe i podziemne	164
9.2. Powierzchnia ziemi	164
9.3. Rośliny	165
9.4. Zwierzęta	165
9.5. Zdrowie ludzi	165
9.6. Krajobraz i dziedzictwo kulturowe	165
9.7. Powietrze atmosferyczne	165
9.8. Hałas	166
X. PRZEDSTAWIENIE ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU ORAZ OPISEM METOD DOKONANIA OCENY PROWADZĄCEJ DO TAKIEGO WYBORU	166
XI. NAPOTKANE TRUDNOŚCI I LUKI WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY	167

XII. ANALIZA SKUTKÓW REALIZACJI CELÓW I DZIAŁAŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ PRZEPROWADZANIA ANALIZY.....	168
XIII. TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO.....	171
XIV. STRESZCZNIEM W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	171
XV. BIBLIOGRAFIA.....	178
XVI. SPIS TABEL	186
XVII. SPIS RYSUNKÓW	188
XVIII. SPIS WYKRESÓW	189

I. WSTĘP

1.1. Podstawa prawna opracowania

Prognozę oddziaływania na środowisko „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kamieńsk na lata 2017-2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024” przeprowadza się w celu określenia wpływu na środowisko założonych w nim celów i zadań zarówno krótko i długoterminowych. Podstawę prawną opracowania prognozy stanowi ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2016, poz. 353). Zgodnie z art. 51, ust.2 ww. ustawy prognoza oddziaływania na środowisko:

1) zawiera:

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

2) określa, analizuje i ocenia:

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

- ♦ różnorodność biologiczną,
- ♦ ludzi,
- ♦ zwierzęta,
- ♦ rośliny,
- ♦ wodę,
- ♦ powietrze,
- ♦ powierzchnię ziemi,
- ♦ krajobraz,
- ♦ klimat,
- ♦ zasoby naturalne,
- ♦ zabytki,
- ♦ dobra materialne
- ♦ z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;

3) przedstawia:

a) rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,

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

Zgodnie z art. 52 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2016, poz. 353).

1. Informacje zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko, o których mowa w art. 51 ust. 2, powinny być opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu przyjęcia tego dokumentu w procesie opracowywania projektów dokumentów powiązanych z tym dokumentem.

2. W prognozie oddziaływania na środowisko, o której mowa w art. 51 ust. 1, uwzględnia się informacje zawarte w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzonych dla innych, przyjętych już, dokumentów powiązanych z projektem dokumentu będącego przedmiotem postępowania.

1.2. Cel opracowania

Głównym celem Prognozy oddziaływania na środowisko jest określenie możliwych skutków w środowisku, jakie mogą wystąpić w wyniku realizacji Programu Ochrony Środowiska na lata 2017 - 2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024. Prognoza przedstawia zalecenia dotyczące przeciwdziałania ewentualnym negatywnym skutkom oraz przedstawia sposoby ich minimalizacji.

Zagadnienia w niniejszej prognozie obejmują:

- ♦ **ochronę gleb i powierzchni ziemi** - zapewnienie odpowiedniej jakości użytkowej gleb, ochrona przed degradacją,
- ♦ **ochronę powietrza, ochronę przed hałasem** - zapewnienie wysokiej jakości powietrza, redukcja emisji gazów i pyłów, zminimalizowanie uciążliwego hałasu,
- ♦ **ochronę zasobów przyrodniczych** - zachowanie zasobów przyrodniczych z uwzględnieniem ich różnorodności oraz rozwój zasobów leśnych, racjonalna eksploatacja lasów,
- ♦ **ochronę wód** - zapewnienie odpowiedniej jakości użytkowej wód, racjonalizacja zużycia wody, właściwa gospodarka wodno-ściekowa,
- ♦ **racjonalne użytkowanie zasobów naturalnych** - zmniejszenie zużycia energii, surowców i materiałów, wzrost udziału wykorzystywanych zasobów odnawialnych, ochrona zasobów kopalin,
- ♦ **doskonalenie i racjonalizowanie systemu gospodarki odpadami** - zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów, zwieszenie poziomów odzysku,
- ♦ **rozwijanie współpracy z Gminami** - wspólne działania na rzecz ochrony środowiska,
- ♦ **prowadzenie skutecznej akcji edukacyjnej** - działania zmierzające do pogłębienia świadomości ekologicznej mieszkańców, gwarantującej powodzenie realizacji wyżej wymienionych działań.

1.3. Metodyka opracowania prognozy oddziaływania na środowisko

Prognoza oddziaływania na środowisko dla Programu Ochrony Środowiska została opracowana na podstawie art. 51 ust.2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2016, poz. 353). Informacje zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko zostały przedstawione stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu.

Prognozę sporządzono przy zastosowaniu metod opisowych, analiz opartych na danych dostępnych z państwowego monitoringu środowiska oraz danych literaturowych. W Prognozie analizowano oddziaływanie zaproponowanych przedsięwzięć do realizacji w ramach Programu na poszczególne komponenty środowiska, w tym na zdrowie człowieka, z uwzględnieniem zależności między tymi komponentami.

Do opracowania prognozy wykorzystano dane pozyskane m. in. z następujących instytucji:

- ♦ *Urząd Miejski w Kamieńsku,*
- ♦ *Starostwo Powiatowe w Radomsku,*
- ♦ *Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Łodzi,*
- ♦ *Zarząd Dróg Wojewódzkich w Łodzi,*
- ♦ *Państwowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Radomsku,*
- ♦ *Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Łodzi,*
- ♦ *Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi (WIOŚ),*
- ♦ *Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Łodzi,*
- ♦ *Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Łodzi,*
- ♦ *Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej (IMiGW),*
- ♦ *Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej (GEOPORTAL).*
- ♦ *Główny Urząd Statystyczny (GUS),*
- ♦ *i inne.*

1.4. Powiązania z dokumentami o charakterze strategicznym

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kamieńsk oraz niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko są powiązane z innymi dokumentami o charakterze strategicznym, na poziomach: wspólnotowym, krajowym, wojewódzkim i lokalnym.

Prognoza oddziaływania na środowisko dla Programu Ochrony Środowiska uwzględnia art. 51 ust. 2 pkt. 2, z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, Prognoza uwzględnia również cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu.

W trakcie opracowywania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kamieńsk wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko ustaleń Programu uwzględniono jego zgodność z opracowanymi i zatwierdzonymi dokumentami rządowymi, tj.:

- ♦ *Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko,*
- ♦ *Strategia Rozwoju Kraju 2020,*
- ♦ *Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030,*
- ♦ *Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego,*
- ♦ *Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014,*
- ♦ *Polityka energetyczna Polski do 2030,*
- ♦ *Polityka Leśna Państwa,*
- ♦ *Krajowy Program Zwiększania Lesistości 2006,*
- ♦ *Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski,*
- ♦ *Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032,*
- ♦ *Strategiczny Plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,*
- ♦ *Krajowa Strategia Ochrony i Umiarkowanego Użytkowania Różnorodności Biologicznej,*
- ♦ *Narodowa Strategia Gospodarowania Wodami,*
- ♦ *Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły,*
- ♦ *Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych 2010,*
- ♦ *Strategia ochrony obszarów wodno - błotnych w Polsce,*
- ♦ *Monitoring stanu chemicznego oraz ocena stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach w latach 2012 - 2014”,*
- ♦ *Bilans zasobów kopalni i wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31.12.2015 r., PIG, Warszawa, 2016r.*

Zakres i forma opracowania, w tym wyznaczone cele i zadania zawarte w Programie Ochrony Środowiska są również zgodne z dokumentami regionalnymi i lokalnymi, tj.:

- ♦ *Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego na lata 2007-2020,*
- ♦ *Program Ochrony Środowiska województwa łódzkiego 2012,*
- ♦ *Plan gospodarki odpadami województwa łódzkiego 2012,*
- ♦ *Program ochrony powietrza i planu działań krótkoterminowych dla strefy w województwie łódzkim. Nazwa strefy: strefa łódzka. Kod strefy: PL1002 - 2012r.,*
- ♦ *Wojewódzki program małej retencji dla województwa łódzkiego,*
- ♦ *Program rozwoju turystyki w województwie łódzkim na lata 2007-2020,*
- ♦ *Program państwowego monitoringu środowiska województwa łódzkiego na lata 2016 - 2020,*
- ♦ *Pięcioletnia ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w latach 2009-2013,*
- ♦ *Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2014r.,*
- ♦ *Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w 2015r.*
- ♦ *Strategia Rozwoju Powiatu Radomszczańskiego 2020,*
- ♦ *Program ochrony środowiska Powiatu Radomszczańskiego na lata 2013-2016 z uwzględnieniem lat 2017 - 2020,*
- ♦ *Program usuwania azbestu z terenu Powiatu Radomszczańskiego na lata 2013-2032,*
- ♦ *Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kamieńsk - 2015r.,*
- ♦ *Wieloletnia Prognoza Finansowa na lata 2016-2020,*
- ♦ *Program usuwania azbestu i odpadów zawierających azbest z terenu Gminy Kamieńsk - 2012r.,*
- ♦ *Gminny program ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Kamieńsk - 2004r.,*

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kamieńsk oparty został o postanowienia w/w dokumentów oraz o postanowienia wynikające z innych dokumentów planistycznych - opracowań lokalnych, z uwzględnieniem wymogów wynikających z obowiązujących przepisów.

Natomiast diagnoza stanu środowiska naturalnego Gminy sporządzona została głównie na podstawie opracowań Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Łodzi, danych Głównego Urzędu Statystycznego, a także informacji zawartych na stronach internetowych instytucji publicznych, działających w obszarze ochrony środowiska.

II. CHARAKTERYSTYKA PRZYRODNICZA GMINY KAMIĘŃSK

2.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza

2.1.1. Ocena stanu jakości powietrza

Substancje zanieczyszczające powietrze atmosferyczne mają różne stany skupienia - są to ciała stałe, ciecze lub gazy. Mogą one swobodnie przemieszczać się z masami powietrza. Okres przebywania substancji zanieczyszczających w atmosferze jest inny dla każdej z nich i może trwać od kilku dni do wielu lat. Różne też są źródła zanieczyszczeń, które generalnie możemy podzielić na dwie grupy - naturalne i sztuczne (antropogeniczne). O stanie powietrza decyduje wielkość i przestrzenny rozkład emisji zanieczyszczeń ze wszystkich źródeł, z uwzględnieniem przepływów transgranicznych i przemian fizykochemicznych zachodzących w atmosferze.

Źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza jest miejsce wytworzenia substancji zanieczyszczających. Z punktu widzenia źródeł emisji wyszczególnia się emisję ze źródeł punktowych (emitory zakładów przemysłowych), powierzchniowych (sektor bytowo-gospodarczy) oraz liniowych (transport samochodowy).

Do głównych zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego należą substancje gazowe tj. dwutlenek siarki (SO₂) i dwutlenek azotu (NO₂). Dwutlenek siarki dostaje się do atmosfery w wyniku spalania różnego rodzaju paliw zawierających siarkę lub jej związki. Do zagrożeń, jakie powoduje zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego, należą między innymi:

- ♦ zmiany klimatyczne – wzrost stężeń CO₂, CH₄, NO₂ oraz freonów i halonów w górnej warstwie atmosfery, poprzez wzmocnienie efektu cieplarnianego prowadzi do częstszych powodzi, susz, huraganów oraz zmiany w tradycyjnych uprawach rolniczych,
- ♦ eutrofizacja – nadmiar ilości azotu, pochodzącego z NO₂ i NH₃ docierającego z powietrza do zbiorników wodnych prowadzi do zmian w ekosystemach,
- ♦ kwaśne deszcze - opady atmosferyczne o odczynie kwaśnym zawierające kwasy wytworzone w reakcji wody z pochłoniętymi z powietrza gazami, jak: dwutlenek siarki, tlenki azotu, siarkowodór, chlorowodór, wyemitowanymi do atmosfery w procesach spalania paliw oraz różnego rodzaju produkcji przemysłowej. Prowadzą do zmian ekosystemach jak i bezpośrednio wpływają na życie i zdrowie ludzi.

Powyższe zjawiska są następstwem wzrostu ilości substancji zanieczyszczających atmosferę. Ochrona powietrza przed zanieczyszczeniem polega na zapobieganiu przekraczania dopuszczalnych stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu i ograniczaniu ilości lub eliminowaniu wprowadzania do powietrza tych substancji. Zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego o charakterze przemysłowym, powstają w wyniku:

- ♦ spalania paliw: pył, dwutlenek siarki (SO₂), dwutlenek azotu (NO₂), tlenek węgla (CO), dwutlenek węgla (CO₂),
- ♦ procesów technologicznych: fluor (F), kwas siarkowy (H₂SO₄), tlenek cynku (ZnO), chlorowodór (HCl), fenol, krezol, kwas octowy (CH₃COOH),
- ♦ procesów górniczych i kopalnych.

Emisja niska, przyczynia się do wzrostu stężeń w atmosferze: dwutlenku siarki (SO₂), tlenku węgla (CO), tlenków azotu i niemetanowych lotnych związków organicznych, pyłu zawieszonego. Emisja komunikacyjna, powoduje wzrost zanieczyszczeń gazowych oraz pyłowych, będących efektem:

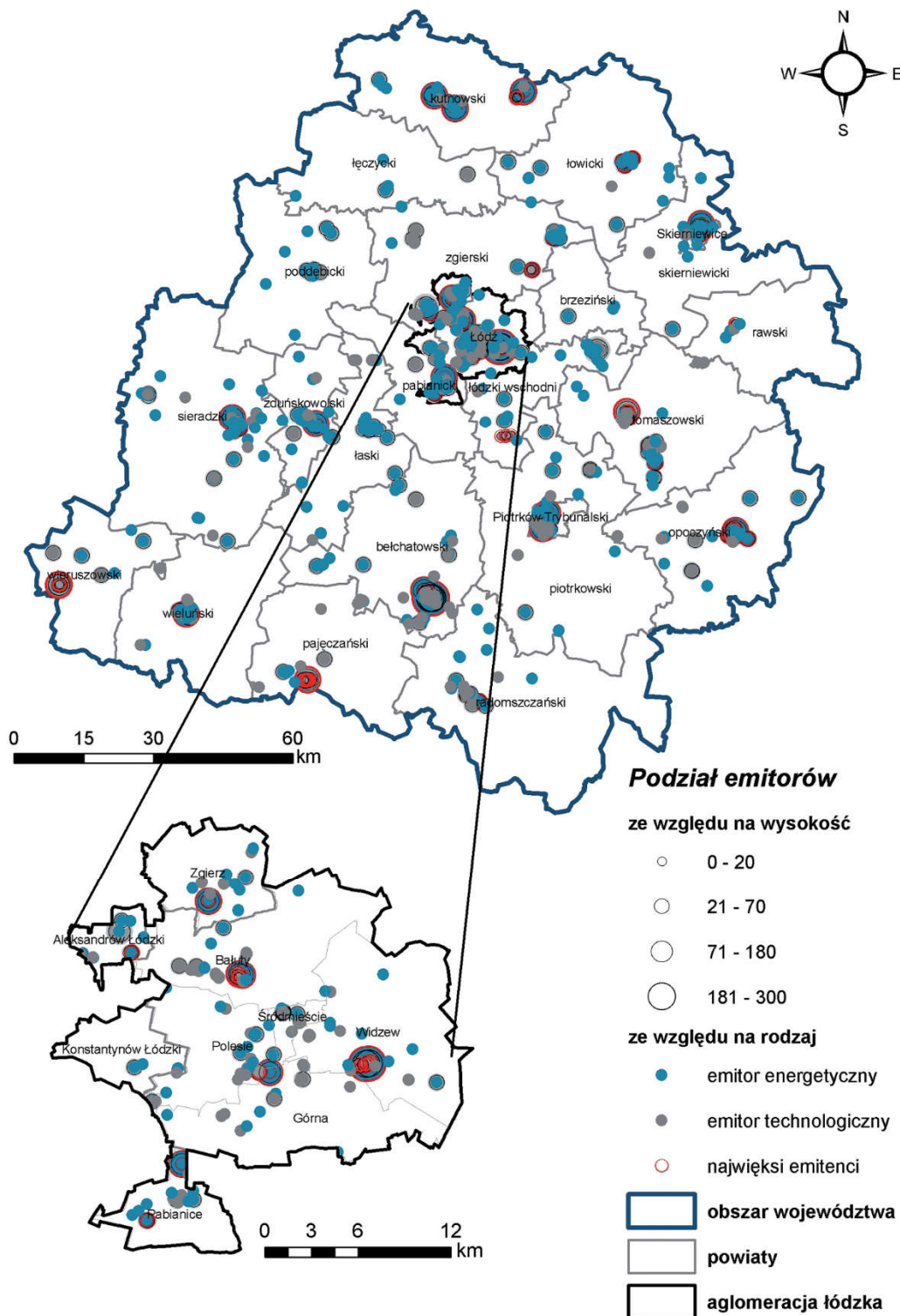
- ♦ spalania paliw - zanieczyszczenia gazowe: tlenek węgla (CO), dwutlenek węgla (CO₂), tlenki azotu i węglowodory,
- ♦ ścierania opon, hamulców, nawierzchni drogowych - zanieczyszczenia pyłowe: zawierające ołów, kadm, nikiel i miedź.

Zgodnie z informacjami WIOŚ w 2015 roku w znacznej części województwa łódzkiego odnotowano niski poziom stężeń monitorowanych zanieczyszczeń. Pomimo systematycznej poprawy jakości powietrza w województwie nadal istotnym problemem pozostają: w sezonie zimowym - ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5}, dwutlenku azotu oraz benzo(a)pirenu, a w sezonie letnim - zbyt wysokie stężenia ozonu troposferycznego.

Ich głównymi źródłami pochodzenia (oprócz ozonu) są: indywidualne ogrzewanie domów i mieszkań oraz komunikacja samochodowa. Ale należy zauważyć, że zanieczyszczenia przemieszczane są na znaczne odległości. Stąd ponad połowa tych zanieczyszczeń na województwo łódzkie napłynęła zarówno z pozostałych województw jak i innych krajów.

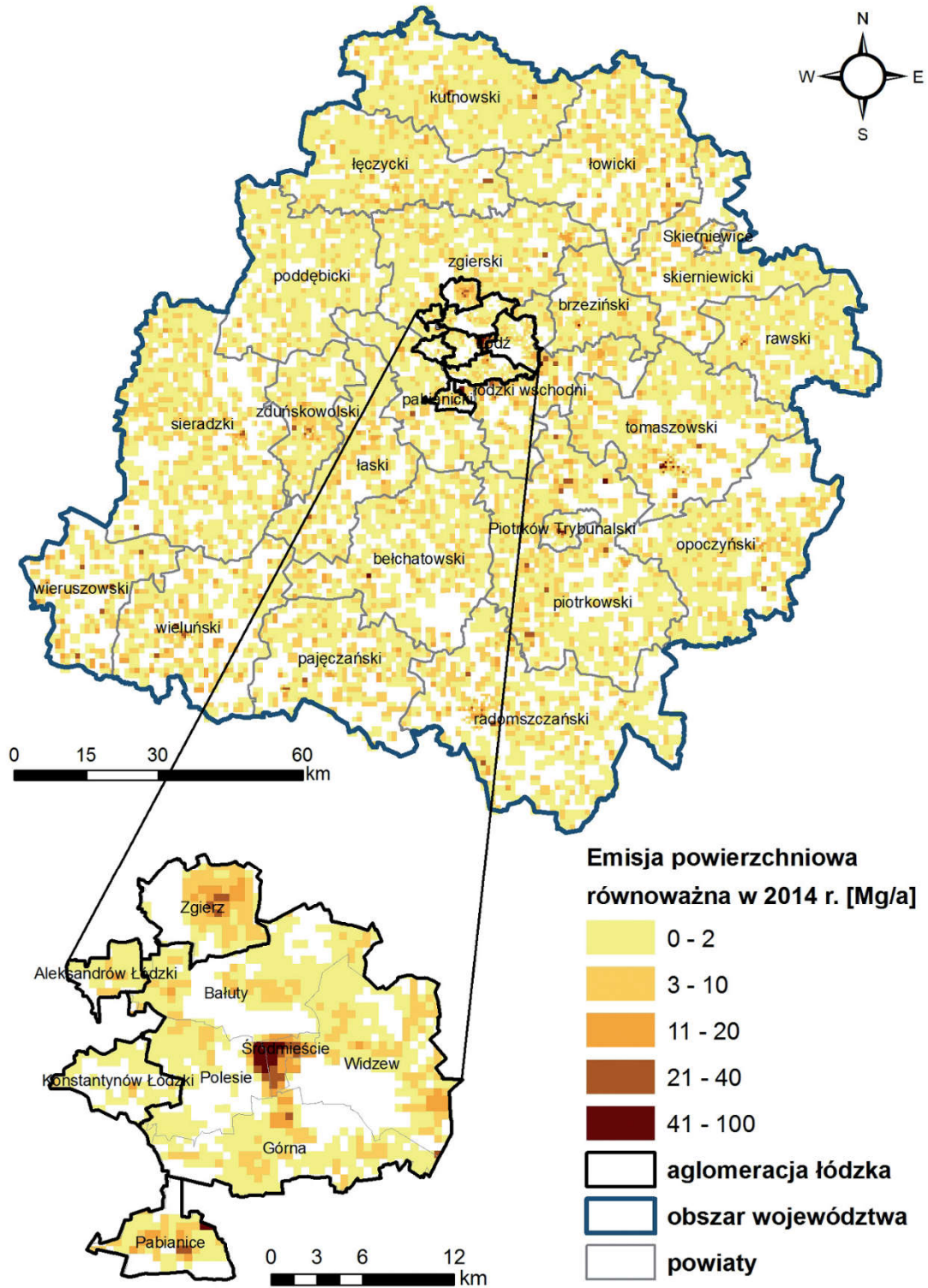
Poniżej przedstawiono informacje dotyczące rozmieszczenia emitorów punktowych w oraz udział poszczególnych źródeł emisji w stężeniu średniorocznym wybranych zanieczyszczeniach w województwie łódzkim w 201r.

Rysunek nr 1. Rozmieszczenie emitorów punktowych w województwie łódzkim w 2014r.



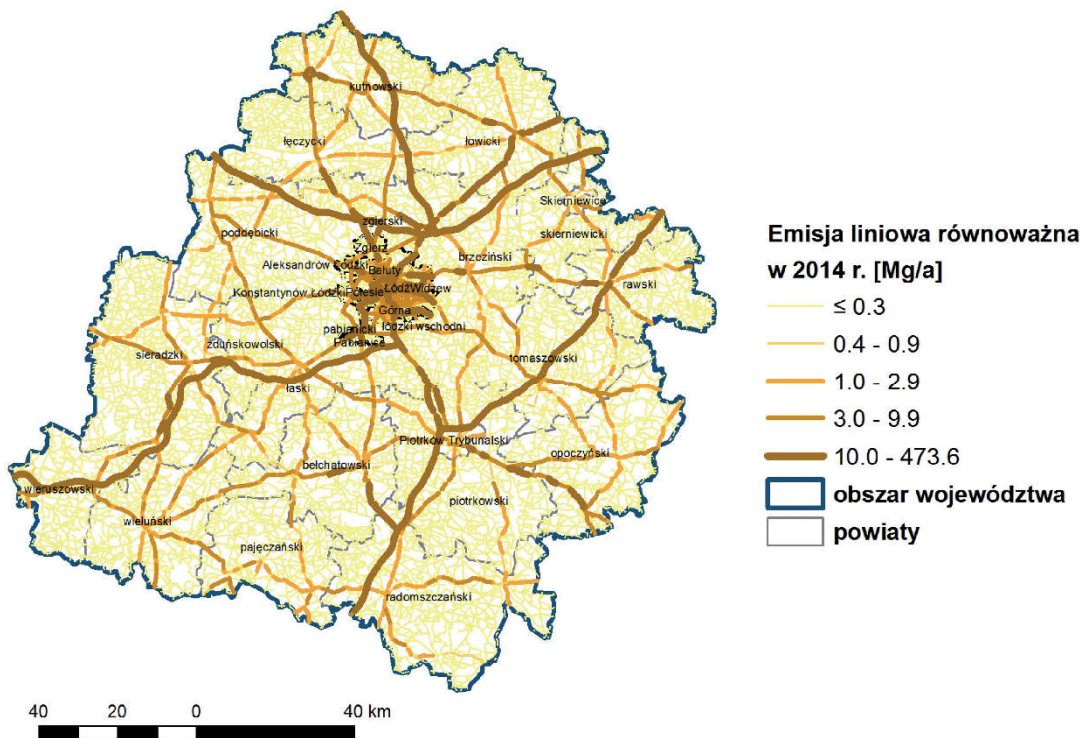
Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2014r.

Rysunek nr 2. Rozmieszczenie równoważnej emisji ze źródeł powierzchniowych w województwie łódzkim w 2014r.



Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2014r.

Rysunek nr 3. Rozmieszczenie równoważnej emisji liniowej w województwie łódzkim w 2014r.



Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2014r.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska wykonują corocznie oceny jakości powietrza dla każdej ze stref województwa. W corocznej ocenie powietrza atmosferycznego, określona strefa przypisywana jest do konkretnej klasy w zależności od stężenia zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z wymaganiami dotyczącymi działań na rzecz poprawy jakości powietrza lub na rzecz utrzymania tej jakości.

Ocena jakości powietrza na terenie województwa łódzkiego została dokonana w odniesieniu do stref, w tym aglomeracji, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin. Ochronę powietrza dokonuje się z uwzględnieniem dwóch grup ustanowionych kryteriów, ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin. Ocena pod kątem ochrony zdrowia obejmuje następujące zanieczyszczenia:

W ocenie pod kątem ochrony zdrowia należy uwzględnić:

- ♦ dwutlenek azotu NO₂,
- ♦ dwutlenek siarki SO₂,
- ♦ benzen C₆H₆,
- ♦ ołów Pb,

- ♦ tlenek węgla CO,
- ♦ arsen As,
- ♦ kadm Cd,
- ♦ nikiel Ni,
- ♦ pył PM10,
- ♦ pył PM2,5
- ♦ ozon O3,
- ♦ benzo(a)piren B(a)P.

W ocenie pod kątem ochrony roślin należy uwzględnić:

- ♦ dwutlenek siarki SO₂,
- ♦ tlenki azotu NO_x,
- ♦ ozon O₃.

W wyniku klasyfikacji, w zależności od analizy stężeń w danej strefie, można wydzielić następujące klasy stref:

Dla substancji dla których określone są poziomy dopuszczalne lub docelowe:

- ♦ **klasa A** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych,
- ♦ **klasa B** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji (tylko dla PM_{2,5}),
- ♦ **klasa C** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe.

Dla substancji, dla których określone są poziomy celu długoterminowego:

- ♦ **klasa D1** – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- ♦ **klasa D2** – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego.

Dla substancji, dla których określone są poziomy docelowe:

- ♦ **klasa A** – stężenia PM_{2,5} na terenie strefy nie przekraczają poziomu docelowego,
- ♦ **klasa C2** – stężenia PM_{2,5} przekraczają poziom docelowy.

Dla strefy, w której poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji lub przekracza poziom dopuszczalny w przypadku gdy margines tolerancji nie został określony, wymagane jest opracowanie programu ochrony powietrza. Wyniki oceny według kryterium odniesionych dla ochrony zdrowia za rok 2015 prezentuje poniższa tabela.

Tabela nr 1. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	PM 10	PM 2,5 ¹	Pb	As	Cd	Ni	BaP	O ₃ ²
Strefa łódzka	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	C	D2

1) wg poziomu docelowego,

2) wg poziomu celu długoterminowego,

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w 2015r.

W roku 2015 stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego dla ozonu, pyłu oraz benzo(a)pirenu. Oceniane strefy zaliczono do klasy C oraz D2.

Rezultatem końcowym oceny stref pod kątem ochrony roślin, podobnie jak pod kątem ochrony zdrowia, jest określenie klas wynikowych dla poszczególnych zanieczyszczeń w danej strefie. W efekcie oceny przeprowadzonej dla 2015 roku:

- ♦ dla ozonu strefie łódzkiej przypisano klasę D2;
- ♦ dla dwutlenku siarki i tlenków azotu strefę łódzką zaliczono do klasy A.

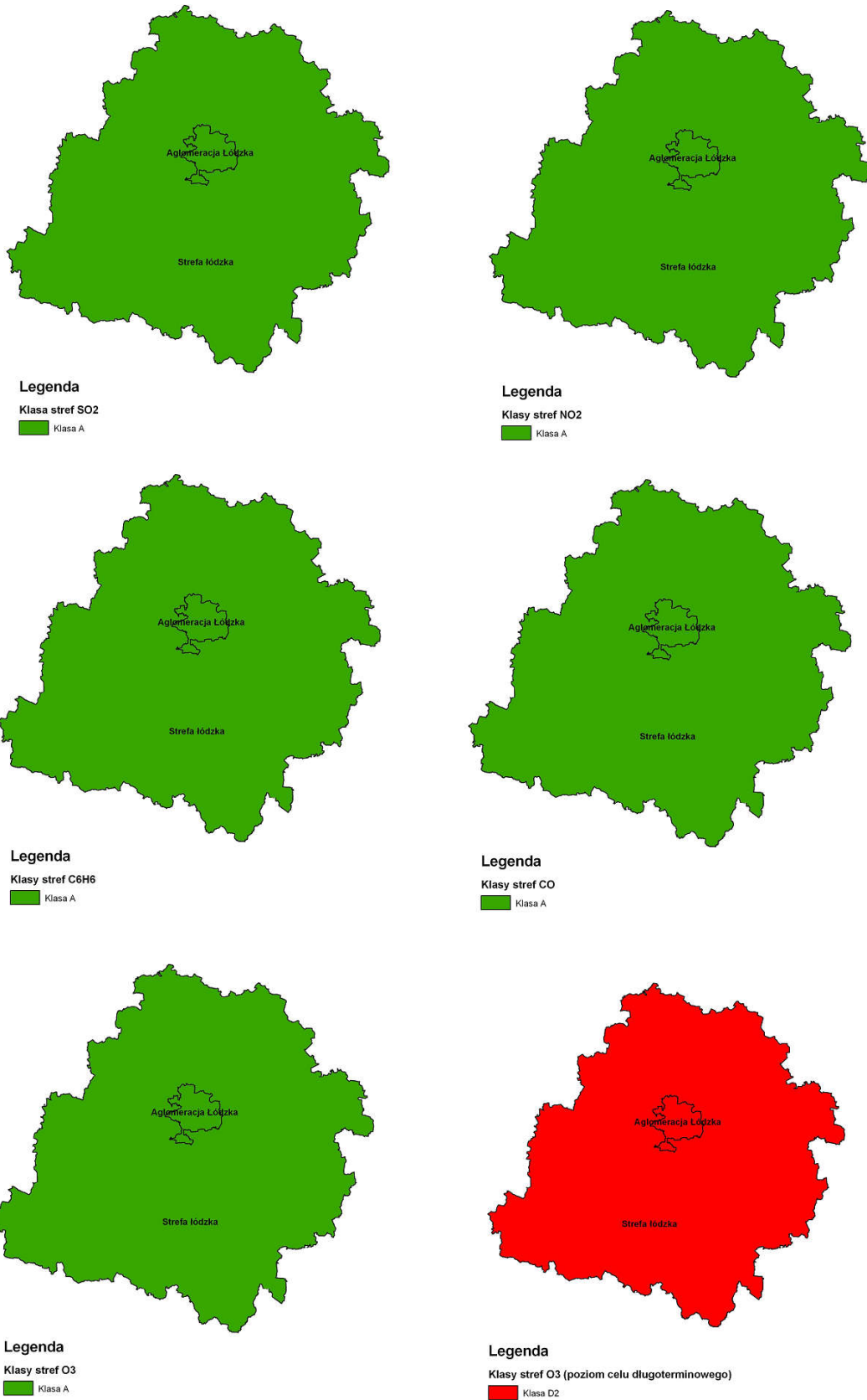
Wyniki oceny według kryterium odniesionych dla ochrony roślin za rok 2015 prezentuje poniższa tabela.

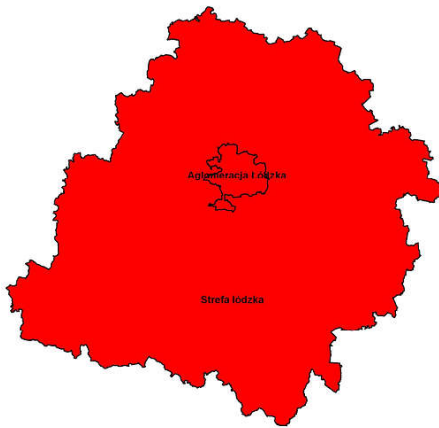
Tabela nr 2. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin

Nazwa strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji			
	SO ₂	NO _x	O ₃ (AOT40)	
			poziom docelowy	poziom celu długoterminowego
Strefa łódzka	A	A	A	D2

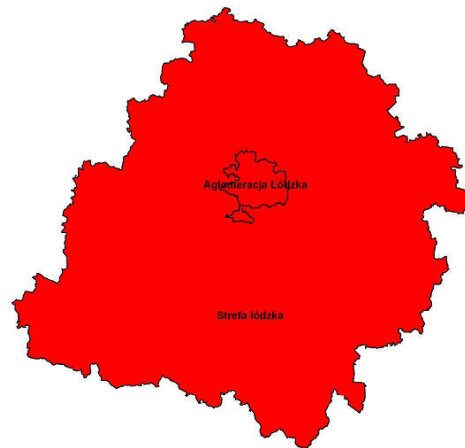
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w 2015r.

Rysunek nr 4. Rozkład stężeń zanieczyszczeń na terenie województwa łódzkiego





Legenda
Klasy stref PM2,5
Klasa C



Legenda
Klasy stref PM10
Klasa C



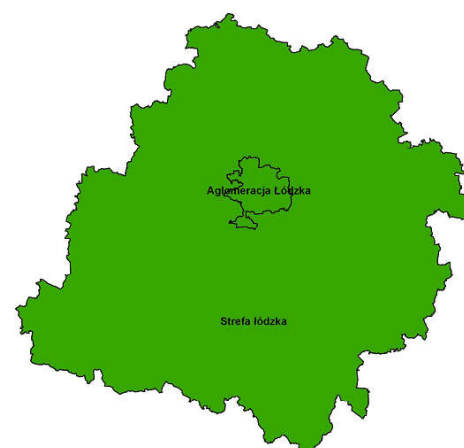
Legenda
Klasy stref As (PM10)
Klasa A



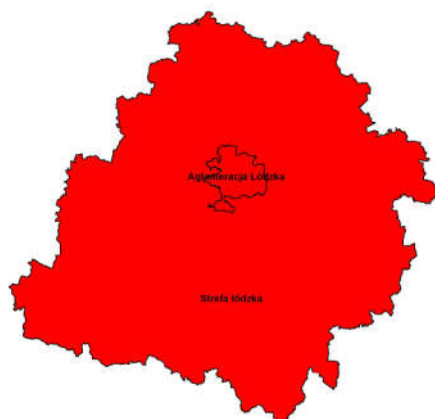
Legenda
Klasy stref Cd (PM10)
Klasa A



Legenda
Klasy stref Ni (PM10)
Klasa A



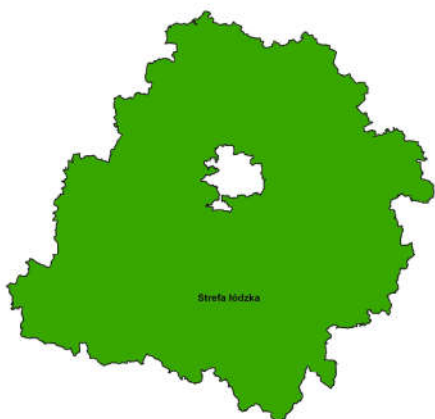
Legenda
Klasy stref Pb (PM10)
Klasa A



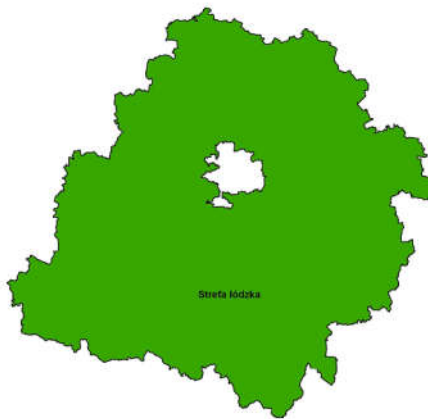
Legenda
Klasy stref BaP (PM10)
Klasa C



Legenda
Klasy stref SO2 (ochrona roślin)
Klasa A



Legenda
Klasy stref NOx (ochrona roślin)
Klasa A



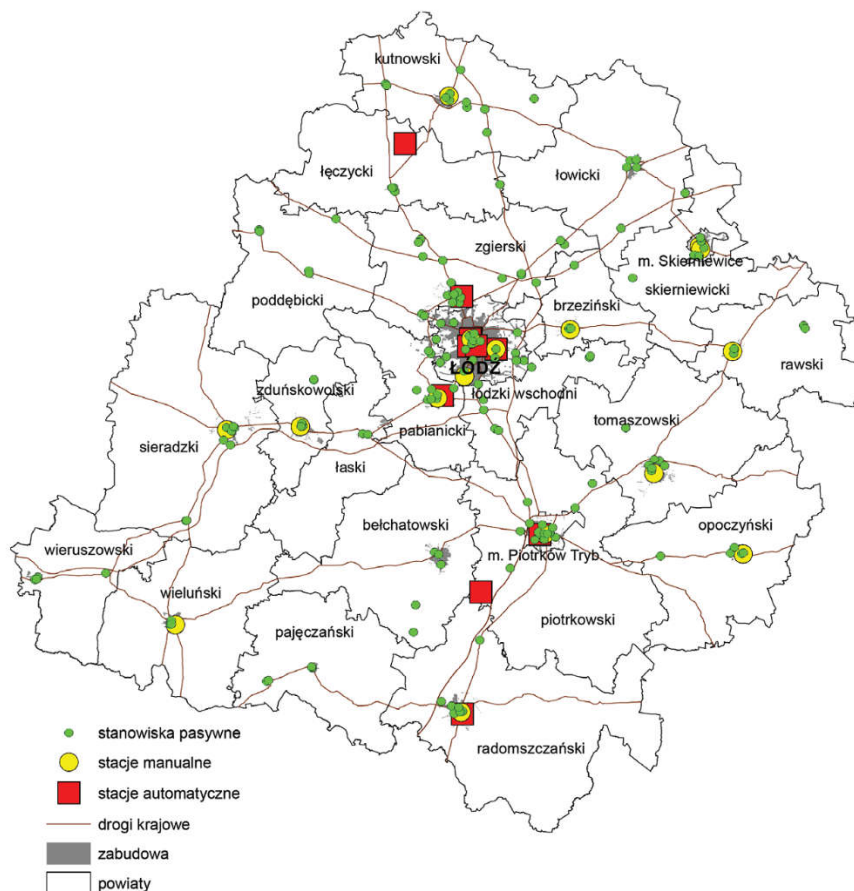
Legenda
Klasy stref O3 (AOT40)
Klasa A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w 2015r.

Głównymi źródłami zorganizowanej emisji substancji dokonywanej na obszar Gminy są prowadzone procesy energetycznego spalania paliw, a także - w niewielkim stopniu - prowadzone procesy technologiczne. W strukturze zużycia paliw, które są przeznaczone na spalanie energetyczne, zdecydowanie dominuje węgiel kamienny. Jest on podstawowym paliwem, stosowanym na omawianym obszarze.

Zachodzi konieczność przeprowadzenia zasadniczych zmian, zmierzających w kierunku stopniowego odchodzenia od paliw tradycyjnych, na rzecz coraz szerszego wykorzystywania biomasy jako odnawialnego, perspektywicznego paliwa, przeznaczonego do spalania energetycznego w instalacjach grzewczych. Emisja substancji podczas prowadzonych procesów technologicznych stanowi niewielki procent emisji, w odniesieniu do energetycznego spalania paliw.

Rysunek nr 5. Lokalizacja punktów monitoringowych na terenie województwa łódzkiego



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w 2015r.

Ze względu na przekroczenie 24 godzinnej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu zawieszonego PM10 konieczne jest przeprowadzenie działań naprawczych w obszarach przekroczeń rozmieszczonych w 36 miastach w obu strefach oceny w województwie wraz z obszarami znajdującymi się w 50 ościennych gminach wiejskich i 17 wiejskich częściach gmin miejsko-wiejskich. Obszary przekroczeń 24-godzinnej wartości poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 obejmują miasto Kamieńsk.

Podobnie jak w przypadku poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 (wartość roczna) stwierdzono występowanie dużego obszaru przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 (24-godzinna) związanego z oddziaływaniem odkrywkowej kopalni węgla brunatnego (PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A.). Obszar przekroczeń związany z oddziaływaniem tego źródła emisji występował na terenie gmin: Kleszczów, Szczerców, Rząśnia, Sulmierzyce, Belchatów, Kamieńsk, Kluki, Rusiec, Kielczygłów. Należy jednakże zwrócić uwagę, że dla obszarów górniczych i terenów górniczych (zdefiniowanych w ustawie z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze - Dz.U. z 2015 r. poz. 196, 1272, 1505, z późn. zm.) nie obowiązują poziomy dopuszczalne, docelowe i poziomy celów długoterminowych, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie

poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. Nr 0, poz. 1031). Na ww. obszarach i terenach stosuje się normy jakości powietrza określone dla stanowisk pracy.

2.1.2. Emisja zanieczyszczeń na terenie Gminy - emisja niska

Na terenie Gminy Kamieńsk występują skupiska źródeł niskiej emisji gazów i pyłów. Głównym źródłem zanieczyszczeń na omawianym terenie jest emisja z sektora ciepłowniczego i emisja niezorganizowana z transportu drogowego i indywidualnych gospodarstw domowych.

Źródłem niskiej emisji są lokalne kotłownie i piece węglowe używane w indywidualnych gospodarstwach domowych. Takie lokalne systemy grzewcze i piece domowe nie posiadają urządzeń ochrony powietrza atmosferycznego. Wielkość emisji z tych źródeł jest trudna do oszacowania i wykazuje zmienność sezonową wynikającą z sezonu grzewczego. Spala się w nich różnego rodzaju materiały odpadowe, w tym odpady komunalne, które są źródłem emisji dioksyn, gdyż proces spalania jest niepełny i zachodzi w stosunkowo niskich temperaturach. Zanieczyszczenia z tego rodzaju źródła zawierają znaczne ilości popiołu (ok. 20%), siarki (1-2%) oraz azotu (1%). W znacznej większości domów węgiel spalany jest w przestarzałych konstrukcyjnie piecach bez właściwego nadzoru procesu spalania i bez urządzeń odpylających.

Szkodliwość emitorów wyraźnie wzrasta w okresie jesienno-zimowym, kiedy to obserwuje się wyraźny wzrost stężenia pyłów i gazów emisyjnych, jednak ich negatywne oddziaływanie ma charakter w głównej mierze lokalny. Źródła niskiej emisji są bardzo liczne i rozproszone, wobec czego ograniczenie tego typ zanieczyszczenia wymaga działań kompleksowych i długoterminowych.

2.1.3. Emisja zanieczyszczeń na terenie Gminy - emisja drogowa

Przez Gminę oprócz dróg gminnych i powiatowych przebiegają drogi krajowe i wojewódzkie:

- ♦ droga krajowa nr 1 relacji Gdańsk - Łódź - Cieszyn - obecnie klasy GP,
- ♦ droga krajowa nr 91 relacji Głuchów - Piotrków Trybunalski - Częstochowa,
- ♦ droga wojewódzka nr 484 klasy „G” - Buczek - Zelów - Bełchatów - Kamieńsk.

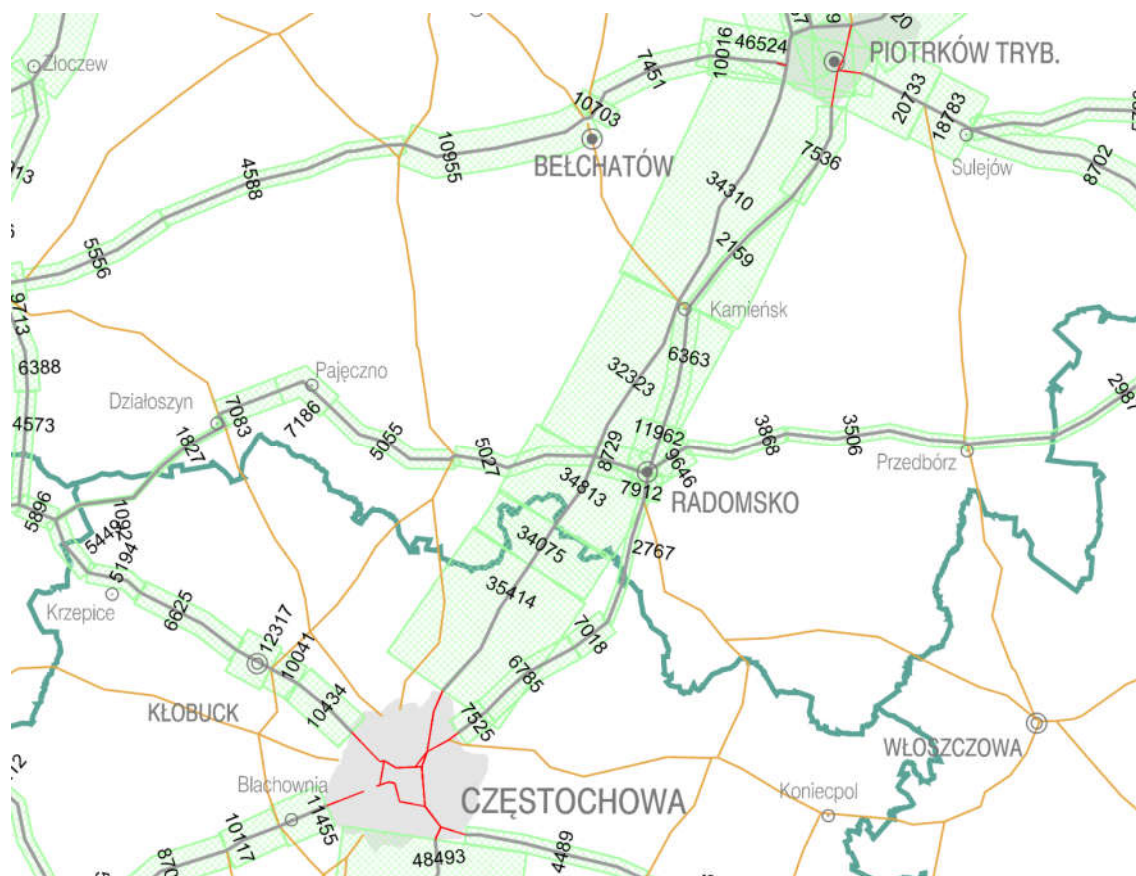
W poniższych tabelach i rysunkach przedstawiono pomiar natężenia ruchu na głównych odcinkach dróg znajdujących się na terenie Gminy.

Tabela nr 3. Pomiar natężenia ruchu na drogach krajowych

Numer punktu pomiarowego	Numer drogi	Opis odcinka	Pojazdy ogółem	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów samochodowych						
				Motocykle	Sam. os.	Lekkie sam. cięż.	Sam. cięż.		Autobusy	Ciągniki rolnicze
							bez przycz.	z przycz.		
91501	1	Rokszycy - Kamieńsk	34310	69	20443	2927	1639	9010	177	0
91502	1	Kamieńsk - Ładzice	32323	54	18658	3396	1365	8668	181	1
91515	91	Rozprza - Kamieńsk	2159	35	1622	265	83	128	19	7
91507	91	Kamieńsk - Radomsko	6363	54	5062	595	215	339	90	8

Źródło: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad - Generalny Pomiar Ruchu 2015

Rysunek nr 6. Średni dobowy ruch pojazdów na sieci dróg krajowych



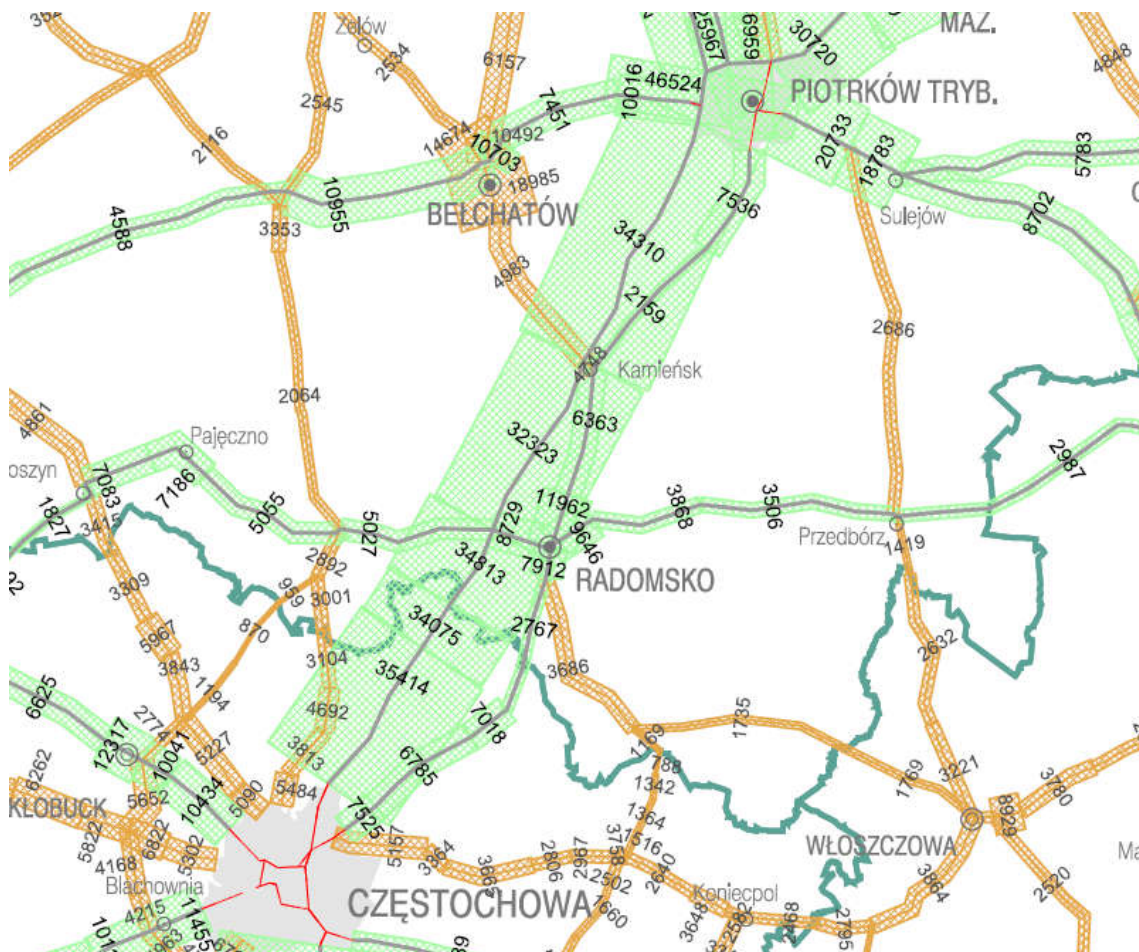
Źródło: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad - Generalny Pomiar Ruchu 2015

Tabela nr 4. Pomiar natężenia ruchu na drogach wojewódzkich

Numer punktu pomiarowego	Numer drogi	Opis odcinka	Pojazdy ogółem	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów samochodowych						
				Motocykle	Sam. os.	Lekkie sam. cięż.	Sam. cięż.		Autobusy	Ciągniki rolnicze
							bez przycz.	z przycz.		
10031	484	Bełchatów - Kamieńsk	4983	50	3926	229	85	623	65	5
10032	484	M.Kamieńsk	4748	38	3670	337	138	494	66	5

Źródło: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad - Generalny Pomiar Ruchu 2015

Rysunek nr 7. Średni dobowy ruch pojazdów na sieci dróg wojewódzkich



Źródło: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad - Generalny Pomiar Ruchu 2015

Emisja komunikacyjna jest najbardziej odczuwalna w pobliżu drogi i maleje wraz ze wzrostem odległości od dróg. Określenie wielkości stężeń zanieczyszczeń emitowanych przez komunikację jest trudne, ponieważ ma na nią wpływ wiele czynników, m. in.: długość trasy komunikacyjnej, przepustowość,

stan nawierzchni drogi, ilość poruszających się pojazdów i jakość spalanego paliwa. Zanieczyszczenia komunikacyjne są dobowo i sezonowo zmienne. Ruch pojazdów jest niezorganizowanym źródłem emisji takich zanieczyszczeń gazowych jak tlenek węgla, tlenki azotu, dwutlenek siarki, węglowodory aromatyczne i alifatyczne, a także pył.

Emisja zanieczyszczeń z komunikacji jest problemem narastającym. Mimo prowadzonej, w sposób ciągły, modernizacji układów komunikacyjnych, wskutek lawinowo narastającej liczby samochodów, płynność ruchu w godzinach szczytu jest zakłócona. Obecność spalin samochodowych najdotkliwiej odczuwany jest w letnie, słoneczne dni, oprócz toksycznych spalin może tworzyć się bardzo szkodliwa dla zdrowia, przypowierzchniowa warstwa ozonu pochodzenia fotochemicznego.

Wskaźniki emisji zanieczyszczeń do powietrza w g/km przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 5. Rodzaje i ilości zanieczyszczeń emitowanych przy spalaniu 1 kg benzyny i oleju napędowego

Substancja	Benzyna [g/kg paliwa]	Olej napędowy [g/kg paliwa]
Pył	-	4,3
Dwutlenek siarki	2,0	6,0
Dwutlenek azotu	33,0	76,0
Tlenek węgla	240,0	23,0
Węglowodory alifatyczne	30,0	13,0
Węglowodory aromatyczne	13,0	6,0

Źródło: Z. Chłopek, W. Danielczyk, St. Kruczyński „Zestaw emisji drogowych szkodliwych składników spalin z silników środków transportu” – Techmex, Warszawa 1998 rok

2.1.4. Metody ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza

Utrzymanie dobrej jakości powietrza, a nawet poprawę jego jakości można uzyskać przez ograniczenie szkodliwych dla środowiska technologii, zmniejszenie oddziaływania obszarów niskiej emisji na środowisko naturalne, stworzenie warunków rozwoju dla gazyfikacji (budowy sieci gazowej wysokiego ciśnienia i stacji redukcyjnych), likwidację lub modernizację kotłowni tradycyjnych (zmiana nośnika energii z węgla np. na gaz), poprawę nawierzchni dróg, budowę obwodnic, a przede wszystkim poprzez zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

Zgodnie z art. 3 ustawy Prawo energetyczne odnawialne źródło energii to źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów

morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu szczątków roślinnych i zwierzęcych. Rozwój bardziej przyjaznych środowisku alternatywnych źródeł energii, może być jednym z najbardziej skutecznych sposobów zapobiegania degradacji środowiska.

Wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii pozwala uniknąć lub zmniejszyć emisję zanieczyszczeń atmosfery, zużycie wody, zanieczyszczenia cieplne, odpady, hałas oraz ujemne skutki wynikające z przemysłowego zagospodarowania terenu. Mówiąc o źródłach odnawialnych należy mieć na uwadze przede wszystkim energię wodną, wiatrową, geotermalną, promieniowania słonecznego oraz produkcję biomasy. Polska dysponuje stosunkowo dużym potencjałem zasobów odnawialnych, jest on jednak zróżnicowany w poszczególnych rejonach naszego kraju.

2.1.5. Chemizm opadów atmosferycznych

Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i ocena depozycji zanieczyszczeń do podłoża uruchomione zostały jako jedno z zadań podsystemu monitoringu jakości powietrza Państwowego Monitoringu Środowiska (PMOE) w 1998 roku. Badania w pełnym cyklu rocznym przeprowadzono po raz pierwszy w 1999 roku.

Celem tego monitoringu jest określenie w skali kraju rozkładu ładunków zanieczyszczeń wprowadzanych z mokrym opadem do podłoża w ujęciu czasowym i przestrzennym. Systematyczne badania składu fizyczno-chemicznego opadów oraz równoległe obserwacje i pomiary parametrów meteorologicznych dostarczają informacji o obciążeniu obszarów leśnych, gleb i wód powierzchniowych substancjami deponowanymi z powietrza - związkami zakwaszającymi, biogennymi i metalami ciężkimi, tworząc podstawy do analizy istniejącego stanu.

Atmosfera kumulując zanieczyszczenia naturalne i antropogeniczne staje się podstawowym źródłem obszarowym zanieczyszczeń w skali kontynentalnej. Jednym z elementów meteorologicznych gromadzącym i przenoszącym zanieczyszczenia jest opad atmosferyczny. Zróżnicowanie w czasie i przestrzeni wielkości opadów atmosferycznych, a przez to zmiennej ilości i jakości chemicznej opadającej na powierzchnie ziemi wody, wynika przede wszystkim z różnego źródłowo obszaru gromadzenia się zasobów wodnych i zanieczyszczeń w atmosferze, zmiennej wysokości występowania kondensacji pary wodnej, czasu trwania i natężenia występującego opadu oraz kierunku napływu mas powietrza. Z powodu dużej zmienności warunków meteorologicznych w skali miesięcy, sezonów i roku, w zależności od miejsca i czasu, ilości wnoszonych przez opady zanieczyszczeń są bardzo zróżnicowane.

2.2. Zagrożenia hałasem

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r., poz. 672) definiuje hałas jako: dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16 000 Hz. Podstawowym wskaźnikiem klimatu akustycznego jest sumaryczny poziom hałasu danego obszaru. W decydującym stopniu zależy on od jego urbanizacji oraz rodzaju emitowanego hałasu, tj.:

- ♦ hałasu komunikacyjnego, który rozprzestrzenia się na odległe obszary ze względu na rozległość źródeł;
- ♦ hałasu przemysłowego obejmującego swym zasięgiem najbliższe otoczenie;
- ♦ hałasu komunalnego towarzyszącego obiektom sportu, rekreacji i rozrywki.

Szczegółowe dane dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu zawartych w rozporządzeniu przedstawiają poniższe tabele.

Tabela nr 6. Dopuszczalne poziomy hałasu wyrażone wskaźnikami L_{AeqD} oraz L_{AeqN}

L.p.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe objekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo – usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	68	60	55	45

Tabela nr 7. Dopuszczalne poziomy hałasu wyrażone wskaźnikami L_{DWN} oraz L_N

L.p.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe objekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	64	59	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo – usługowe	68	59	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	70	65	55	45

Źródło: Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014r., poz. 112).

Nadmierny hałas jest uciążliwością postrzeganą częściej niż degradacja innych elementów środowiska. Jego oddziaływanie nie powoduje nieodwracalnych zmian w środowisku, lecz jego ograniczanie napotyka wiele trudności i pociąga za sobą znaczące koszty.

Wskaźnikiem oceny hałasu jest równoważny poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB). Poziom ten stanowi uśrednioną wartość w odniesieniu do pory doby (dzień od 6.00 do 22.00 lub noc od 22.00 do 6.00). Wartości dopuszczalne poziomu równoważnego hałasu określa rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014r., poz. 112). Czynnikiem, który w sposób istotny wpływa na relacje między warunkami akustycznymi, a człowiekiem jest tzw. subiektywna wrażliwość na hałas. Dotyczy ona zarówno fizjologicznych predyspozycji odbioru dźwięku, reakcji emocjonalnych jak i subiektywnych odczuć. Odczuwanie dźwięku jako hałasu zależy więc zarówno od cech indywidualnych każdego człowieka jak też od cech fizycznych dźwięku.

Wśród ludzi występują ogromne różnice indywidualne stąd ocena hałasu zależy od wieku, wrażliwości, stanu zdrowia, odporności psychicznej i chwilowego nastroju człowieka. Subiektywne odczuwanie hałasu przejawia się m. in. tym, że hałas wytwarzany przez daną osobę może nie być dla niej dokuczliwy, natomiast dla osoby postronnej może być męczący lub wręcz nieznośny.

Dokuczliwość hałasu dodatkowo potęguje się wówczas, jeśli wystąpi on niespodziewanie lub nie można określić kierunku, z którego się on pojawi. Przykładową skalę subiektywnej uciążliwości hałasu komunikacyjnego przedstawia poniższa tabela.

Tabela nr 8. Skala subiektywnej uciążliwości hałasu komunikacyjnego

Uciążliwość	L_{Aeq} [dB]
mała	<52
średnia	52...62
duża	63...70
bardzo duża	>70

Źródło: Akustyka w urbanistyce, architekturze i budownictwie, Arkady, Warszawa 1971

Granica podziału między hałasem dokuczliwym, a niedokuczliwym jest płynna i zależna nie tylko od rodzaju słyszanych zakłóceń, ale również od odporności nerwowo-psychicznej człowieka, jego chwilowego nastroju lub rodzaju wykonywanej pracy. Bardzo często ten sam zespół dźwięków może w pewnych przypadkach wywoływać wrażenie przyjemne, a w innych znów nieprzyjemne. Wszystkie te czynniki powodują trudności w ocenie rzeczywistego zagrożenia społeczeństwa, gdy dysponujemy jedynie akustyczną oceną terenu na którym występuje skażenie hałasem. Dlatego też wyniki badań pomiarowych hałasu wymagają konfrontacji z opinią ludności.

2.2.1. Hałas przemysłowy

Następujący rozwój gospodarczy powoduje powstawanie nowych zakładów przemysłowych oraz rozbudowę lub modernizację już funkcjonujących. Działające zakłady, szczególnie usytuowane w bezpośrednim sąsiedztwie terenów wymagających ochrony przed hałasem są często źródłem uciążliwości akustycznej dla otoczenia.

Oddziaływanie akustyczne zakładów przemysłowych ma charakter punktowy. O wpływie zakładu na klimat akustyczny środowiska decyduje jego lokalizacja. W przypadku zakładów zlokalizowanych w otoczeniu terenów przemysłowych, aktywizacji gospodarczej, terenów rolnych, lasów rozporządzenie nie przewiduje dopuszczalnych poziomów dźwięku. Natomiast gdy zakład sąsiaduje z obszarami zabudowy mieszkaniowej, terenami oświaty, służby zdrowia, rekreacyjnymi zakłady przekraczają obowiązujące wartości dopuszczalne poziomy hałasu. Ochrona przed hałasem polega na zapobieganiu przekraczania dopuszczalnych poziomów hałasu. W Gminie Kamieńsk ilość podmiotów mogących potencjalnie stanowić zagrożenie dla klimatu akustycznego (głównie dotyczy to branży przemysłowej) jest mała.

2.2.2. Hałas komunikacyjny

Głównymi czynnikami mającymi wpływ na poziom hałasu komunikacyjnego są natężenie ruchu i udział transportu ciężkiego w strumieniu wszystkich pojazdów, stan techniczny pojazdów, rodzaj nawierzchni dróg, organizacja ruchu drogowego. Główne źródło emisji hałasu komunikacyjnego w Gminie stanowi droga krajowa nr 1 i 91 oraz droga wojewódzka 484, a w dalszej kolejności drogi powiatowe i gminne. Hałas komunikacyjny występuje również w pewnym natężeniu wzdłuż dróg powiatowych i gminnych. Stanowi jednak nieco mniejsze zagrożenie. Wynika to, bowiem z faktu zdecydowanie mniejszego natężenia ruchu pojazdów, tym samym zasięg oddziaływania akustycznego tych ciągów komunikacyjnych jest stosunkowo mniejszy.

2.2.2.1. Badania klimatu akustycznego - GDDKiA

Poniżej przedstawiono wyniki analiz pochodzących z opracowania "Mapa akustyczna dla dróg krajowych na terenie województwa łódzkiego" wykonanego na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad. Na terenie Gminy Kamieńsk przeprowadzono badania dwóch odcinków drogi krajowej nr 1 - Odcinek - Rokszyce - Kamieńsk oraz odcinek - Kamieńsk - Ładzice.

Rysunek nr 8. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie województwa



Źródło: Mapa akustyczna dla dróg krajowych na terenie województwa łódzkiego - GDDKiA

Tabela nr 9. Zestawienie liczby lokali oraz osób narażonych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika LDWN z podziałem na powiaty, których tereny wchodzą w zakres analizowanych obszarów wokół odcinków dróg krajowych

Powiat	Nr drogi	Nazwa odcinka	Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L _{DWN}					Liczba mieszkańców eksponowanych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L _{DWN}				
			55 ÷ 60 dB	60 ÷ 65 dB	65 ÷ 70 dB	70 ÷ 75 dB	powyżej 75 dB	55 ÷ 60 dB	60 ÷ 65 dB	65 ÷ 70 dB	70 ÷ 75 dB	powyżej 75 dB
ID odcinka												
LD_8_0847_1	1	ROKSZYCE-KAMIEŃSK	51	66	24	15	1	92	120	45	27	2
LD_8_0849_1	1	ŁADZICE-SZCZĘPOCICE	52	107	14	10	3	143	328	35	24	7
LD_8_0893_42	42	RADOMSKO/PRZEJŚCIE/	1886	1464	962	375	4	6338	4947	3249	1264	15
LD_8_0908_91c	91c	RADOMSKO/PRZEJŚCIE 1/	1284	791	562	214	12	4314	2683	1887	721	41
LD_8_0848_1	1	KAMIEŃSK-ŁADZICE	310	210	119	68	11	819	527	327	189	28

Mapa akustyczna dla dróg krajowych na terenie województwa łódzkiego - GDDKiA

Tabela nr 10. Zestawienie liczby lokali oraz osób narażonych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika LN z podziałem na powiaty woj. łódzkiego, których tereny wchodzą w zakres analizowanych obszarów wokół odcinków dróg krajowych

Powiat	Nr drogi	Nazwa odcinka	Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L _N					Liczba mieszkańców eksponowanych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L _N				
			50 ÷ 55 dB	55 ÷ 60 dB	60 ÷ 65 dB	65 ÷ 70 dB	powyżej 70 dB	50 ÷ 55 dB	55 ÷ 60 dB	60 ÷ 65 dB	65 ÷ 70 dB	powyżej 70 dB
ID odcinka												
LD_8_0849_1	1	ŁADZICE-SZCZĘPOCICE	65	96	12	9	2	179	296	30	22	5
LD_8_0893_42	42	RADOMSKO/PRZEJŚCIE/	1742	1195	724	48	0	5865	4034	2426	166	0
LD_8_0908_91c	91c	RADOMSKO/PRZEJŚCIE 1/	1053	699	339	25	0	3533	2356	1127	87	0
LD_8_0848_1	1	KAMIEŃSK-ŁADZICE	348	182	127	31	5	915	461	352	84	11
LD_8_0847_1	1	ROKSZYCE-KAMIEŃSK	65	60	20	8	0	118	110	36	14	0

Mapa akustyczna dla dróg krajowych na terenie województwa łódzkiego - GDDKiA

Tabela nr 11. Podsumowanie stanu akustycznego środowiska dla obszarów w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika LDWN dla analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr 1 w województwie łódzkim

Obszary dla których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika hałasu L_{DWN} w zakresie					
Identyfikacja obszarów					
/ID_odcinka – nr drogi – nazwa odcinka/	do 5 dB	> 5 ÷ 10 dB	> 10 ÷ 15 dB	> 15 ÷ 20 dB	pow. 20 dB
Stan warunków akustycznych środowiska					
LD_8_0835_1 - DK1 - DĄBROWICE-KROŚNIEWICE LD_8_0836_1d - DK1d - KROŚNIEWICE/OBWODNICA / LD_8_0837_1 - DK1 - KROŚNIEWICE-ŁĘCZYCA LD_8_0838_1 - DK1 - ŁĘCZYCA/PRZEJŚCIE/ LD_8_0839_1 - DK1 - ŁĘCZYCA-OZORKÓW LD_8_0840_1 - DK1 - OZORKÓW-WĘŻEŁ EMILIA LD_8_0841_1 - DK1 - WĘŻEŁ EMILIA-ZGIERZ LD_8_0842_1 - DK1 - ZGIERZ/PRZEJŚCIE/ LD_8_0843_1 - DK1 - ZGIERZ-ŁÓDŹ LD_8_0844_1 - DK1 - ŁÓDŹ-RZGÓW LD_8_0845_1 - DK1 - RZGÓW-TUSZYN LD_8_0846_1 - DK1 - TUSZYN-SKRZ. Z DROGA A1 LD_8_0847_1 - DK1 - ROKSZYCE-KAMIEŃSK LD_8_0848_1 - DK1 - KAMIEŃSK-ŁADZICE LD_8_0849_1 - DK1 - ŁADZICE-SZCZEPÓCICE	niedobry		zły		bardzo zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	12,96	5,94	1,58	0,56	0,10
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	7,160	2,933	1,004	0,609	0,205
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	18,593	7,440	2,597	1,590	0,561
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	14	2	3	1	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	4	0	0	1	0
Inne obiekty budowlane istotne z punktu widzenia ochrony przed hałasem (liczba obiektów)	0	0	0	0	0

Źródło: Mapa akustyczna dla dróg krajowych na terenie województwa łódzkiego - GDDKiA

Tabela nr 12. Podsumowanie stanu akustycznego środowiska dla obszarów w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika LN dla analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr 1 w województwie łódzkim

Obszary dla których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika hałasu L_N w zakresie					
Identyfikacja obszarów					
/ID_odcinka – nr drogi – nazwa odcinka/	do 5 dB	> 5 ÷ 10 dB	> 10 ÷ 15 dB	> 15 ÷ 20 dB	pow. 20 dB
Stan warunków akustycznych środowiska					
LD_8_0835_1 - DK1 - DĄBROWICE-KROŚNIEWICE LD_8_0836_1d - DK1d - KROŚNIEWICE/OBWODNICA / LD_8_0837_1 - DK1 - KROŚNIEWICE-ŁĘCZYCA LD_8_0838_1 - DK1 - ŁĘCZYCA/PRZEJŚCIE/ LD_8_0839_1 - DK1 - ŁĘCZYCA-OZORKÓW LD_8_0840_1 - DK1 - OZORKÓW-WĘŻEŁ EMILIA LD_8_0841_1 - DK1 - WĘŻEŁ EMILIA-ZGIERZ LD_8_0842_1 - DK1 - ZGIERZ/PRZEJŚCIE/ LD_8_0843_1 - DK1 - ZGIERZ-ŁÓDŹ LD_8_0844_1 - DK1 - ŁÓDŹ-RZGÓW LD_8_0845_1 - DK1 - RZGÓW-TUSZYN LD_8_0846_1 - DK1 - TUSZYN-SKRZ. Z DROGA A1 LD_8_0847_1 - DK1 - ROKSZYCE-KAMIEŃSK LD_8_0848_1 - DK1 - KAMIEŃSK-ŁADZICE LD_8_0849_1 - DK1 - ŁADZICE-SZCZEPÓCICE	niedobry		zły		bardzo zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	15,12	6,30	1,76	0,68	0,13
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	6,937	3,075	1,071	0,601	0,221
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	18,036	7,976	2,809	1,597	0,605
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	23	5	2	1	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	5	0	0	1	0
Inne obiekty budowlane istotne z punktu widzenia ochrony przed hałasem (liczba obiektów)	0	0	0	0	0

Źródło: Mapa akustyczna dla dróg krajowych na terenie województwa łódzkiego - GDDKiA

W przypadku ograniczania hałasu komunikacyjnego do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, sugeruje się wprowadzenie zapisów poświęconych ochronie. Należy podjąć działania, które mają na celu rozdzielanie stref oddziaływania hałasu samochodowego od terenów mieszkalnych (szczególnie dla nowo tworzonych terenów zabudowy mieszkaniowej). W miejscach o największym oddziaływaniu ponadnormatywnego poziomu hałasu należy rozważyć możliwość tworzenia stref ograniczonego użytkowania.

Hałas, jako czynnik środowiskowy nie powoduje bezpośrednio zniszczenia środowiska. Jego wpływ na zdrowie ludzkie ma charakter pośredni i niejednokrotnie kumuluje się z innymi czynnikami. W zależności od jego poziomu w otoczeniu miejsc przebywania ludności mogą być generowane różne skutki zdrowotne takie jak uczucie zmęczenia, rozdrażnienia poprzez problemy z koncentracją do odczuć bólu.

Zwymiarowanie kosztów zdrowotnych związanych z ponadnormatywnym poziomem hałasu w środowisku jest bardzo trudne z uwagi na brak możliwości odseparowania innych czynników wpływających na zdrowie i samopoczucie ludności narażonej na oddziaływania akustyczne ciągów komunikacyjnych. Niemniej jednak realizacja zadań inwestycyjnych powinna wygenerować korzyści środowiskowe w stosunku do zdrowia ludzi. Należy podkreślić, iż konieczne jest wzmocnienie efektu środowiskowego poprzez opracowanie i realizację programów ochrony przed hałasem oraz uwzględnienie wyników przedstawionych w mapie akustycznej w procesie przygotowania dokumentów planistycznych, określających sposób wykorzystania przestrzeni.

Przeprowadzenie analizy trendów zmian stanu akustycznego w środowisku jest możliwe wtedy, gdy znane są wyniki pomiarów / analiz akustycznych dla dłuższego okresu czasu. Mogą to być wyniki pomiarów prowadzonych przez Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska lub wyniki pomiarów wykonywanych w ramach generalnego pomiaru hałasu lub ruchu. Analiza tych wyników daje jednak tylko fragmentaryczny - punktowy obraz zmian klimatu akustycznego powodowanego ruchem samochodowym. W pobliżu tej samej drogi w jednym punkcie, w przedziale czasu kilku lat, można zarejestrować wzrost poziomu hałasu, a w innym - z uwagi na lokalne uwarunkowania (np. wprowadzenie ograniczenia prędkości ruchu, budowa ekranu akustycznego) - spadek poziomu hałasu.

2.2.3. Hałas komunalny

Spośród źródeł hałasu komunalnego najistotniejsze znaczenie ma hałas towarzyszący obiektom sportu, rekreacji i rozrywki. Dyskoteki, nocne kluby, obiekty koncertowe na wolnym powietrzu, nawet ogródki wiedeńskie przy restauracjach i kawiarniach są źródłem hałasu. Z ich działalnością związany jest

dyskomfort akustyczny. Negatywnie odbierany jest również tzw. hałas osiedlowy. Z tego typu hałasem mamy do czynienia głównie w centrum Miasta Kamieńsk.

W latach 2011-2015 Wojewódzki Inspektorat Sanitarny w Łodzi nie przeprowadzał badań w zakresie emisji hałasu do środowiska.

2.3. Pola elektromagnetyczne

Pola elektromagnetyczne występują w otaczającym nas środowisku, w postaci pola wytwarzanego w sposób naturalny lub sztuczny o różnych częstotliwościach. Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r., poz. 672) zostały wdrożone nowe regulacje dotyczące ochrony przed polami elektromagnetycznymi (PEM). Ustawa definiuje pola jako, pola elektryczne, magnetyczne, elektromagnetyczne, o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz (zakres promieniowania niejonizującego).

Głównym celem ochrony przed PEM jest zapewnienie jak najlepszego stanu środowiska, poprzez utrzymywanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych, lub co najmniej na tych poziomach. Źródłami pól elektromagnetycznych, wytwarzanych w sposób sztuczny, na terenie Gminy są:

- ♦ stacje i linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia (110 kV i więcej),
- ♦ stacje nadawcze radiowe i telewizyjne,

Pola elektromagnetyczne wokół linii o napięciu 15 kV i niższym traktowane są jako nieistotne z punktu widzenia wpływu na środowisko i zdrowie ludzi. Natomiast pola elektromagnetyczne o wartościach przekraczających wartości dopuszczalne mogą występować wokół linii elektroenergetycznych wysokich napięć oraz w otoczeniu stacji elektroenergetycznych.

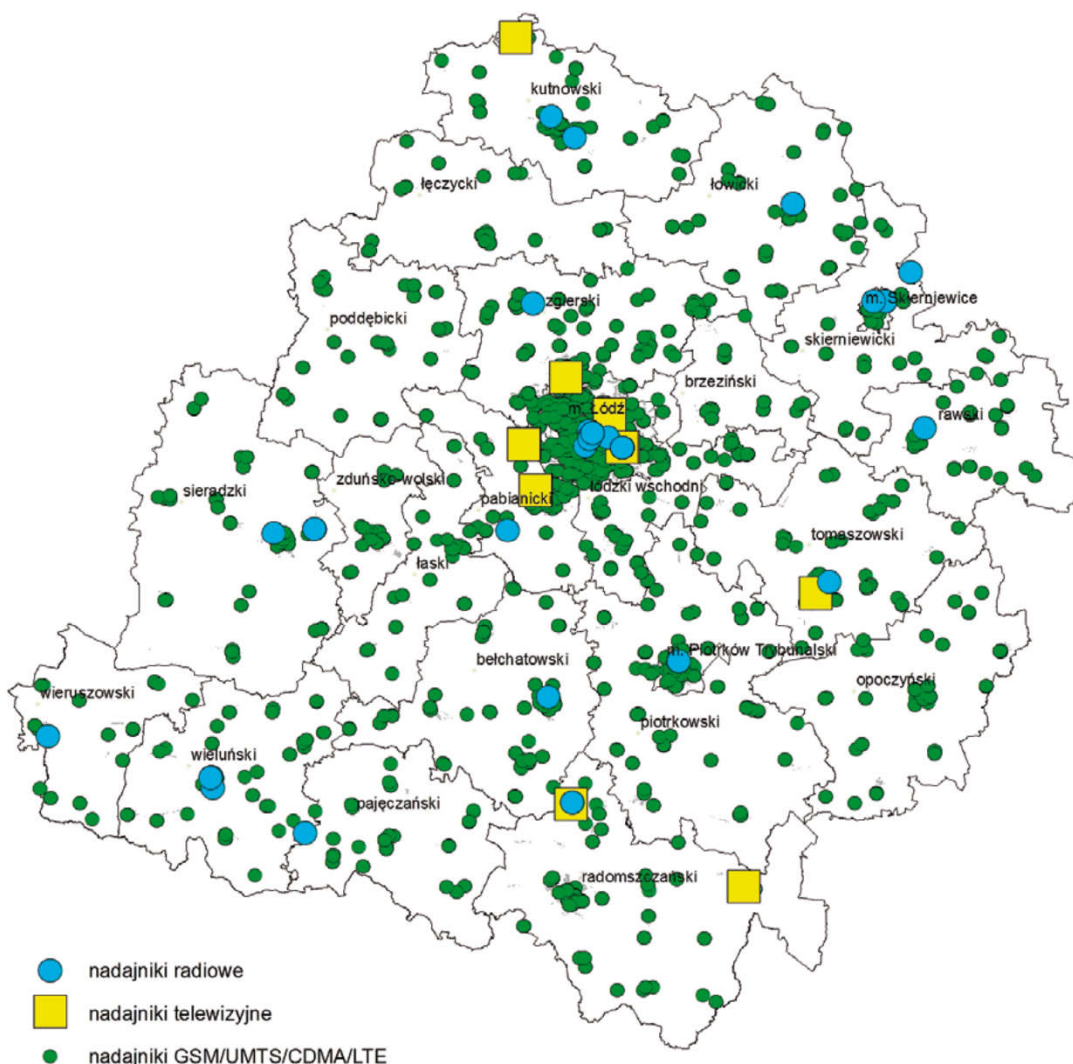
Uciążliwość elektroenergetyczna wymienionych obiektów oraz istniejących linii elektroenergetycznych wraz ze stacjami nie została dokładnie zbadana. Pod liniami 400 kV i 220 kV i w bezpośrednim ich sąsiedztwie należy unikać lokalizacji zabudowy mieszkaniowej, lub jej planowaną lokalizację poprzedzić pomiarami pól elektromagnetycznych w środowisku.

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku określone zostały w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003r., Nr 192, poz. 1883). Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Łodzi został

ustawowo zobowiązany do wykonywania w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska zadań związanych z okresowymi badaniami kontrolnymi poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku dla dwóch rodzajów terenów:

- ♦ terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową
- ♦ miejsc dostępnych dla ludności.

Rysunek nr 9. Źródła Rozmieszczenie nadajników RTV i stacji bazowych GSM/UMTS/CDMA/LTE na terenie województwa łódzkiego w 2015

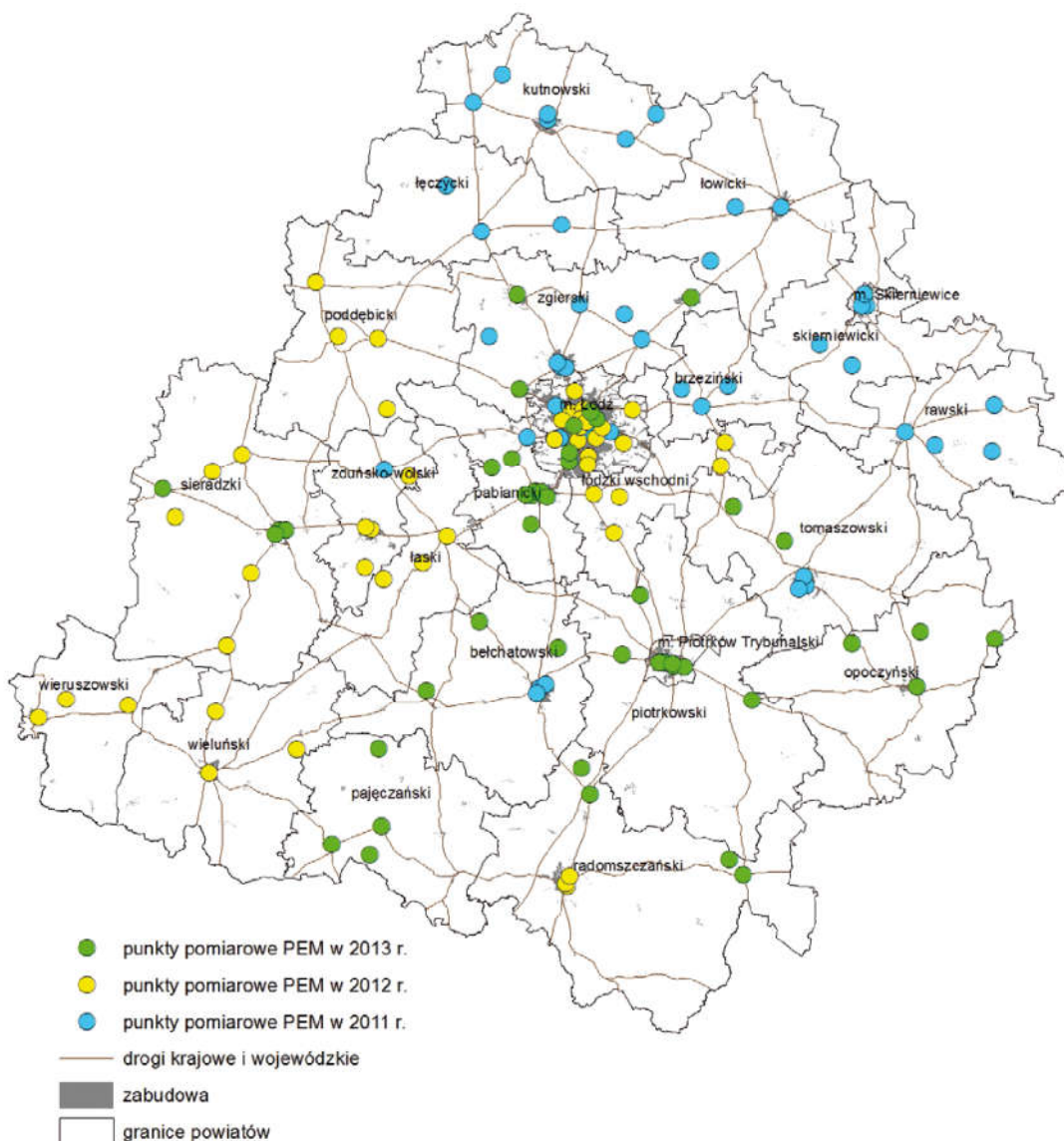


Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2015r.

Ocenę oddziaływania pól elektromagnetycznych na środowisko przeprowadza się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na podstawie badań monitoringowych oraz informacji o źródłach emitujących pola. Zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007r.

w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr 221, poz. 1645) na obszarze województwa wyznaczono 135 punktów pomiarowych dla trzyletniego cyklu pomiarowego, po 45 punktów dla każdego roku. W każdym z tych 45 pp. pomiary wykonuje się raz w roku kalendarzowym.

Rysunek nr 10. Rozmieszczenie punktów pomiarowych PEM na terenie województwa latach 2011-2013



Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2013r.

W 2013 roku na terenie Kamieńska na ul. Plac Wolności przeprowadzone zostały pomiary poziomów pola elektromagnetycznego. Wyniki pomiarów nie stwierdziły przekroczenia dopuszczalnych norm promieniowania elektromagnetycznego:

Wyniki pomiarów przedstawiono poniżej.

- ♦ Data pomiaru 2013-07-04
- ♦ Współrzędne 51°12'14.7" 19°29'52,5"
- ♦ $E_{sr} [V/m] < 0,3$
- ♦ $U [V/m] -$
- ♦ $E_{max} [V/m] < 0,3$
- ♦ $S [W/m^2] < 0,0002$

W celu ochrony krajobrazu przed negatywnym oddziaływaniem linii elektroenergetyczne, stacje nadawcze radiowo-telewizyjne, stacje bazowe telefonii komórkowej i inne obiekty radiokomunikacyjne, należy lokalizować poza miejscami objętymi szczególną ochroną, z uwzględnieniem zakazów wynikających z aktów prawa miejscowego powołujących określone formy ochrony przyrody i w taki sposób aby ich wpływ na krajobraz był jak najmniejszy. Należy także wprowadzić zasadę, że jeśli w bliskim sąsiedztwie planowana jest lokalizacja kilku obiektów radiowo telewizyjnych lub obiektów radiokomunikacyjnych, to muszą one być lokalizowane na jednej konstrukcji wsporczej.

2.4. Gospodarowanie wodami

2.4.1. Wody podziemne

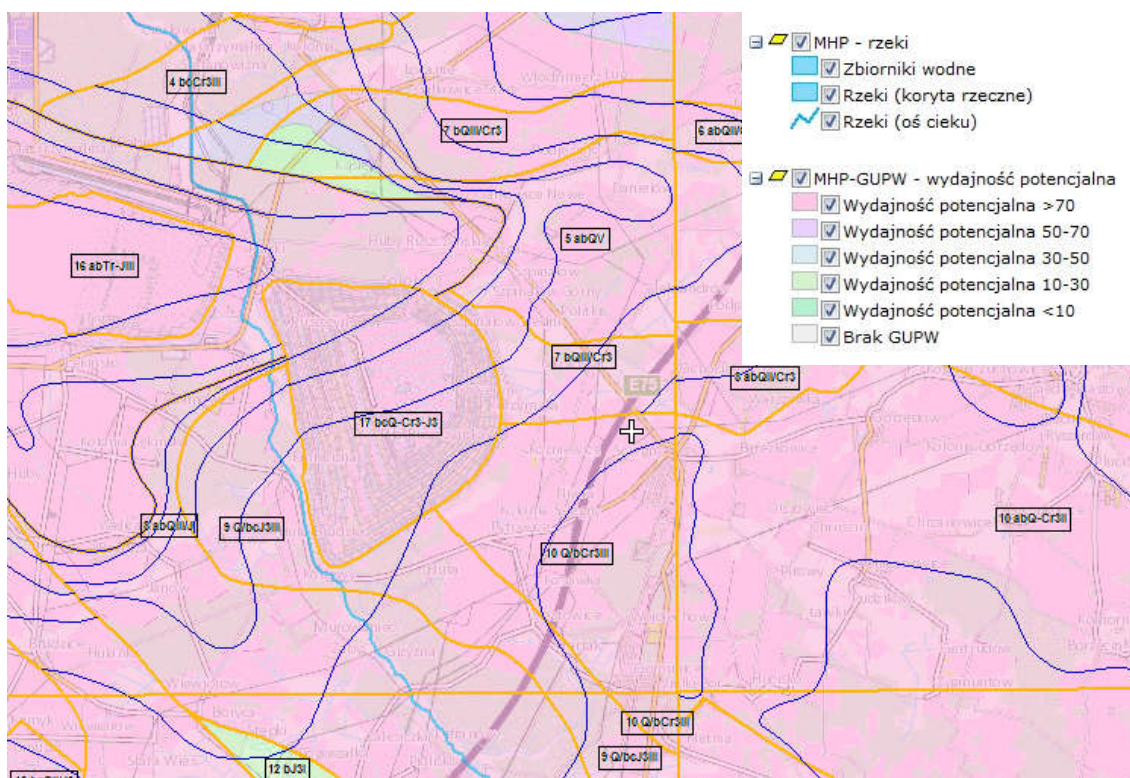
2.4.1.1. Charakterystyka ogólna

Zgodnie z podziałem regionalnym zwykłych wód podziemnych wg Paczyńskiego (1995) obszar Gminy należy do regionu łódzkiego, jednostki strukturalne na obszarze gminy to Niecka Łódzka wchodząca w skład Synklinorium Szczecińsko-Łódzko-Miechowskiego i Tektoniczny Rów Kleszczowa.

Na terenie pierwszej z wymienionych jednostek głównym poziomem użytkowym są utwory szczelinowe górnej kredy (margle, wapienie, opoki). Głębokość występowania poziomu kredowego sięga od kilku do 60 metrów, lokalnie głębiej. Występują tu wody podziemne zarówno o zwierciadle swobodnym jak i pod ciśnieniem (do 3000 kPa). Drugi, czwartorzędowy poziom wodonośny w piaskach i żwirach występuje na głębokości od kilku do 40 m. Wody podziemne mają charakter swobodny, sporadycznie pod niewielkim ciśnieniem. Na znacznych obszarach występuje kontakt wód poziomów czwartorzędowych z kredowymi. W rejonie rowu główny poziom wodonośny stanowią utwory czwartorzędu. Są to piaski i żwiry występujące na głębokościach od kilku do 40 m. Wody podziemne mają charakter swobodny, miejscami są pod niewielkim ciśnieniem. Kolejny poziom znajduje się w utworach trzeciorzędowych (piaski i żwiry, głównie w serii nadwęglowej i podwęglowej, wkładki i soczewki w serii węglowej, na głębokości 100-200 m.).

Poziom wodonośny w utworach kredy górnej (wapienie, opoki, margle na głębokości 30 - 300 m) znajduje się pod ciśnieniem (do 3000 kPa). Powiązania poziomów wodonośnych występują nie tylko w utworach czwartorzędowych, lecz sięgają głębszych horyzontów, co wynika z zaburzeń tektonicznych występujących w rejonie Tektonicznego Rowu Kleszczowa. Pomiędzy omawianymi kompleksami oraz horyzontami wodonośnymi dochodzi do wzajemnych kontaktów hydraulicznych czemu sprzyja budowa geologiczna obszaru gminy o silnym stopniu zaangażowania tektonicznego.

Rysunek nr 11. Lokalizacja Gminy względem GUPW - Główne Użytkowe Poziome Wodonośne



Źródło: www.psh.gov.pl

Obszar gminy jest zasobny w wody podziemne, istnieje możliwość ujmowania wód czwartorzędowego i kredowego poziomu wodonośnego i one właśnie stanowią podstawowe użytkowe poziome wodonośne. Pomimo, że na znacznych obszarach są słabo izolowane i narażone na zanieczyszczenia powierzchniowe, użytkowe poziome wodonośne charakteryzują się dobrą jakością. Stopień antropopresji na wody głównych poziomów użytkowych jest niski i znaczna ich część prowadzi wody mieszczące się w przedziale tła pierwotnego poszczególnych poziomów. Nie stwierdzono także występowania zanieczyszczeń wód podziemnych w skali makroregionalnej. Wody podziemne w rejonie zwałowiska zewnętrznego charakteryzują się dobrą jakością odpowiadającej klasie Ia i Ib (wody najwyższej i wysokiej jakości).

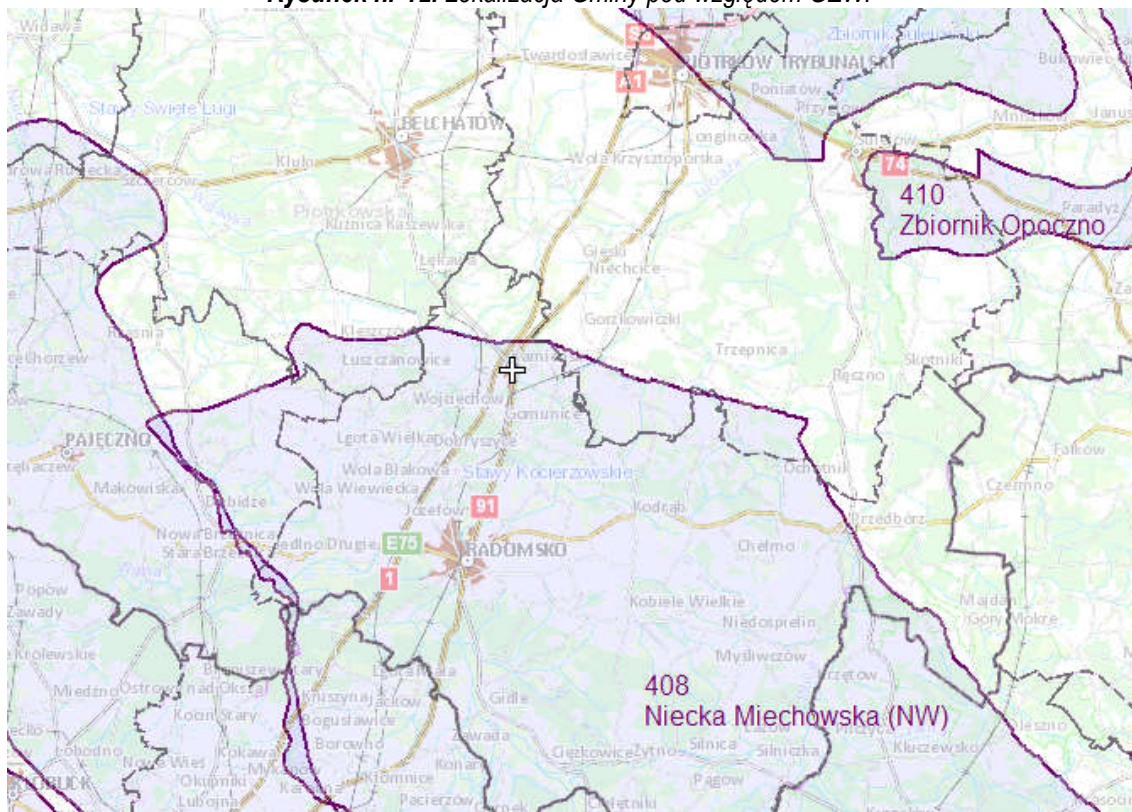
2.4.1.2. Główne zbiorniki wód podziemnych

Główny zbiornik wód podziemnych (GZWP), naturalny zbiornik wodny znajdujący się pod powierzchnią ziemi, gromadzący wody podziemne i spełniający szczególne kryteria ilościowe i jakościowe. GZWP mają strategiczne znaczenie w gospodarce wodnej kraju. Parametry jakie musi spełniać GZWP:

- ♦ wydajność studni > 70 m³/h
- ♦ wydajność ujęcia > 10 000 m³/dobę
- ♦ liczba mieszkańców, którą może zaopatrzyć > 66 000
- ♦ czystość wody nie wymagająca uzdatniania lub może być uzdatniana w prosty sposób, aby być zdatną do picia

Najcenniejsze jako źródła zaopatrzenia w wodę zasoby wód podziemnych zgromadzone są w głównych zbiornikach wód podziemnych (GZWP) określających najzasobniejsze struktury wodonośne. W podłożu gminy Kamieńsk znajduje się Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 408 Niecka Miechowska (NW) w utworach kredowych należący do grupy zbiorników szczelinowo - porowych.

Rysunek nr 12. Lokalizacja Gminy pod względem GZWP



Źródło: www.psh.gov.pl

Potencjalnymi zagrożeniami GZWP mogą być:

- ♦ lokalizowanie odpadów, wysypisk komunalnych i wylewisk niezabezpieczonych przed przenikaniem do podłoża substancji szkodliwych dla środowiska;
- ♦ lokalizowanie baz i składów prowadzących przeładunek i dystrybucję produktów ropopochodnych i innych substancji niebezpiecznych;
- ♦ zrzut ścieków sanitarnych, technologicznych, przemysłowych do gruntu lub wód powierzchniowych bez oczyszczenia;
- ♦ bezściółkowy chów zwierząt;
- ♦ lokalizowanie obiektów szczególnie niebezpiecznych dla środowiska (np. rafinerie, zakłady chemiczne).

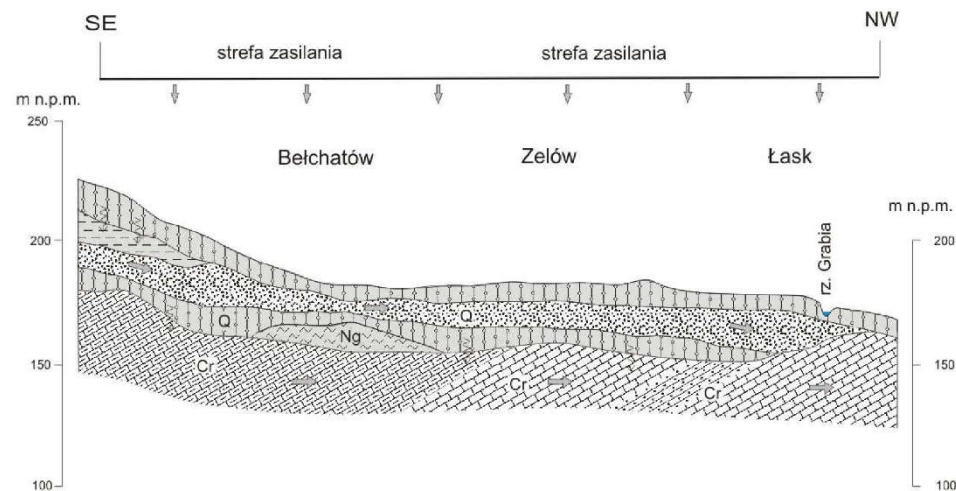
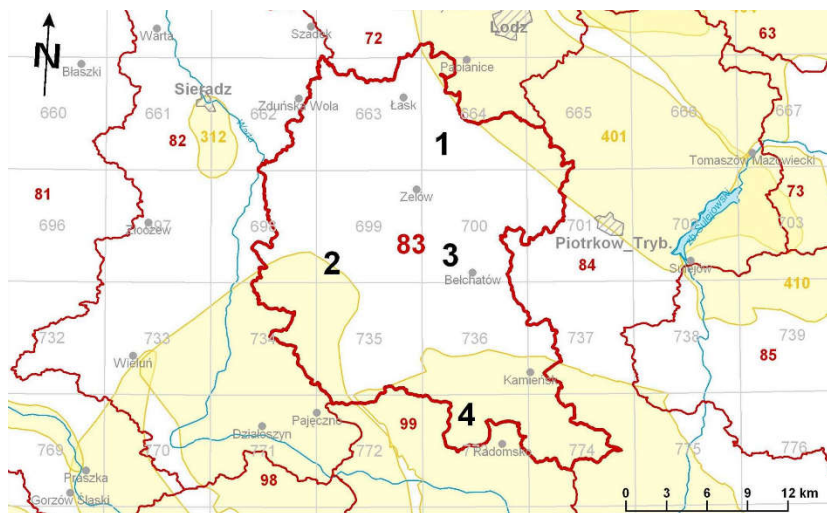
Brak jest danych na temat wpływu leja depresyjnego na zbiornik, spowodowanego bliskim sąsiedztwem kopalni węgla brunatnego w gminie Kleszczów. Skutkiem oddziaływania leja jest zanik przypowierzchniowych poziomów wodonośnych oraz obniżanie pierwotnego zwierciadła wód podziemnych (jako umowną granicę leja depresyjnego przyjmuje się zasięg izol linii depresji, wyznaczającą obniżenie 1 m w stosunku do zwierciadła wód podziemnych wyjściowego określonego w rejonie złoża węgla brunatnego przed rozpoczęciem działalności górniczej i nie oznacza występowania zwierciadła wody na jednakowej głębokości).

2.4.1.3. Jednolite części wód podziemnych

Ramowa Dyrektywa Wodna wprowadziła pojęcie jednolitych części wód podziemnych (JCWPd), przez które rozumie się określoną objętość wód podziemnych w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych. Jednolite części wód są objęte monitoringiem, prowadzonym przez Państwowy Instytut Geologiczny oraz Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska.

Celem badań jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód podziemnych, określenie trendów zmian oraz sygnalizacja zagrożeń w skali kraju na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych. Według podziału Polski na jednolite części wód, Gmina Kamieńsk położone jest na terenie JCWPd o numerze 83 oraz 84. (wg. klasyfikacji obowiązującej do roku 2015 - JCWPd o numerze 96 oraz 97).

Rysunek nr 13. Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy - JCWPd 83



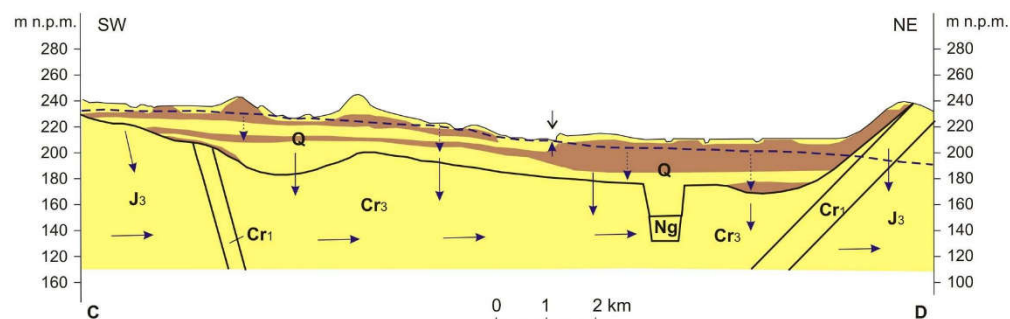
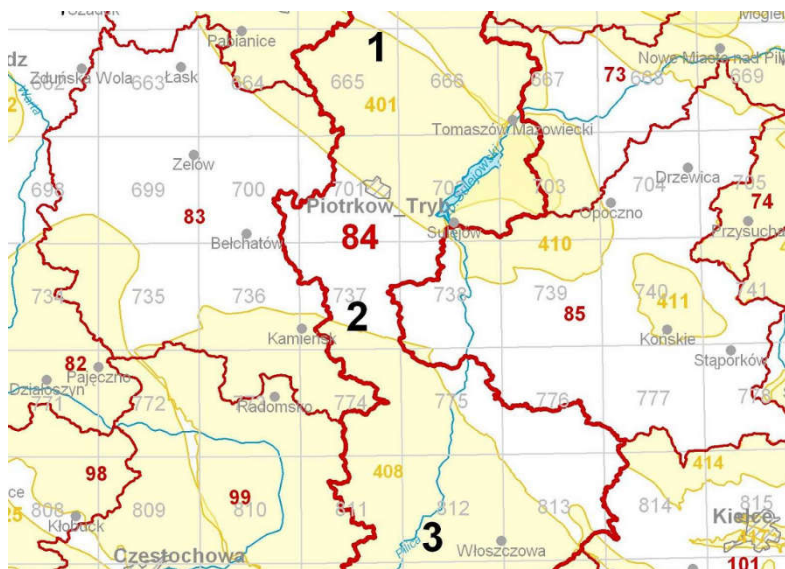
Źródło: www.psh.gov.pl

Tabela nr 13. Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy - JCWPd 83

JCWPd		Lokalizacja				Ocena stanu		Ocena ryzyka	Derogacje Uzasadnienie derogacji
Europejski kod	Nazwa	Region wodny	Obszar dorzecza		Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej (RZGW)	ilościowego	chemicznego		
			Kod	Nazwa					
PLGW650096	83	Warty	6000	Obszar dorzecza Odry	RZGW Poznań	zły	dobry	zagrożony	ze wzgl. na odwadnianie odkrywkowej kopalni węgla brunatnego Belchatów i brak możliwości likwidacji kopalni przed wyeksploatowaniem złoża, ze względów gospodarczych.

Źródło: Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej

Rysunek nr 14. Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy - JCWPd 84



Objaśnienia

- utwory przepuszczalne
- utwory półprzepuszczalne i nieprzepuszczalne
- zwierciadło wód podziemnych
- kierunek przepływu wód podziemnych
- kierunek przesiąkania wód podziemnych
- Q** czwartorzęd
- Ng** neogen
- Cr₃** kreda górna
- Cr₁** kreda dolna
- J₃** jura górna

Źródło: www.psh.gov.pl

Tabela nr 14. Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy - JCWPd 84

JCWPd		Lokalizacja				Ocena stanu		Ocena ryzyka	Derogacje	Uzasadnienie derogacji
Europejski kod	Nazwa	Region wodny	Obszar dorzecza		Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej (RZGW)	ilościowego	chemicznego			
			Kod	Nazwa						
PLGW230097	84	Środkowej Wisły	2000	Obszar dorzecza Wisły	RZGW Warszawa	dobry	dobry	niezagrożona	-	-

Źródło: Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej

W związku z bliskim sąsiedztwem kopalni węgla brunatnego ważne zagadnienie stanowi eksploatacja kopalni odbywająca się poza granicami Gminy. W wyniku intensywnego odwadniania odkrywki węgla brunatnego na terenie sąsiedniej jednostki - Kleszczowa, powstał lej depresyjny, który obejmuje swym zasięgiem praktycznie cały obszar Kamieńska, powodując osuszenie gruntów, zanik wody w ciekach i studniach kopanych. Eksploatacja węgla brunatnego spowodowała ponadto duże deformacje w ukształtowaniu terenu w wyniku gromadzenia nadkładu ze wspomnianej odkrywki. Obecnie, w wyniku przebudowy układu odwadniania i wyłączania studni odwadniających we wschodniej części odkrywki, lej depresyjny wycofał z obszarów położonych na wschód od kopalni i obejmuje jedynie środkowe i północne obszary Gminy, a zreultywowane i zalesione zwałowisko zewnętrzne nadkładu przybrało bardziej „naturalny” wygląd. Niewątpliwie jednak prace górnicze, choć prowadzone poza granicami Gminy, wywarły znaczny wpływ na kształt środowiska przyrodniczego, a co za tym idzie także na warunki życia mieszkańców i procesy społeczno - gospodarcze.

2.4.1.4. Monitoring wód podziemnych

Podstawowymi kierunkami środowiskowymi w odniesieniu do jednolitych części wód podziemnych jest utrzymanie lub poprawa ich jakości w celu zachowania dobrego stanu ilościowego oraz chemicznego. Znaczący wpływ na jakość i ilość wód podziemnych w regionie wywiera zarówno ukształtowanie terenu, jak i urbanizacja, skoncentrowany przemysł, nieuporządkowana gospodarka ściekowa oraz gospodarka odpadami. Wody podziemne w porównaniu z wodami powierzchniowymi ulegają przeobrażeniom antropogenicznym w niewielkim stopniu.

Zanieczyszczenie wód podziemnych w największym stopniu zależy od głębokości zalegania oraz izolacji poziomu wodonośnego od powierzchni terenu oraz od lokalizacji potencjalnych źródeł zanieczyszczeń. Najbardziej zagrożone antropopresją są wody gruntowe w obrębie czwartorzędowego piętra wodonośnego (zwierciadło najczęściej na głębokości ok. 5 m ppt), które stanowią na obszarze gminy głównie utwory piaszczyste. Dobre właściwości skał izolujących poziom wodonośny ograniczają migrację zanieczyszczeń z powierzchni. Wody wgłębne, lepiej izolowane od powierzchni, charakteryzują się najczęściej dobrą lub bardzo dobrą jakością. Na obszarze gminy Kamieńsk, woda ujmowana na potrzeby wodociągowe, pochodzi zarówno z utworów kredy górnej (ujęcie Kamieńsk) jak i z utworów czwartorzędowych (ujęcie Włodzimierz). Niewielki procent ujmowanych wód pochodzi również ze starszych utworów – jurajskich, cechujących się mniejszą zasobnością i mających znaczenie lokalne.

W 2015r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi przeprowadził badania jakości wód podziemnych w miejscowości Włodzimierz. Wyniki badań przedstawiono poniżej.

Tabela nr 15. Wskaźniki jakości wody w klasach jakości wód podziemnych

Wskaźnik	Miano	2015-04-27
	seria	1
Odczyn	pH	7,5
TOC	mg/l	2,6
PEW	μS/cm	516
temperatura	°C	9,2
Tlen rozpuszczony	mg/l	7,9
NH4	mg/l	0,13
Sb	mg/l	<0.001
As	mg/l	<0.01
NO3	mg/l	<0.3
NO2	mg/l	0,01
B	mg/l	<0.005
Cl	mg/l	12
Cr	mg/l	<0.005
Cyjanki wolne	mg/l	<0.004
F	mg/l	0,07
PO4	mg/l	0,21
Al	mg/l	<0.009
Cd	mg/l	<0.00010000
Mg	mg/l	9,2
Mn	mg/l	0,197
Cu	mg/l	<0.003
Ni	mg/l	<0.004
Pb	mg/l	<0.005
K	mg/l	1,09
Hg	mg/l	<0.00001500
Se	mg/l	<0.005
SO4	mg/l	128
Na	mg/l	6,1
Ca	mg / l	96
HCO3	mg / l	221
Fe	mg / l	1,37

Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi

Głównym zagrożeniem dla jakości wód podziemnych są zanieczyszczenia obszarowe. Ich podstawowym źródłem jest rolnictwo, w związku ze stosowaniem nawozów sztucznych i naturalnych, zwłaszcza gnojowicy. Duży wpływ na jakość wód podziemnych mają tradycyjne sposoby pozbywania się ścieków, poprzez rozsącanie ich w gruncie lub przechowywanie w nieuszczelnionych szambach, dotyczy to głównie obszarów nieskanalizowanych.

Na terenie miejscowości Kąsiej zlokalizowane jest składowisko odpadów będące w zarządzie spółki „Amest Kamieńsk”. Zachodnia część składowiska pod względem litologii zbudowana jest z piasków i utworów bardziej przepuszczalnych dla wód opadowych. We wschodniej części dominują pyły i piaski drobne o mniejszej przepuszczalności. Jakość wprowadzanych do ziemi wód opadowych odpowiada wymogom obowiązujących przepisów. Istniejące piezometry umożliwiają okresowe badania stanu wód podziemnych w rejonie składowiska w trakcie jego eksploatacji, oraz po zamknięciu i rekultywacji poszczególnych kwater. Zgodnie z informacjami zawartymi w sprawozdaniu z prowadzenia monitoringu składowiska odpadów za okres od 1 stycznia 2010 r. do 31 grudnia 2010 r., badania prowadzone na składowisku nie wykazały obecności metali ciężkich w wodzie, a także negatywnego wpływu składowiska na środowisko wód podziemnych. Z uwagi na brak wód powierzchniowych w sąsiedztwie składowiska nie prowadzono ich badań.

W celu ewentualnej poprawy jakości wód podziemnych oraz ich ochrony podejmowane są różnorodne działania: wspieranie budowy lokalnych oczyszczalni ścieków oraz budowa i rozwój systemów kanalizacyjnych. Ochronie zasobów wód podziemnych służy w ogromnej mierze racjonalne ujmowanie wody. Indywidualny pomiar zużycia wody (wodomierze) sprzyja racjonalnemu i oszczędnemu wykorzystaniu wody. Ochronie jakościowej wody podziemnej służą również tworzone wokół ujęć strefy ochronne. W związku z sąsiedztwem kopalni węgla brunatnego i związaną z tym eksploatacją węgla brunatnego na terenie gminy Kleszczów powstał lej depresyjny, który obejmował jeszcze do niedawna swym zasięgiem obszar gminy Kamieńsk, powodując osuszenie i tak słabych już gruntów, zanik wody w ciekach i studniach. Obecnie dzięki przebudowie układu odwadniania i wyłączeniu studni odwadniających we wschodniej części odkrywki, lej depresyjny stopniowo wycofuje się.

2.4.2. Wody powierzchniowe

2.4.2.1. Charakterystyka ogólna

Przeważająca część Gminy odwadniana jest jednak do zlewni Widawki (dorzecze Odry), a jedynie fragment położony na południe od miejscowości Gorzędów odwadnia rzeka Luciaża, należąca do dorzecza Wisły. System wodny gminy stanowią stosunkowo niewielkie ciekły o małych przepływach. Jedyną większą rzeką jest Widawka, która płynie południowo-zachodnim skrajem Gminy.

Z pozostałych cieków wymienić należy:

- ♦ **Rzeka Kamionka** - nad którą położone jest miasto Kamieńsk. Bierze ona swój początek poza granicami gminy w okolicach wsi Chrzanowice i wpływa na teren gminy z kierunku południowo-wschodniego w okolicach linii kolejowej, mija Kamieńsk ograniczając miasto od południa, wschodu i północy i płynąc w kierunku północno-zachodnim dociera do zwałowiska zewnętrznego nadkładu z odkrywki aby dotrzeć do Widawki,
- ♦ **Rzeka Jeziorka** - która bierze swój początek w okolicach Danielowa i płynąc w kierunku południowo-zachodnim, podobnie jak Kamionka, dopływa do zwałowiska i uchodzi do Widawki.

Obie rzeki na całej swej długości przyjmują bezimienne dopływy. Następnie tworząc kanał odwadniający otaczający wzniesienie od północy, wschodu i południa odbierają wodę ze zwałowiska i uchodzą do Widawki. Podkreślenia wymaga fakt, iż obieg wody w gminie od czasu budowy kopalni węgla brunatnego uległ niemal całkowitemu przeobrażeniu. Bariery studni odwadniających złoża węgla Bełchatów spowodowały odwodnienie terenu i powstanie rozległego leja depresji, który objął w minionych latach praktycznie cały obszar gminy.

Gospodarka rolna, wskutek obniżenia lustra wód gruntowych, opiera swoją produkcję przede wszystkim na wodach opadowych (zawieszonych). Większe cieki (Widawka, Kamionka, Jeziorka) nie mają już charakteru naturalnego, gdyż zostały częściowo ujęte w kanały bądź przełożone, by nie kolidować ze zwałowiskiem zewnętrznym nadkładu odkrywki. Całość obrazu ingerencji człowieka w sieć hydrograficzną dopełniają melioracje.

Biorąc pod uwagę fakt wycofywania się leja depresyjnego z terenu gminy Kamieńsk, przewidywane szkodliwe wpływy robót górniczych zakładu górniczego sąsiadującego z gminą na środowisko będą nieznaczne. Obecnie lej depresyjny odsuwa się na zachód i następuje stopniowe odbudowywanie poziomu wód gruntowych. Proces odbudowy zwierciadła wód podziemnych następuje od początku lat 90-tych.

Proces planowanych wyłączeń studni odwodnieniowych Kopalni „Bełchatów” trwa od 1988 r. czego efektem jest ponad 100 m wznios zwierciadła wody oraz zmniejszenie zasięgu leja depresji od strony wschodniej. Widocznym rezultatem tego procesu jest zmniejszenie powierzchni gminy będącej w zasięgu wpływu odwodnienia złoża węgla brunatnego. Ponieważ poziom wód gruntowych podparty jest trudno przepuszczalnym podłożem, pomimo niekorzystnego oddziaływania leja depresyjnego, dużą trudność sprawia odprowadzanie wody z terenów nadmiernie uwilgoconych. Dlatego też należy przyłożyć

dużo uwagi do zachowania istniejących systemów melioracji oraz dążyć do maksymalnego zachowania ich drożności. Jednocześnie podczas przeprowadzania kolejnych melioracji, zadbać należy by prawidłowo spełniały funkcję regulującą stosunki wodne.

Z powodu znacznych zmian stosunków wodnych, zostały osłabione naturalne związki rzek ze środowiskiem. Dominujące wezbrania letnie występują nieregularnie, jednak najczęściej w lipcu lub sierpniu. Mniejsze, wiosenne mają charakter gwałtownego przyboru wód, w zależności od stosunków termicznych i grubości pokrywy śnieżnej. Minima występują w maju lub czerwcu, rzadziej w lipcu. Stan wód zależny był do tej pory przede wszystkim od opadów atmosferycznych, gdyż zasilanie podziemne jest ubogie lub wcale go nie ma.

Badania stanu czystości rzek na terenie gminy prowadzi Państwowa Inspekcja Sanitarna zgodnie z programem monitoringu jakości środowiska. Działania mające na celu kontrolę stanu czystości wód na terenie gminy są niezmiernie ważne. Jest to związane z całkowitym zwodociągowaniem gminy (wykonanym w ramach likwidacji i ograniczenia szkód górniczych) oraz bardzo dobrym wskaźnikiem skanalizowania Gminy. Stan ten stwarza wysokie zagrożenie wód powierzchniowych wywołane m. in. dużą ilością powstających w gospodarstwach domowych ścieków, które nieoczyszczone i w sposób niekontrolowany przedostają się do środowiska.

Poniżej przedstawiono zestawienie programowanych obiektów małej retencji o powierzchni powyżej 5 ha. występujących na terenie Gminy Kamieńsk, zgodnie z Wojewódzkim Programem Małej Retencji dla Województwa Łódzkiego:

- ♦ zbiornik retencyjny „Gorzędów” o powierzchni 1,5 ha i pojemności 18 tys. m³,
- ♦ zbiornik retencyjny „Kamieńsk” o powierzchni 62,4 ha i pojemności 567,2 tys. m³.

2.4.2.2. Jednolite części wód powierzchniowych

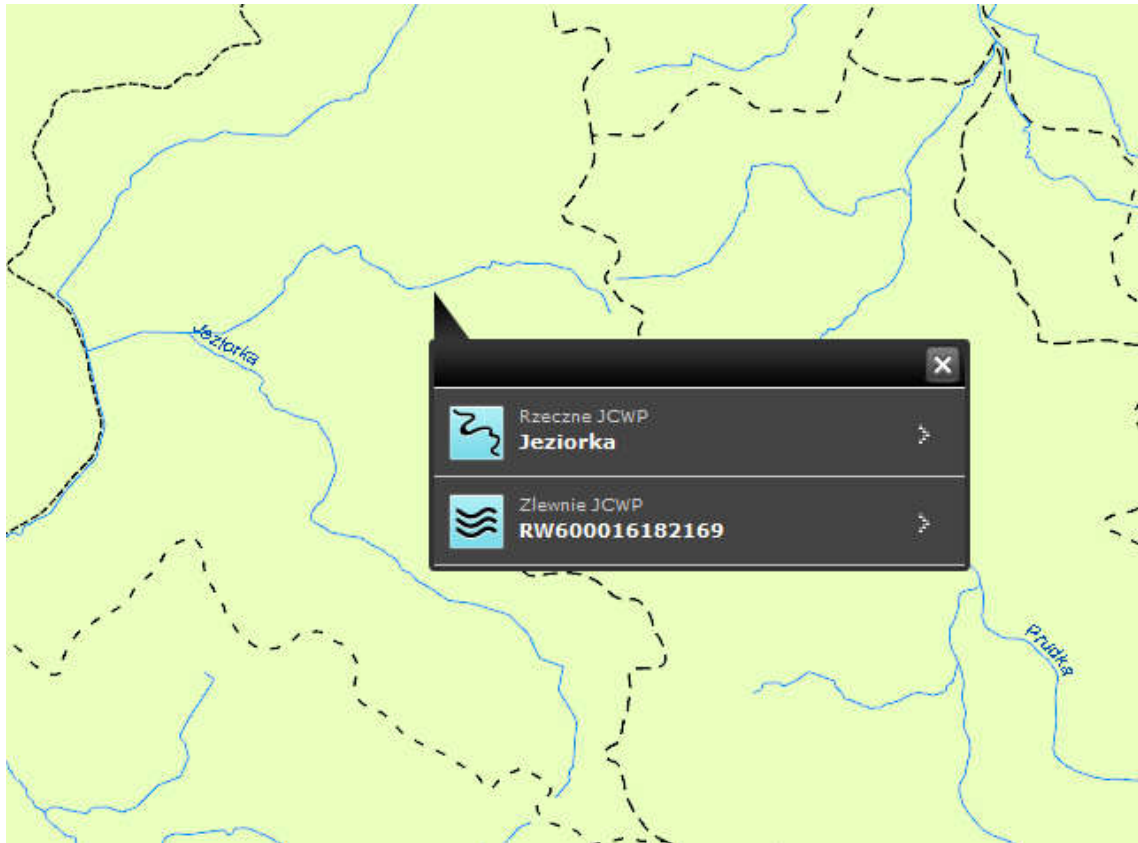
Jednolite części wód powierzchniowych określono na podstawie *"Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry"*. Plan jest podsumowaniem każdego z 6 letnich cykli planistycznych wymaganych Dyrektywą 2000/60/WE tzw. Ramową Dyrektywą Wodną (2003-2009; 2009-2015; 2015-2021; 2021-2027) i stanowić powinien podstawę podejmowania wszelkich decyzji mających wpływ na stan zasobów wodnych i zasady gospodarowania nimi w przyszłości. Zawiera elementy wymienione w art. 114 Prawa wodnego tj.:

- ♦ ogólny opis cech charakterystycznych obszaru dorzecza, obejmujący wykaz jednolitych części wód powierzchniowych, wraz z podaniem ich typów i ustalonych warunków referencyjnych oraz wykaz jednolitych części wód podziemnych,
- ♦ podsumowanie identyfikacji znaczących oddziaływań antropogenicznych i oceny ich wpływu na stan wód powierzchniowych i podziemnych,
- ♦ rejestr wykazów obszarów chronionych wraz z ich graficznym przedstawieniem,
- ♦ mapę sieci monitoringu, wraz z prezentacją programów monitoringowych,
- ♦ ustalenie celów środowiskowych dla jednolitych części wód i obszarów chronionych,
- ♦ podsumowanie wyników analizy ekonomicznej związanej z korzystaniem z wód,
- ♦ podsumowanie działań zawartych w programie wodno-środowiskowym kraju, z uwzględnieniem sposobów osiągania ustanawianych celów środowiskowych,
- ♦ wykaz innych szczegółowych programów i planów gospodarowania dla obszaru dorzecza dotyczących zlewni, sektorów gospodarki, problemów lub typów wód, wraz z omówieniem zawartości tych programów i planów,
- ♦ podsumowanie działań zastosowanych w celu informowania społeczeństwa i konsultacji publicznych, opis wyników i dokonanych na tej podstawie zmian w planie,
- ♦ wykaz organów właściwych w sprawach gospodarowania wodami dla obszaru dorzecza,
- ♦ informację o sposobach i procedurach pozyskiwania informacji i dokumentacji źródłowej wykorzystanej do sporządzenia planu oraz informacji o spodziewanych wynikach realizacji planu.

Powyższe działania powinny zostać zrealizowane na obszarze dorzecza w celu zapewnienia utrzymania lub poprawy jakości wszystkich wód. Dotyczą one zarówno konkretnych przedsięwzięć inwestycyjnych jak i środków o charakterze administracyjnym, ekonomicznym, badawczym, informacyjnym czy edukacyjnym.

Charakterystyką wszystkich Jednolitych Części Wód Powierzchniowych występujących na terenie Gminy Kamieńsk przedstawiono na poniższym rysunku oraz tabeli.

Rysunek nr 15. Charakterystyka JCWP na terenie Gminy



Źródło: Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej

Tabela nr 16. Charakterystyka JCWP na terenie Gminy

Europejski kod JCWP	Nazwa JCWP	Scalona część wód pow. (SCWP)	Status	Ocena stanu	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
PLRW600016182169	Jeziorka	W0401	silnie zmieniona część wód	umiarkowany	zagrożona*

* Zaburzony reżim hydrologiczny (wpływ kopalni Bełchatów)

Źródło: Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej

2.4.2.3. Jakość wód powierzchniowych

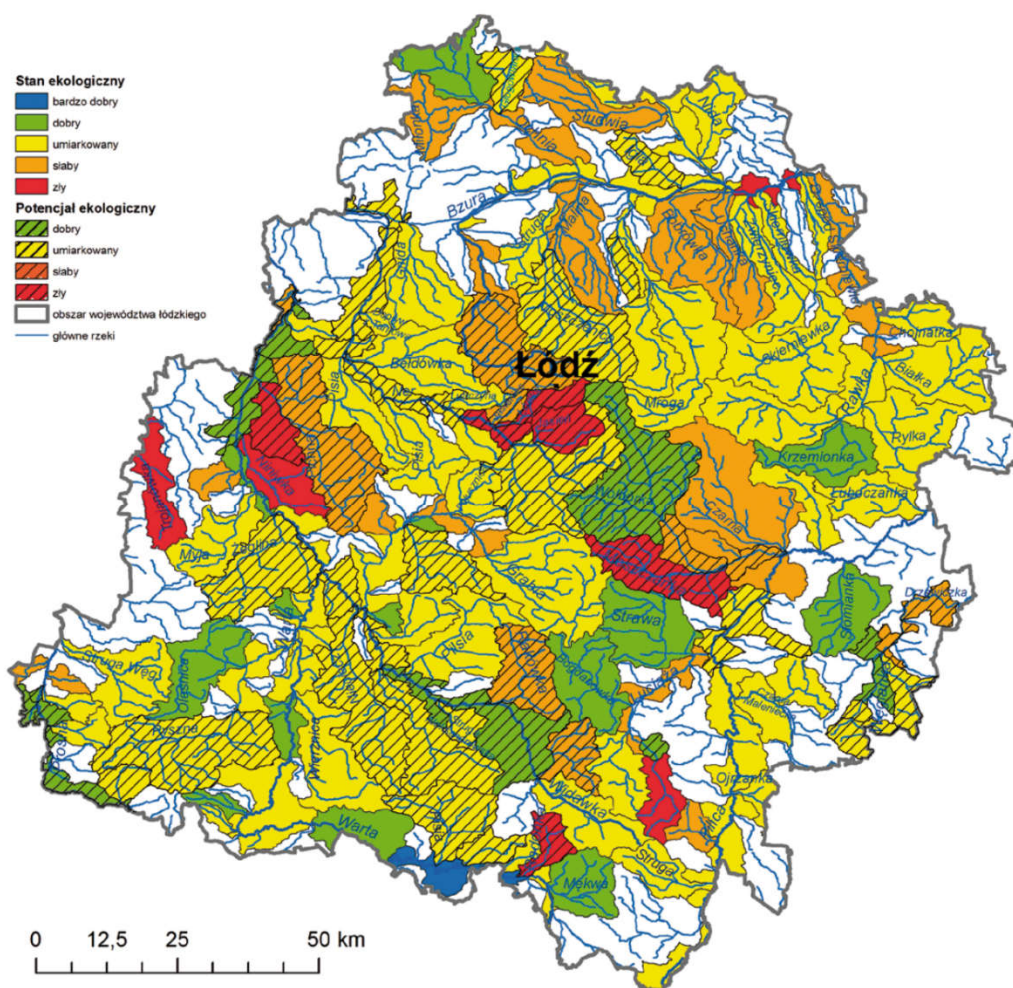
Przedmiotem badań monitoringowych jakości wód powierzchniowych są jednolite części wód powierzchniowych (JCW). Pojęcie to, wprowadzone przez Ramową Dyrektywę Wodną, oznacza oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych taki jak: jezioro, zbiornik, strumień, rzeka lub kanał, część

strumienia, rzeki lub kanału, wody przejściowe lub pas wód przybrzeżnych. Program monitoringu wód na terenie województwa realizowany jest w ramach:

- ♦ monitoringu diagnostycznego (MD) z częstotliwością raz na 6 lat - pełny zakres badań,
- ♦ monitoringu operacyjnego (MO) z częstotliwością raz na 3 lata lub corocznie (wyłącznie w zakresie substancji szkodliwych dla środowiska wodnego, dla których odnotowano przekroczenia norm w latach wcześniejszych) – ograniczony zakres badań,
- ♦ monitoringu obszarów chronionych (MOC) z częstotliwością raz na 3 lata lub corocznie (wyłącznie dla wód przeznaczonych do spożycia) - ograniczony zakres badań.

W latach 2012 - 2015 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi prowadził badania Jednolitych Części Wód Powierzchniowych na terenie Gminy Kamieńsk.

Rysunek nr 16. Ocena stanu/potencjału ekologicznego JCWP badanych na terenie województwa łódzkiego w latach 2010-2015



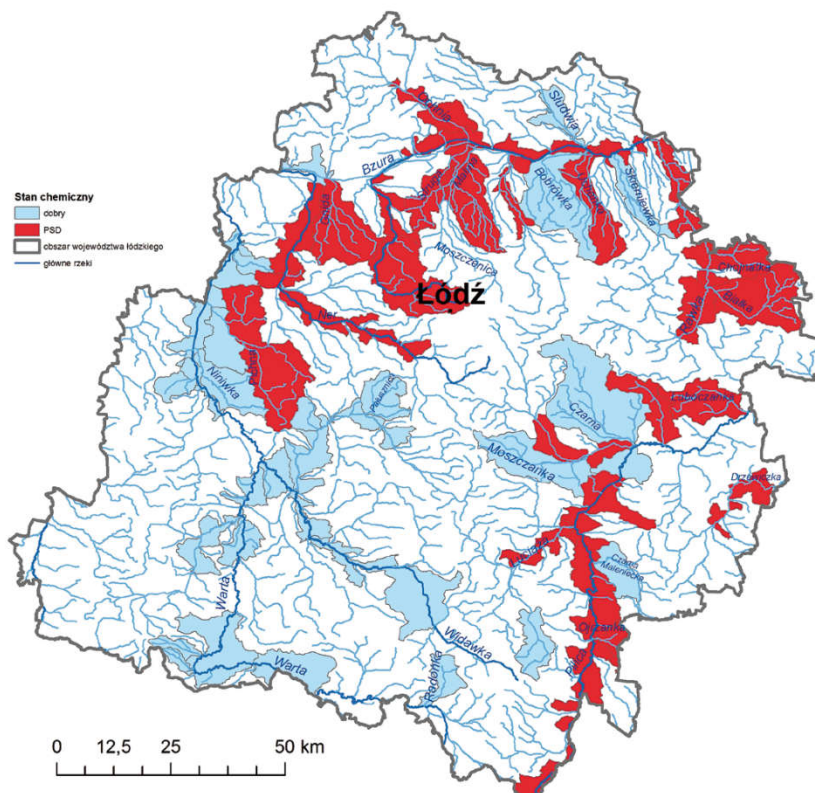
Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2015r.

Tabela nr 17. Ocena stanu/potencjału ekologicznego JCW powierzchniowych badanych w latach 2010-2012

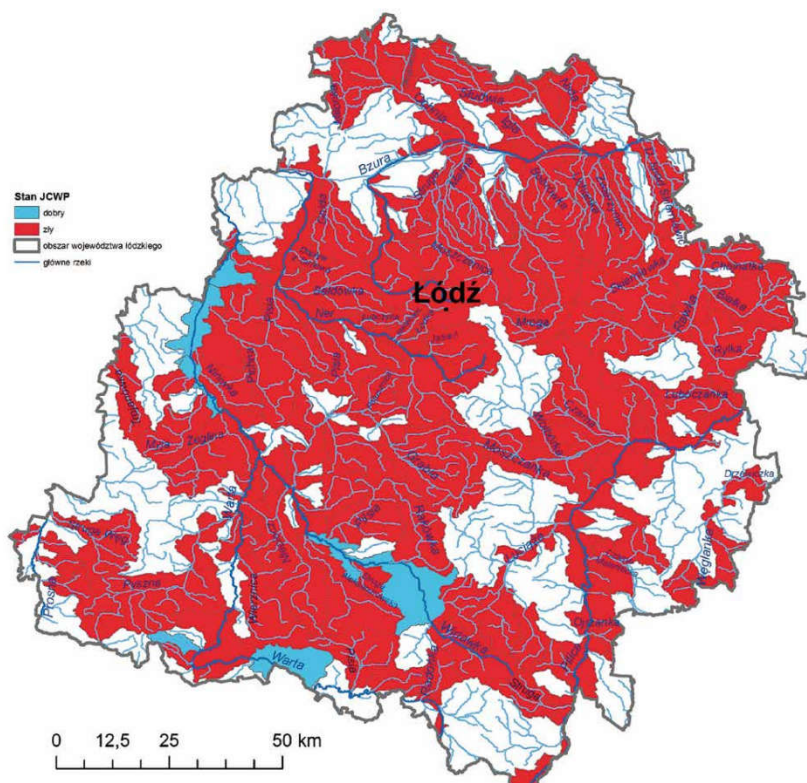
Klasa elementów fizykochemicznych (grupa 3.1 - 3.5)	STAN / POTENCJAŁ EKOLOGICZNY		
	STAN	POTENCJAŁ	
3. ELEMENTY FIZYKOCHEMICZNE 3.1 Stan fizyczny 3.2 Warunki tlenowe 3.3 Zasilenie 3.4 Zakwaszenie 3.5 Substancje biogenne	Fosfor ogólny (mgP/l)	35.7	st. śr.
	Fosforany (mgPO ₄ /l)	35.6	st. śr.
	Azot ogólny (mgN/l)	35.5	st. śr.
	Azot azotanowy (mgN-NO ₃ /l)	35.3	st. śr.
	Azot Kjeldahla (mgN/l)	35.2	st. śr.
	Azot amonowy (mgN-NH ₄ /l)	35.1	st. śr.
	Zasadowość ogólna (mgCaCO ₃ /l)	34.2	st. śr.
	Odczyn pH	34.1	śr.
	Twardość ogólna (mgCaCO ₃ /l)	33.8	st. śr.
	Magnez (mgMg/l)	33.7	st. śr.
	Wapń (mgCa/l)	33.6	st. śr.
	Chlorki (mgCl/l)	33.5	st. śr.
	Sierczany (mgSO ₄ /l)	33.4	st. śr.
	Substancje rozpuszczone (mg/l)	33.3	st. śr.
	Przewodność w 20°C (μS/cm)	33.2	śr.
	ChZT-Cr (mgO ₂ /l)	32.6	śr.
OWO (mgC/l)	32.4	st. śr.	
ChZT-Mn (mgO ₂ /l)	32.3	śr.	
BZT5 (mgO ₂ /l)	32.2	śr.	
Tlen rozpuszczony (mgO ₂ /l)	32.1	st. śr.	
Zawiesina ogólna (mg/l)	31.5	st. śr.	
Temperatura (°C)	31.1	śr.	
Klasa elementów hydromorfologicznych			I
Klasa elementów biologicznych			IV
Ichtiofauna	16	wartość indeksu	IV
Wskaźnik MZB		wartość indeksu	IV
Makrobezkręgowce bentosowe (indeks MNI)	15	wartość indeksu	IV
Klasa wskaźnika FLORA		wartość indeksu	IV
Makrofity (makrofitowy indeks rzeczny MIR)	13	wartość indeksu	IV
Fitobentos (wskaźnik okrężnikowy IO)	12	wartość indeksu	IV
Fitoplankton (wskaźnik fitoplanktonowy IFPL)	11	wartość indeksu	IV
Program monitoringu (MD, MO lub MB)			
Silnie zmieniona lub szlaczna jcw (T/N)			
Typ abiotyczny			
Nazwa reprezentatywnego punktu pomiarowo-kontrolnego			
Nazwa ocenianej jcw			
Lp			

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2015r.

Rysunek nr 17. Ocena stanu chemicznego JCWP badanych w latach 2010-2015



Rysunek nr 18. Ocena stanu JCWP badanych w latach 2010-2015



Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2015r.

Tabela nr 18. Aktualna ocena stanu JCWP, badanych w latach 2010-2015

Lp.	Nazwa ocenianej JCWP	Kod ocenianej JCWP	Kod reprezentatywnego punktu pomiarowo-kontrolnego	Nazwa reprezentatywnego punktu pomiarowo-kontrolnego	Stan / potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Czy we wszystkich PPK MOC stwierdzono spełnienie wymagań dodatkowych? (TAK/NIE/NIE DOTYCZY)	Stan
91	Jeziorka	PLRW600016182169	PL02S0901_0987	Jeziorka - Pytowice	ŚŁABY		NIE	ZŁY

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2015r.

Tabela nr 19. Zestawienie wyników klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego, stanu chemicznego i stanu JCWP badanych w województwie łódzkim w latach 2010-2012 oraz 2013-2015

Lp.	Nazwa JCWP, której ocenie służy ppk wymieniony w kolumnie 4.	Kod JCWP, której ocenie służy ppk wymieniony w kolumnie 4.	Kod ppk	Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego	STAN / POTENCJAŁ EKOLOGICZNY	STAN CHEMICZNY	STAN JCWP	STAN/POTENCJAŁ EKOLOGICZNY	STAN CHEMICZNY	STAN JCWP	KOMENTARZ
					OKRES BADAŃ 2010-2012			OKRES BADAŃ 2013-2015			
91	Jeziorka	PLRW600016182169	PL02S0901_0987	Jeziorka - Pytowice	ŚŁABY		ZŁY	ŚŁABY		ZŁY	bez zmian

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2015r.

2.4.2.4. Źródła i tendencje przeobrażeń wód powierzchniowych

Lokalizacja Gminy Kamieńsk nie wywiera znaczącej presji zarówno ilościowej jak i jakościowej na stan zasobów wód powierzchniowych.

Do istotnych zagrożeń stanu wód powierzchniowych spowodowanych działalnością człowieka należą przede wszystkim zanieczyszczenia pochodzące z obszarów rolniczych oraz niedostateczna sanitacja jak i eksploatacja sieci wodociągowej, wodochłonny przemysł, odprowadzanie nieoczyszczanych lub niedostatecznie oczyszczanych ścieków przemysłowych oraz komunalnych.

Analizując formy korzystania z wód powierzchniowych, można stwierdzić, iż do najważniejszych elementów zmian antropogenicznych można zaliczyć:

- ♦ wody służące do nawadniania upraw dla potrzeb gospodarstw,
- ♦ zmiany sieci hydrograficznej spowodowane melioracyjną przebudową koryt niewielkich cieków,
- ♦ osuszenie podmokłych terenów jako efekt melioracji,
- ♦ zabudowę techniczną rzek,
- ♦ zanieczyszczenia płytkich wód podziemnych na terenie niektórych jednostek osadniczych;
- ♦ zanieczyszczenie płytkich wód podziemnych na obszarach „dzikich” wysypisk śmieci,
- ♦ bakteriologiczne zanieczyszczenie cieków,
- ♦ zanieczyszczenia związkami biogennymi wód .

Punktowe źródła przeobrażeń

Do zanieczyszczeń punktowych, stwarzających bardzo poważne zagrożenie dla czystości wód powierzchniowych należą przede wszystkim:

- ♦ bezpośrednie zrzuty ścieków przemysłowych;
- ♦ bezpośrednie zrzuty surowych ścieków bytowo - gospodarczych,
- ♦ zrzuty niedostatecznie oczyszczonych ścieków.

Zrzuty ścieków surowych bytowo - gospodarczych mogą wynikać z ilości znajdujących się na terenie Gminy zbiorników bezodpływowych. Dlatego też ważne jest, aby przeprowadzane były kontrole częstotliwości opróżniania zbiorników bezodpływowych wśród gospodarstw domowych oraz sukcesywne przyłączanie nieruchomości do rozbudowywanej sieci kanalizacji sanitarnej.

Obszarowe źródła przeobrażeń

Do czynników wpływających na jakość wód powierzchniowych należą uwarunkowania naturalne, takie jak warunki klimatyczne i hydrologiczne, czy zdolność samooczyszczania oraz zanieczyszczenia antropogeniczne. Znaczną część zanieczyszczeń trafiających do wód powierzchniowych stanowią zanieczyszczenia obszarowe. Źródłem tych zanieczyszczeń na terenie Gminy jest przede wszystkim niedostateczna infrastruktura odprowadzająca ścieki bytowe.

Jednym z elementów meteorologicznych gromadzącym i przenoszącym zanieczyszczenia jest opad atmosferyczny. Zróżnicowanie w czasie i przestrzeni wielkości opadów atmosferycznych, a przez to zmiennej ilości i jakości chemicznej opadającej na powierzchnię ziemi wody, wynika przede wszystkim z różnego źródłowo obszaru gromadzenia się zasobów wodnych i zanieczyszczeń w atmosferze, zmiennej wysokości występowania kondensacji pary wodnej, czasu trwania i natężenia występującego opadu oraz kierunku napływu mas powietrza. Z powodu dużej zmienności warunków meteorologicznych w skali miesięcy, sezonów i roku, w zależności od miejsca i czasu, ilości wnoszonych przez opady zanieczyszczeń są bardzo zróżnicowane.

W związku z bliskim sąsiedztwem kopalni węgla brunatnego ważne zagadnienie stanowi eksploatacja kopalni odbywająca się poza granicami Gminy. W wyniku intensywnego odwadniania odkrywki węgla brunatnego na terenie sąsiedniej jednostki - Kleszczowa, powstał lej depresyjny, który obejmuje swym zasięgiem praktycznie cały obszar Kamieńskiego, powodując osuszenie gruntów, zanik wody w ciekach i studniach kopanych. Eksploatacja węgla brunatnego spowodowała ponadto duże deformacje w ukształtowaniu terenu w wyniku gromadzenia nadkładu ze wspomnianej odkrywki. Obecnie, w wyniku przebudowy układu odwadniania i wyłączenia studni odwadniających we wschodniej części odkrywki, lej depresyjny wycofał z obszarów położonych na wschód od kopalni i obejmuje jedynie środkowe i północne obszary Gminy, a zrehabilitowane i zalesione zwałowisko zewnętrzne nadkładu przybrało bardziej „naturalny” wygląd. Niewątpliwie jednak prace górnicze, choć prowadzone poza granicami Gminy, wywarły znaczny wpływ na kształt środowiska przyrodniczego, a co za tym idzie także na warunki życia mieszkańców i procesy społeczno - gospodarcze.

2.5. Zasoby geologiczne

Gmina Kamieńsk pod względem fizyczno-geograficznym należy do mezoregionu Wysoczyzny Bełchatowskiej, związanej genetycznie z obszarem Nizin Środkowopolskich. Od strony zachodniej Gmina jest otoczona Kotliną Szczercowską, od północno-wschodniej Wysoczyzną Łaską, od południowo-

wschodniej Wzgórzami Radomszczańskimi przechodzącymi w kierunku południowo-zachodnim w Nieckę Włoszczowską.

Podstawowe zręby rzeźby obszaru Gminy powstały w plejstocenie w rezultacie zlodowacenia środkowopolskiego. W pierwszym etapie zlodowacenia cały obszar gminy został pokryty lądolodem (stadiał odrzański), w drugim - ostatnim (stadiał warciański) lądolód zatrzymał się na terenie gminy (na linii Łódź - Kamieńsk).

Odzwierciedleniem akumulacyjnej działalności zlodowacenia środkowopolskiego, jest morfologia terenu, który urozmaicają wzgórza morenowe, wały ozów oraz pagórki kemów. Wysokości bezwzględne na terenie gminy kształtują się od ok. 200 m n.p.m. koło Kmiecin do ponad 243 m n.p.m. koło Koźniewic. Wzgórza morenowe występują w części północno-wschodniej i południowo-wschodniej gminy. Cechuje je południkowy przebieg, wysokości względne od 5 do 20 m i spadki o nachyleniach ok. 10%. Ich wysokości bezwzględne wynoszą ok. 230 m n.p.m. Istotnym elementem rzeźby jest składowisko zewnętrzne nadkładu kopalni węgla brunatnego, nazywane w dalszej części Studium również zwałowiskiem, Orlą Górą lub Górą Kamieńską, które wznosi się na wysokość ponad 400 m n.p.m.

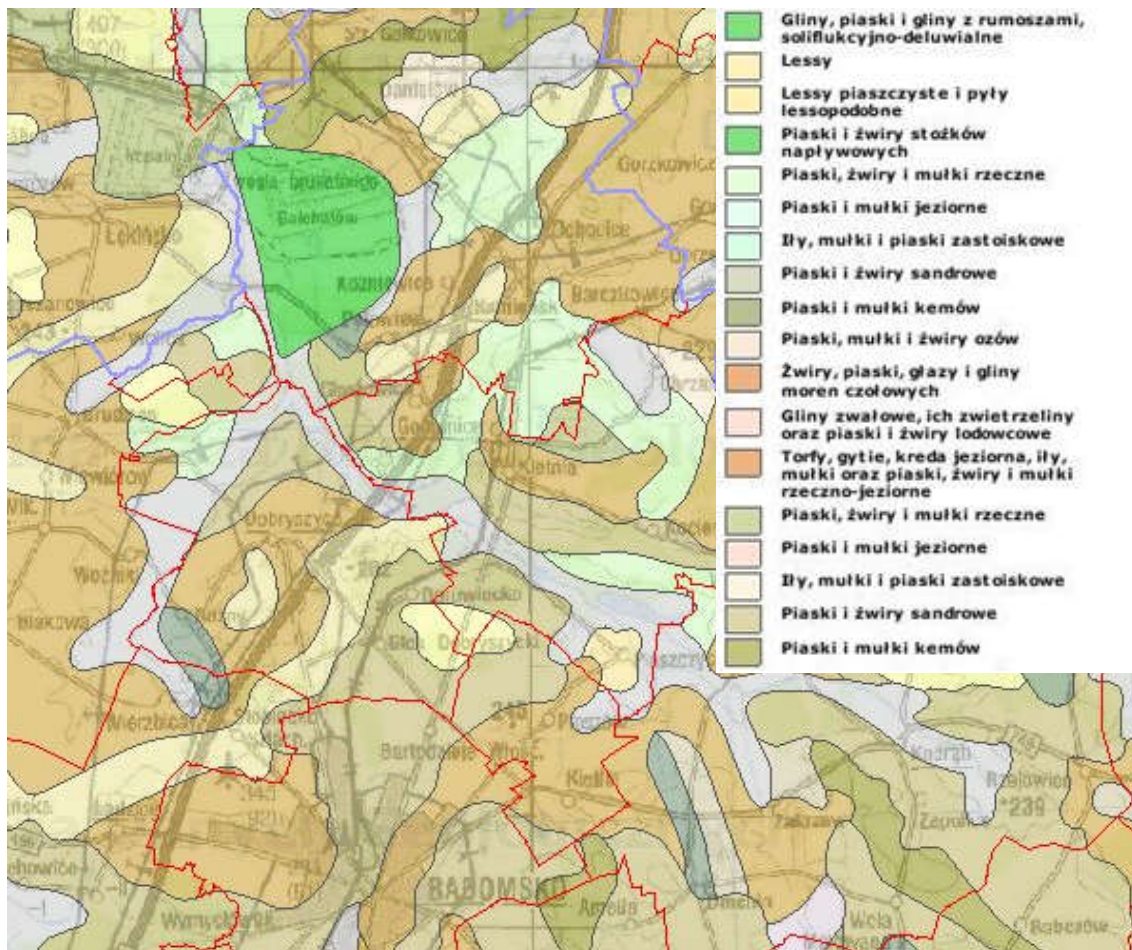
Powierzchnię Gminy rozcinają niewielkie ciek wodne: Jeziorka i Kamionka. Zachodnią granicę gminy stanowi Widawka, która na niewielkim odcinku jest też rzeką wewnętrzną gminy Kamieńsk. Najniżej położone dna dolin rzecznych osiągają wysokość ok. 190 m n.p.m. Przez teren gminy przebiega również dział wodny I rzędu, rozdzielający dorzecza Odry i Wisły. Nakładające się czynniki naturalne oraz przekształcenia antropogeniczne w postaci zwałowiska kopalni węgla brunatnego sprawiają, że powierzchnia terenu gminy jest urozmaicona i charakteryzuje się dużą rozpiętością wysokości względnych.

2.5.1. Budowa geologiczna

Podłoże geologiczne Gminy Kamieńsk wiąże się z istnieniem znacznie większej struktury geologicznej zwanej Niecką Łódzką, powstałej na skutek ruchów tektonicznych u schyłku jury. W górnej kredzie Niecka Łódzka przekształciła się w głębokomorski basen, który wypełnił się osadami tak, by w końcu kredy stała się lądem. Cały omawiany obszar pokrywały lokalne zbiorniki słodkowodne zmiennym zasięgu i różnej głębokości. Najgłębszym i największym był zbiornik zajmujący rów tektoniczny w obrębie skał jurajskich i ciągnący się od Kamieńska na wschodzie po Szczerców, długości ok. 40 km, szerokości 2-3 km i głębokości ponad 200 m. Rów ten wypełniają utwory mioceńskie i plioceńskie: piaszczyste, mułkowe i ilaste pokryte płaszczem luźnych osadów czwartorzędowych.

W obrębie osadów miocenijskich występuje seria węgla brunatnego odkryta w 1960 r. W zaburzeniach lokalnych niewielką rolę odegrały także masy solne cechsztynu (górnym perm), które stanowią bezpośrednie podłoże późniejszych osadów. Halotektonika przyczyniła się do urozmaicenia łagodnego na ogół i spokojnego synklinalnego układu warstw niecki łódzkiej. Na terenie gminy halotektoniczne antykliny występują w okolicach Kamieńska. Na urozmaiconej powierzchni skał mezozoicznych spoczywają w nielicznych miejscach osady trzeciorzędowe, lecz decydujący wpływ na ukształtowanie powierzchni gminy Kamieńsk miała epoka lodowcowa. Na pokrywie gruntów trzeciorzędowych, a przeważnie wprost na litym podłożu, spoczywa gruby płaszcz osadów czwartorzędowych. W olbrzymiej części są to skały Skandynawii oraz północnych obszarów Polski rozkruszone przez transport lodowcowy i wodny.

Rysunek nr 19. Budowa geologiczna Gminy



Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny

Wszystkie utwory dostępne na powierzchni (wyłączając utwory wieku trzeciorzędowego i czwartorzędowego zwałowane w postaci zwałowiska zewnętrznego nadkładu z odkrytki) są więc wieku czwartorzędowego. Ich miąższość jest bardzo zróżnicowana i waha się od kilkunastu metrów w rejonie

Kamieńska do 318 metrów w zachodnim narożniku Gminy. Należą do nich piaski, utwory mieszane piaszczysto-żwirowe i gliny. W części północnej gminy znaczne obszary pokrywają utwory plejstocenijskie moreny czołowej. Są to piaski, żwiry i glazy nie tworzące wyraźnych form o miąższości powyżej 2 m. Na zachód i południe od wsi Gorzędów i Kamieńska oraz w podłożu miasta znajdują się utwory plejstocenijskie - gliny zwałowe starszego stadiału. W dolinach cieków wodnych zalegają utwory aluwialne oraz występują torfowiska. W północnej części gminy w dolinie rzeki Jeziorka (rejon wsi Podjeziro i Napoleonów) zalegają udokumentowane torowiska o miąższości przekraczającej 1 m.

2.5.2. Zasoby kopalin

Na terenie Gminy Kamieńsk występują liczne zasoby kopalin. Ich charakterystykę przedstawiono poniżej.

- ♦ złoża „Bełchatów-Pole Kamieńsk”- złoża węgla brunatnego wieku miocenijskiego, genetycznie związane z Tektonicznym Rowem Kleszczowa. Seria węglowa „Pola Kamieńsk” w części dolnej tworzy jednolity pokład o miąższości od 20 do 70 m. Złoże na terenie gminy Kamieńsk ma średnią szerokość 1000 - 1200 m, przebieg równoleżnikowy i zlokalizowane jest na linii Trawnica - Dąbrowa.
- ♦ złoża Galkowice Stare - złoża kruszywa naturalnego,
- ♦ złoża Danielów - złoża torfu,
- ♦ złoża Danielów I - złoża torfu,
- ♦ złoża Huta Porajska - złoża torfu,
- ♦ złoża Huta Porajska I - złoża torfu,
- ♦ złoża Napoleonów - złoża torfu,
- ♦ złoża Napoleonów I - złoża torfu,
- ♦ złoża Napoleonów III - złoża torfu,
- ♦ złoża Napoleonów IV - złoża torfu,
- ♦ złoża Napoleonów VI - złoża torfu,
- ♦ złoża Kamieńsk - złoża kruszywa naturalnego,
- ♦ złoża Barczkowice - złoża kruszywa naturalnego,
- ♦ złoża Barczkowice-1 – złoża kruszywa naturalnego.

Zasoby poszczególnych złóż szczegółowo określono w opracowaniu Państwowego Instytutu Geologicznego - Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31.12.2015 r.

W granicach gminy Kamieńsk położone są również niżej wymienione tereny górnicze:

- ♦ **teren górniczy „Pole Bełchatów”** ustanowiony koncesyjną Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa nr 120/94 z dnia 08.08.1994 r. (z późn. zm.) udzielonej Kopalni Węgla Brunatnego Bełchatów S.A. na wydobywanie węgla brunatnego oraz kopalin towarzyszących ze złoża „Bełchatów-Pole Bełchatów”. Koncesja jest ważna do dnia 31.07.2020r.,

- ♦ **teren górniczy „Gałkowice Stare”** - wyznaczony został w koncesji Wojewody Łódzkiego z dnia 01.08.2005 r., znak: DG/PT.IV-7412/2/16/05 (z późn. zm.) udzielonej P. Marianowi Skóra prowadzącemu działalność gospodarczą pod nazwą Usługi Transportowo-Sprzętowe Budownictwa, na wydobywanie kruszywa naturalnego ze złoża „Gałkowice Stare”. Koncesja jest ważna do dnia 31.12.2017 r.,

- ♦ **teren górniczy „Kamieńsk - a”** - wyznaczony został w koncesji Wojewody Łódzkiego z dnia 02.03.2005 r., znak: DG/PT.IV-7412/2/7/05 (z późn. zm.) udzielonej Gminie Kamieńsk na wydobywanie kruszywa naturalnego ze złoża „Kamieńsk”. Koncesja jest ważna do dnia 15.03.2026 r.,

- ♦ **teren górniczy „Barczkowice”** - wyznaczony został w koncesji Wojewody Łódzkiego z dnia 21.12.2005 r., znak: DG/PT.IV-7412/2/21/05 udzielonej Henrykowi Fornalskiemu prowadzącemu działalność pod nazwą Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe „DORMAG” w Radomsku na wydobywanie kruszywa naturalnego ze złoża „Barczkowice”. Koncesja jest ważna do dnia 31.12.2025 r.,

- ♦ **teren górniczy „Barczkowice - 1”** - wyznaczony został w koncesji Marszałka Województwa Łódzkiego z dnia 28.10.2009r., znak: RO.V-AR-7513-41/08/09 udzielonej Henrykowi Fornalskiemu prowadzącemu działalność pod nazwą Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe „DORMAG” na wydobywanie kruszywa naturalnego ze złoża „Barczkowice - 1”. Koncesja jest ważna do dnia 31.12.2028 r.,

- ♦ **teren górniczy „Huta Porajska”** - wyznaczony został w koncesji Wojewody Łódzkiego z dnia 31.12.2005 r., znak: DG/PT.IV-7412/2/26/05 udzielonej P. Mieczysławowi Jackowskiemu prowadzącemu działalność pod nazwą Przedsiębiorstwo Usługi Budowlane i Sprzedaż Torfu „Tytan” na wydobywanie torfu ze złoża „Huta Porajska”. Koncesja jest ważna do dnia 31.12.2020r.

- ♦ **teren górniczy „Danielów I”** - wyznaczony został w koncesji Starosty Radomszczańskiego z dnia 28.07.2009r., znak: WO.I.7512/6/2009 udzielonej P.Mieczysławowi Jackowskiemu prowadzącemu działalność gospodarczą pod nazwą Usługi Budowlane i Sprzedaż Torfu „Tytan” na wydobywanie torfu ze złoża „Danielów I”. Koncesja była ważna do dnia 31.07.2014r.
- ♦ **teren górniczy „Napoleonów IV”** – wyznaczony został w koncesji Starosty Radomszczańskiego z dnia 30.11.1999r., znak:WO.II.7512/4/99 udzielonej P. Bronisławowi Lipertowiczowi prowadzącemu działalność pod nazwą Z.P.H.U. „Belmet”. Koncesja była ważna do dnia 30.11.2009r.

W związku z bliskim sąsiedztwem kopalni węgla brunatnego ważne zagadnienie w gminie Kamieńsk stanowi eksploatacja kopalni odbywająca się poza granicami gminy. W wyniku intensywnego odwadniania odkrywki węgla brunatnego na terenie sąsiedniej gminy Kleszczów, powstał lej depresyjny, który obejmował swym zasięgiem do niedawna praktycznie cały obszar gminy, powodując osuszenie gruntów, zanik wody w ciekach i studniach kopanych. Eksploatacja węgla brunatnego spowodowała ponadto duże deformacje w ukształtowaniu terenu w wyniku gromadzenia nadkładu ze wspomnianej już odkrywki.

Obecnie, w wyniku przebudowy układu odwadniania i wyłączenia studni odwadniających we wschodniej części odkrywki, lej depresyjny wycofał z obszarów położonych na wschód od kopalni i obejmuje jedynie środkowe i północne obszary gminy, a zrehabilitowane i zalesione zwałowisko zewnętrzne nadkładu przybrało bardziej „naturalny” wygląd. Niewątpliwie jednak prace górnicze, choć prowadzone poza granicami gminy, wywarły znaczny wpływ na kształt środowiska przyrodniczego, a co za tym idzie także na warunki życia mieszkańców i procesy społeczno - gospodarcze w gminie. Na terenie gminy, na wierzchołku zwałowiska znajduje się ponadto składowisko gipsu pochodzącego z odsiarczania spalin elektrowni Bełchatów, wykorzystywane do produkcji elementów gipsowych stosowanych w budownictwie.

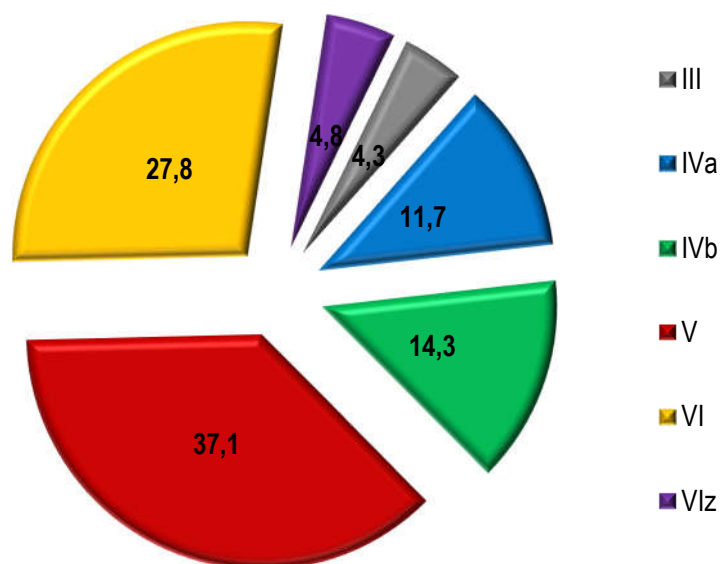
2.6. Gleby

2.6.1. Charakterystyka rozmieszczenia typów gleb

Cały obszar gminy leży w zasięgu gleb wykształconych na piaskach lub glebach słabo gliniastych. Gminę można podzielić na dwie części: północną, gdzie dominują gleby słabsze i południową (tereny położone na południe od Kamieńska) z glebami o wyższej bonitacji. W części północnej dominują gleby wytworzone z piasków o bonitacji V-VI. Są to gleby niespójne, kwaśne, ostro reagujące na brak

opadów. W dolinach cieków wodnych występują głównie gleby murszowe wytworzone w piaskach i pyłach. Przeważnie są to użytki zielone klas V, VI. Wskazane jest utrzymanie tych terenów w trwałym użytkowaniu zielonym. W części południowej dominują gleby klasy IV b z niewielkimi enklawami gleb o bonitacji V. Są to gleby słabogliniaste i gliniaste lekkie, gleby kwaśne. Zaliczane są one do kompleksu żyznoziemniczanego, odpowiednie dla sadownictwa. Należy je zachować w uprawie rolnej. Ogółem grunty chronione, klasy I-IV zajmują w granicach gminy Kamieńsk powierzchnię 1153,3 ha. Stanowi to ok. 12% jej powierzchni. Gleby te głównie skoncentrowane są w pasie od miejscowości Gorzędów poprzez Kamieńsk do miejscowości Pytowice.

Wykres nr 1. Procentowy udział klas bonitacyjnych w strukturze gruntów ornych



Źródło: Analiza własna na podstawie - Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kamieńsk

2.6.2. Degradacja naturalna gleb

Zmiany wywołane przez lej depresyjny powodują przejście użytkowania trwałych użytków zielonych w grunty orne. Dotychczasowe grunty orne, które korzystały z podsięku wód tracą swą żyzność i ulegają degradacji. Szczególnie silna degradacja występuje na glebach torfowych i murszowych zasilanych przez wody opadowe i z podsięku. Na zanieczyszczenia gleb wpływają również drogi o dużym natężeniu ruchu przecinające gminę. Należy do nich zwłaszcza droga szybkiego ruchu Katowice - Warszawa oraz droga biegnąca z Piotrkowa do Radomska.

W związku z ukształtowaniem terenu zjawiska erozji gleb obserwuje się na bardziej nachylonych terenach. Na obniżenie wartości bonitacyjnych gleb narażone są również użytkowane rolniczo tereny

zalewowe. W czasie występowania wód z brzegów rzeki dochodzi do podmokania tych terenów, a powolny spływ wody doliną rzeki powoduje wypłukiwanie cennych składników gleb. Jakość gleb jest więc bardzo istotnym czynnikiem wpływającym na rozwój rolnictwa, warunkującym wysokość i jakość uzyskiwanych plonów. W celu przeciwdziałania degradacji konieczne jest uwzględnienie stopniowej zmiany struktury użytkowania gleb. Na terenie Gminy (na glebach słabych), powinna ona postępować w kierunku ograniczania pól uprawnych na rzecz lasów i użytków zielonych oraz zadrzewień śródpolnych, które najlepiej chronią glebę.

2.6.3. Degradacja chemiczna gleb

Do istotnego aspektu degradacji gleb należy wzrost chemizacji gleb przez rolnictwo, a także zmniejszanie się powierzchni ogólnej gleb w wyniku przeznaczania jej pod cele nierolnicze. Na terenie Gminy pod względem odczynu gleb przeważają gleby o odczynie lekko kwaśnym. Nadmierna kwasowość powodowana jest najczęściej przez naturalne czynniki klimatyczno - glebowe, w mniejszym stopniu przez zanieczyszczenia kwasotwórcze powstające przez zanieczyszczenia przemysłowe i komunikacyjne lub przez niektóre nawozy. Gmina posiada gleby dość dobre, o niewielkim zanieczyszczeniu. Konieczne jest jednak ich nawożenie, wapnowanie i stosowanie odpowiednich zabiegów agrotechnicznych, ze względu na ich kwaśny odczyn.

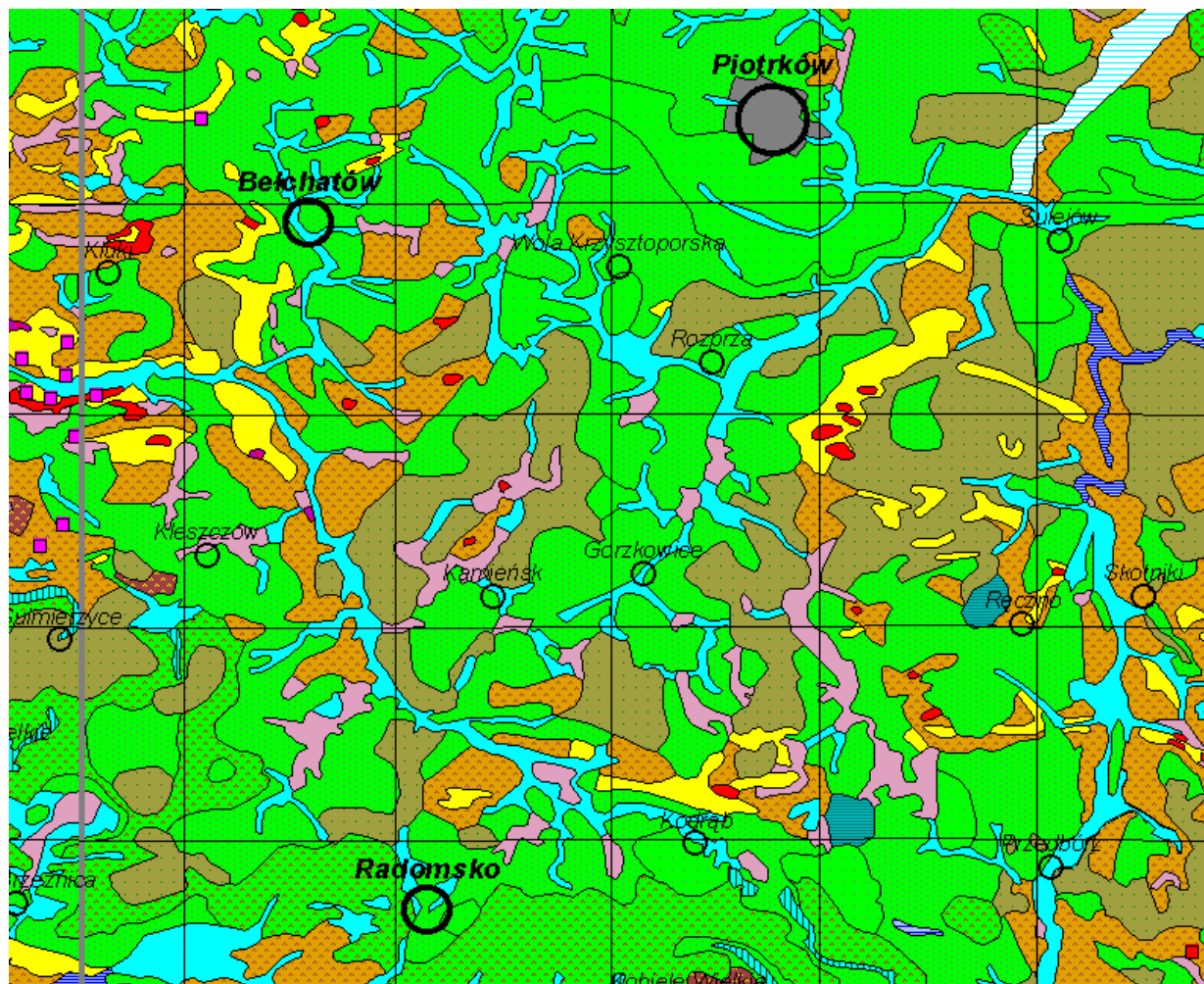
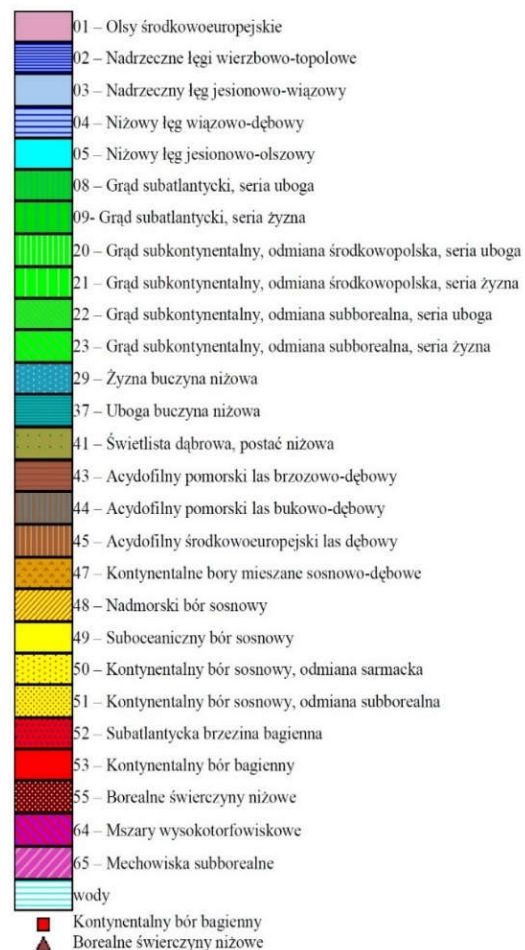
Monitoring jakości gleby i ziemi stanowi podsystem Państwowego Monitoringu Środowiska. Celem badań jest obserwacja zmian szerokiego zakresu cech gleb użytkowanych rolniczo, a szczególnie właściwości chemicznych, zachodzących w określonych przedziałach czasu pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka. Monitorowanie chemizmu gleb ornych prowadzone jest w systemie monitoringu krajowego przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa (IUNG) w Puławach.

2.7. Zasoby przyrodnicze

2.7.1. Flora Gminy

Florę występującą na terenie Gminy przedstawiono na poniższym rysunku.

Rysunek nr 20. Potencjalna roślinność naturalna Gminy



Źródło: Jan Marek Matuszkiewicz Potential natural vegetation of Poland

Na terenie Gminy Kamieńsk nie przeprowadzono waloryzacji przyrodniczej.

2.7.2.1. Lasy

Szczególnie znaczącym elementem środowiska, są lasy. Spełniają one wielorakie funkcje: środowiskotwórcze, krajobrazowe, ochronne, społeczne - przyczyniając się do zachowania równowagi ekologicznej w obrębie Gminy. W uszczegółowieniu funkcje lasu kształtują się następująco:

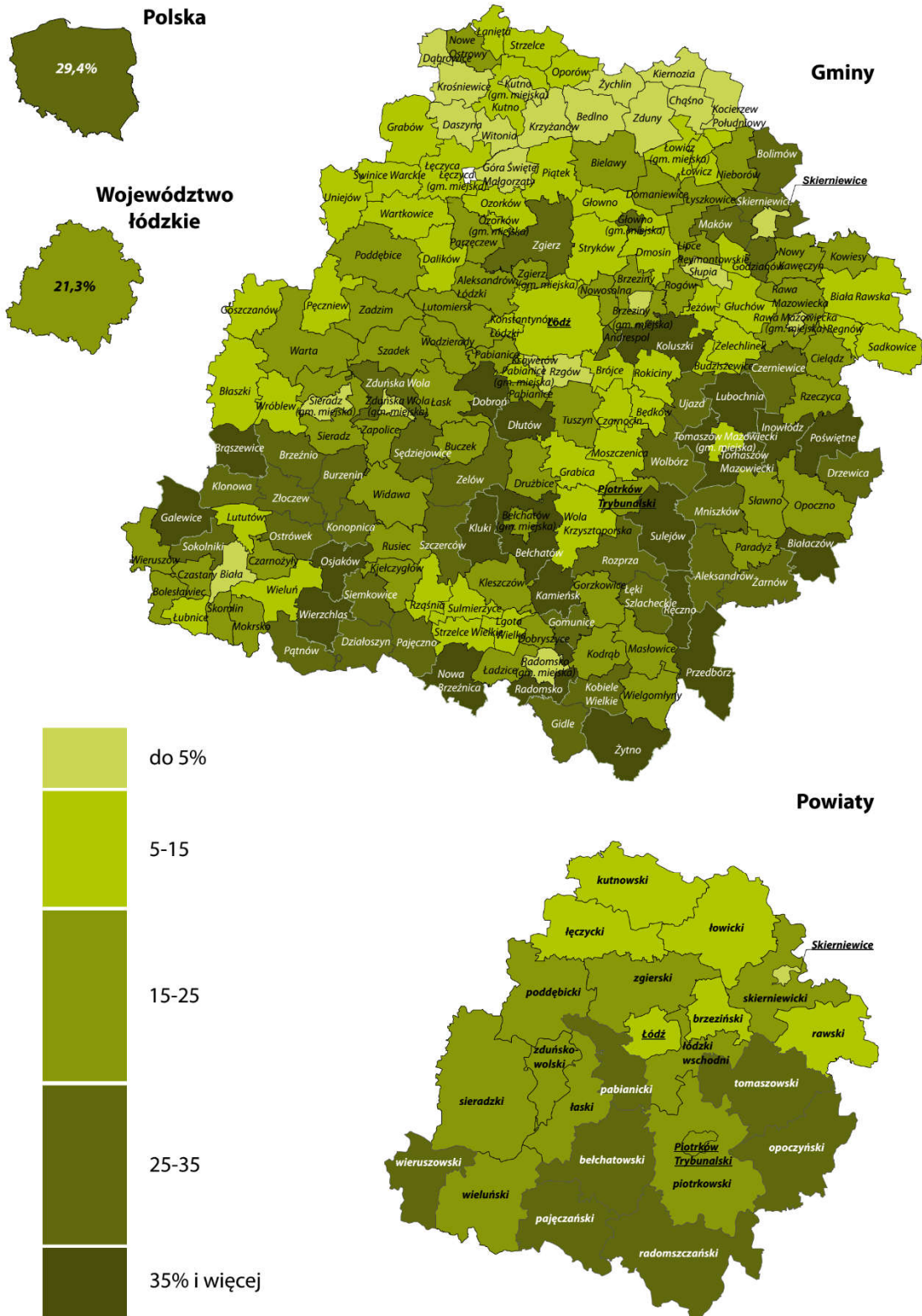
- ♦ retencjonowanie wody i łagodzenie ekstremalnych stanów przepływu wód powierzchniowych i gruntowych,
- ♦ przeciwdziałanie degradacji i erozji gleb oraz stepowienia krajobrazu,
- ♦ wiązanie dwutlenku węgla i gazów przemysłowych z powietrza, wody i gleby oraz neutralizacja ich negatywnego działania,
- ♦ korzystna modyfikacja warunków hydrologicznych i topoklimatycznych na terenach rolniczych,
- ♦ zachowanie zasobów genowych fauny i flory oraz przywracanie bioróżnorodności i naturalności krajobrazu,
- ♦ tworzenie możliwości wypoczynku oraz poprawy warunków życia dla ludności Gminy.

Naturalną szatę leśną w gminie stanowią zbiorowiska borów sosnowych i borów mieszanych dębowo - sosnowych oraz lasów grądowych. Obecnie na terenie gminy dominują siedliska boru świeżego. Drzewostan stanowi niemal w 100% sosna z pojedynczą brzozą i świerkiem. Zwarte obszary leśne są stosunkowo niewielkie i zlokalizowane głównie w części zachodniej gminy - są to Lasy Państwowe administrowane przez Nadleśnictwo Bełchatów. Jako lasy otaczające kompleks przemysłowy Bełchatów kwalifikuje się je w całości do kategorii lasów ochronnych.

Lasy ochronne pełnią funkcje: glebochronne, wodochronne, zdrowotno-rekreacyjne, zmniejszają oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza. Na obszarze lasów ochronnych obowiązują ograniczenia gospodarcze. Na terenie gminy lasy ochronne pełnią głównie funkcję glebochronną (las na zwałowisku), stanowią ochronę wilgotnych oraz cennych siedlisk przyrodniczych, są też ostoją dla zwierząt.

Na terenie gminy lasy i tereny leśne zajmują powierzchnię 3602,4 ha, co stanowi ok. 37,6% ogólnej powierzchni. Największy kompleks stanowią lasy w okolicach Pytovic i Koźniewic. Zalesienie w gminie ciągle wzrasta, co wiąże się z sukcesywnym zalesianiem zwałowiska oraz zalesianiem gruntów rolnych przez prywatnych właścicieli. Lasy gminy Kamieńsk należą administracyjnie do Nadleśnictwa Bełchatów Nadleśnictwa Radomsko oraz częściowo do Nadleśnictwa Piotrków.

Rysunek nr 21. Lesistość w województwie łódzkim w 2015r.



Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2015r.

Obecnie zaznaczył się wzrost powierzchni leśnej, co wiąże się przede wszystkim z sukcesywnym zalesianiem zwałowiska, na które w ramach rekultywacji o kierunku leśnym wprowadza się różne gatunki drzew i krzewów iglastych oraz liściastych w formie nasadzeń pojedynczych, grupowych bądź kępowych

Tabela nr 20. Powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy

Charakterystyka	2011	2012	2013	2014	2015
lesistość w %	36,5	36,6	36,7	36,7	37,0
grunty leśne publiczne ogółem [ha]	2526,1	2544,1	2549,39	2549,41	2547,44
grunty leśne publiczne Skarbu Państwa [ha]	2473,0	2491,0	2496,29	2496,31	2494,34
grunty leśne publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych [ha]	2471,0	2489,0	2494,29	2494,31	2493,34
grunty leśne prywatne [ha]	1051,0	1051,0	1053,00	1053,00	1078,00
Ogółem [ha]	3577,1	3595,1	3602,39	3602,41	3625,44

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

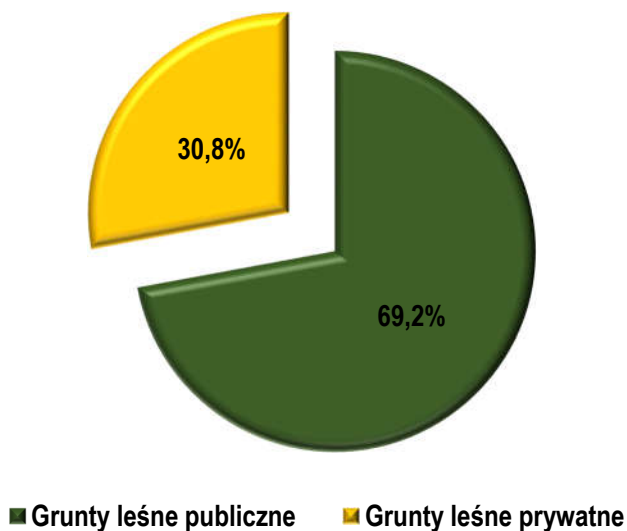
Gospodarka leśna prowadzona jest w oparciu o zasady:

- ♦ powszechnej ochrony lasów;
- ♦ trwałości utrzymania lasów;
- ♦ ciągłości i zrównoważonego wykorzystania wszystkich funkcji lasów;
- ♦ powiększania zasobów leśnych.

Właściciele lasów, dla zapewnienia ich powszechnej ochrony, obowiązani są do kształtowania równowagi w ekosystemach leśnych, podnoszenia naturalnej odporności drzewostanów, a zwłaszcza do wykonywania zabiegów profilaktycznych, zapobiegających zagrożeniom pożarami; także do wykrywania i zwalczania szkodliwych organizmów oraz ochrony gleby i wód leśnych.

Czynniki biotyczne i abiotyczne wpływają na ekosystemy leśne z różną intensywnością, co jest wynikiem zróżnicowania warunków klimatycznych, glebowych i hydrologicznych oraz składu gatunkowego drzewostanów. Czynniki te wraz z wewnątrz populacyjną strategią rozwoju poszczególnych gatunków owadów i grzybów patogenicznych stanowią o możliwościach wzrostu drzew i stanie sanitarnym drzewostanów.

Wykres nr 2. Struktura lasów wg. własności



Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Gospodarka leśna prowadzona jest w oparciu o plany urządzania lasu lub uproszczone plany urządzania lasu, a także na podstawie inwentaryzacji stanu lasów sporządzanych dla wszystkich posiadaczy lasów. Plany te sporządzane są na okres 10 lat i zawierają wszystkie podstawowe wskaźniki jakie winny być wykonane celem prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej. Plan urządzania lasu określa m.in. właściciela lasu, nr działki, powierzchnię lasu, wiek drzewostanu, skład gatunkowy, bonitację lasu, prace do wykonania wraz z maksymalną ilością pozyskiwanego drewna, grunty do zalesienia, itp. Pozyskiwane w lasach drewno podlega odbiorowi i ocechowaniu, oraz wydaniu świadectwa legalności pochodzenia drewna.

Ogólnie należy stwierdzić, że gospodarka w lasach nie stanowiących własności skarbu państwa w wielu wypadkach jest nieprawidłowa. Las traktowany jest jako pewnego rodzaju nieużytek służący jedynie do pozyskiwania drewna bez prowadzenia prawidłowej gospodarki leśnej takiej jak dolesienia, pielęgnacja młodników, ochrona przed zanieczyszczeniem i dewastacja.

Zalesienia oprócz zabudowy powinny być główną formą zagospodarowania gruntów niskiej jakości, których rolnicze użytkowanie jest nie opłacalne. Zalesienia wprowadzane na grunty rolne powinny być integrowane z wdrażaniem rolnictwa ekologicznego.

2.7.2.2. Zieleń urządzona

Ważną rolę w systemie ekologicznym Gminy oprócz lasów, spełnia roślinność nieleśna: zieleń śródpolna, parkowa oraz cmentarna. Zadrzewienia śródpolne, szczególnie o charakterze pasowym,

przydrożne i przywodne pełnią rolę migracyjnych korytarzy środowiskowych, urozmaicają krajobraz Gminy oraz podnoszą walory estetyczno-krajobrazowe.

Zadrzewienia tworzą pojedyncze drzewa i krzewy lub ich skupienia nie będące zbiorowiskami leśnymi. Na terenie Gminy zespoły zadrzewień przybierają następujące formy:

- ♦ zadrzewienia prywatne - wzdłuż obiektów prywatnych,
- ♦ zadrzewienia przydrożne - ciągną się liniowo wzdłuż tras komunikacyjnych,
- ♦ zadrzewienia śródpolne - rozpraszają się mozaikowo w obrębie terenów rolnych,
- ♦ zadrzewienia przyzagrodowe - pokrywają tereny towarzyszące zabudowie,
- ♦ zadrzewienia pozostałe - wypełniają powierzchnie parków, skwerów, cmentarzy oraz innych form zieleni urządzonej.

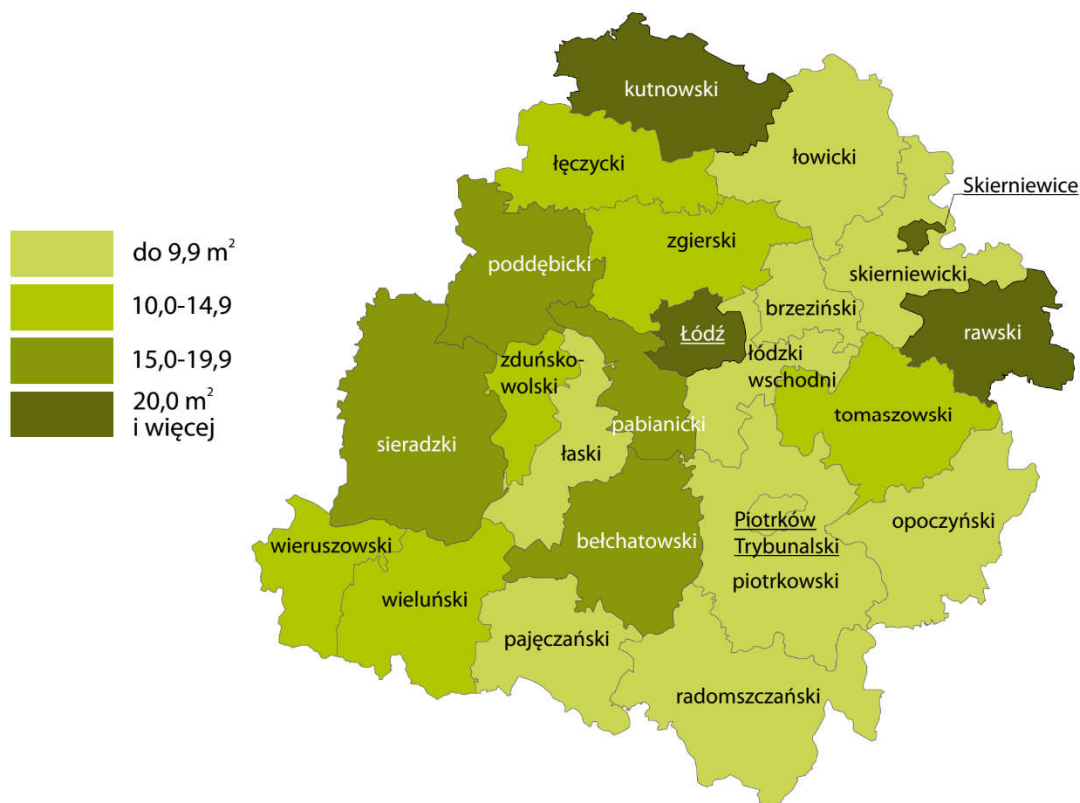
Z ekologicznego punktu widzenia zadrzewienia wspólnie z lasami to naturalne „bufory środowiskowe” wspierające stabilność krajobrazu. W obrębia Gminy pełnią one wiele zróżnicowanych środowiskowych funkcji:

- ♦ zwiększają wodną retencyjność krajobrazu,
- ♦ ograniczają ewapotranspirację gruntów ornych,
- ♦ chronią zlewnie źródłowe,
- ♦ przeciwdziałają wodnej i wietrznej erozji gleby,
- ♦ chronią czystość wód powierzchniowych,
- ♦ chronią przed zanieczyszczeniami pochodzącymi z komunikacji drogowej,
- ♦ zapobiegają tworzeniu się zasp śnieżnych na szlakach komunikacyjnych,
- ♦ wzmagają naturalny opór środowiska przeciw szkodnikom roślin uprawnych,
- ♦ zapewniają warunki bytowania określonych gatunków roślin i zwierząt, umożliwiając ich dalsze rozprzestrzenianie się,
- ♦ poprawiają warunki klimatyczno – higieniczne i ekologiczne w obrębie terenów zabudowanych,
- ♦ zwiększają turystyczno - wypoczynkową atrakcyjność terenu.

Zieleń urządzona - zieleńce, zieleń uliczna, tereny zieleni osiedlowej w mieście zajmują niewielką powierzchnię. W Kamieńsku znajdują się 3 zieleńce. Do kompleksów zieleni zalicza się także zieleń cmentarną oraz sady, których powierzchnia wynosi ok. 16 ha, co stanowi zaledwie 0,3% powierzchni gminy. Na terenie gminy występuje również roślinność synantropijna ukształtowana i istniejąca dzięki stałej ingerencji człowieka: zbiorowiska segetalne - rośliny uprawne i towarzyszące im chwasty polne oraz zbiorowiska ruderalne - rośliny towarzyszące drogom, osiedlom, nasypom kolejowym i przemysłowym,

gruzowiskom. Niekorzystne warunki klimatyczne (skąpe opady oraz wysokie parowanie terenowe), wodne (brak wód podsiąkających) oraz mała retencja wynikająca ze skąpej szaty roślinnej powodują degradację szaty roślinnej: zalesienia często wysychają, ubożeją siedliska łąkowe, zanika roślinność, dla której naturalnymi są siedliska wilgotne (np. olsy).

Rysunek nr 22. Powierzchnia parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej na 1 mieszkańca



Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2015r.

2.7.2. Fauna Gminy

Na terenie Gminy nie przeprowadzono waloryzacji przyrodniczej. Poniższe informacje pochodzą ze Starostwa Powiatowego w Radomsku.

W powiecie radomszczańskim w zbiorowiskach leśnych dominują bory sosnowe. W faunie borów, zwłaszcza suchych, znaczny udział mają gatunki owadów związanych pokarmowo z sosną. Wiele z nich to znane szkodniki lasów, np. motyle: barczatka sosnowka i brudnica mniszka, a także okazały zawisak borowiec. Z borami sosnowymi związane są duże okazale gatunki owadów, np. pasikonik opaślik sosnowiec, a z chrząszczami: borodziej cieśla, wałkarz lipczyk oraz tęcznik liszkarz.

W lasach mieszanych i liściastych występuje jeszcze bogatsza i bardziej zróżnicowana entomofauna. Duży udział mają w niej saprofagi - gatunki związane z próchniejącym drewnem. Przykładowo wymienić można muchówki. W zbiorowiskach leśnych występuje wiele gatunków płazów, jak: żaba trawna, żaba moczarowa, ropucha szara, w olsach i łągach - rzekotka. Z gadów notowane są tutaj: jaszczurka zwinka, która zasiedla suche i nasłonecznione brzegi borów. Z węży najpospolitszym jest zaskroniec. W największych kompleksach leśnych lub w ich pobliżu zachowała się żmija zygzakowata.

Fauna ptaków leśnych jest zdecydowanie najbogatsza w gatunki, co jest zjawiskiem uniwersalnym w tej grupie zwierząt. Do ustępujących gatunków zaliczyć trzeba tutaj dzięcioła zielonosiwego, a z bardziej rozpowszechnionych wymienić tu można turka-wkę, słonkę i kobuzę na stanowiskach leśnych. W lasach dominującymi gatunkami są drobne ptaki z rzędu wróblowych.

Fauna ssaków związanych ze zbiorowiskami leśnymi jest bardzo zróżnicowana. Występują tu duże parzystokopytne i drobne ssaki z rzędów: owadożerne, nietoperze, gryzoni, a także małe i średnie drapieżne. W dużych kompleksach leśnych występuje jeleń. Najliczniejszym przedstawicielem tego rzędu jest sarna. Z rzędu owadożernych występują: jeź wschodni, kret, ryjówki. Z gryzoni występują nornica ruda, mysz leśna i mysz zaroślowa oraz wiewiórka ruda.

Bogactwo fauny krajobrazu rolniczego zależy przede wszystkim od stopnia jego mozaikowości oraz intensywności prowadzonej tam gospodarki. Spotkać też tu można okazałe muchówki, np. bąka bydlęcego i łowika szerszeniaka, który swoim wyglądem przypomina szerszenia i często poluje na osy. Z motyli warto wymienić pają królowej.

Na łąkach z okazałymi owadami występuje turkuć podjadek. Dla ciepłych łąk ziołoroślowych charakterystycznym gatunkiem, i w ostatnich latach coraz częściej spotykanym, jest chroniony pająk tygryk paskowany, a z innych pajaków - krzyżak łąkowy.

Na obszarach rolniczych spotykamy ptaki pochodzące z różnych biomów roślinności. Przykładem mogą być: pustulka, sierpówka, kawka, kos i szpak, ogatka i modraszka bogatka, modraszka, zaganiacz, piecuszek, zięba, dzwonec, a nawet kruk, puszczyk, myszołów, krogulec, kobuz. Najliczniejszymi ssakami upraw rolnych są gryzoni gatunków łownych występują tutaj królik, zając i polna populacja sarny. Sporadycznie przychodzi tu łos. Wśród gadów najbardziej charakterystycznym gatunkiem jest jaszczurka zwinka.

Głównymi akwenami wodnymi powiatu są rzeki, zbiorniki i utworzone stawy rybne. W dorzeczu Pilicy stwierdzono występowanie trzech gatunków smoczkoustych i 39 gatunków ryb, w tym niektórych

bardzo cennych dla wędkarzy. Są to: sandacz, szczupak, kleń, boleń, brzana, krap, okoń, płoć, leszcz, a także pstrąg potokowy. Najliczniejszą rybą na całej długości rzeki jest płoć oraz okoń. W Warcie i jej dopływach, która toczy wody bardziej zanieczyszczone, spotyka się podobną liczbę gatunków - 41. W innych rzekach, w zależności od wielkości, liczba gatunków waha się od kilku do kilkunastu gatunków, głównie kielbia, sliza, ciernika. Występują również: żaba jeziorkowa, żaba śmieszka i forma hybrydowa obu gatunków - żaba wodna.

2.7.3. Potencjalne przyczyny degradacji szaty roślinnej i przeobrażeń fauny

Głównymi przyczynami degradacji szaty roślinnej na terenie Gminy mogą być:

- ♦ czynniki abiotyczne: wiatry, susze, przymrozki oraz szkody od śniegu (okiść),
- ♦ czynniki biotyczne: szkodniki owadzie, grzyby patogeniczne, nadmierne stany zwierzyny głównie jeleniowatych.
- ♦ czynniki antropogeniczne: (zanieczyszczenia pyłowe ze źródeł niskiej emisji i emitorów przemysłowych, zanieczyszczenia związane z ruchem komunikacyjnym, zanieczyszczenia odpadami komunalnymi (dzikie wysypiska śmieci), zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych, pożary).
- ♦ zabudowa terenu.

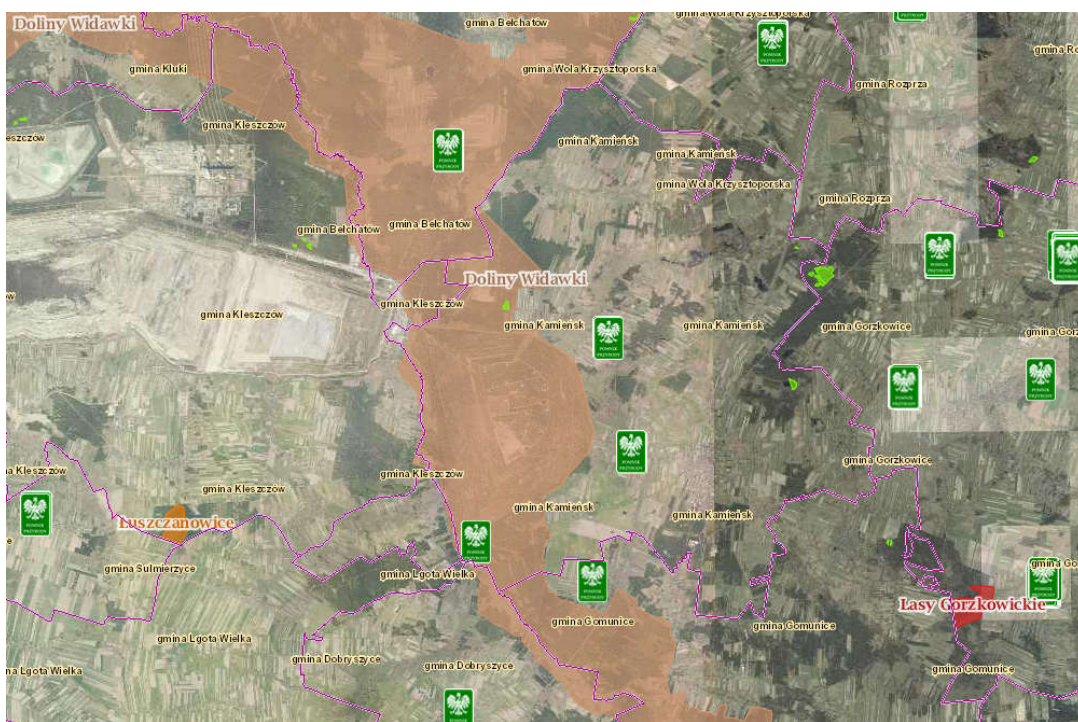
Dla świata zwierzęcego występującego na terenie Gminy największymi zagrożeniami są:

- ♦ pożary lasów i wypalanie traw;
- ♦ rozwój przemysłu i intensyfikacja rolnictwa,
- ♦ rosnącą liczbą inwestycji w miejscach atrakcyjnych krajobrazowo,
- ♦ zanieczyszczenia wód powierzchniowych ściekami bytowymi i gnojowicą - brak kanalizacji, dzikie wysypiska.

2.7.4. Formy ochrony przyrody

Na podstawie ustawy z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2015 r. poz. 1651 z późn. zm.) formami ochrony przyrody są: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Rysunek nr 23. Lokalizacja Gminy na tle obszarów chronionych



Źródło: www.geoserwis.gdos.gov.pl

Na terenie Gminy Kamieńsk występują następujące formy ochrony przyrody:

- ◆ Obszar Chronionego Krajobrazu „Doliny Widawki”,
- ◆ Pomniki przyrody,
- ◆ Użytki ekologiczne.

2.7.4.1. Obszar Chronionego Krajobrazu „Doliny Widawki”

Obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnią funkcją korytarzy ekologicznych.

Na terenie gminy Kamieńsk zlokalizowany jest Obszar Chronionego Krajobrazu „Doliny Widawki”, ustanowiony Rozporządzeniem Nr 59/2007 Wojewody Łódzkiego z dnia 4 grudnia 2007 r. w sprawie wyznaczenia Obszaru Chronionego Krajobrazu „Doliny Widawki”. Rozporządzenie to zostało zmienione rozporządzeniami Wojewody Łódzkiego Nr 37/2008 z dnia 17 listopada 2008 r., Nr 13/2009 z dnia 16 lipca 2009 r. oraz uchwałą Nr LXI/1685/10 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 października 2010 r. Zgodnie z § 3 ust. 1 powyższej uchwały Sejmiku Województwa Łódzkiego na terenie Obszaru zakazuje się:

- ♦ zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanej z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- ♦ realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;
- ♦ likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- ♦ wydobywania dla celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- ♦ wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
- ♦ dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
- ♦ likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodnoblotnych.

Zgodnie z § 3 ust. 3 zakaz, o którym mowa w § 3 ust. 1 pkt. 3 nie dotyczy prac wykonywanych na potrzeby ochrony przyrody. Zgodnie z § 3 ust. 4 zakaz, o którym mowa w § 3 ust. 1 pkt. 4 nie dotyczy terenów, dla których udzielono koncesji na wydobywanie kopalin przed dniem wejścia w życie rozporządzenia Nr 59/2007 Wojewody Łódzkiego z dnia 4 grudnia 2007 r. w sprawie wyznaczenia Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Widawki, zmienionego rozporządzeniami Wojewody Łódzkiego Nr 37/2008 z dnia 17 listopada 2008 r. oraz Nr 13/2009 z dnia 16 lipca 2009 r.

Zakazy wprowadzone na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Widawki, zgodnie z przepisami o ochronie przyrody, nie dotyczą wykonywania zadań na rzecz obronności kraju i bezpieczeństwa państwa, prowadzenia akcji ratowniczej oraz działań związanych z bezpieczeństwem

powszechnym oraz realizacji inwestycji celu publicznego. Z tych względów w jego granicach dopuszczalna jest realizacja inwestycji, których wykonanie umożliwi zmiana niniejszego Studium, m.in. rozbudowa składowiska odpadów w Kąsiu wraz z obiektami umożliwiającymi odzysk odpadów.

2.7.4.2. Pomniki przyrody

Jedną z form ochrony przyrody stanowią pomniki przyrody, które definiuje się jako pojedyncze twory przyrody ożywionej i nieożywionej lub ich skupienia o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie.

Na terenie gminy Kamieńsk za pomniki przyrody zostały uznane następujące obiekty:

- ♦ trzy lipy drobnolistne o obwodzie pni 570 cm, 325 cm i 400 cm położone w parku w Pytowicach, teren byłego PGR,
- ♦ dwa wiązy górskie o obwodzie pni po 250 cm położone j. w.,
- ♦ dąb szypułkowy o obwodzie pnia 280 cm, położony j. w.,
- ♦ trzy dęby szypułkowe o obwodzie pni 595 cm, 403 cm, 350 cm rosnące we wsi Szpinalów.

Na liście obiektów proponowanych do objęcia ochroną konserwatorską znajdują się:

- ♦ dąb czerwony o obwodzie pnia 400 cm, położony w leśnictwie Pytowice, Nadleśnictwo Bełchatów,
- ♦ lipa drobnolistna o obwodzie pnia 220 cm, rosnąca w Gorzędowie na terenie stanowiącym park dla mieszkańców wsi (obok budynku siedziby lokalnego Klubu Rolnika),
- ♦ dąb szypułkowy o obwodzie pnia 290 cm, rosnący w Pytowicach w parku na terenie byłego PGR,
- ♦ dąb szypułkowy o obwodzie 400 cm, rosnący w Pytowicach, Kmiecizna ok. 20 m od drogi z Pytowic do Łękińska.

2.7.4.3. Użytki ekologiczne

Użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę - naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt, i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania.

Istotnym powodem tworzenia użytków ekologicznych jest potrzeba objęcia ochroną niewielkich powierzchniowo obiektów, ale cennych pod względem przyrodniczym, o dużym znaczeniu dla zachowania unikatowych zasobów genowych. Z reguły nie mogły one zostać objęte ochroną rezerwatową ze względu na niewielką powierzchnię i mniejszą rangę walorów przyrodniczych.

Wykaz użytków ekologicznych na terenie gminy Kamieńsk przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 21. Wykaz użytków ekologicznych na terenie Gminy

Lp.	Nadleśnictwo	Oddział	Przedmiot ochrony	Powierzchnia w ha
1.	Belchatów, Łękawa II	106 n	gagno śródleśne	1,91
2.	Belchatów, Łękawa II	215 j	oczko wodne	0,16
3.	Belchatów, Pytowice	217 j	zbiornik wodny	2,77
4.	Belchatów, Pytowice	229 Af	gagno, trzcinowisko	7,49

Źródło: Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kamieńsk

Zgodnie z obowiązującymi przepisami w stosunku do pomnika przyrody, użytku ekologicznego lub zespołu przyrodniczo-krajobrazowego, mogą być wprowadzone następujące zakazy:

- ♦ niszczenia, uszkodzenia lub przekształcania obiektu lub obszaru;
- ♦ wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym lub przeciwpowodziowym albo budową, odbudową, utrzymywaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;
- ♦ uszkodzenia i zanieczyszczania gleby;
- ♦ dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
- ♦ likwidowania, zasypywania i przekształcania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;
- ♦ wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia użytkowanych gruntów rolnych;
- ♦ zmiany sposobu użytkowania ziemi;
- ♦ wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- ♦ umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia nor, legowisk zwierzęcych oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;

- ♦ zbioru, niszczenia, uszkodzenia roślin i grzybów na obszarach użytków ekologicznych, utworzonych w celu ochrony stanowisk, siedlisk lub ostoi roślin i grzybów chronionych;
- ♦ umieszczania tablic reklamowych.

Powyższe zakazy nie dotyczą:

- ♦ prac wykonywanych na potrzeby ochrony przyrody po uzgodnieniu z organem ustanawiającym daną formę ochrony przyrody;
- ♦ realizacji inwestycji celu publicznego po uzgodnieniu z organem ustanawiającym daną formę ochrony przyrody;
- ♦ zadań z zakresu obronności kraju w przypadku zagrożenia bezpieczeństwa państwa;
- ♦ likwidowania nagłych zagrożeń bezpieczeństwa powszechnego i prowadzenia akcji ratowniczych.

Obszarem cennym pod względem dendrologicznym jest drzewostan występujący na terenie parku zabytkowego w miejscowości Pytowice oraz parku wiejskiego w miejscowości Gorzędów. Prawnie chronione są również lasy ochronne:

- ♦ lasy glebochronne na zwałowisku zewnętrznym kopalni węgla brunatnego,
- ♦ las wodochronny - Biały Ług, Las Huta,
- ♦ lasy chroniące cenne walory środowiska przyrodniczego - położone na północ od zwałowiska.

2.7.4.4. Ochrona gatunkowa

Ochrona gatunkowa roślin, grzybów i zwierząt ma na celu zabezpieczenie dziko występujących roślin, grzybów lub zwierząt i ich siedlisk w szczególności gatunków rzadko występujących, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem oraz objętych ochroną na podstawie umów międzynarodowych, a także zachowanie bioróżnorodności.

W stosunku do zamieszczonych na listach gatunków i ich siedlisk obowiązuje system ograniczeń, zakazów i nakazów, określony w ustawie o ochronie przyrody. W zależności od statusu danego gatunku, stopnia zagrożenia i jego wrażliwości na zmiany środowiska, wprowadza się ochronę ścisłą lub częściową. Ochroną ścisłą obejmuje się gatunki szczególnie rzadkie (endemity, gatunki o niewielkiej liczbie stanowisk w skali kraju) lub zagrożone (gatunki na granicach zasięgu, o niewielkich populacjach lub związane z siedliskami szczególnie wrażliwymi na przekształcenia).

2.7.5. Zestawienie wielkości zasobów i walorów przyrodniczych

Analizując teren Gminy można wyróżnić wiele zasobów i walorów przyrodniczych, które jednocześnie kształtują charakter jednostki stanowiąc czynnik prorozwojowy, ale również wpływają ograniczająco na jego rozwój, w zależności od płaszczyzny, w jakiej rozpatrujemy dany składnik przyrody. Poniższa tabela przedstawia zestawienie elementów przyrodniczych oddziałujących na kształtowanie gospodarczego i przyrodniczego rozwoju Gminy Kamieńsk.

Tabela nr 22. Zasoby i walory przyrodnicze istniejące na Gminy

Element przyrodniczy	Czynniki prorozwojowe	Czynniki pogarszające możliwości rozwojowe
Położenie	napływ obcego kapitału nawiązanie współpracy Gmin	zwiększenie natężenia ruchu zwiększona eksploatacja dóbr naturalnych
Rzeźba terenu	dobrze miejsca dla rozwoju turystyki konnej, rowerowej i miejsc spokojnego wypoczynku	pogorszenie jakości gleb gwałtowny spływ powierzchniowy powodujący erozję gleb
Wody powierzchniowe	dobrze warunki dla rozwoju turystyki i sportów wodnych	zła jakość wód powierzchniowych
Wody podziemne	zapewnienie odpowiedniego systemu zaopatrzenia w wodę	ograniczenia w ilości zużycia wody ograniczenia rozwoju niektórych gałęzi przemysłu niedobory wody w okresach bezdeszczowych ograniczenie nowego osadnictwa
Gleby	miejsca pracy dla mieszkańców możliwość zalesienia terenów zdegradowanych	zagrożenie dla małych ekosystemów zanieczyszczenie wód podziemnych
Klimat	rozwój technologii wykorzystujących energię odnawialną	zwiększona erozja wietrzna gleb zmiana krajobrazu
Szata roślinna	możliwość tworzenia form ochrony przyrody i krajobrazu dobrze warunki do rozwoju bazy turystycznej	ograniczenia w lokalizacji niektórych inwestycji i działalności gospodarczej wyznaczone obszary chronione

Źródło: Analiza własna

2.8. Ochrona różnorodności biologicznej

W maju 2011 r. Komisja Europejska opublikowała dokument „*Nasze ubezpieczenie na życie i nasz kapitał naturalny - unijna strategia ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020r*”. Celem przewodnim tego dokumentu jest powstrzymanie utraty różnorodności biologicznej i degradacji funkcji ekosystemów w Unii Europejskiej do 2020r. oraz przywrócenie ich w możliwie największym stopniu, a także zwiększenie wkładu Unii w zapobieganie utraty różnorodności biologicznej na świecie.

Unijna strategia ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020 r. obejmuje sześć wzajemnie uzupełniających się celów:

- ♦ **Cel 1:** Pełne wdrożenie Dyrektywy Ptasiej i Siedliskowej,
- ♦ **Cel 2:** Utrzymanie i odbudowa ekosystemów i ich funkcji,
- ♦ **Cel 3:** Zwiększenie wkładu rolnictwa i leśnictwa w utrzymanie i wzmocnienie różnorodności biologicznej,
- ♦ **Cel 4:** Zapewnienie zrównoważonego wykorzystania zasobów rybnych,
- ♦ **Cel 5:** Zwalczenia inwazyjnych gatunków obcych,
- ♦ **Cel 6:** Pomoc na rzecz zapobiegania utracie światowej różnorodności biologicznej.

Strategia będzie realizowana zgodnie ze wspólnymi ramami wykonawczymi, angażującymi państwa członkowskie w partnerstwo z najważniejszymi zainteresowanymi stronami i społeczeństwem obywatelskim. Podstawę strategii stanowi rzetelny poziom odniesienia Unii Europejskiej w zakresie stanu różnorodności biologicznej i ekosystemów w Europie, który będzie wykorzystywany do monitorowania postępów.

Bardzo dużym i zasadniczym wyzwaniem będzie osiągnięcie celu 1 unijnej strategii ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020 r., polegającego na powstrzymaniu pogarszania się stanu wszystkich gatunków i siedlisk objętych unijnym prawodawstwem w dziedzinie ochrony przyrody oraz osiągnięcie znaczącej i wymiernej poprawy ich stanu tak, aby w porównaniu z obecnymi ocenami do 2020 r. osiągnąć zwiększenie o 100% liczby ocen siedlisk oraz o 50% liczby ocen gatunków przeprowadzonych na mocy dyrektywy siedliskowej wykazujących poprawę stanu ochrony; a także zwiększenie o 50% liczby ocen gatunków przeprowadzonych na mocy dyrektywy ptasiej wykazujących bezpieczny lub lepszy stan ochrony.

Polski wkład w wypełnieniu celu przewodniego ww. dokumentu stanowi „Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z planem działań na lata 2014-2020”. Poszczególne cele Programu przedstawiono poniżej.

Cel nadrzędny - Poprawa stanu różnorodności biologicznej i pełniejsze powiązanie jej ochrony z rozwojem społeczno-gospodarczym kraju.

Cele strategiczne i cele operacyjne

Cel strategiczny A - Podniesienie poziomu wiedzy oraz kształtowanie postaw społeczeństwa związanych z włączaniem się do działań na rzecz różnorodności biologicznej.

- ♦ Rozwój badań naukowych ukierunkowanych na poprawę stanu wiedzy w zakresie różnorodności biologicznej;
- ♦ Integracja oraz zwiększenie dostępności wiedzy w zakresie różnorodności biologicznej;
- ♦ Zwiększenie świadomości społeczeństwa na temat różnorodności biologicznej i jej znaczenia dla rozwoju społeczno-gospodarczego.

Cel strategiczny B - Włączenie wybranych sektorów gospodarki w działania na rzecz różnorodności biologicznej

- ♦ Ochrona różnorodności biologicznej poprzez zrównoważone gospodarowanie w rolnictwie;
- ♦ Wzmocnienie różnorodności biologicznej poprzez zrównoważone gospodarowanie w leśnictwie;
- ♦ Wsparcie różnorodności biologicznej poprzez zrównoważoną gospodarkę rybacką;
- ♦ Wsparcie różnorodności biologicznej poprzez zrównoważoną gospodarkę wodną;
- ♦ Wzmocnienie narzędzi planistycznych w działaniach na rzecz ochrony różnorodności biologicznej.

Cel strategiczny C - Zachowanie i przywracanie populacji zagrożonych gatunków i siedlisk

- ♦ Poprawa efektywności planowania zarządzania i ochrony różnorodności biologicznej na obszarach chronionych;
- ♦ Ochrona i odtwarzanie cennych siedlisk przyrodniczych;
- ♦ Poprawa skuteczności działań na rzecz ochrony gatunkowej;
- ♦ Zrównoważone pozyskiwanie gatunków ze stanu dzikiego.

Cel strategiczny D - Efektywne zarządzanie zasobami przyrodniczymi

- ♦ Skuteczna egzekucja przepisów w zakresie ochrony przyrody;
- ♦ Zapewnienie odpowiednich środków finansowych dla zachowania różnorodności biologicznej;
- ♦ Wzmocnienie systemu zarządzania obszarami chronionymi;
- ♦ Objęcie ochroną obszarową terenów o wysokich walorach przyrodniczych;
- ♦ Poznanie stanu i tendencji zmian różnorodności biologicznej, w celu skutecznego zarządzania zasobami.

Cel strategiczny E - Utrzymanie i odbudowa ekosystemów oraz ich usług

- ♦ Nadanie ekosystemom wartości społeczno-ekonomicznej;
- ♦ Wdrożenie zielonej infrastruktury jako narzędzia pozwalającego na utrzymanie i wzmocnienie istniejących ekosystemów oraz ich usług;
- ♦ Odbudowa zdegradowanych ekosystemów i ich usług.

Cel strategiczny F - Ograniczenie presji gatunków inwazyjnych i konfliktowych

- ♦ Poprawa stanu wiedzy na temat gatunków inwazyjnych i konfliktowych w celu przeciwdziałania ich negatywnemu wpływowi na różnorodność biologiczną;
- ♦ Ograniczenie presji ze strony gatunków inwazyjnych i konfliktowych poprzez wdrożenie prawodawstwa i systemu ich wykrywania, monitoringu oraz zwalczania.

Cel strategiczny G - Ograniczenie i łagodzenie skutków zmian klimatycznych

- ♦ Określenie wpływu zmian klimatu na ekosystemy;
- ♦ Zmniejszenie wrażliwości ekosystemów na spodziewane czynniki związane ze zmianami klimatu.

Cel strategiczny H - Ochrona różnorodności biologicznej poprzez rozwój współpracy międzynarodowej

- ♦ Wsparcie ochrony różnorodności biologicznej poprzez zwiększenie udziału Polski w działaniach na forum międzynarodowym.

2.9. Adaptacja do zmian klimatu

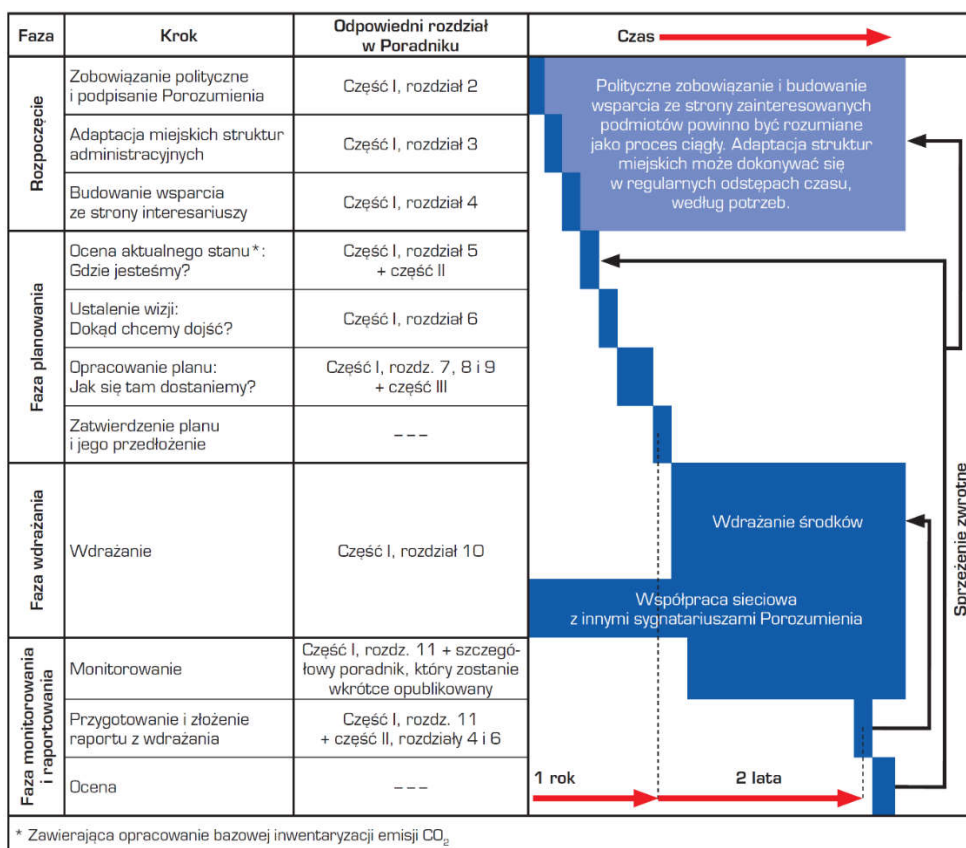
Problem adaptacji do zmian klimatu (w tym wzrostu temperatury, częstotliwości i nasilenia zjawisk ekstremalnych) ma charakter globalny. Odpowiedzią Rządu RP na opublikowaną przez Komisję Europejską Białą Księgę: Adaptacja do zmian klimatu: Europejskie ramy działania COM(2009)147 i Strategię UE w zakresie przystosowania do zmian klimatu COM (2013) 216 (opublikowaną przez Komisję Europejską w kwietniu 2013 r.), było uchwalenie Strategicznego Planu Adaptacji dla Sektorów i Obszarów Wrażliwych na Zmiany Klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.

Zgodnie z zapisami Strategicznego Planu, kluczowym wyzwaniem polityki rozwoju kraju jest zrównoważony rozwój i efektywna gospodarka z poszanowaniem zasobów środowiska i adaptacją do zmian klimatu. Realizacji tego celu ma służyć szereg działań o charakterze legislacyjnym, organizacyjnym, informacyjnym i naukowo - badawczym. Priorytetowo należy traktować przede wszystkim:

- ♦ ochronę przeciwpowodziową;
- ♦ ochronę przed suszą,
- ♦ systemy ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych,
- ♦ działania adaptacyjne w rolnictwie, leśnictwie, budownictwie, transporcie, infrastrukturze miejskiej, ochronie zdrowia, budownictwie, gospodarce przestrzennej, turystyce, na obszarach górskich, chronionych (w tym na obszarach Natura 2000).

Wśród działań adaptacyjnych wyróżnia się: przedsięwzięcia techniczne (w tym rozbudowa infrastruktury przeciwpowodziowej), zmiany regulacji prawnych, szeroko rozumiany monitoring i edukacja w kierunku specyfiki zmian klimatu, ograniczenia ich skutków i w konsekwencji również zmian zachowań gospodarczych. Podstawą formułowania działań adaptacyjnych na poszczególnych szczeblach administracyjnych, winna być wnikliwa analiza specyfiki regionu i jego wrażliwości na skutki zmian klimatycznych. Adaptacja do zmian klimatu powinna „iść w parze” z realizacją działań ograniczających emisję gazów cieplarnianych. Realizacja działań adaptacyjnych przyczyni się do wzrostu stabilności rozwoju społeczno-gospodarczego w obliczu potencjalnych zagrożeń zmian klimatycznych i wpłynie pozytywnie na środowisko.

Rysunek nr 24. Etapy opracowania i wdrażania SEAP



Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, Paolo Bertoldi, Damian Bornás Cayuela, Suvi Monni, Ronald Piers de Raveschoot - Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym

W zakresie ochrony klimatu oraz poprawy jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego należy również wspomnieć o dokumencie „Plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”. Plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) jest kluczowym dokumentem pokazującym, w jaki sposób sygnatariusz Porozumienia Burmistrzów zamierza do 2020 r. zrealizować swoje zobowiązania wynikające z przystąpienia do tej ambitnej inicjatywy. SEAP wykorzystuje rezultaty bazowej inwentaryzacji emisji w celu określenia priorytetowych obszarów działań oraz możliwości osiągnięcia przyjętego przez samorząd lokalny celu w zakresie redukcji emisji CO₂. Ponadto definiuje on konkretne środki służące osiągnięciu tego celu, wraz z ich ramami czasowymi, i wskazuje osoby odpowiedzialne za ich wprowadzenie, co pozwala przełożyć długoterminową strategię na działania.

Sygnatariusze zobowiązują się przedłożyć swoje plany działań w okresie roku od dnia przystąpienia do Porozumienia. SEAP nie może być traktowany jak dokument niezmienny i skończony, ponieważ okoliczności, w jakich powstał, ulegają zmianom, a prowadzone działania przynoszą określone skutki i doświadczenia. W związku z tym pożyteczne lub nawet konieczne może okazać się regularne aktualizowanie Planu.

Zobowiązania Sygnatariuszy Planu przedstawiono poniżej:

- ♦ Redukcja emisji CO₂ na swoim terenie o co najmniej 20% dzięki wdrożeniu Planu Działania na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP).
- ♦ Sporządzenie Bazowej Inwentaryzacji Emisji.
- ♦ Przedłożenie SEAP w ciągu roku od dnia podpisania Porozumienia.
- ♦ Przystosowanie struktur miejskich do realizacji niezbędnych działań.
- ♦ Mobilizacja społeczeństwa obywatelskiego.
- ♦ Sporządzanie raz na dwa lata raportu z wdrażania planu.

Należy pamiętać, że szanse na zwiększenie redukcji emisji rosną wraz z realizacją każdego nowego projektu, uprzednio zatwierdzonego przez samorząd lokalny. Strata takiej szansy może mieć znaczące i długotrwałe skutki. Oznacza to, że planując nowe inwestycje należy brać pod uwagę efektywne wykorzystanie energii i redukcję emisji, nawet jeżeli SEAP nie został jeszcze skończony czy zatwierdzony. Głównymi sektorami wchodzącymi w zakres SEAP są budynki, wyposażenie/urządzenia oraz transport miejski. Plan ten może również uwzględniać działania w obszarze lokalnej produkcji energii elektrycznej (wykorzystanie paneli fotowoltaicznych, energii wiatrowej, kogeneracji; usprawnienie lokalnego wytwarzania energii elektrycznej) oraz lokalnej produkcji ciepła/chłodu.

Ponadto SEAP powinien obejmować te obszary, w których władze lokalne mogą wywierać wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej (jak planowanie przestrzenne), popierać na rynkach

produkty i usługi efektywne energetycznie (zamówienia publiczne) oraz zachęcać do zmiany przyzwyczajzeń użytkowników energii (współpraca z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami). Zamieszczony poniżej wykres przedstawia kluczowe etapy opracowania i wdrażania SEAP. Jak widać proces realizacji SEAP nie jest linearny, a niektóre etapy mogą częściowo pokrywać się z innymi.

2.10. Potencjalne zagrożenia na terenie Gminy

2.10.1. Zagrożenia poważnymi awariami

Poważne awarie to zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. Natomiast poważne awarie przemysłowe to poważna awaria w zakładzie.

Poważne awarie mogą wystąpić podczas transportu, rozładunku lub przeładunku substancji w zakładach przemysłowych, ale także podczas katastrof w ruchu lądowym i powietrznym, katastrof budowli hydrotechnicznych i w wyniku klęsk żywiołowych – huraganów, powodzi, suszy, trzęsienia ziemi. Jednym z najważniejszych zadań prewencyjnych jest ścisła i stale aktualizowana ewidencja źródeł, które mogą spowodować zagrożenie.

Ustawa Prawo ochrony środowiska dzieli zakłady przemysłowe, w których ze względu na ilość znajdujących się substancji niebezpiecznych możliwe jest wystąpienie poważnej awarii, na dwie grupy:

- ♦ zakłady o dużym ryzyku wystąpienia awarii - ZDR,
- ♦ zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii - ZZR.

Nadzór nad zakładami, których działalność może być przyczyną poważnej awarii stanowi Główny Inspektor Ochrony Środowiska. Zakłady, w których istnieje ryzyko wystąpienia poważnej awarii są zewidencjonowane i podlegają systematycznej kontroli. Na terenie Gminy Kamieńsk nie ma obecnie zakładów należących do wymienionych wyżej grup.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska i poważne awarie mogą zdarzyć się w jednostkach stosujących lub magazynujących materiały niebezpieczne lub podczas transportu substancji niebezpiecznych. Skutki takich awarii są dużym zagrożeniem dla środowiska, mogącym wywołać nieodwracalne zmiany. Konsekwencje takich wypadków określa się mianem nadzwyczajnych zagrożeń

środowiska. Zaliczamy do nich: zanieczyszczenie poszczególnych elementów środowiska w wyniku awarii i katastrof w zakładach przemysłowych, transporcie, rozładunku i przeładunku materiałów niebezpiecznych i innych substancji, pożary na rozległych obszarach lub długo trwające, a także pożary towarzyszące awariom z udziałem materiałów niebezpiecznych, powodujące zniszczenie lub zanieczyszczenie środowiska, zanieczyszczenie chemiczne lub biologiczne środowiska w wyniku katastrof budowli hydrotechnicznych, zanieczyszczenie chemiczne lub biologiczne środowiska w wyniku klęsk żywiołowych (huraganów, powodzi, suszy, trzęsienia ziemi).

Jednym z najważniejszych zadań w zakresie prewencji nadzwyczajnych zagrożeń środowiska i przeciwdziałaniu poważnym awariom jest ewidencja źródeł, które mogą spowodować tego typu zagrożenia. Zdarzenia posiadające cechy nadzwyczajnych zagrożeń dla środowiska i ludzi mogą powstać na terenie gminy Kamieńsk:

- ♦ w wyniku poważnych awarii infrastruktury technicznej,
- ♦ podczas transportu substancji niebezpiecznych,
- ♦ jako efekt celowej lub nieświadomej działalności człowieka związanej z niezgodnym z przepisami pozbywaniem się substancji (materiałów niebezpiecznych).

Transport substancji niebezpiecznych odbywać się może w cysternach kolejowych lub autocysternach oraz mniejszych opakowaniach takich jak balony, beczki przewożone samochodami. Pozbywanie się substancji niebezpiecznych w sposób niezgodny z przepisami stanowi specyficzną grupę zagrożeń wymagającej w pierwszym rzędzie identyfikacji składu porzuconego odpadu, a dopiero potem podjęcie stosowanych działań unieszkodliwiających czy ratowniczych.

Wiodącą rolę w sprawowaniu funkcji zapobiegawczo-ochronnych i ratowniczych pełni Państwowa Straż Pożarna, którą należy bezzwłocznie powiadomić w razie awarii.

Ważnym zagrożeniem na terenie gminy Kamieńsk jest drogowy transport toksycznych środków przemysłowych i materiałów niebezpiecznych. Problem Nadzwyczajnych Zagrożeń Środowiska występuje okazjonalnie na wielu drogach kołowych w naszym kraju. Jest on często związany z nieprzestrzeganiem przez przewoźników przepisów bezpieczeństwa transportu materiałów niebezpiecznych.

W dalszym ciągu występuje zagrożenie w zakresie „niskiej” emisji zanieczyszczeń, czyli emisji zanieczyszczeń z lokalnych źródeł grzewczych, wykorzystujących konwencjonalne paliwa oraz gwałtownym rozwojem komunikacji, nieprzystosowanym do istniejących uwarunkowań komunikacyjnych. Dalsze ograniczenie emisji powinno być jednym z priorytetowych działań w zakresie ochrony środowiska.

III. CHARAKTERYSTYKA ZAŁOŻEŃ PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

3.1. Założenia wyjściowe

W związku z wejściem w życie nowelizacji ustawy - Prawo ochrony środowiska nastąpiła zmiana sposobu realizacji krajowej polityki ochrony środowiska. Obecnie jest ona prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych oraz za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska. Programy sporządza odpowiednio organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy, a uchwała sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy. W przypadku omawianego dokumentu Rada Miejska.

Podstawowym celem sporządzenia i uchwalenia Programu Ochrony Środowiska jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. Programy powinny stanowić podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu danej JST.

Ponadto zasady ochrony środowiska są uwzględniane na etapie opracowywania dokumentów sektorowych niezwiązanych ściśle z ochroną środowiska i jego elementów, a określające cele służące podniesieniu poziomu jakości życia mieszkańców, których realizacja ma przysłużyć się szybkiemu oraz trwałemu rozwojowi gospodarczemu. Szczegółowe cele zawarte w tych dokumentach mogą zostać osiągnięte tylko w warunkach realizacji zasad zrównoważonego rozwoju oraz pielęgnowania i zachowania dziedzictwa kulturowego kraju.

Założenia rozwoju społeczno - gospodarczego Gminy Kamieńsk w świetle ochrony środowiska zostały wyznaczone w oparciu o następujące dokumenty:

- ♦ *Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”;*
- ♦ *Program Ochrony Środowiska województwa łódzkiego 2012,*
- ♦ *Program ochrony środowiska Powiatu Radomszczańskiego na lata 2013-2016 z uwzględnieniem lat 2017 - 2020,*

W przypadku sporządzania programów ochrony środowiska należy uwzględnić przede wszystkim:

- ♦ analizę aktualnego stanu środowiska w Gminie obejmującą m.in.: ochronę zasobów naturalnych, jakość powietrza, odnawialne źródła energii, gospodarkę wodno-ściekową, klimat akustyczny, promieniowanie elektromagnetyczne,
- ♦ politykę środowiskową (m.in. zagadnienia związane z edukacją ekologiczną, zarządzaniem środowiskowym, aspekty ekologiczne w planowaniu przestrzennym),
- ♦ analizę zidentyfikowanych problemów środowiskowych w danej Gminie, główne zagrożenia środowiskowe, hierarchizacja zidentyfikowanych problemów środowiskowych),
- ♦ strategię ochrony środowiska (obszary interwencji, cele krótko- i długoterminowe, kierunki działań dostosowane do specyfiki Gminy),
- ♦ instrumenty realizacji programu, w tym wykaz planowanych przedsięwzięć i nakłady finansowe, zarządzanie i monitoring.

3.2. Strategia realizacji celów

W celu realizacji Polityki ekologicznej dla Gminy Kamieńsk konieczne było ustalenie harmonogramu prowadzenia zadań ekologicznych z rozbiem na zadania krótko i długookresowe oraz mechanizmy finansowo - ekonomiczne. Do najważniejszych kryteriów w skali Gminy branych pod uwagę podczas sporządzania planu operacyjnego na lata 2017 - 2020 należy wymienić:

- ♦ zadania i kierunki zawarte w Programie Ochrony Środowiska dla Województwa Łódzkiego,
- ♦ zadania i kierunki zawarte w Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Radomszczańskiego,
- ♦ zadania i kierunki zawarte w Strategia zrównoważonego rozwoju Gminy Kamieńsk,
- ♦ dysproporcje pomiędzy stanem wymaganym a aktualnym;
- ♦ wymogi wynikające z obowiązujących ustaw;
- ♦ możliwość uzyskania wsparcia finansowego z różnych źródeł;
- ♦ ponadlokalny wymiar przedsięwzięcia;
- ♦ obecne zaawansowanie inwestycji;
- ♦ potrzeby Gminy ważne przy osiągnięciu zrównoważonego rozwoju;
- ♦ wielokrotna korzyść z tytułu realizacji przedsięwzięcia.

3.3. Charakterystyka przyjętych założeń

W harmonogramach realizacyjnych przygotowanych dla Gminy Kamieńsk poszczególnym obszarom interwencji, w ramach wyznaczonych celów ekologicznych, przyporządkowano konkretne zadania z określeniem czasu ich realizacji i instytucje, które powinny je realizować lub współrealizować. Z

uwagi na specyfikę niektórych zadań np. edukacja ekologiczna, czy zadania kontrolne będą one realizowane zarówno w ramach harmonogramu krótko i długoterminowego.

Proces zarządzania środowiskiem spoczywa na władzach lokalnych. Mając na uwadze spójność koordynacji działań pomiędzy poszczególnymi szczeblami władz samorządowych i rządowych a także współpracę z pozostałymi partnerami, zarządzanie środowiskiem przy pomocy Programu Ochrony Środowiska wymagać będzie ustalenia roli i zakresu działania poszczególnych podmiotów zaangażowanych w jego realizację, struktury organizacji Programu oraz systemu monitoringu.

Władze Gminy pełnią w odniesieniu do Programu kilka funkcji. Jedną z ważniejszych jest *funkcja regulacyjna*, na którą składają się akty prawa lokalnego - uchwały oraz decyzje administracyjne związane odpowiednio z określonymi obszarami zagadnień środowiskowych. Władze pełnią również *funkcje wykonawcze* (zadania wynikające z ustaw) i kontrolne.

Do podstawowych instrumentów prawnych odnoszących się do zagadnień ochrony środowiska należą: standardy i normy środowiskowe, pozwolenia i odpowiedzialność administracyjna, karna i cywilna. Głównymi instrumentami finansowymi są opłaty ekologiczne, kary, fundusze celowe, ulgi podatkowe. Wśród instrumentów o charakterze społecznym wyróżniamy dostęp do informacji, komunikację społeczną, edukację i promocję ekologiczną.

Zadania ekologiczne nie ujęte w żadnym z harmonogramów, a zamieszczone w części opisowej dotyczącej polityki ekologicznej, stanowią dla Gminy dodatkową bazę możliwości realizacyjnych w ramach opracowanego Programu Ochrony Środowiska.

Cele ekologiczne, a w ich ramach kierunki działań, jakie należy podjąć w zakresie ochrony środowiska na terenie Gminy, stanowią podstawę dla realizacji konkretnych zadań ekologicznych na przestrzeni kilkunastu lat. Zadania zostały wyznaczone na podstawie analizy stanu środowiska przyrodniczego, przewidywanych kierunków rozwoju oraz informacji w zakresie planowanych inwestycji (dziedzina ochrony środowiska), które przekazane zostały przez Urząd Miejski jak i instytucje obligatoryjnie zajmujące się ochroną środowiska na analizowanym obszarze.

W przedmiotowym Programie Ochrony Środowiska wyznaczono następujące obszary:

- ♦ **Obszar interwencji I** - Ochrona klimatu i jakości powietrza
- ♦ **Obszar interwencji II** - Zagrożenia hałasem

- ♦ **Obszar interwencji III** - Pola elektromagnetyczne
- ♦ **Obszar interwencji IV** - Gospodarowanie wodami
- ♦ **Obszar interwencji V** - Gospodarka wodno-ściekowa
- ♦ **Obszar interwencji VI** - Gleby oraz zasoby geologiczne
- ♦ **Obszar interwencji VII** - Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów
- ♦ **Obszar interwencji VIII** - Zasoby przyrodnicze
- ♦ **Obszar interwencji IX** - Zagrożenia poważnymi awariami
- ♦ **Obszar interwencji X** - Edukacja ekologiczna

W harmonogramach realizacyjnych zestawiono cele i zadania ekologiczne dla Gminy w odniesieniu do konkretnych elementów środowiska.

3.3.1. *Obszar interwencji I - Ochrona klimatu i jakości powietrza*

Cel ekologiczny: Ograniczenie emisji zanieczyszczeń

Zadania ekologiczne:

- ♦ Wspieranie działań inwestycyjnych w zakresie ochrony powietrza podejmowanych przez podmioty gospodarcze;
- ♦ Wspieranie działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji ze źródeł komunalnych i komunikacyjnych;
- ♦ Eliminowanie węgla jako paliwa w kotłowniach komunalnych na rzecz paliw niskoemisyjnych (drewno, wierzba energetyczna, gaz, olej opałowy);
- ♦ Zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii i stosowania alternatywnych źródeł energii;
- ♦ Ujawnianie oraz zgłaszanie WIOŚ nowych źródeł zanieczyszczeń powietrza w celu podjęcia działań kontrolnych;
- ♦ Opracowanie Planu Gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy w tym wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii;
- ♦ Współpraca Gminy z zarządcami dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych w zakresie wyznaczania potrzeb modernizacji ciągów komunikacyjnych;
- ♦ Przebudowa i budowa dróg na terenie Gminy;

- ♦ Bieżąca naprawa dróg i ciągów komunikacji ze szczególnym uwzględnieniem terenów skanalizowanych;
- ♦ Promocja wspierania rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz technologii zwiększających efektywne wykorzystanie energii i zmniejszających materiałochłonność gospodarki.

Cel ekologiczny: Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza

Zadania ekologiczne:

- ♦ Spełnienie standardów emisyjnych z instalacji, wymaganych przepisami prawa;
- ♦ Ograniczenie emisji z istotnych źródeł punktowych obiektu energetycznego spalania paliw poprzez kontrolę instalacji, wprowadzania nowoczesnych technik spalania paliw oraz stosowanie wysokosprawnych urządzeń odpylających;
- ♦ Kontrola dotrzymania przez lokalny przemysł standardów emisyjnych, modernizacja układów technologicznych, poprawa jakości stosowanego węgla lub zamiana nośnika na bardziej ekologiczny;
- ♦ Wdrażanie nowoczesnych technologii w zakładach przyjaznych środowisku oraz systemów zarządzania środowiskiem.

Cel ekologiczny: Ścieżki rowerowe

Zadania ekologiczne:

- ♦ Intensyfikacja ruchu rowerowego poprzez likwidację barier technicznych oraz przebudowa i budowa ścieżek pieszo-rowerowych.

Cel ekologiczny: Termomodernizacje

Zadania ekologiczne:

- ♦ Termomodernizacje budynków na terenie Gminy.

Cel ekologiczny: Monitoring jakości środowiska

Zadania ekologiczne:

- ♦ Monitoring jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy.

3.3.2. Obszar interwencji II - Zagrożenie hałasem

Cel ekologiczny: Ograniczanie emisji hałasu

Zadania ekologiczne:

- ♦ Integrowanie opracowań planistycznych z problemami zagrożenia hałasem;
- ♦ Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zasad kształtowania komfortu akustycznego dla obszaru;
- ♦ Wzmocnienie działalności kontrolnej organów samorządowych w porozumieniu z WIOŚ w zakresie emisji hałasu przez podmioty korzystające ze środowiska;
- ♦ Ograniczenie emisji hałasu pochodzącego od środków transportu np. na terenach zabudowy mieszkaniowej;
- ♦ Ograniczenie emisji hałasu pochodzącego z prowadzonej działalności gospodarczej i przemysłowej;
- ♦ Dokonanie rozpoznania klimatu akustycznego ze wskazaniem terenów szczególnie narażonych na emisję hałasu;
- ♦ Monitorowanie natężenia ruchu i poziomu hałasu wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych przechodzących przez teren Gminy;
- ♦ Wspieranie działań inwestycyjnych zmierzających do modernizacji i przebudowy dróg i ulic dla terenów szczególnego zagrożenia hałasem.

Cel ekologiczny: Modernizacja dróg i infrastruktury drogowej

Zadania ekologiczne:

- ♦ Modernizacja i rozbudowa lokalnego układu drogowego;
- ♦ Minimalizacja emisji hałasu komunikacyjnego poprzez budowę ekranów akustycznych wzdłuż tras komunikacyjnych gdzie występują przekroczenia standardów akustycznych.

Cel ekologiczny: Monitoring jakości środowiska

Zadania ekologiczne:

- ♦ Monitoring klimatu akustycznego na terenie Gminy.

3.3.3. Obszar interwencji III - Pola elektromagnetyczne

Cel ekologiczny: Ochrona ludzi przed promieniowaniem elektromagnetycznym

Zadania ekologiczne:

- ♦ Identyfikacja i kontrole zagrożeń promieniowania elektromagnetycznego;
- ♦ Inwentaryzacja i kontrole źródeł emisji promieniowania elektromagnetycznego.

Cel ekologiczny: Preferowanie małokonfliktowych lokalizacji źródeł pól elektromagnetycznych

Zadania ekologiczne:

- ♦ Uwzględnienie w MPZP zagadnień pola elektromagnetycznego (pozostawienie w sąsiedztwie linii wysokich napięć wolnych przestrzeni);
- ♦ Minimalizowanie liczby wysokich konstrukcji antenowych i lokalizowanie urządzeń nadawczych kilku użytkowników na jednej konstrukcji wspornej (ze względu na ochronę krajobrazu);
- ♦ Budowa nowych stacji transformatorowych oraz remonty i modernizacja istniejącej sieci niskiego napięcia.

Cel ekologiczny: Monitoring jakości środowiska

Zadania ekologiczne:

- ♦ Monitoring promieniowanie elektromagnetycznego na terenie Gminy.

3.3.4. Obszar interwencji IV - Gospodarowanie wodami

Cel ekologiczny: Zarządzanie zasobami wodnymi

Zadania ekologiczne:

- ♦ Wykonanie inwentaryzacji urządzeń melioracyjnych na terenie Gminy;
- ♦ Wdrażanie programów ochrony wód podziemnych i powierzchniowych.

Cel ekologiczny: Mała retencja

Zadania ekologiczne:

- ♦ Współpraca Gminy z zarządcami urządzeń wodnych w zakresie inwentaryzacji, odbudowy i regulacji oraz prawidłowa eksploatacja systemów melioracji podstawowej i oraz szczegółowej;
- ♦ Realizacja programu małej retencji dla Województwa Łódzkiego w tym budowa zbiorników retencyjnych.

Cel ekologiczny: Monitoring jakości środowiska

Zadania ekologiczne:

- ♦ Monitoring jakości wód podziemnych i powierzchniowych na terenie Gminy.

3.3.5. Obszar interwencji V - Gospodarka wodno-ściekowa

Cel ekologiczny: Zarządzanie zasobami wodnymi, racjonalizacja zużycia wody

Zadania ekologiczne:

- ♦ Minimalizacja strat wody na przesyle wody wodociągowej (przewody magistralne i lokalne);
- ♦ Sukcesywna wymiana i renowacja wyeksploatowanych odcinków sieci wodociągowej, zwłaszcza sieci cementowo-azbestowych;;
- ♦ Opracowanie projektów i budowa sieci wodociągowej;

Cel ekologiczny: Racjonalna gospodarka ściekowa

Zadania ekologiczne:

- ♦ Zewidencjonowanie zbiorników bezodpływowych i zintensyfikowanie ich kontroli technicznej oraz częstotliwości opróżniania;
- ♦ Wzmożenie działań kontrolnych egzekucyjnych w celu eliminacji nielegalnego zrzutu ścieków;
- ♦ Opracowanie projektów i budowa sieci kanalizacyjnej;
- ♦ Gospodarowanie wodami opadowymi na terenie Gminy;
- ♦ Opracowanie projektów i budowa sieci deszczowej na terenie Miasta Kamięńsk.

3.3.6. Obszar interwencji VI - Gleby oraz zasoby geologiczne

Cel ekologiczny: Ochrona zasobów kopalin

Zadania ekologiczne:

- ♦ Wyeliminowanie niekoncesjonowanej eksploatacji surowców naturalnych;
- ♦ Bieżąca rekultywacja terenów poeksploatacyjnych;
- ♦ Uwzględnienie w studium uwarunkowań oraz planie zagospodarowania przestrzennego obszarów złóż i objęcie ochroną oraz działania związane z ich poszukiwaniem i rozpoznawaniem.

Cel ekologiczny: Rekultywacja terenów zdegradowanych

Zadania ekologiczne:

- ♦ Rekultywacja terenów zdegradowanych zwłaszcza terenów związanych z eksploatacją surowców.

Cel ekologiczny: Ochrona gleb

Zadania ekologiczne:

- ♦ Ochrona i wprowadzenie zadrzewień i zakrzewień przydrożnych spełniających rolę przeciwerozyjną;
- ♦ Kształtowanie struktury upraw przeciwdziałającej erozji i pogarszaniu się jakości gleb;
- ♦ Podjęcie działań zmniejszających poziom zakwaszenia gleb;
- ♦ Propagowanie przestrzegania zasad nawożenia gruntów w zgodzie z kodeksem dobrych praktyk rolniczych;
- ♦ Wspieranie przedsięwzięć mających na celu tworzenie i rozwój gospodarstw ekologicznych oraz wspieranie rolnictwa integrowanego.

Cel ekologiczny: Monitoring jakości środowiska

Zadania ekologiczne:

- ♦ Monitoring jakości gleb na terenie Gminy.

3.3.7. Obszar interwencji VII - Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Cel ekologiczny: Poprawa stanu gospodarki odpadami

Zadania ekologiczne:

- ♦ Zwiększenie udziału odzysku, w tym w szczególności odzysku energii z odpadów, zgodnego z wymogami ochrony środowiska;
- ♦ Usuwanie i unieszkodliwianie odpadów azbestowych z terenu Gminy.

Cel ekologiczny: Budowa funkcjonalnego systemu gospodarki odpadami

Zadania ekologiczne:

- ♦ Modernizacja i wprowadzenie nowych, realizujących niskoodpadowych procesów produkcyjnych;
- ♦ Wdrożenie wytycznych w zakresie zapobiegania powstawania odpadów oraz zalecanego postępowania przedsiębiorców z odpadami;
- ♦ Bieżąca kontrola realizacji przez mieszkańców obowiązków w zakresie utrzymania czystości porządku;
- ♦ Likwidacja nielegalnych składowisk odpadów;
- ♦ Intensyfikacja działań w zakresie wdrażania systemu gospodarki odpadami komunalnymi;
- ♦ Wsparcie finansowe dla osób fizycznych likwidujących azbest lub wyroby zawierające azbest z terenu nieruchomości położonych na terenie Gminy.

Cel ekologiczny: Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów oraz prowadzenie nowoczesnego systemu odzysku i unieszkodliwiania odpadów

Zadania ekologiczne:

- ♦ Gospodarowania odpadami elektrycznymi i elektronicznymi (zorganizowanie punktu zbiórki ww. odpadów, działania edukacyjne);
- ♦ Gospodarowanie zużytymi bateriami (rozbudowa systemu zbiórki ww. odpadów, działania edukacyjne);
- ♦ Zmniejszenie ilości wszystkich odpadów kierowanych na składowiska poprzez rozwój selektywnego zbierania odpadów z wydzieleniem odpadów niebezpiecznych, odpadów zielonych, odpadów poddawanych odzyskowi lub recykling;

- ♦ Kontrola i monitoring wytwórców odpadów i podmiotów posiadających instalacje do przetwarzania odpadów;
- ♦ Kontrola wydawanych decyzji w zakresie gospodarki odpadami.

3.3.8. Obszar interwencji VIII - Zasoby przyrodnicze

Cel ekologiczny: Opieka nad istniejącymi obszarami chronionymi

Zadania ekologiczne:

- ♦ Podejmowanie działań w sprawie ustanowienia form ochrony przyrody wynikające z ustawy o ochronie przyrody;
- ♦ Prowadzenie prac pielęgnacyjnych zieleni miejskiej i parków;
- ♦ Wykonanie oznakowania i infrastruktury dla istniejących form ochrony przyrody;
- ♦ Opieka nad formami ochrony przyrody na terenie Gminy (prace pielęgnacyjno-porządkowe).

Cel ekologiczny: Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrody

Zadania ekologiczne:

- ♦ Wydawanie zezwoleń na usunięcie drzew i krzewów z terenów niebędących własnością Gminy (zgodnie z ust. o ochronie przyrody);
- ♦ Przeprowadzanie kontroli z zakresu nasadzeń, wynikających z wydanych decyzji na usunięcie drzew i krzewów;
- ♦ Nakładanie kar za nielegalną wycinkę drzew i krzewów na terenie Gminy;
- ♦ Restrykcyjny nadzór nad przestrzeganiem zakazu wypalania łąk, ściernisk, rowów itp.;
- ♦ Wspieranie przedsięwzięć mających na celu powiększanie terenów zieleni miejskiej, zadrzewień, zakrzywień, parków miejskich, zielonych terenów sportowych oraz ogródków działkowych;
- ♦ Ochrona cennych przyrodniczo siedlisk.

Cel ekologiczny: Ochrona i zrównoważony rozwój lasów

Zadania ekologiczne:

- ♦ Realizacja zrównoważonej gospodarki leśnej;

- ♦ Rozwój monitoringu środowiska leśnego w celu rozpoznania stanu lasu, przeciwdziałania pożarom, rozwojowi szkodników i chorób.

3.3.9. Obszar interwencji IX - Zagrożenia poważnymi awariami

Cel ekologiczny: Przeciwdziałanie poważnym awariom

Zadania ekologiczne:

- ♦ Zwiększenie świadomości społecznej dotyczącej zasad postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii.

Cel ekologiczny: Zwiększenie bezpieczeństwa transportu substancji niebezpiecznych

Zadania ekologiczne:

- ♦ Zwiększenie bezpieczeństwa transportu substancji niebezpiecznych poprzez zastosowanie efektywnych i sprawdzonych rozwiązań (minimalizacja ryzyka);
- ♦ Stałe uaktualnianie i optymalizacja tras przewozu materiałów niebezpiecznych;
- ♦ Kontrole sprawności technicznej pojazdów i warunków transportowania materiałów niebezpiecznych;
- ♦ Kontrola nad załadunkiem i rozładunkiem materiałów niebezpiecznych w celu zapobiegania potencjalnym poważnym awariom;
- ♦ Odpowiednie wyposażenie pojazdów transportujących substancje niebezpieczne (m.in. środki gaśnicze, znaki ostrzegawcze).

3.3.10. Obszar interwencji X - Edukacja ekologiczna

Cel ekologiczny: Działalność organizacyjna oraz informacyjna z zakresu ochrony środowiska

Zadania ekologiczne:

- ♦ Wspieranie szkolnych kół zainteresowań o tematyce ekologicznej oraz konkursów o tematyce ekologicznej;
- ♦ Organizacja kampanii informacyjnych dotyczących zagadnień ochrony środowiska;

- ♦ Prowadzenie działań edukacyjnych z zakresu ochrony środowiska i przyrody poprzez serwis internetowy;
- ♦ Udział Urzędu Miejskiego w akcji „Sprzątanie Świata” oraz „Dzień Ziemi”;
- ♦ Wykorzystanie elementów przyrodniczych i kulturowych do kreowania wizerunku Gminy (materiały reklamowe);
- ♦ Druk i dystrybucja ulotek informujących o zasadach gospodarki odpadami na terenie Gminy.

Cel ekologiczny: Zacieśnienie współpracy między Gminą a Nadleśnictwami

Zadania ekologiczne:

- ♦ Wzajemna współpraca podczas opiniowania planów, programów oraz innych przedsięwzięć strategicznych;
- ♦ Współpraca ze Strażą Leśną w związku z likwidacją dzikich wysypisk śmieci.

Cel ekologiczny: Intensyfikacja współpracy międzygminnej

Zadania ekologiczne:

- ♦ Dążenie do osiągnięcia wspólnej polityki środowiskowej z sąsiednimi gminami (Powiat, związek gmin).

IV. CHARAKTERYSTYKA I OCENA ZGODNOŚCI PRIORYTETÓW, CELÓW ORAZ DZIAŁAŃ ZAPROPONOWANYCH W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA Z INNYMI DOKUMENTAMI

Prognoza oddziaływania na środowisko dla Programu Ochrony Środowiska uwzględnia art. 51 ust. 2 pkt. 2, z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2016, poz. 353). Program uwzględnia cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu.

4.1. Cele i kierunki działań określone na szczeblu międzynarodowym

Podstawowym dokumentem określającym cele ochrony środowiska na szczeblu Unii Europejskiej jest VII Wspólnotowy Program Działań w Zakresie Środowiska Naturalnego. Program opiera się na istotnych osiągnięciach 40 lat polityki ochrony środowiska UE i kilku ostatnich dokumentach strategicznych w tej dziedzinie, w tym: *Europa efektywnie Korzystająca z Zasobów*, *Strategii UE na rzecz Różnorodności Biologicznej do 2020* i *Unijnego Planu działań na rzecz Gospodarki Niskoemisyjnej*.

VII Program Działań zapewnia zaangażowanie instytucji UE, państw członkowskich, władz regionalnych i lokalnych oraz innych zainteresowanych stron na rzecz wspólnych działań polityki ochrony środowiska do 2020 roku. Program, określa strategiczne plany kształtowania polityki w zakresie środowiska z dziewięcioma priorytetowymi celami, które mają zostać osiągnięte do 2020:

- ♦ **Priorytet I** - ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego Unii;
- ♦ **Priorytet II** - przekształcenie Unii w zasobooszczędną, zieloną i konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną;
- ♦ **Priorytet III** - ochrona obywateli Unii przed związanymi ze środowiskiem obciążeniami i zagrożeniami dla zdrowia i dobrostanu;
- ♦ **Priorytet IV** - maksymalizacja korzyści płynących z prawodawstwa Unii w zakresie ochrony środowiska;
- ♦ **Priorytet V** - poprawa dowodów stanowiących podstawę polityki ochrony środowiska;
- ♦ **Priorytet VI** - zabezpieczenie inwestycji na rzecz polityki ochrony środowiska i przeciwdziałania zmianie klimatu oraz urealnieniu cen;
- ♦ **Priorytet VII** - poprawa uwzględniania aspektu ochrony środowiska i zwiększeniu spójności polityki;
- ♦ **Priorytet VIII** - wspieranie zrównoważonego charakteru miast Unii;
- ♦ **Priorytet IX** - zwiększenie efektywności Unii w przeciwdziałaniu regionalnym i globalnym wyzwaniom w zakresie ochrony środowiska.

Cele te powinny zostać powiązane z celami strategii „Europa 2020” na różnych poziomach sprawowania władzy i w każdym wypadku z uwzględnieniem zasady pomocniczości, min. w zakresie:

- ♦ ograniczenia emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 20%;
- ♦ zagwarantowania, że do 2020 r. 20% zużycia energii będzie pochodziło z odnawialnych źródeł energii;
- ♦ ograniczenia, dzięki poprawie efektywności energetycznej, zużycia energii pierwotnej o 20%.

Nowa inicjatywa pomoże stworzyć wspólne podejście do głównych wyzwań ekologicznych, przed którymi stoi UE i ustalenia skutecznych środków pozwalających na ich realizację. W programie działań będą zatem wspierane procesy międzynarodowe i regionalne, mające na celu przekształcenie gospodarki światowej w zieloną gospodarkę sprzyjającą włączeniu społecznemu, aby zapewnić naszej planecie oraz obecnym i przyszłym pokoleniom zrównoważoną przyszłość z punktu widzenia gospodarki, społeczeństwa i środowiska.

Komitet Regionów, opiniując propozycję VII Programu, wskazał jednak, iż na szczeblu lokalnym powinien on stawiać sobie ambitniejsze cele, rozciągając oddziaływanie na inne obszary inicjatywy przewodniej „Europa efektywnie korzystająca z zasobów”, takie jak: różnorodność biologiczna, użytkowanie gruntów, gospodarowanie odpadami i zasobami wodnymi oraz zanieczyszczenie powietrza, gdyż ułatwi to wdrażanie unijnej polityki ochrony środowiska dzięki innowacyjnej metodzie wielopoziomowego sprawowania rządów promującej aktywny udział władz lokalnych i regionalnych w stosowaniu prawodawstwa wspólnotowego.

4.2. Cele i kierunki działań określone na szczeblu krajowym

4.2.1. Cele i kierunki działań określone w Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko

Pogodzenie wzrostu gospodarczego z dbałością o środowisko to obecnie jedno z największych wyzwań, przed którymi stoi Polska. Jest to szczególnie istotne w kontekście zmian zachodzących w światowej gospodarce związanych z dążeniem do wzrostu poziomu życia obywateli, koniecznością efektywnego wykorzystania zasobów naturalnych oraz potrzebą zmian wzorców produkcji i konsumpcji. Podstawowym warunkiem zrównoważonego rozwoju jest zagwarantowanie wysokiej jakości życia obecnym i przyszłym pokoleniom, przy racjonalnym korzystaniu z dostępnych zasobów. Podejście to ma charakter dominujący w międzynarodowych stosunkach gospodarczych, a w ostatnich latach koncentruje się na konieczności transformacji systemów społeczno-gospodarczych w kierunku tzw. zielonej gospodarki.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko (BEiŚ) obejmuje dwa niezwykle istotne obszary: energetykę i środowisko, wskazując m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 roku. Kwestią zasadniczą dla jakości życia ludzi i funkcjonowania gospodarki są stabilne, niczym niezakłócone dostawy energii. Wykorzystanie zasobów energetycznych nie pozostaje jednak obojętne dla środowiska, zatem prowadzenie skoordynowanych działań w obszarze energetyki i środowiska jest nie tylko wskazane, ale i konieczne.

Opisana strategia tworzy więc rodzaj pomostu pomiędzy środowiskiem i energetyką, stanowiąc jednocześnie impuls do bardziej efektywnego i racjonalnego prowadzenia polityki w obu obszarach, tak aby wykorzystać efekt synergii i zapewnić spójność podejmowanych działań. Celem strategii jest ułatwianie „zielonego” (sprzyjającego środowisku) wzrostu gospodarczego w Polsce poprzez zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dostępu do nowoczesnych, innowacyjnych technologii, a także wyeliminowanie barier administracyjnych utrudniających „zielony” wzrost.

Mimo że obszary energetyki i środowiska mają szereg punktów stycznych, to jednak część zagadnień jest charakterystyczna tylko dla jednego z nich. Podstawowe zadanie strategii BEiŚ polega na zintegrowaniu polityki środowiskowej z polityką energetyczną tam, gdzie aspekty te przenikają się w dostrzegalny sposób, jak również wytyczenie kierunków, w jakich powinna rozwijać się branża energetyczna oraz wskazanie priorytetów w ochronie środowiska.

Poniżej przedstawiono cele i kierunki zawarte w Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko:

Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska

- ♦ Kierunek interwencji 1.1. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin,
- ♦ Kierunek interwencji 1.2. Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody,
- ♦ Kierunek interwencji 1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna,
- ♦ Kierunek interwencji 1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią,

Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię

- ♦ Kierunek interwencji 2.1. Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii,
- ♦ Kierunek interwencji 2.2. Poprawa efektywności energetycznej,

- ♦ Kierunek interwencji 2.6. Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii,
- ♦ Kierunek interwencji 2.7. Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich,
- ♦ Kierunek interwencji 2.8. Rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne,

Cel 3. Poprawa stanu środowiska

- ♦ Kierunek interwencji 3.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki,
- ♦ Kierunek interwencji 3.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne,
- ♦ Kierunek interwencji 3.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki,
- ♦ Kierunek interwencji 3.4. Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych,
- ♦ Kierunek interwencji 3.5. Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

4.2.2. Cele i kierunki działań określone w Programie Ochrony Środowiska dla Województwa

Głównym dokumentem kształtującym ochronę środowiska na szczeblu wojewódzkim jest:

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego 2012

Cele ochrony środowiska do 2015 z perspektywą do roku 2019 wraz z działaniami zostały ujęte w trzech blokach tematycznych:

- ♦ Kierunki działań systemowych,
- ♦ Ochrona zasobów naturalnych,
- ♦ Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.

Podstawą do sformułowania wojewódzkich priorytetów ekologicznych są następujące kryteria:

- ♦ Zagrożenia środowiska w województwie łódzkim wynikające z diagnozy stanu środowiska i presji na środowisko Wymogi wynikające z ustawy Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach i ustawy Prawo Wodne oraz innych ustaw komplementarnych,
- ♦ Zgodność z zapisami Traktatu Akcesyjnego,
- ♦ Zgodność z celami zawartymi w polityce ekologicznej państwa,

- ♦ Zgodność z priorytetami ujętymi w „Strategii rozwoju województwa łódzkiego” oraz innymi wojewódzkimi dokumentami strategicznymi,
- ♦ Skala dysproporcji między aktualnym stanem środowiska a wymaganym przez prawo.

Cele wojewódzkiej polityki ekologicznej do 2019 roku realizowane będą poprzez kierunki działań, które w Programie ujmują lata 2012-2015. W Programie określono następujące priorytety ekologiczne:

PRIORYTET - OCHRONA ZASOBÓW NATURALNYCH

- ♦ ochrona zasobów przyrodniczych
- ♦ ochrona i zwiększanie zasobów leśnych,
- ♦ ochrona gleb użytkowanych rolniczo,
- ♦ racjonalna eksploatacja kopalin i ochrona złóż,
- ♦ rekultywacja terenów zdegradowanych,
- ♦ zmniejszenie materiałochłonności produkcji.

PRIORYTET - OCHRONA JAKOŚCI POWIETRZA

- ♦ wdrażanie programów ochrony powietrza (POP),
- ♦ opracowanie i wdrażanie Programów ograniczenia niskiej emisji (PONE) dla terenów wskazanych w POP,
- ♦ przygotowania do wdrożenia dyrektywy IED przez zakłady przemysłowe (modernizacje istniejących technologii i wprowadzanie nowych, nowoczesnych urządzeń),
- ♦ zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- ♦ prowadzenie działań energooszczędnych w mieszkalnictwie i budownictwie (rozwój sieci ciepłowniczych, termomodernizacje),
- ♦ ograniczanie emisji ze środków transportu (modernizacja taboru, wykorzystanie paliw ekologicznych, remonty dróg).

PRIORYTET - OCHRONA ZASOBÓW WÓD PODZIEMNYCH I POWIERZCHNIOWYCH ORAZ OCHRONA PRZED POWODZIĄ I SUSZĄ

- ♦ racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi,
- ♦ ochrona wód przed zanieczyszczeniami ze źródeł punktowych i obszarowych,
- ♦ rozwój małej retencji wodnej,
- ♦ odbudowa melioracji podstawowych i szczegółowych w celu przeciwdziałania skutkom suszy i powodzi.

PRIORYTET - RACJONALNA GOSPODARKA ODPADAMI

- ♦ zapobieganie i minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów,
- ♦ rozbudowa lub budowa Zakładów Zagospodarowania Odpadów (ZZO),
- ♦ zamykanie i rekultywacja składowisk odpadów.

PRIORYTET - ODDZIAŁYWANIE HAŁASU

- ♦ realizacja programu ochrony środowiska przed hałasem.

PRIORYTET - ODDZIAŁYWANIE PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

- ♦ edukacja ekologiczna nt. rzeczywistej skali zagrożenia emisją pól,
- ♦ zachowanie stref bezpieczeństwa przy lokalizacji obiektów emitujących promieniowanie elektromagnetyczne.

PRIORYTET - EDUKACJA EKOLOGICZNA

- ♦ prowadzenie edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju, dotyczącej wszystkich elementów środowiska.

PRIORYTET - POWAŻNE AWARIE

- ♦ działania zapobiegające powstawaniu poważnych awarii w zakładach oraz w trakcie przewozu materiałów niebezpiecznych,
- ♦ szybkie usuwanie skutków poważnych awarii.

4.2.3. Cele i kierunki działań określone w Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu

Głównym dokumentem kształtującym ochronę środowiska na szczeblu powiatowym jest:

***Program ochrony środowiska Powiatu Radomszczańskiego
na lata 2013 - 2016 z uwzględnieniem lat 2017 - 2020***

Nadrzędny cel Programu ochrony środowiska dla powiatu radomszczańskiego sformułowano następująco:

***Zwiększenie atrakcyjności powiatu poprzez poprawę środowiska
przyrodniczego i rozwój infrastruktury technicznej***

Cel ten jest zbieżny z celem strategicznym wyznaczonym w strategii powiatu oraz innych dokumentach planistycznych. Kompleksowość zagadnień ochrony środowiska, a także zakres przeobrażeń na terenie powiatu wymusiła wyznaczenie celów długo i krótkoterminowych, a także przyjęcie zadań z zakresu wielu sektorów ochrony środowiska. Spośród nich dokonano wyboru najistotniejszych zagadnień, których rozwiązanie przyczyni się w najbliższej przyszłości do poprawy stanu środowiska. Wyboru priorytetów ekologicznych dokonano w oparciu o diagnozę stanu poszczególnych komponentów środowiska na terenie powiatu, uwarunkowania zewnętrzne (obowiązujące akty prawne) i wewnętrzne, a także inne wymagania w zakresie jakości środowiska. Wybór priorytetowych przedsięwzięć ekologicznych na terenie powiatu radomszczańskiego na lata 2013-2020 przeprowadzono przy zastosowaniu następujących kryteriów organizacyjnych i środowiskowych.

Kryteria o charakterze organizacyjnym:

- ♦ spełnienie wymogów zrównoważonego rozwoju,
- ♦ konieczność realizacji przedsięwzięcia ze względów prawnych lub wymogów dokumentów wyższego rzędu,
- ♦ wymiar przedsięwzięcia (preferowany ponadlokalny).

Kryteria o charakterze środowiskowym:

- ♦ zgodność z celami i priorytetami ekologicznymi określonymi w Polityce ekologicznej państwa,
- ♦ zgodność z międzynarodowymi zobowiązaniami Polski w zakresie ochrony środowiska,
- ♦ zgodność z celami ekologicznymi i zasadniczymi kierunkami zadań wynikających z dokumentów strategicznych powiatu i dokumentów wyższego rzędu,
- ♦ skala dysproporcji pomiędzy aktualnym i prognozowanym stanem środowiska na terenie powiatu a stanem oczekiwanym,
- ♦ możliwość likwidacji lub ograniczenia najpoważniejszych zagrożeń dla środowiska i zdrowia ludzi.

Kierując się podanymi powyżej kryteriami, wyznaczono następujące zadania priorytetowe dla powiatu radomszczańskiego z zakresu ochrony środowiska:

- ♦ **Priorytet 1** - Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych;
- ♦ **Priorytet 2** - Poprawa jakości powietrza atmosferycznego;
- ♦ **Priorytet 3** - Ograniczenie uciążliwości hałasu komunikacyjnego;
- ♦ **Priorytet 4** - Rozbudowa i modernizacja infrastruktury technicznej ochrony środowiska;
- ♦ **Priorytet 5** - Podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa powiatu.

Tabela nr 23. Ocena zgodności Programu z VII Wspólnotowym Programem Działań w Zakresie Środowiska Naturalnego

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kamieńsk	VII Wspólnotowym Programem Działań w Zakresie Środowiska Naturalnego	Ocena
Obszar interwencji I Ochrona klimatu i jakości powietrza		Zgodność
Obszar interwencji II Zagrożenia hałasem		Zgodność
Obszar interwencji III Pola elektromagnetyczne	Priorytet I - ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego Unii;	Zgodność
Obszar interwencji IV Gospodarowanie wodami	Priorytet II - przekształcenie Unii w zasobooszczędną, zieloną i konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną;	Zgodność
Obszar interwencji V Gospodarka wodno-ściekowa	Priorytet III - ochrona obywateli Unii przed związanymi ze środowiskiem obciążeniami i zagrożeniami dla zdrowia i dobrostanu;	Zgodność
Obszar interwencji VI Gleby oraz zasoby geologiczne	Priorytet IV - maksymalizacja korzyści płynących z prawodawstwa Unii w zakresie ochrony środowiska;	Zgodność
Obszar interwencji VII Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Priorytet V - poprawa dowodów stanowiących podstawę polityki ochrony środowiska;	Zgodność
Obszar interwencji VIII Zasoby przyrodnicze	Priorytet VI - zabezpieczenie inwestycji na rzecz polityki ochrony środowiska i przeciwdziałania zmianie klimatu oraz urealnieniu cen;	Zgodność
Obszar interwencji IX Zagrożenia poważnymi awariami	Priorytet VII - poprawa uwzględniania aspektu ochrony środowiska i zwiększeniu spójności polityki;	Zgodność
Obszar interwencji X Edukacja ekologiczna	Priorytet VIII - wspieranie zrównoważonego charakteru miast Unii;	Zgodność
	Priorytet IX - zwiększenie efektywności Unii w przeciwdziałaniu regionalnym i globalnym wyzwaniom w zakresie ochrony środowiska.	Zgodność

Źródło: Analiza własna

Tabela nr 24. Ocena zgodności Programu ze Strategią Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kamieńsk	Polityka Ekologiczna Państwa	Ocena
Obszar interwencji I Ochrona klimatu i jakości powietrza	<p style="text-align: center;">Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</p> <p style="text-align: center;"><i>Kierunek interwencji 1.1. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin,</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Kierunek interwencji 1.2. Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody,</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Kierunek interwencji 1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna,</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Kierunek interwencji 1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią,</i></p> <p style="text-align: center;">Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię</p> <p style="text-align: center;"><i>Kierunek interwencji 2.1. Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii,</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Kierunek interwencji 2.2. Poprawa efektywności energetycznej,</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Kierunek interwencji 2.6. Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii,</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Kierunek interwencji 2.7. Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich,</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Kierunek interwencji 2.8. Rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne,</i></p> <p style="text-align: center;">Cel 3. Poprawa stanu środowiska</p> <p style="text-align: center;"><i>Kierunek interwencji 3.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki,</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Kierunek interwencji 3.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne,</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Kierunek interwencji 3.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki,</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Kierunek interwencji 3.4. Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych,</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Kierunek interwencji 3.5. Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.</i></p>	Zgodność
Obszar interwencji II Zagrożenia hałasem		Zgodność
Obszar interwencji III Pola elektromagnetyczne		Zgodność
Obszar interwencji IV Gospodarowanie wodami		Zgodność
Obszar interwencji V Gospodarka wodno-ściekowa		Zgodność
Obszar interwencji VI Gleby oraz zasoby geologiczne		Zgodność
Obszar interwencji VII Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów		Zgodność
Obszar interwencji VIII Zasoby przyrodnicze		Zgodność
Obszar interwencji IX Zagrożenia poważnymi awariami		Zgodność
Obszar interwencji X Edukacja ekologiczna		Zgodność

Źródło: Analiza własna

Tabela nr 25. Ocena zgodności Programu z Programem Ochrony Środowiska dla Województwa Łódzkiego

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kamieńsk	Program Ochrony Środowiska dla Województwa Łódzkiego	Ocena
Obszar interwencji I Ochrona klimatu i jakości powietrza		Zgodność
Obszar interwencji II Zagrożenia hałasem	Priorytet 1 - Ochrona zasobów naturalnych	Zgodność
Obszar interwencji III Pola elektromagnetyczne	Priorytet 2 - Ochrona jakości powietrza	Zgodność
Obszar interwencji IV Gospodarowanie wodami	Priorytet 3 - Ochrona zasobów wód podziemnych i powierzchniowych oraz ochrona przed powodzią i suszą	Zgodność
Obszar interwencji V Gospodarka wodno-ściekowa	Priorytet 4 - Racjonalna gospodarka odpadami	Zgodność
Obszar interwencji VI Gleby oraz zasoby geologiczne	Priorytet 5 - Oddziaływanie hałasu	Zgodność
Obszar interwencji VII Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Priorytet 6 - Oddziaływanie pól elektromagnetycznych	Zgodność
Obszar interwencji VIII Zasoby przyrodnicze	Priorytet 7 - Edukacja ekologiczna	Zgodność
Obszar interwencji IX Zagrożenia poważnymi awariami	Priorytet 8 - Poważne awarie	Zgodność
Obszar interwencji X Edukacja ekologiczna		Zgodność

Źródło: Analiza własna

Tabela nr 26. Ocena zgodności Programu z Programem Ochrony Środowiska dla Powiatu Radomszczańskiego

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kamieńsk	Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Radomszczańskiego	Ocena
Obszar interwencji I Ochrona klimatu i jakości powietrza		Zgodność
Obszar interwencji II Zagrożenia hałasem		Zgodność
Obszar interwencji III Pola elektromagnetyczne	Priorytet 1 - Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Zgodność
Obszar interwencji IV Gospodarowanie wodami	Priorytet 2 - Poprawa jakości powietrza atmosferycznego	Zgodność
Obszar interwencji V Gospodarka wodno-ściekowa	Priorytet 3 - Ograniczenie uciążliwości hałasu komunikacyjnego;	Zgodność
Obszar interwencji VI Gleby oraz zasoby geologiczne	Priorytet 4 - Rozbudowa i modernizacja infrastruktury technicznej ochrony środowiska	Zgodność
Obszar interwencji VII Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Priorytet 5 - Podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa powiatu.	Zgodność
Obszar interwencji VIII Zasoby przyrodnicze		Zgodność
Obszar interwencji IX Zagrożenia poważnymi awariami		Zgodność
Obszar interwencji X Edukacja ekologiczna		Zgodność

Źródło: Analiza własna

V. POTENCJALNY WPŁYW NA ŚRODOWISKO W PRZYPADKU BRAKU OPRACOWANEGO DOKUMENTU

Opracowany dokument „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kamieńsk na lata 2017 - 2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024” prezentuje szczegółowe kierunki działań w celu ogólnej poprawy środowiska przyrodniczego. Założone cele i działania uwzględniają obowiązujące przepisy prawa, a ich realizacja w pozytywny sposób wpłynie na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego, tj. wody powierzchniowe i podziemne, rzeźbę terenu, powietrze atmosferyczne, hałas itd.

W wyniku ciągłego rozwoju gospodarczego oraz zwiększającego się zapotrzebowania na surowce brak realizacji priorytetów i celów operacyjnych zapisanych w programie przyczyni się do pogorszenia stanu poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego. Brak opracowania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy będzie równoważny z brakiem realizacji celów i działań wskazanych w projekcie. Będzie to powodowało, iż stan środowiska przyrodniczego będzie ulegał pogorszeniu.

VI. POTENCJALNY WPŁYW NA ŚRODOWISKO W WYNIKU REALIZACJI USTALEŃ ZAWARTYCH W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA

Podstawowym celem Programu Ochrony Środowiska jest charakterystyka wszystkich problemów związanych z ochroną środowiska oraz prawidłowym kształtowaniem środowiska przyrodniczego. Program wskazuje tzw. „punkty zapalne” w środowisku, wywołane nie zrównoważonym rozwojem gospodarczym oraz przedstawia konkretne propozycje działań zmierzających do stopniowej likwidacji zagrożeń. Wdrożenie zaproponowanych w Programie działań wpłynie w sposób pozytywny zarówno na środowisko przyrodnicze jak i mieszkańców Gminy Kamieńsk. Prognozowane zmiany stanu środowiska wynikające z realizacji ustaleń projektu Programu będą następujące:

- ♦ poprawa jakości środowiska gruntowo - wodnego - modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacyjnej i wodociągowej, wspieranie działań mających na celu zagospodarowanie wód opadowych w gospodarstwach domowych i zakładach przemysłowych,
- ♦ poprawa stanu powietrza atmosferycznego - ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez eliminację wykorzystywania konwencjonalnych źródeł energii w kotłowniach lokalnych oraz gospodarstwach domowych, eliminacja emisji poprzez modernizację ciągów komunikacyjnych oraz modernizację taboru, wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, rozwój ścieżek rowerowych;

- ♦ zapobieganie degradacji powierzchni ziemi - kształtowanie struktury upraw przeciwdziałającej erozji i pogarszaniu się jakości gleb oraz podejmowanie działań zmniejszających poziom zakwaszenia gleb, wspieranie przedsięwzięć mających na celu tworzenie i rozwój gospodarstw ekologicznych oraz wspieranie rolnictwa integrowanego,
- ♦ minimalizacja możliwości wystąpienia ponadnormatywnego hałasu w środowisku – poprzez integrowanie opracowań planistycznych z problemami zagrożenia hałasem, które polegać będą na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez utrzymywanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie oraz zmniejszanie poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.
- ♦ ochrona mieszkańców przed negatywnym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych - przestrzeganie granic stref ochronnych zgodnie z ocenami oddziaływania na środowisko dla urządzeń nadawczych.

VII. OCENA I ANALIZA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

7.1. Potencjalne znaczące oddziaływania realizowanego dokumentu

Opracowany Program Ochrony Środowiska prezentuje aktualny stan komponentów środowiska przyrodniczego. Wskazane w opracowaniu działania zmagają do:

- ♦ **ochrony gleb i powierzchni ziemi** - zapewnienie odpowiedniej jakości użytkowej gleb, ochrona przed degradacją,
- ♦ **ochrony powietrza, ochrony przed hałasem** - zapewnienie wysokiej jakości powietrza, redukcja emisji gazów i pyłów, zminimalizowanie uciążliwego hałasu,
- ♦ **ochrony zasobów przyrodniczych** - zachowanie zasobów przyrodniczych z uwzględnieniem ich różnorodności oraz rozwój zasobów leśnych, racjonalna eksploatacja lasów,
- ♦ **ochrony wód** - zapewnienie odpowiedniej jakości użytkowej wód, racjonalizacja zużycia wody, właściwa gospodarka wodno-ściekowa,

- ♦ **racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych** - zmniejszenie zużycia energii, surowców i materiałów, wzrost udziału wykorzystywanych zasobów odnawialnych, ochrona zasobów kopalin,
- ♦ **doskonalenia i racjonalizowania systemu gospodarki odpadami** - zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów, zwieszenie poziomów odzysku,
- ♦ **rozwijania współpracy z Gminami** - wspólne działania na rzecz ochrony środowiska,
- ♦ **prowadzenia skutecznej akcji edukacyjnej** - działania zmierzające do pogłębienia świadomości ekologicznej mieszkańców, gwarantującej powodzenie realizacji wyżej wymienionych działań.

Realizacja projektu pozwoliła wykazać szczegółowe zadania, które mogą oddziaływać na środowisko przyrodnicze Gminy. Do takich oddziaływań można zaliczyć głównie działania inwestycyjne, które będą realizowane na omawianym terenie np. rozbudowa sieci kanalizacyjnej i wodociągowej, budowa nowych i modernizacja istniejących ciągów komunikacyjnych, realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych itd. Poniżej przedstawiono wpływ założeń Programu Ochrony Środowiska Gminy Kamieńsk na poszczególne komponenty środowiska.

7.1.1. Wpływ na środowisko gruntowo-wodne, powierzchnię ziemi i krajobraz

Prawidłowa realizacja działań zapisanych w projekcie pozwoli wyeliminować wystąpienie potencjalnych zagrożeń środowiska gruntowo - wodnego Gminy. Sukcesywna budowa, wymiana i renowacja wyeksploatowanych odcinków sieci wodociągowej oraz budowa sieci kanalizacyjnej wpłynie w pozytywny sposób na poprawę środowiska gruntowo - wodnego. Realizacja działań zapisanych w Programie wyeliminuje możliwość przedostawania się zanieczyszczeń do środowiska.

Kolejnym planowanym działaniem, które będzie w sposób pozytywny wpływać na środowisko wodno-gruntowe będzie wspieranie rozwoju - tam, gdzie jest to uzasadnione, pod względami środowiskowymi i ekonomicznymi - lokalnych systemów oczyszczania ścieków bytowych poprzez wyposażanie nieruchomości w przydomowe oczyszczalnie ścieków. Realizacja działania zapobiegać będzie niekontrolowanym zrzutom ścieków poprzez zapewnienie wszystkim mieszkańcom dostępu do odpowiednich rozwiązań technologicznych umożliwiających zagospodarowanie powstających ścieków. Realizacja działań zapisanych w projekcie pozwoli wyeliminować wystąpienie potencjalnych zagrożeń środowiska gruntowo-wodnego.

Objęcie wszystkich mieszkańców zorganizowaną zbiórką odpadów będzie sprzyjało zmniejszeniu ilości odpadów składowanych w miejscach do tego nieprzeznaczonych, tj. tereny leśne, przydrożne rowy. Realizacja tego zadania przyczyni się do zmniejszenia zanieczyszczeń nieorganicznych, tj. chlorki, siarczany, węglany itd. oraz zanieczyszczeń organicznych oznaczanych jako BZT5 czy ChZT, wprowadzanych wraz z wodami opadowymi do środowiska gruntowo-wodnego.

Inwestycje w zakresie wodociągów przyczynią się do poprawy jakości wody pitnej oraz do podniesienia standardu życia mieszkańców. Realizacja inwestycji kanalizacyjnych spowoduje pozytywny wpływ na środowisko m.in. poprzez zmniejszenie ilości odprowadzanych do środowiska ścieków nieoczyszczonych ze źródeł komunalnych i przemysłowych oraz ograniczenie spływu zanieczyszczeń obszarowych. Ważnym celem na najbliższe lata będzie wypełnienie zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego i powiązanych z tym zadań przewidzianych w Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych. Działania te przyczynią się do poprawy jakości wód powierzchniowych i podziemnych poprzez bezpieczne zorganizowanie odprowadzenia ścieków na oczyszczalnię.

Dodatkowo w Programie Ochrony Środowiska planuje się wykonać szereg działań związanych z poprawą jakości wód, osiągnięciem i utrzymaniem dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych wraz z racjonalizacją ich wykorzystania. Zadania planowane do realizacji są zgodne z dokumentem pn. Plan zagospodarowania wodami w obszarze dorzecza Wisły.

Negatywne krótkookresowe oddziaływania mogą być spowodowane realizacją działań związanych z wszystkimi pracami budowlanymi, tj. budowa nowych ciągów komunikacyjnych czy budowa sieci wodociągowej oraz kanalizacyjnej. Przy realizacji działań inwestycyjnych może dochodzić do zaburzenia stosunków wodnych na etapie budowy. Ponadto realizacja działań wpłynie na degradację pokrywy glebowej. Długoterminowo prognozuje się występowanie oddziaływania nieskumulowanego związanego z budową ciągów komunikacyjnych, możliwe jest przedostawanie zanieczyszczeń ze spływających ciągów komunikacyjnych bezpośrednio do środowiska gruntowo - wodnego.

Ograniczenie wystąpienia negatywnych oddziaływań możliwe jest poprzez odpowiedni dobór lokalizacji planowanej inwestycji. Podczas realizacji danej inwestycji należy brać pod uwagę lokalne uwarunkowania, które w jak najmniejszy sposób będą wpływały na degradację środowiska. Przeciwdziałanie wystąpieniu negatywnych oddziaływań winno odbywać się na etapie planowania danej inwestycji. Opracowanie właściwego projektu, który uwzględniałby potrzeby ochrony środowiska oraz zasady zrównoważonego rozwoju, zarówno na etapie budowy jak i w fazie eksploatacji inwestycji pozwoli w znacznym stopniu ograniczyć negatywne oddziaływania.

7.1.2. Wpływ na klimat oraz jakość powietrza atmosferycznego

Realizacja działań zapisanych w Programie Ochrony Środowiska pozwoli wyeliminować negatywne oddziaływanie zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, a tym samym wpłynie pozytywnie na warunki klimatyczne. Pozytywny wpływ na jakość powietrza będzie miała realizacja działań związanych ze zmianą systemu ogrzewania na bardziej efektywny ekologicznie i energetycznie, w tym wymiana ogrzewania węglowego na gazowe, olejowe lub geotermalne.

Opracowany dokument zakłada także ograniczenie emisji ze źródeł punktowych obiektu energetycznego spalania paliw poprzez kontrolę instalacji oraz rozwój i modernizację systemów zaopatrzenia w ciepło z wykorzystaniem nowoczesnych energooszczędnych urządzeń i technologii w celu optymalizacji wykorzystania energii pierwotnej paliw.

Dość znaczący pozytywny wpływ na poprawę jakości powietrza oraz warunków klimatycznych prognozuje się w wyniku realizacji działań związanych z rozwojem energetyki odnawialnej. Planowane do realizacji zadania to przede wszystkim promocja wspierania rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz technologii zwiększających efektywne wykorzystanie energii i zmniejszające materiałochłonność gospodarki oraz wdrażanie projektów z zastosowaniem odnawialnych i alternatywnych źródeł energii, tj. wykorzystanie biogazu, biomasy, energii słonecznej, energii wiatru, pomp ciepła, energii spadku wód, wód geotermalnych. Rozpatrując szerszy horyzont czasowy realizacja działań związanych z wykorzystaniem energetyki odnawialnej winna być związana z szeroką i szczegółową analizą wpływu oddziaływania tych obiektów na florę i faunę.

Dodatkowo jednym z planowanych działań jest termomodernizacja budynków - przede wszystkim budynków użyteczności publicznej, tj. placówek oświatowych, świetlic itd. Podczas planowania procesów termomodernizacyjnych należy brać pod uwagę ich położenie oraz fakt, że przeprowadzanie prac może bezpośrednio oddziaływać na potencjalne siedliska zwierząt.

Zgodnie z art. 52 ust. 1 pkt 4 ustawy o ochronie przyrody, w stosunku do gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną gatunkową obowiązuje zakaz niszczenia ich siedlisk i ostoi. Przed podejmowaniem jakichkolwiek prac inwestycyjnych należy przeprowadzić inwentaryzację budynków przewidzianych do termomodernizacji pod względem występowania w ich pobliżu gatunków dziko występujących zwierząt. W razie stwierdzenia występowania takich gatunków należy dostosować termin oraz sposób wykonania prac do okresów rozrodczych.

Potencjalnymi źródłami zanieczyszczenia powietrza mogą być działania związane z termicznym przekształcaniem odpadów - spalanie w ramach gospodarstw domowych. W wyniku takowego spalania

odpadów do powietrza emitowane są niebezpieczne zanieczyszczenia takie jak tlenki azotu, dwutlenki siarki, chlorowodór, fluorowodór itd.

W dokumencie zakłada się objęcie wszystkich mieszkańców zorganizowanym systemem zbierania, co w znaczący sposób wpłynie na poprawę powietrza atmosferycznego, ponieważ wyeliminuje samodzielne zagospodarowanie odpadów przez mieszkańców. Likwidacja dzikich wysypisk, także wpłynie pozytywnie na powietrze atmosferyczne, przyczyni się to w znaczny sposób do zmniejszenia emisji odorów.

W przypadku eliminacji wyrobów zawierających azbest, potencjalnym zagrożeniem dla środowiska jest niewłaściwe prowadzenie demontażu prowadzące do emisji niebezpiecznych dla zdrowia i życia ludzi i zwierząt włókien azbestowych. Zadania te powinny być realizowane ze szczególną ostrożnością. Ostateczny efekt będzie jednakże korzystny, gdyż zagrożenie ze strony azbestu zostanie całkowicie wyeliminowane.

Negatywne krótkookresowe oddziaływanie na jakość powietrza atmosferycznego może wystąpić podczas wszystkich prac budowlanych, tj. budowa nowych ciągów komunikacyjnych, modernizacja dróg, budowa nowych i modernizacja istniejących odcinków sieci kanalizacyjnej i wodociągowej, budowa sieci gazowej itd. Realizacja takich zadań jak budowa dróg, czy budowa nowych odcinków sieci będzie ingerowała w środowisko przyrodnicze, spowoduje degradację pokrywy glebowej oraz spowoduje krótkookresowe pylenie podczas realizacji inwestycji. W długoterminowej perspektywie wpłynie to jednak w sposób pozytywny na jakość powietrza atmosferycznego.

7.1.3. Wpływ na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta, przyrodę, obszary o szczególnych właściwościach naturalnych oraz zasoby naturalne

Zgodnie z założeniami Programu Ochrony Środowiska realizacja niektórych zadań założonych w dokumencie może wywierać krótkookresowy negatywny wpływ na różnorodność biologiczną. Planowane inwestycje mogą wywierać negatywne oddziaływanie na organizmy żywe. Związane jest to przede wszystkim z realizacją działań inwestycyjnych, tj. budowa dróg, rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej, rozbudowa sieci gazowej. Podczas ich realizacji mogą nastąpić negatywne oddziaływania związane z oddziaływaniem hałasu oraz usunięciem części roślinności.

Zgodnie z art. 52 ust. 1 pkt 4 ustawy o ochronie przyrody, w stosunku do gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną gatunkową obowiązuje zakaz niszczenia ich siedlisk i ostoi. Przed podejmowaniem jakichkolwiek prac inwestycyjnych należy przeprowadzić analizę możliwości

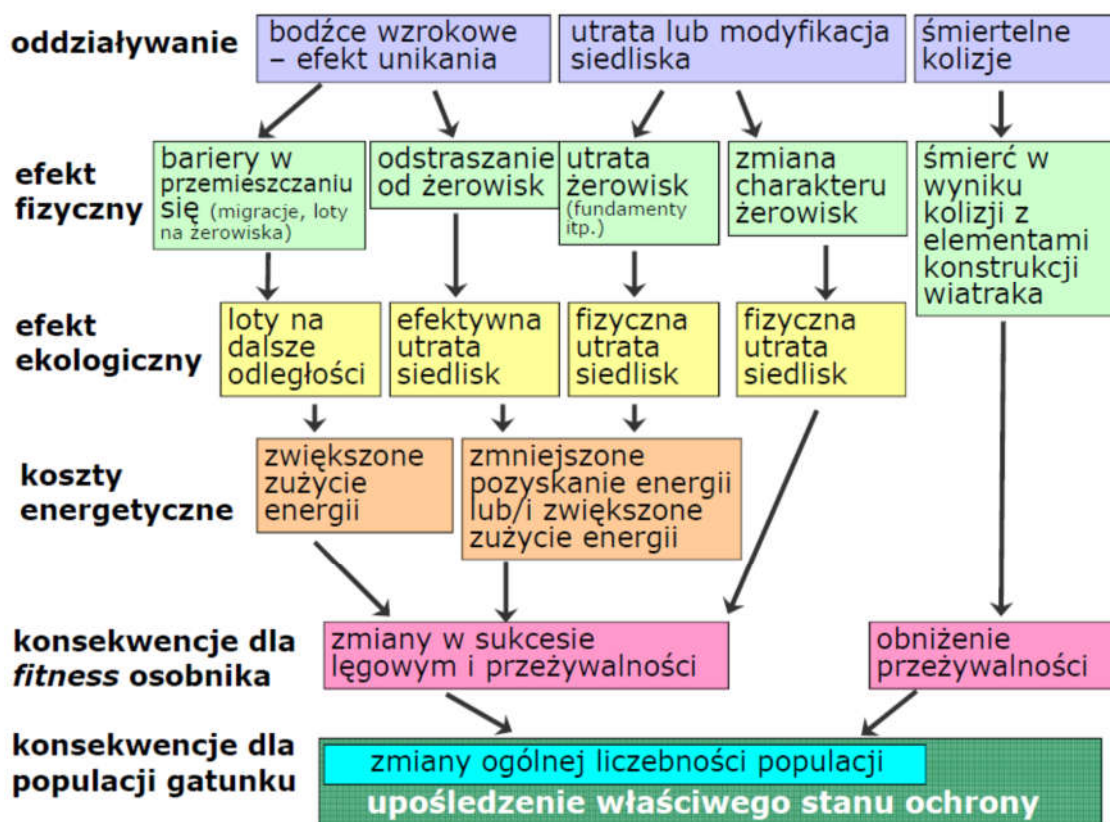
wystąpienia negatywnego oddziaływania na obszary o szczególnych walorach naturalnych występujących na terenie Gminy. Przeciwdziałanie wystąpieniu negatywnych oddziaływań winno odbywać się na etapie planowania danej inwestycji.

7.1.3.1. Oddziaływanie elektrowni wiatrowych na ptaki

Przyjmuje się, że wpływ farm wiatrowych na ptaki dotyczy czterech aspektów:

- ♦ zabijanie – śmiertelność bezpośrednia wskutek zderzeń ptaków z obiektami farm (*collision mortality*),
- ♦ odstraszanie – efektywna utrata lęgówisk lub żerowisk wywołana wypieraniem ptaków (*displacement due to disturbance*),
- ♦ efekt bariery – zmiany tras przelotów wymuszone unikaniem siłowni (*barrier effect*),
- ♦ utrata siedlisk – bezpośrednia utrata lęgówisk lub żerowisk wskutek przekształceń terenu wywołanych budową farmy (*habitat change & loss*).

Rysunek nr 25. Oddziaływanie elektrowni wiatrowych



Źródło: "Oddziaływanie farm wiatrowych na ptaki - mechanizmy, metody prognozowania i krajowa praktyka" Przemysław Chylarecki Muzeum i Instytut Zoologii PAN Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków

Poniższe informacje pochodzą z opracowania "Wpływ farm wiatrowych na ptaki. Rodzaje oddziaływań, ich znaczenie dla populacji ptasich i praktyka badań w Polsce" - dr Andrzej Wuczyński - *Notatki Ornitologiczne* 2009, 50: 206-227.

Zabijanie - śmiertelność bezpośrednia wskutek zderzeń ptaków z obiektami farm

- ♦ *Śmiertelność bezpośrednia*

Śmiertelność ptaków wskutek kolizji z obiektami farm wiatrowych jest najbardziej znanym rodzajem oddziaływania i jednym z najbardziej kontrowersyjnych aspektów rozwoju energetyki wiatrowej. Ptaki giną najczęściej wskutek zderzeń ze śmigłami rotora, wieżą lub gondolą turbiny, a także z towarzyszącymi obiektami, jak maszty meteorologiczne lub linie przesyłowe. Prawdopodobieństwo zderzeń wzrasta w warunkach złej widoczności - nocą, w czasie mgły lub deszczu – a także wskutek przyciągającego i dezorientującego ptaki oświetlenia turbin.

Ponieważ systematyczne poszukiwanie ofiar w otoczeniu turbin jest jak dotąd podstawową metodą oszacowania liczby ofiar, najwięcej wyników dotyczących śmiertelności ptaków pochodzi z krajów o dużej liczbie zainstalowanych elektrowni wiatrowych. Wciąż jednak niewiele jest ocen wymaganych do wiarygodniejszego obliczenia wskaźników rocznej śmiertelności. Uważa się, że liczba ofiar jest powszechnie, choć niecelowo zaniżana, co wynika z trudności metodycznych w ich odszukaniu, np. wskutek aktywności padlinożerców lub obecności gęstej roślinności wokół turbin. Surowe wyniki liczeń są więc niewystarczające i regułą jest stosowanie współczynników korygujących, obliczonych eksperymentalnie.

Wróblowe *Passeriformes* i szponiaste *Falconiformes*, a w mniejszym stopniu także mewowce *Lari* i blaszkodziobe *Anseriformes* należą do ptaków szczególnie podatnych na kolizje z turbinami. Przewaga wróblowych zaznacza się w wynikach z wielu farm europejskich, w tym z rejonu Polski, np. stanowiły one sześć spośród siedmiu ofiar znalezionych pod turbinami farmy Gnieźdżewo koło Pucka.

Można przypuszczać, że wartość ta jest zaniżona, gdyż zestawienie zawiera wszelkie znane przypadki, a nie tylko pochodzące z systematycznych przeszukiwań otoczenia turbin, zapewne więc niedoszacowany jest udział trudniejszych do zauważenia, małych ptaków. Duży udział ptaków szponiastych wśród ofiar kolizji jest charakterystyczną cechą niektórych rejonów. Wynika to z wysokiej liczebności lokalnej tych ptaków (lęgowych lub przelotnych), ale także z ich cech behawioralnych – specyfiki lotu, małej płochliwości.

- ♦ *Przyczyny zderzeń*

Kolizje ptaków z elektrowniami wiatrowymi notowane są w ciągu dnia i nocy. Generalną ich przyczyną jest niezauważanie przez ptaki przeszkód, w tym obracających się śmigieł. W przypadku kolizji dziennych tłumacząc ją, prawdopodobną hipotezą jest zjawisko "zamazywania ruchu" (motion smear lub motion blur, doświadczamy je obserwując np. koła jadącego roweru). Polega ono na utracie zdolności siatkówki oka do rejestrowania szybko poruszających się obiektów, nasila się wraz ze wzrostem szybkości oraz zmniejszaniem odległości od obiektu.

Doświadczenia na ptakach wykazały, że odległość, w jakiej zjawisko to występuje wynosi około 20 m w przypadku małych, szybkoobrotowych turbin oraz ok. 50 m w przypadku turbin dużych. Zamazywanie ruchu dotyczy przede wszystkim końcowych części śmigieł, gdzie prędkość liniowa jest największa - do 250 km/h we współczesnych turbinach. Przypuszcza się, że zjawisko to jest odpowiedzialne za znaczną część śmiertelności ptaków drapieżnych na farmach wiatrowych, zwłaszcza że do zderzeń tej grupy ptaków dochodzi niemal wyłącznie w ciągu dnia. Wiąże się to także z ich ograniczoną manewrowością, zwłaszcza gatunków opierających lot głównie na prądach termicznych. W celu zminimalizowania kolizji trwają poszukiwania metod znakowania śmigieł, zwiększającego ich widoczność: malowanie różnokolorowymi farbami, stosowanie zróżnicowanych wzorów czy powłok emitujących ultrafiolet. Niestety, dotychczasowe wyniki nie są satysfakcjonujące, zarówno eksperymenty neuropsychologiczne, jak i badania terenowe z wykorzystaniem oznakowanych turbin, nie wskazują na możliwość istotnego zredukowania śmiertelności ptaków.

Zderzenia w czasie nocy dotyczą głównie ptaków migrujących - na lądzie zwłaszcza drobnych wróblowych. Ciemność w oczywisty sposób ogranicza możliwość zauważenia turbin, zwłaszcza przez ptaki o aktywności dziennej, liczba kolizji jest więc funkcją częstości wkraczania w sytuacje kolizyjne. Zderzenia są konsekwencją zbieżności trzech faktów: dużej wysokości turbin, ich oświetlenia oraz niekorzystnej pogody. W niezakłóconych warunkach pułap, na jakim odbywa się nocna migracja ptaków nad lądem znacznie przewyższa wysokość największych turbin. Zmienia się to jednak przy niekorzystnych warunkach pogodowych, tj. w czasie mgły, deszczu, niskiego poziomu chmur lub wiatru przeciwnego do kierunku migracji. Ptaki wówczas znacznie obniżają pułap wkraczając w strefę kolizyjną. Ma to miejsce także w czasie przekraczania masywów górskich oraz każdej doby w okresie zmierzchu - kiedy ptaki wzbijają się do lotu - i świtu, kiedy lądują poszukując miejsc odpoczynku dziennego. Ponieważ wszystkie te sytuacje zdarzają się regularnie, liczba kolizji dotyczących nocnych migrantów bywa znaczna.

Czynnikiem silnie zwiększającym niebezpieczeństwo kolizji jest iluminacja turbin, uważana za konieczną ze względu na bezpieczeństwo w ruchu lotniczym i morskim. Wbrew oczekiwaniom, nie

ostrzega ona, lecz przyciąga i dezorientuje ptaki, zwłaszcza w opisanych warunkach pogodowych. Uważa się, że iluminacja jest jednym z najistotniejszych czynników odpowiedzialnych za wysoką, a czasem masową śmiertelność ptaków wskutek zderzeń z wysokimi obiektami, jak budynki, wieże radiowo-telewizyjne, itp. Interesujące, że liczba kolizji bywa niezależna od tego czy elektrownie pracują czy są wyłączone. Wskazuje to, że turbiny stanowią niebezpieczeństwo dla nocnych migrantów jako fizyczne przeszkody na trasie przemieszczania się, podobnie jak inne wysokie obiekty, natomiast niezależnie od specyfiki ich pracy.

♦ *Poziom śmiertelności*

Skala zjawiska jest bardzo różna i zależna od wielu czynników. Podawana jest zazwyczaj w postaci generalnych estymatorów śmiertelności rocznej w przeliczeniu na turbinę, rzadziej na megawat zainstalowanej mocy lub jednostkę powierzchni rotora (odpowiednio liczba ofiar/turbinę/rok, liczba ofiar/MW/rok lub liczba ofiar/m² powierzchni rotora/rok).

Istnieje wiele farm o niemal zerowej liczbie kolizji, na innych zaś notuje się rocznie kilkadziesiąt ofiar w przeliczeniu na turbinę oraz setki na całej farmie. Na lądowych farmach europejskich przeciętna liczba kolizji waha się od zaledwie kilku do 64 ptaków/turbinę/rok. Zestawienie ocen śmiertelności wykonanych na 34 farmach wiatrowych w 9 państwach wskazało wartość średnią wynoszącą 8,1, zaś medianę 1,7 ofiar/turbinę/rok. Odpowiednie wartości dla ptaków drapieżnych wynosiły 0,6 i 0,3 ofiary/turbinę/rok.

Podane wartości stanowią średnie wyliczone dla całych farm. Choć są użytecznymi wskaźnikami, należy je stosować z dużą ostrożnością, gdyż mogą maskować silny, jednostkowy wpływ pojedynczych turbin lub ich grup, a także wpływ farmy jako całości. Niska średnia wartość może też ukryć silne oddziaływanie całej farmy w przypadku dużej liczby zainstalowanych turbin.

Wiele spośród przedstawionych wyników dotyczy farm wyposażonych w niskie, szybkoobrotowe turbiny starszego typu. Obecnie są one zastępowane mniejszą liczbą urządzeń o dużej mocy, które jednak są znacznie wyższe i mają ogromną średnicę rotora. Niestety nie jest jasne, które turbiny generują większą śmiertelność ptaków. Oznacza to, że skutki tej zamiany pozostają nieznane, zarówno biorąc pod uwagę pojedynczą turbinę, farmę czy też rozwój energetyki wiatrowej w skali całych państw. Jest to jedna z najważniejszych kwestii wymagająca pilnego wyjaśnienia. Wiadomo natomiast, że poziom śmiertelności jest silnie uzależniony od usytuowania farmy. Z reguły więcej ofiar notowano w rejonach masowych koncentracji, np. na szlakach wędrówkowych czy w pobliżu rozległych terenów podmokłych. Zależność skali śmiertelności od liczebności ptaków jest powszechnie uznawana, choć nie zawsze potwierdzana badaniami.

Odstraszanie - efektywna utrata lęgówisk lub żerowisk wywołana wypieraniem ptaków

Dla zdecydowanej większości gatunków ptaków pojawienie się w danym miejscu farmy wiatrowej zmniejsza jego atrakcyjność i dostępność, niezależnie od okresu fenologicznego czy typu środowiska. Nie tylko na etapie budowy, ale też przez lata eksploatacji obecność turbin, hałas, wibracje, wizyty personelu obsługującego i pojazdów powodują zaburzenia w zachowaniach ptaków i prowadzą do efektywnej utraty dostępnych dotąd środowisk. Ptaki mogą być wypierane do mniej dogodnych miejsc, co ogranicza możliwości reprodukcji, żerowania czy przeżycia. Skala oddziaływania silnie zależy od środowiska, grupy taksonomicznej i okresu. Można ją oszacować porównując liczebności ptaków stwierdzane w danym miejscu przed i po zbudowaniu farmy, porównując liczebności na farmie i powierzchniach kontrolnych lub też w różnych odległościach od farmy w obrębie tego samego środowiska. Istotną miarą określającą reakcje ptaków na obecność farmy jest też dystans odstraszania, czyli odległość od turbin w jakiej notuje się brak lub obniżenie liczebności ptaków gniazdujących lub żerujących.

Biorąc pod uwagę wielkości rewirów ptaków, stopień zagrożenia poszczególnych gatunków czy ich podatność na oddziaływanie farm wiatrowych, formułowane są zalecenia dotyczące bezpiecznego lokalizowania inwestycji. Niestety brakuje spójnych międzynarodowych rozwiązań, co zapewne ma związek ze stopniem przekształcenia krajobrazu poszczególnych państw i dostępnością dużych powierzchni nadających się pod inwestycje wiatrowe.

- ♦ *Wpływ okresu i pozycji taksonomicznej*

Istnieje ogólna zależność, iż efekt odstraszania ptaków jest silniejszy w okresach migracji i zimowania niż w okresie lęgowym. Ponadto, drobne ptaki wróblowe są mniej podatne na wypłaszanie niż ptaki "duże", zwłaszcza te związane z terenami otwartymi.

W przypadku lęgowych ptaków wróblowych najczęściej nie notowano zmniejszania liczebności wskutek obecności turbin. Obfite wyniki obejmujące monitoring przed- i pokonstrukcyjny lub porównujące liczebności na terenie farm wiatrowych i na powierzchniach kontrolnych poza nimi, nie wykazały istotnego wpływu pojawienia się farm na występowanie kilkudziesięciu gatunków ptaków wróblowych. Nie stwierdzono także reakcji ilościowej ptaków krajobrazu rolniczego na obecność turbin. Prace wykazujące negatywny wpływ na liczebność lęgowych ptaków wróblowych są mniej liczne.

Ogólnie, podsumowania międzytaksonowe wskazują, że ptaki wróblowe stanowią grupę najmniejszego ryzyka, tzn. udział osobników podlegających negatywnemu oddziaływaniu elektrowni stanowi nieistotną część z reguły licznych populacji poszczególnych gatunków. W odróżnieniu od wróblowych, dane dotyczące innych rzędów ptaków są mniej jednoznaczne.

Ptaki drapieżne, ze względu na rozmiary ciała, mniejszą manewrowość i częste wykorzystywanie pułapów kolizyjnych, uważa się za grupę szczególnie narażoną na negatywny wpływ elektrowni wiatrowych. Dostępne, stosunkowo liczne dane, omawiają jednak głównie stopień śmiertelności wskutek kolizji z turbinami, który lokalnie może być bardzo duży, natomiast mało jest danych o efekcie odstraszenia. Dostępne badania wykazały:

- ♦ brak lub nieistotny wpływ na ptaki żerujące,
- ♦ prawdopodobne, lokalne zmiany rozmieszczenia rewirów gniazdowych sięgające 200-300 m wokół turbin,
- ♦ wpływ wywoływany kolizjami silniejszy od odstraszenia, lecz wciąż niewielki.

Grupą szczególnie podatną na wypłaszające oddziaływanie elektrowni są ptaki wodne. Dystans odstraszenia sięga w przypadku ptaków wodnych kilkuset metrów, co jest wartością większą niż u innych ptaków. Badania określiły ten dystans na 300 m w przypadku lęgowych i 800 m w przypadku zimujących ptaków wodnych, podkreślając jednak, że wnioski z różnych badań mogą być niejednakowe lub sprzeczne.

W przypadku farm lądowych wyraźny wpływ na ptaki wodne dotyczy okresu pozalęgowego i ptaków żerujących. Okresowo bardzo liczne w Polsce gęsi należą do ptaków wyjątkowo wrażliwych na płoszenie. Ptaki te wymagają dużych, nieosłoniętych przestrzeni, takich jak rozległe akweny wodne stanowiące noclegowiska oraz duże, otwarte pola będące żerowiskami. Wymagania te sprawiają, że niezależnie od niskiej śmiertelności bezpośredniej, notowany jest silny odstraszący efekt obecności turbin wiatrowych na migrujące i żerujące gęsi. Powoduje on zmiany miejsc żerowania lub nawet porzucanie dotychczas zajmowanych żerowisk.

- ♦ *Rzekome przyzwyczajanie się ptaków do farm wiatrowych*

Często podnoszonym argumentem, mającym wskazywać na mały wpływ farm wiatrowych na ptaki, jest ich przyzwyczajanie się do obecności turbin. W dłuższej perspektywie niwelowałoby to ewentualny początkowy ubytek populacji. Niestety, w świetle istniejących danych argument ten nie może być brany pod uwagę. Wprawdzie zjawiska takiego nie można wykluczyć, lecz jak dotąd brakuje dowodów świadczących o jego istnieniu. Regularne obserwacje ptaków w bezpośredniej bliskości pracujących turbin wiatrowych nie świadczą o przyzwyczajaniu się, ale najczęściej o wrodzonej i gatunkowo specyficznej tolerancji na zakłócenia. Dowód na przyzwyczajanie stanowiłoby zmniejszenie śmiertelności w dłuższym okresie istnienia farmy (przy stabilnym stanie populacji), wzrost liczebności lub przynajmniej zahamowanie jej spadku w kilka-kilkanaście lat po wybudowaniu farmy, ewentualnie zmniejszenie dystansu odstraszenia. Wyniki dotychczasowych badań nie dostarczają takich dowodów.

Efekt bariery - zmiany tras przelotów wymuszone unikaniem siłowni

Obecność farmy wiatrowej może modyfikować trasy i sposób lotu ptaków. Dotyczy to zarówno migrantów, jak również ptaków odbywających lokalne przeloty pomiędzy gniazdem lub miejscem odpoczynku, a żerowiskami. Zjawisko to, zwane efektem bariery, jest rodzajem odstraszenia ptaków będących w locie. Ich reakcja może być zróżnicowana - od nieznacznej zmiany kierunku lotu, szybkości czy pułapu, aż do szerokiego omijania farmy i efektywnej utraty jej obszaru. Skutkiem tego oddziaływania jest zwiększenie wydatków energetycznych co, jak się przypuszcza, może prowadzić do pogorszenia kondycji zwierząt. Przy tym rodzaju oddziaływania, bardziej jeszcze niż przy wcześniej opisanych, odczuwalny jest niedostatek danych pozwalających na ocenę skali problemu. Główna trudność wynika z faktu, że ogromny odsetek ptaków migruje nocą. Bardzo trudno jest wówczas obserwować zachowania ptaków, nawet z wykorzystaniem specjalistycznego sprzętu, takiego jak radary czy kamery termowizyjne.

Efekt bariery jest powszechnym zjawiskiem, któremu podlega większość przebadanych gatunków lub grup gatunków ptaków. Szczególnie silny jest w przypadku gęsi, żurawi, kań *Milvus sp.* i wielu drobnych ptaków. Z kolei do mniej wrażliwych zaliczają oni kormorany *Phalacrocorax carbo*, czaple siwe *Ardea cinerea*, różne gatunki kaczek, mew i rybitw, a także myszołowy *B. buteo*, pustułki *F. tinnunculus*, szpaki *Sturnus vulgaris* i wrony *Corvus cornix*. Znamienne, że niektóre z tych mniej płochliwych ptaków są równocześnie jednymi z najczęstszych ofiar kolizji z turbinami, np. myszołów, szpak, mewa. W zależności od gatunku różny jest także dystans, w jakim ptaki omijają farmę, np. ocenia się, że w odniesieniu do blaszkodziobych wynosi 100-3000 m.

W przypadku efektu bariery skala wpływu jest uzależniona od tego, jak często ptaki mu podlegają. Szczególnie istotny może być w sytuacji permanentnego rozdzielania istotnych dla ptaków obszarów i wielokrotnych przelotów wydłużoną trasą, np. gniazdo - żerowisko. Niekorzystne jest także nakładanie się podobnych oddziaływań przez wiele farm napotykanych przez ptaki na trasie migracji, co określane jest jako tzw. efekt skumulowany. Mimo niewątpliwego wpływu na poszczególne osobniki, pary czy stada, dotychczasowe badania nie potwierdziły istotnego wpływu efektu bariery na trwałość populacji ptaków.

Utrata siedlisk – bezpośrednia utrata lęgowisk lub żerowisk wskutek przekształceń terenu wywołanych budową farmy

Budowa farmy wiatrowej oznacza przekształcenie gruntów o określonej powierzchni. Dotyczy to terenów zajmowanych przez stopę każdej turbiny, dróg dojazdowych, budynków towarzyszących czy nadziemnych lub doziemnych linii przesyłowych. Infrastruktura ta wyłącza teren z dotychczasowego

użytkowania, zatem wywołuje utratę istniejących środowisk. Uważa się, że strata ta stanowi 2-5% całej powierzchni współczesnych inwestycji wiatrowych, co w przypadku największych z nich przekłada się na duży obszar. Ogólnie jednak podana wartość procentowa jest niska i w zdecydowanej większości przypadków bezpośrednia utrata terenu jest najmniej znaczącym rodzajem oddziaływania farm wiatrowych na ptaki.

Istnieją jednak przykłady lokalizacji, w których lokalne populacje mogą zostać istotnie uszczuplone wskutek przekształceń terenu. Dotyczy to miejsc o wysokiej wartości przyrodniczej, obejmujących zwarte obszary cennych środowisk skupiających trwale populacje niektórych gatunków. Obecność zgrupowań lub linii turbin, a zwłaszcza nowoutworzonych dróg dojazdowych, może spowodować fragmentację takiego terenu i częściowe rozdzielenie populacji, a w konsekwencji pogorszenie ich kondycji. Głębokie wykopy wymagane dla posadowienia turbin mogą naruszyć lokalne układy hydrologiczne, w szczególności na terenach podmokłych (torfowiska, łąki). Może to spowodować istotne zmiany reżimu wodnego prowadzące do przekształcenia środowisk na obszarze znacznie większym niż powierzchnia farmy.

Bezpośrednia utrata łąkowisk lub żerowisk jest oczywista w przypadku farm wiatrowych budowanych na terenach zadrzewionych lub zakrzewionych, w związku z koniecznością usunięcia dużych płatów wysokiej roślinności. W Polsce prawdopodobnie większość lokalizacji farm wiatrowych planowana jest na użytkach rolnych, gdzie utrata środowisk zapewne również będzie najmniej istotnym oddziaływaniem. Dominacja użytków rolnych w kraju stwarza dużą dostępność tego typu siedlisk, zatem utrata ich części nie powinna wywołać znaczących konsekwencji dla stabilności populacji ptaków krajobrazu rolniczego.

Nie zmienia to faktu, że ważny, negatywny wpływ mogą mieć opisane wcześniej rodzaje oddziaływań, przy których utrata terenów może dodatkowo kumulować wpływ. Biorąc pod uwagę tereny poza agrocenozami, ze względu na utratę i fragmentację środowisk szczególnie niekorzystne wydają się lokalizacje farm w całym pasie gór i pogórzy na południu kraju, na terenach leśnych, łąkowych i mokradłowych. Z kolei w celu zapobieżenia fragmentacji odpowiednie wydaje się łączenie funkcji gospodarczych, tj. sytuowanie farm w terenach z już istniejącą infrastrukturą drogową czy przemysłową - wzdłuż autostrad, na obrzeżach dużych zakładów, na hałdach - jednak każdorazowo po sprawdzeniu wartości przyrodniczej terenu. Podsumowując, niezależnie od wspomnianych wielokrotnie braków w wiedzy, panuje ogólna zgodność większości wyników, co do następujących kwestii:

- ♦ oddziaływanie farm wiatrowych na liczebność ptaków istnieje i ma charakter głównie negatywny, jednak skala wpływu jest różna, od ledwie zauważalnej do prawdopodobnie bardzo istotnej dla trwałości lokalnych populacji niektórych gatunków,

- ♦ oddziaływanie ma charakter bezpośredni (śmiertelność) i pośredni, bez wskazywania które z nich jest istotniejsze; niejasne pozostają też mechanizmy leżące u podstaw tych oddziaływań,
- ♦ konieczne jest podejmowanie wysiłków minimalizujących negatywny wpływ. Właściwy wybór lokalizacji farmy jest uważany za najważniejszą metodę minimalizacji, a jego dokonanie musi się każdorazowo opierać na szczegółowych badaniach terenowych poprzedzających decyzję o budowie,
- ♦ istnieje pilna potrzeba dalszych badań, gdyż dla wielu gatunków i grup ptaków wciąż nie da się określić rzeczywistego wpływu, w szczególności odczuwalny jest brak danych długoterminowych.

Podsumowanie

Wyniki dobrze przeprowadzonych badań monitoringowych pozwalają z dużym prawdopodobieństwem stwierdzić, czy budowa farmy wiatrowej wywołuje spadek lokalnej liczebności ptaków. Bardzo rzadko jednak odpowiadają na pytanie, czy spadek ten (jeśli stwierdzony) oznacza rzeczywiste zmniejszenie stanu populacji ptaków, czy raczej zmianę ich rozmieszczenia wywołaną przeniesieniem się części osobników w inne rejony. Nie wiadomo też, jak istotna z punktu widzenia regionalnej liczebności gatunku jest dodatkowa śmiertelność wywoływana przez farmy wiatrowe. Brakuje więc odpowiedzi na najważniejsze pytanie - czy realizacja inwestycji wiatrowych zagraża trwałości lokalnych populacji ptaków. Ze względu na złożoność zagadnienia i wysokie koszty badań niewiele odpowiednich danych można znaleźć w całej światowej literaturze ornitologicznej.

Podstawowym warunkiem jest przeprowadzenie wieloletniej serii badań, bowiem wraz z upływem lat od wybudowania farmy skala negatywnego oddziaływania nasila się. To oznacza, że monitoring krótkoterminowy, 2-5-letni jest niewystarczający do oceny rzeczywistych zmian liczebności ptaków. Równocześnie potrzebne jest konstruowanie zaawansowanych, predykcyjnych modeli demograficznych i przestrzennych umożliwiających odróżnienie zmian w rozmieszczeniu ptaków od zmian populacyjnych.

W oparciu o modele demograficzne przewiduje się, że już stosunkowo mała dodatkowa śmiertelność wywoływana przez farmy wiatrowe (0,1% w stosunku do innych, w tym naturalnych przyczyn śmierci) może się znacząco przyczynić do spadku populacji, o ile nie będzie kompensowana zależnym od zagęszczenia wzrostem reprodukcji. Spadek ten okazuje się wyraźniejszy w przypadku ptaków krótko żyjących niż długowiecznych. Te jednak mają mniejsze szanse na odbudowanie strat ze względu na mniejsze tempo reprodukcji, dłuższy okres osiągania dojrzałości i mniej liczne populacje. W sumie więc dodatkowa śmiertelność powodowana przez farmy będzie miała silniejszy negatywny wpływ na populacje ptaków długowiecznych, takich jak drapieżniki czy ptaki morskie.

Wniosek ten został potwierdzony w badaniach dotyczących analizy demograficznej. Kolizje z turbinami mogą mieć wpływ na populacje gatunków zmniejszających liczebność, są też szczególnie istotne w okresie lęgowym, kiedy śmierć dorosłego osobnika może oznaczać stratę całego lęgu. Dane niemieckie wskazują na wyjątkowo wysoką śmiertelność kani rudej *Milvus milvus* i bielika, co jest niepokojące uwzględniając ich status ochronny. Porównując liczbę kolizji i wielkość krajowych populacji tych gatunków, oszacowano, że dodatkowa śmiertelność powodowana przez farmy wynosi 0,3% w przypadku kani rudej i 0,7% w przypadku bielika. Ponieważ połowa światowej populacji pierwszego gatunku zasiedla obszar Niemiec (10,5-14 tys. par, BirdLife International 2004), ograniczenie rozmiaru śmiertelności kań autorzy ci uznają za jedno z priorytetowych zadań badawczych.

W związku z występowaniem na terenie Gminy Kamieńsk obszarów chronionych przed przystąpieniem do realizacji inwestycji polegających na budowie farm wiatrowych należy wykonać analizę przedrealizacyjną wpływu lokalizacji farmy na obszary występowania ptaków i nietoperzy w szczególności ptaków będących przedmiotem ochrony obszarów specjalnej ochrony ptaków. Analiza powinna obejmować obserwacje prowadzone w okresie minimum jednego roku, a także powinna obejmować dużą ilość obserwacji ptaków szczególnie w trakcie ich migracji. Ocena oddziaływania wpływu lokalizacji farmy wiatrowej na ptaki powinna oceniać wrażliwość danego terenu i prognozować rozmiar i rodzaj oddziaływania na występujące gatunki ptaków. Aby zminimalizować wpływ farm wiatrowych na bielika, kanię rudą czy też bociana czarnego należy w analizie przedrealizacyjnej zwrócić szczególną uwagę na miejsca regularnego przebywania tych ptaków. Ptaki te są szczególnie narażone na kolizje w związku z tym w miejscach ich regularnego przebywania należy unikać lokalizacji nawet pojedynczych siłowni. Zaleca się także wykluczanie możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych w miejscach zidentyfikowanych jako miejsca żerowania i odpoczynku ptaków migrujących, a także w miejscu występowania korytarzy ekologicznych i tras przelotowych ptaków wędrujących.

Podsumowując lokalizacja turbin wiatrowych powinna następować w miejscach w których analiza przedrealizacyjna wykazała brak lub też minimalne oddziaływanie na ptaki stanowiące przedmiot ochrony.

7.1.3.2. Oddziaływanie elektrowni wiatrowych na nietoperze

Poniższe informacje pochodzą z opracowania "Tymczasowe wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze". Dokument zarekomendowany przez Komisję ds. Ochrony Zwierząt przy Państwowej Radzie Ochrony Przyrody.

Wiedza na temat oddziaływania turbin i farm wiatrowych na środowisko, a szczególnie na nietoperze, jest obecnie ograniczona, istnieje zatem potrzeba prowadzenia dalszych badań.

Dotychczasowe badania potwierdzają duży potencjalny wpływ farm wiatrowych na nietoperze, w wyniku zderzeń bądź utraty łowisk. Niezbędne są dalsze projekty badawcze, zwiększające wiedzę o oddziaływaniu farm wiatrowych na nietoperze, zarówno na poziomie osobnika jak i populacji.

W porównaniu z ptakami, ogólna znajomość biologii nietoperzy jest raczej wybiórcza i niewiele wiadomo o trasach ich wędrówek przez Europę. Informacje o tym są kluczowe dla określenia zagrożeń podczas planowania nowych przedsięwzięć wiatrowych. Ponadto projekty badawcze winny oceniać zagrożenie dla nietoperzy stwarzane przez istniejące farmy wiatrowe. W szeregu najnowszych badań europejskich i amerykańskich określono potrzeby badawcze, dzielące się na sześć kategorii:

- ♦ rozwój metodologii;
- ♦ śmiertelność i potencjalny wpływ elektrowni wiatrowych na populacje nietoperzy;
- ♦ migracja;
- ♦ zderzenia;
- ♦ zaburzenia, efekt barierowy;
- ♦ łagodzenie i (lub) unikanie.

Wytyczne do zawartości raportów

Raporty dotyczące oddziaływania planowanych elektrowni wiatrowych na środowisko, w części dotyczącej nietoperzy, powinny zawierać co najmniej:

- ♦ szczegółowy opis stosowanej metodyki, w tym lokalizację transektów i punktów nasłuchowych, liczbę i czas kontroli, wykorzystywany sprzęt;
- ♦ wskazanie obszarów wykluczonych z lokalizacji wiatraków, jeśli takie stwierdzono (jako regułę należy przyjąć wykluczenie stawiania turbin we wnętrzu lasów i innych większych zadrzewień oraz w odległości mniejszej niż 200 m od ich granic, a także w bezpośrednim sąsiedztwie alei i szpalerów drzew);
- ♦ propozycje działań łagodzących i zapobiegawczych (standardowo – zalecenie nie zalesiania terenów, na których staną turbiny, i niewprowadzania ciągów zieleni w ich pobliże, a w miarę potrzeby także wskazanie np. okresów roku, pory doby i prędkości wiatru, przy których wiatraki należy wyłączać);

- ♦ zalecenia dotyczące monitoringu poinwestycyjnego (zawsze co najmniej 3 lata) polegającego na badaniu śmiertelności nietoperzy i automatycznej rejestracji ich aktywności w pobliżu wiatraków na wysokości osi rotora – do czasu opracowania szczegółowych zasad prowadzenia monitoringu śmiertelności nietoperzy można wzorować się na metodyce stosowanej przez ornitologów (Chylarecki, Paślawska 2008) lub opracowanej dla podobnych raportów chiropterologicznych w Stanach Zjednoczonych (Arnett i in. 2005) i Niemczech (Brinkmann 2006).

Działania zapobiegawcze i łagodzące

W przypadku stwierdzenia możliwości wystąpienia możliwego do ograniczenia negatywnego wpływu elektrowni wiatrowej na nietoperze, rekomendowane jest zalecanie w prognozach i raportach następujących działań zapobiegawczych i łagodzących:

- ♦ wyłączenie turbin w pewnych okresach w czasie aktywności nietoperzy przy prędkościach wiatru poniżej 6 m/s (Baerwald i in. 2009);
- ♦ niezalesianie terenów, na których staną turbiny, i niewprowadzanie ciągów zieleni w ich pobliże (dotyczy głównie prognoz dla zmian w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, a w raportach może dotyczyć terenów zarządzanych przez inwestora – np. dróg dojazdowych);
- ♦ unikanie oświetlania turbin światłem białym – zastrzeżenie to nie dotyczy oświetlenia wynikającego z przepisów dotyczących bezpieczeństwa ruchu powietrznego;
- ♦ zachowanie co najmniej 200 m odległości elektrowni wiatrowych od ważnych żerowisk i miejsc zwiększonej aktywności nietoperzy, przy czym przyjęta odległość powinna być uzależniona od stwierdzonych gatunków, rodzaju siedliska i innych okoliczności;
- ♦ zachowanie co najmniej 200 m odległości elektrowni wiatrowych od liniowych elementów krajobrazu (np. alei, szpalerów drzew, innych zadrzewień i zakrzewień), których wykorzystywanie przez nietoperze potwierdzono w wyniku badań;
- ♦ rezygnacja z części elektrowni wiatrowych na farmie lub zmiana ich umiejscowienia, w celu uniknięcia lokalizacji elektrowni wiatrowych na przecięciu istotnych szlaków migracji lub w innych miejscach o wysokiej aktywności nietoperzy.

W uzasadnionych przypadkach można stosować także inne metody i zalecenia, wynikające z lokalnych uwarunkowań. Jednak przyczyny zalecania takich dodatkowych czy alternatywnych metod

powinny być szczegółowo objaśnione, w miarę możliwości wraz z powołaniem się na literaturę wskazującą na ich skuteczność.

7.1.3.3. Oddziaływanie elektrowni fotowoltaicznych

Na obecnym etapie wiedzy na temat oddziaływania farm fotowoltaicznych na faunę, a zwłaszcza ptaki nie daje możliwości kategorycznego stwierdzenia negatywnego wpływu tego typu inwestycji. W artykule pt: „*Wpływ elektrowni słonecznych na środowisko przyrodnicze*” profesor Tryjanowski stwierdza: **„Dobra lokalizacja elektrowni słonecznych nie musi powodować negatywnego wpływu na populacje ptaków. Co więcej, można nawet zauważyć ich pozytywne aspekty. Samo wytwarzanie energii w sposób przyjaźniejszy środowisku jest dobre, gdyż nie trzeba eksploatować źródeł nieodnawialnych. Dodatkowo przy sprawnym zarządzaniu taką elektrownią jej zlokalizowanie - zwłaszcza w zubożonym krajobrazie rolniczym – może być korzystne dla ptaków, stanowiąc urozmaicenie krajobrazu”.**

Poniższe informacje pochodzą z opracowania "Wpływ elektrowni słonecznych na środowisko przyrodnicze" - prof. dr hab. Piotr Tryjanowski, UAM Poznań, Andrzej Łuczak, ENINA („Czysta Energia” – nr 1/2013)

Wpływ elektrowni słonecznych na populacje ptaków

Wpływ paneli fotowoltaicznych na komponenty przyrodnicze, a przede wszystkim ptaki, zależy głównie od lokalizacji inwestycji. Wpływ ten może mieć charakter pośredni i bezpośredni:

- ♦ wpływ pośredni – panele słoneczne i ich eksploatacja mogą spowodować: bezpośrednią utratę siedlisk naturalnych, fragmentację siedlisk i/lub ich modyfikację, zaburzenia związane ze straszeniem przebywających tam gatunków ptaków, głównie poprzez prace przy budowie parku solarnego i utrzymaniu jego późniejszej działalności. Podejrzewa się, że panele w olbrzymich układach mogą odstraszać ptaki na takiej samej zasadzie jak olbrzymie części pól uprawnych pokryte folią przyspieszającą rozwój roślinności. Jednak są to raczej sugestie niż wyniki dobrze zaprojektowanych i wykonanych badań naukowych.
- ♦ wpływ bezpośredni – prawidłowa lokalizacja elektrowni słonecznej (na terenach nie wykorzystywanych intensywnie przez ptaki) może przyczynić się paradoksalnie do powstania alternatywnych miejsc żerowania, np. dla łuszczaków (fragmenty trawiaste i krzewy pomiędzy panelami i sektorami) oraz gniazdowania (panele są zakładane na specjalnych stojakach, które

mogą być wykorzystywane przez niektóre gatunki do umieszczania gniazd). Interesujące jest to, że pomimo różnych opinii wygłaszanych przede wszystkim na portalach internetowych, nie ma naukowych dowodów na istnienie ryzyka śmiertelności dla ptaków związanych z panelami słonecznych ogniw fotowoltaicznych. Zwykle w tym kontekście wskazuje się informujące o śmierci kilku zwierząt w wyniku kolizji z ekranami paneli słonecznych. Jednak przyczyną zderzeń są nie same panele, lecz heliostaty – lustra stosowane do koncentracji energii słonecznej. Obecnie rozwijane technologie nie wykorzystują już tego typu niebezpiecznych, a także energetycznie mało wydajnych rozwiązań. Na chwilę obecną przeprowadzono niewielką ilość badań. Oczywiście ten brak naukowych dowodów może odzwierciedlać raczej brak działań monitorujących, a nie niewystępowanie ryzyka istotnego negatywnego oddziaływania na ptaki. Strukturalnie ryzyko jest prawdopodobnie podobne do wielu innych wykonanych przez człowieka inwestycji, wykorzystujących płaskie, przeszklone przestrzenie (ekrany akustyczne, szyby wysokich budynków), ale panele słoneczne mogą być lokalizowane w bardziej newralgicznych miejscach dla ptaków. Oczywiście ryzyko bezpośredniego oddziaływania parku solarnego wzrasta, gdy energia z niego odbierana jest przy pomocy tradycyjnej, naziemnej struktury elektroenergetycznej. Wiadomo bowiem, że sieci elektroenergetyczne stanowią ważne źródło śmiertelności ptaków. Z drugiej strony coraz większa część inwestycji OZE obsługiwana jest przy pomocy nowoczesnych, zakopanych w gruncie układów przewodów i w ten sposób wpinana jest w sieć ogólnokrajową.

Zyski i straty dla populacji ptaków

Dobra lokalizacja elektrowni słonecznych nie musi powodować negatywnego wpływu na populację ptaków. Co więcej, można nawet zauważyć ich pozytywne aspekty. Samo wytwarzanie energii w sposób przyjaźniejszy środowisku jest dobre, gdyż nie trzeba eksploatować źródeł nieodnawialnych. Dodatkowo przy sprawnym zarządzaniu taką elektrownią jej zlokalizowanie – zwłaszcza w zubożonym krajobrazie rolniczym – może być korzystne dla ptaków, stanowiąc urozmaicenie krajobrazu.

By jednak bilans strat i zysków był dla populacji ptaków jak najlepszy, niezbędne jest przestrzeganie zasad mogących zminimalizować wpływ inwestycji, zwłaszcza tych zajmujących większe obszary krajobrazu. Mianowicie należy:

- ♦ unikać lokalizacji parków słonecznych na obszarach stanowiących miejsce rozrodu lub intensywnego wykorzystania przez gatunki rzadkie i średnioliczne (sikora),

- ♦ pomiędzy sektorami paneli warto sadzić niskopienne żywopłoty, co zmniejsza ryzyko kolizji ptactwa wodnego,
- ♦ przewody elektryczne odprowadzające energię z parku trzeba umieszczać pod ziemią,
- ♦ unikać budowy w szczycie sezonu lęgowego (na terenach otwartych sezon ten rozpoczyna się trochę szybciej, np. w przypadku czajki już w marcu). Również naprawy eksploatacyjne o większej skali należy wykonywać poza tym okresem,
- ♦ fragmenty trawiaste pomiędzy ogniwami nie powinny być uprawiane z wykorzystaniem sztucznego nawożenia, herbicydów i pestycydów. Najlepiej je wykaszać ręcznie, bądź poprzez wypas np. owiec,
- ♦ zezwolić na spontaniczną sukcesję roślinności pomiędzy pasami, np. ziół i chwastów. Stanowią one doskonałe miejsca żerowania ptaków.

Ponadto wśród działań wyróżnić można:

- ♦ zastosowanie matowych powłok na powierzchni paneli celem zlikwidowania efektu odbłyску, który może powodować oślepienie migrującego ptactwa (pojawiają się doniesienia o możliwości wystąpienia tego typu efektu choć z dotychczasowej wiedzy są to rozważania wyłącznie teoretyczne).
- ♦ zastosowanie właściwej konfiguracji rozstawienia rzędów paneli fotowoltaicznych względem siebie oraz pod kątem ok. 30 – 40 stopni od powierzchni ziemi celem ograniczenia możliwości tworzenia się przy równowadze chwiejnej atmosfery konwekcyjnych prądów wznoszących z uwagi na nieznaczny wzrost albedo powierzchni paneli fotowoltaicznych w stosunku do otaczających gruntów. Ograniczenie możliwości tworzenia się prądów konwekcyjnych zapobiegnie nienaturalnemu uatrakcyjnianiu farmy fotowoltaicznej dla ptactwa szybującego. Należy zaznaczyć iż warunki do powstawania konwekcyjnych prądów wznoszących dotyczą tylko kilkunastu dni w roku w których losowo stan atmosfery tj. temperatura, wilgotność, nasłonecznienie, siła i kierunek wiatru umożliwiają powstawanie konwekcji termicznej. Jednakże na tym etapie inwestor może poprzez właściwą konfiguracją urządzeń w terenie zminimalizować możliwość powstawania nienaturalnej konwekcji termicznej.
- ♦ nieumieszczanie na konstrukcji elektrowni reklam, w celu ograniczenia jej oddziaływania na krajobraz. zastosowanie pasywnych elementów chłodzących panele (radiatorów), dzięki czemu nie wystąpi efekt oddziaływania akustycznego na otoczenie.

- ♦ zastosowanie powłok antyrefleksyjnych również o właściwościach antyelektrostatycznych co zminimalizuje konieczność czyszczenia powierzchni paneli.
- ♦ rezygnacja z budowy dróg i placów wewnętrznych na terenie inwestycji, używanie podczas konserwacji i kontroli elektrowni fotowoltaicznej pojazdów o właściwościach umożliwiających poruszanie się w terenie po polu uprawnym np.: ciągnika rolniczego lub samochodu terenowego. Kontrola i konserwacja będzie odbywała się sporadycznie 3 – 4 razy w roku z uwagi na to, że panele fotowoltaiczne są praktycznie bezobsługowe.
- ♦ zastosowanie stóp dla ażurowych konstrukcji wsporczych w postaci prefabrykatów betonowych o małych gabarytach i kształcie odwróconych donic z otworami bocznymi, które mogą spełniać również rolę sezonowych schronień dla herpetofauny i niewielkich ssaków.
- ♦ zastosowanie bezwodnej technologii czyszczenia w celu wyeliminowania zużycia wody.

Metody te są proste w realizacji i tanie. Zatem powstaje pytanie: czy takie podejście do zagadnień minimalizujących coś środowisku daje? Odpowiedź musi być twierdząca.

Najlepszym przykładem są elektrownie słoneczne w południowych Niemczech. Badania naukowe dostarczają przykłady dowodzące, że część z nich może stanowić wręcz „oazy bioróżnorodności” w intensywnym krajobrazie rolniczym. Dzieje się tak za sprawą powstania mikrosiedlisk stanowiących ważne miejsca do gniazdowania i żerowania wielu gatunków ptaków. Dowodzi to – po raz kolejny – że nowoczesne technologie nie muszą wpływać negatywnie na zasoby środowiska, a przy współpracy techników i przyrodników można znaleźć rozwiązania satysfakcjonujące obie strony.

Wyniki podobnych analiz przeprowadzonych dla farm wiatrowych potwierdzają pozytywny wpływ ziołorośli i chwastów (pozostałych przy turbinach czy też drogach technologicznych i eliminowanych w trakcie gospodarki rolnej) na niektóre gatunki ptaków. Każdy obszar charakteryzuje się jednak lokalną specyfiką i należy w ocenie wpływu inwestycji na środowisko zasięgnąć opinii wykwalifikowanego ornitologa, znającego zwyczaje ptaków krajobrazu rolniczego i zasady ich interakcji z rozwijającą się infrastrukturą energetyczną oraz budowlaną.

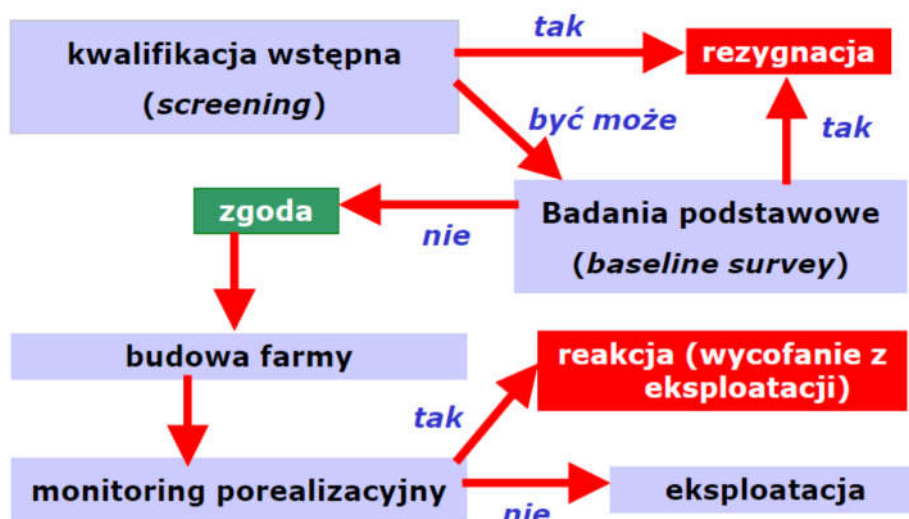
Wpływ inwestycji na ptaki (czy też na inne zasoby przyrodnicze) należy także oceniać w przypadku miejsc oznaczonych w ewidencji gruntów jako nieużytki, gdyż pozostawione bez ingerencji człowieka mogły przekształcić się w lokalne ostoje bioróżnorodności.

Potrzebne badania

Koszty środowiskowe potencjalnie związane z rozwojem energetyki opartej na wykorzystywaniu fotowoltaiki przynajmniej w mniejszej skali przestrzennej są niewielkie. Jednak nasza wiedza na ten temat jest ciągle niewystarczająca i niezbędne okazuje się przeprowadzenie krajowych badań tego zagadnienia. Warto jednak, by w dokumentach składanych przez inwestorów występujących o zezwolenia na budowę położonych w krajobrazie rolniczym zespołów paneli słonecznych był uwzględniany potencjalny wpływ na ptaki, a także aby organy uzgadniające (regionalne dyrekcje ochrony środowiska) i wydające decyzje środowiskowe zalecały choćby prosty monitoring porealizacyjny, dokumentujący wpływ na populacje ptaków w sezonie lęgowym (weryfikujący ocenę zawartą w raporcie oraz skuteczność zaproponowanych działań minimalizujących).

Reasumując zagadnienia z zakresu elektrowni wiatrowych i fotowoltaicznych, proces działań związanych z ich planowaną realizacją przebiegać powinien wg. poniższego schematu.

Rysunek nr 26. Schemat działań związanych z realizacją projektów odnawialnych źródeł energii



Źródło: "Oddziaływanie farm wiatrowych na ptaki - mechanizmy, metody prognozowania i krajowa praktyka" Przemysław Chylarecki Muzeum i Instytut Zoologii PAN Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków

7.1.4. Wpływ na zdrowie i życie ludzi

Realizacja działań zapisanych w Programie będzie wywierała pozytywny wpływ dla zdrowia ludzi. Cele i działania zawarte w projekcie mają na celu uporządkowanie gospodarki wodno - ściekowej. Sukcesywna budowa, wymiana i renowacja wyeksploatowanych odcinków sieci wodociągowej oraz budowa sieci kanalizacyjnej wpłynie w pozytywny sposób na poprawę stanu wód powierzchniowych i podziemnych.

Realizacja działań zapisanych w Programie wyeliminuje możliwość przedostawiania się zanieczyszczeń do środowiska. Ponadto działania zapisane w programie dotyczą racjonalnego gospodarowania wodami. Wykonanie działań przyczyni się do optymalizacji zużycia wody poprzez zapobieganie stratom wody na przesyle (modernizacja sieci wodociągowej) oraz wprowadzanie zamkniętych obiegów wody w przemyśle i oszczędne korzystanie z wody przez indywidualnych użytkowników. Realizacja inwestycji związanych z budową i modernizacją systemów zbiorowego zaopatrzenia w wodę przyczynią się do ogólnej poprawy jakości wody pitnej, a tym samym wpłyną pozytywnie na standard życia mieszkańców Gminy.

Przewiduje się krótkoterminowe negatywne oddziaływanie hałasu na mieszkańców Gminy podczas realizacji zadań związanych z rozbudową infrastruktury. Emisja hałasu związana będzie głównie z realizacją działań inwestycyjnych, tj. budowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, budowa i modernizacja ciągów komunikacyjnych, rozbudowa sieci gazowej, realizacja działań związanych z poszukiwaniem i rozpoznaniem złóż.

Podczas realizacji tych działań hałas będzie oddziaływał na najbliższą zabudowę. Ponadto wykonanie wszystkich zaplanowanych działań związanych z rozbudową ciągów komunikacyjnych może przyczynić się do zwiększenia ruchu pojazdów, co w konsekwencji spowoduje zwiększenie emisji hałasu komunikacyjnego. W ramach planowanych działań uwzględniono zadania związane z ograniczeniem uciążliwości akustycznej dla mieszkańców, np. ograniczenie uciążliwości akustycznej w miejscach występowania szczególnych uciążliwości akustycznych dla mieszkańców (szczególnie w okolicach takich budynków jak: szkoły, przedszkola, domy opieki społecznej itp.) poprzez: budowę ekranów akustycznych, stosowanie mat antywibracyjnych, wykopów, tuneli, tworzenie pasów zieleni przy głównych trasach komunikacyjnych, zwiększenie izolacyjności akustycznej budynków.

Dodatkowo w ramach ochrony klimatu akustycznego planuje się realizację działań edukacyjnych, tj. przeprowadzenie edukacji ekologicznej oraz promowanie komunikacji zbiorowej, transportu rowerowego oraz proekologicznego korzystania z samochodów: Carpooling (jazda z sąsiadem), Eco-driving (ekologiczny, oszczędny styl jazdy). Działania związane z ochroną środowiska akustycznego będą realizowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014r., poz. 112).

7.1.5. Wpływ na dobra materialne i zabytki

Zgodnie z przeprowadzoną analizą prognozuje się, iż realizacja założeń Programu nie będzie powodować negatywnego oddziaływania na obiekty objęte ochroną konserwatorską oraz dobra

materialne. Prognozuje się natomiast pozytywny wpływ na dobra materialne oraz zabytki, co związane będzie bezpośrednio z realizacją zadań związanych z zapewnieniem wysokiej jakości powietrza oraz rozwojem energetyki odnawialnej. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza przyczyni się do zmniejszenia niszczenia fasad budynków, w tym także objętych ochroną konserwatorską.

Zgodnie z przeprowadzoną analizą realizacja proponowanych działań zapisanych w programie nie będzie wywierała znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko, gdyż w większości przypadków wpłynie pozytywnie na jakość poszczególnych komponentów przyrodniczych. Negatywne krótkookresowe oddziaływania mogą być spowodowane realizacją działań związanych z wszystkimi pracami budowlanymi, tj. budowa nowych ciągów komunikacyjnych czy budowa sieci wodociągowej oraz kanalizacyjnej itd. Ponadto realizacja działań zaproponowanych w projekcie pozwoli na dostosowanie do polskich oraz unijnych przepisów.

Przewidywaną ocenę znaczących oddziaływań, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne na poszczególne komponenty środowiska przedstawiono w poniższych tabelach.

W przedmiotowej tabeli zastosowano skróty opisane poniżej:

- ♦ B – działanie spowoduje oddziaływanie bezpośrednie na dany element środowiska,
- ♦ P – działanie spowoduje oddziaływanie pośrednie na dany element środowiska,
- ♦ W – działanie spowoduje oddziaływanie wtórne na dany element środowiska,
- ♦ Sk – działanie spowoduje oddziaływanie skumulowane na dany element środowiska,
- ♦ K – działanie spowoduje oddziaływanie krótkoterminowe na dany element środowiska,
- ♦ Ś – działanie spowoduje oddziaływanie średnioterminowe na dany element środowiska,
- ♦ D – działanie spowoduje oddziaływanie długoterminowe na dany element środowiska,
- ♦ S – działanie spowoduje oddziaływanie stałe na dany element środowiska,
- ♦ C – działanie spowoduje oddziaływanie chwilowe na dany element środowiska,
- ♦ + wpływ pozytywny, - wpływ negatywny, (+/-) - realizacja celu może spowodować zarówno pozytywne, jak i negatywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia, (N) - brak możliwości jednoznacznego określenia spodziewanego oddziaływania i skutków – są one zależne od wyboru szczegółowych rozwiązań lub innych niemożliwych obecnie do przewidzenia i uwzględnienia w symulacji, uwarunkowań, 0 brak wpływu.
- ♦ * - oddziaływanie na etapie realizacji przedsięwzięcia

Tabela nr 27. Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - OBSZAR INTERWENCJI I

Główne zadanie ekologiczne	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska												
	Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
OBSZAR INTERWENCJI I - OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA													
Wspieranie działań inwestycyjnych w zakresie ochrony powietrza podejmowanych przez podmioty gospodarcze	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	0	0
Wspieranie działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji ze źródeł komunalnych i komunikacyjnych	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	0	0
Eliminowanie węgla jako paliwa w kotłowniach komunalnych na rzecz paliw niskoemisyjnych (drewno, wierzba energetyczna, gaz, olej opałowy)	0	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	0	0
Zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii i stosowania alternatywnych źródeł energii	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	0	0
Ujawnianie oraz zgłaszanie WIOŚ nowych źródeł zanieczyszczeń powietrza w celu podjęcia działań kontrolnych	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	0	0
Opracowanie Planu Gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy w tym wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii	0	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S
Współpraca Gminy z zarządcami dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych w zakresie wyznaczania potrzeb modernizacji ciągów komunikacyjnych	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D

Główne zadanie ekologiczne	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska												
	Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
OBSZAR INTERWENCJI I - OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA													
Przebudowa i budowa dróg na terenie Gminy	0	0	+ / -*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	0	0	0
Bieżąca naprawa dróg i ciągów komunikacji ze szczególnym uwzględnieniem terenów skanalizowanych			B / K D / C	K C	K C	K C	K C	K C	K C	K C	0	0	0
Promocja wspierania rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz technologii zwiększających efektywne wykorzystanie energii i zmniejszających materiałochłonność gospodarki	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	0	0
Spełnienie standardów emisyjnych z instalacji, wymaganych przepisami prawa	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	0	0
Ograniczenie emisji z istotnych źródeł punktowych obiektu energetycznego spalania paliw poprzez kontrolę instalacji, wprowadzania nowoczesnych technik spalania paliw oraz stosowanie wysokosprawnych urządzeń odpylających	0	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D
Kontrola dotrzymania przez lokalny przemysł standardów emisyjnych, modernizacja układów technologicznych, poprawa jakości stosowanego węgla lub zamiana nośnika na bardziej ekologiczny	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	0	0
Wdrażanie nowoczesnych technologii w zakładach przyjaznych środowisku oraz systemów zarządzania środowiskiem	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	0	0

Główne zadanie ekologiczne	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska												
	Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
OBSZAR INTERWENCJI I - OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA													
Intensyfikacja ruchu rowerowego poprzez likwidację barier technicznych oraz przebudowa i budowa ścieżek pieszo-rowerowych.	0	+ P D	+ B D	+ P * K C	+ P * K C	+ P * K C	+ P * K C	+ P * K C	+ P * K C	+ P * K C	+ P D	+ P D	+ P D
Termomodernizacje budynków na terenie Gminy	0	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D
Monitoring jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	0	0

Tabela nr 28. Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - OBSZAR INTERWENCJI II

Główne zadanie ekologiczne	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska												
	Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
OBSZAR INTERWENCJI II - ZAGROŻENIA HAŁASEM													
Integrowanie opracowań planistycznych z problemami zagrożenia hałasem	0	+ P D	+ P D	+ P D	0	0	0	0	0	+ P D	0	0	0
Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zasad kształtowania komfortu akustycznego dla obszaru	0	+ P D	+ P D	+ P D	0	0	0	0	0	+ P D	0	0	0
Wzmocnienie działalności kontrolnej organów samorządowych w porozumieniu z WIOŚ w zakresie emisji hałasu przez podmioty korzystające ze środowiska	0	+ P D	+ P D	+ P D	0	0	0	0	0	+ P D	0	0	0
Ograniczenie emisji hałasu pochodzącego od środków transportu np. na terenach zabudowy mieszkaniowej	0	+ P D	+ P D	+ P D	0	0	0	0	0	+ P D	0	0	0
Ograniczenie emisji hałasu pochodzącego z prowadzonej działalności gospodarczej i przemysłowej	0	+ P D	+ P D	+ P D	0	0	0	0	0	+ P D	0	0	0
Dokonanie rozpoznania klimatu akustycznego ze wskazaniem terenów szczególnie narażonych na emisję hałasu	0	+ P D	+ P D	+ P D	0	0	0	0	0	+ P D	0	0	0
Monitorowanie natężenia ruchu i poziomu hałasu wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych przechodzących przez teren Gminy	0	+ P D	+ P D	+ P D	0	0	0	0	0	+ P D	0	0	0

Główne zadanie ekologiczne	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska												
	Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
OBSZAR INTERWENCJI II - ZAGROŻENIA HAŁASEM													
Wspieranie działań inwestycyjnych zmierzających do modernizacji i przebudowy dróg i ulic dla terenów szczególnego zagrożenia hałasem	0	0	+ P D	+ P D	0	0	0	0	0	+ P D	0	0	0
Modernizacja i rozbudowa lokalnego układu drogowego	0	0	+ B D K C	+ K C	+ K C	+ K C	+ K C	+ K C	+ K C	+ K C	0	0	0
Minimalizacja emisji hałasu komunikacyjnego poprzez budowę ekranów akustycznych wzdłuż tras komunikacyjnych gdzie występują przekroczenia standardów akustycznych	0	0	+ B S	+ B S	0	0	0	0	0	+ B S	0	0	0
Monitoring klimatu akustycznego na terenie Gminy	0	+ P D	+ P D	+ P D	0	0	0	0	0	+ P D	0	0	0

Tabela nr 29. Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - OBSZAR INTERWENCJI III

Główne zadanie ekologiczne	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska												
	Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
OBSZAR INTERWENCJI III - POLA ELEKTROMAGNETYCZNE													
Identyfikacja i kontrole zagrożeń promieniowania elektromagnetycznego	0	+ P D	+ P D	+ P D	0	0	0	0	0	+ P D	0	0	0
Inwentaryzacja i kontrole źródeł emisji promieniowania elektromagnetycznego	0	+ P D	+ P D	+ P D	0	0	0	0	0	+ P D	0	0	0
Uwzględnienie w MPZP zagadnień pola elektromagnetycznego (pozostawienie w sąsiedztwie linii wysokich napięć wolnych przestrzeni).	0	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S
Minimalizowanie liczby wysokich konstrukcji antenowych i lokalizowanie urządzeń nadawczych kilku użytkowników na jednej konstrukcji wspornej (ze względu na ochronę krajobrazu)	0	0	+ P D	+ B D	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Budowa nowych stacji transformatorowych oraz remonty i modernizacja istniejącej sieci niskiego napięcia;	0	0	+ B D - * K C	- * K C	- * K C	- * K C	+ B D - * K C	- * K C	- * K C	0	0	0	0
Monitoring promieniowanie elektromagnetycznego na terenie Gminy	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D

Tabela nr 30. Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - OBSZAR INTERWENCJI IV

Główne zadanie ekologiczne	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska												
	Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
OBSZAR INTERWENCJI IV - GOSPODAROWANIE WODAMI													
Wykonanie inwentaryzacji urządzeń melioracyjnych na terenie Gminy	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	0	0
Wdrażanie programów ochrony wód podziemnych i powierzchniowych	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Współpraca Gminy z zarządcami urządzeń wodnych w zakresie inwentaryzacji, odbudowy i regulacji oraz prawidłowa eksploatacja systemów melioracji podstawowej i oraz szczegółowej	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Realizacja programu małej retencji dla Województwa Łódzkiego w tym budowa zbiorników retencyjnych	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Monitoring jakości wód podziemnych i powierzchniowych na terenie Gminy	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D

Tabela nr 31. Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - OBSZAR INTERWENCJI V

Główne zadanie ekologiczne	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska												
	Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
OBSZAR INTERWENCJI V - GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA													
Minimalizacja strat wody na przesyle wody wodociągowej (przewody magistralne i lokalne);	0	0	+ B D	0	0	+ B D	0	0	0	0	+ B D	0	0
Sukcesywna wymiana i renowacja wyeksploatowanych odcinków sieci wodociągowej, zwłaszcza sieci cementowo-azbestowych.	0	0	+ B D	.* K C	.* K C	+ B D	0	+ B D .* K C	0	0	0	0	0
Opracowanie projektów i budowa sieci wodociągowej			.* K C										
Zewidencjonowanie zbiorników bezodpływowych i zintensyfikowanie ich kontroli technicznej oraz częstotliwości opróżniania;	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	0	0
Wzmoczenie działań kontrolnych egzekucyjnych w celu eliminacji nielegalnego zrzutu ścieków	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Opracowanie projektów i budowa sieci kanalizacyjnej	0	0	+ B D .* K C	.* K C	.* K C	+ B D	0	+ B D .* K C	0	0	0	0	0

Główne zadanie ekologiczne	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska												
	Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
OBSZAR INTERWENCJI V - GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA													
Gospodarowanie wodami opadowymi na terenie Gminy	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Opracowanie projektów i budowa sieci deszczowej na terenie Miasta Kamieńsk	0	+ B D	+ B D K C	+ K C	+ K C	+ B D	+ B D	+ B D K C	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D

Tabela nr 32. Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - OBSZAR INTERWENCJI VI

Główne zadanie ekologiczne	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska												
	Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
OBSZAR INTERWENCJI VI - GLEBY ORAZ ZASOBY GEOLOGICZNE													
Wyeleminowanie niekoncesjonowanej eksploatacji surowców naturalnych	0	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S
Bieżąca rekultywacja terenów poeksploatacyjnych	0	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S
Uwzględnienie w studium uwarunkowań oraz planie zagospodarowania przestrzennego obszarów złóż i objęcie ochroną oraz działania związane z ich poszukiwaniem i rozpoznawaniem	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Rekultywacja terenów zdegradowanych zwłaszcza terenów związanych z eksploatacją surowców	0	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S
Ochrona i wprowadzenie zadrzewień i zakrzewień przydrożnych spełniających rolę przeciwoerozyjną	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Kształtowanie struktury upraw przeciwdziałającej erozji i pogarszaniu się jakości gleb;	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Podjęcie działań zmniejszających poziom zakwaszenia gleb;	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D

Główne zadanie ekologiczne	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska												
	Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
OBSZAR INTERWENCJI VI - GLEBY ORAZ ZASOBY GEOLOGICZNE													
Propagowanie przestrzegania zasad nawożenia gruntów w zgodzie z kodeksem dobrych praktyk rolniczych;	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Wspieranie przedsięwzięć mających na celu tworzenie i rozwój gospodarstw ekologicznych oraz wspieranie rolnictwa integrowanego;	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Monitoring jakości gleb na terenie Gminy	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D

Tabela nr 33. Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - OBSZAR INTERWENCJI VII

Główne zadanie ekologiczne	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska												
	Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
OBSZAR INTERWENCJI VII - GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW													
Zwiększenie udziału odzysku, w tym w szczególności odzysku energii z odpadów, zgodnego z wymogami ochrony środowiska	0	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	0	0
Usuwanie i unieszkodliwianie odpadów azbestowych z terenu Gminy	0	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S
Modernizacja i wprowadzenie nowych, realizujących niskoodpadowych procesów produkcyjnych	0	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	0	0
Wdrożenie wytycznych w zakresie zapobiegania powstawania odpadów oraz zalecanego postępowania przedsiębiorców z odpadami	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Bieżąca kontrola realizacji przez mieszkańców obowiązków w zakresie utrzymania czystości porządku	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Likwidacja nielegalnych składowisk odpadów	0	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S

Główne zadanie ekologiczne	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska												
	Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
OBSZAR INTERWENCJI VII - GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW													
Intensyfikacja działań w zakresie wdrażania systemu gospodarki odpadami komunalnymi	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Wsparcie finansowe dla osób fizycznych likwidujących azbest lub wyroby zawierające azbest z terenu nieruchomości położonych na terenie Gminy	0	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P
Gospodarowania odpadami elektrycznymi i elektronicznymi (zorganizowanie punktu zbiórki ww. odpadów, działania edukacyjne)	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Gospodarowanie zużytymi bateriami (rozbudowa systemu zbiórki ww. odpadów, działania edukacyjne)	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Zmniejszenie ilości wszystkich odpadów kierowanych na składowiska poprzez rozwój selektywnego zbierania odpadów z wydzieleniem odpadów niebezpiecznych, odpadów zielonych, odpadów poddawanych odzyskowi lub recykling	0	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P
Kontrola i monitoring wytwórców odpadów i podmiotów posiadających instalacje do przetwarzania odpadów	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Kontrola wydawanych decyzji w zakresie gospodarki odpadami	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D

Tabela nr 34. Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - OBSZAR INTERWENCJI VIII

Główne zadanie ekologiczne	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska												
	Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
OBSZAR INTERWENCJI VIII - ZASOBY PRZYRODNICZE													
Podejmowanie działań w sprawie ustanowienia form ochrony przyrody wynikające z ustawy o ochronie przyrody	0	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S
Prowadzenie prac pielęgnacyjnych zieleni miejskiej i parków	0	+ B K	+ B K	+ B K	+ B K	+ B K	+ B K	+ B K	+ B K	+ B K	+ B K	+ B K	+ B K
Wykonanie oznakowania i infrastruktury dla istniejących form ochrony przyrody	0	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S
Opieka nad formami ochrony przyrody na terenie Gminy (prace pielęgnacyjno-porządkowe)	0	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D
Wydawanie zezwoleń na usunięcie drzew i krzewów z terenów niebędących własnością Gminy (zgodnie z ust. o ochronie przyrody)	0	- P S	0	- P S	- P S	0	0	- P S	- P S	0	- P S	0	0
Przeprowadzanie kontroli z zakresu nasadzeń, wynikających z wydanych decyzji na usunięcie drzew i krzewów.	0	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D

Główne zadanie ekologiczne	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska												
	Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
OBSZAR INTERWENCJI VIII - ZASOBY PRZYRODNICZE													
Nakładanie kar za nielegalną wycinkę drzew i krzewów na terenie Gminy	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Restrykcyjny nadzór nad przestrzeganiem zakazu wypalania łąk, ściernisk, rowów itp.	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Wspieranie przedsięwzięć mających na celu powiększanie terenów zieleni miejskiej, zadrzewień, zakrzywień, parków miejskich, zielonych terenów sportowych oraz ogródków działkowych	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Ochrona cennych przyrodniczo siedlisk	0	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D
Realizacja zrównoważonej gospodarki leśnej	0	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D
Rozwój monitoringu środowiska leśnego w celu rozpoznania stanu lasu, przeciwdziałania pożarom, rozwojowi szkodników i chorób.	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D

Tabela nr 35. Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - OBSZAR INTERWENCJI IX

Główne zadanie ekologiczne	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska												
	Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
OBSZAR INTERWENCJI IX - ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI													
Zwiększenie świadomości społecznej dotyczącej zasad postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii.	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Zwiększenie bezpieczeństwa transportu substancji niebezpiecznych poprzez zastosowanie efektywnych i sprawdzonych rozwiązań (minimalizacja ryzyka).	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Stale uaktualnianie i optymalizacja tras przewozu materiałów niebezpiecznych.	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Kontrole sprawności technicznej pojazdów i warunków transportowania materiałów niebezpiecznych.	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Kontrola nad załadunkiem i rozładunkiem materiałów niebezpiecznych w celu zapobiegania potencjalnym poważnym awariom.	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Odpowiednie wyposażenie pojazdów transportujących substancje niebezpieczne (m.in. środki gaśnicze, znaki ostrzegawcze).	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D

Tabela nr 36. Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - OBSZAR INTERWENCJI X

Główne zadanie ekologiczne	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska												
	Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
OBSZAR INTERWENCJI X - EDUKACJA EKOLOGICZNA													
Wspieranie szkolnych kół zainteresowań o tematyce ekologicznej oraz konkursów o tematyce ekologicznej	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Organizacja kampanii informacyjnych dotyczących zagadnień ochrony środowiska	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Prowadzenie działań edukacyjnych z zakresu ochrony środowiska i przyrody poprzez serwis internetowy	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Udział Urzędu Miejskiego w akcji „Sprzątanie Świata” oraz „Dzień Ziemi”	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Wykorzystanie elementów przyrodniczych i kulturowych do kreowania wizerunku Gminy (materiały reklamowe)	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Druk i dystrybucja ulotek informujących o zasadach gospodarki odpadami na terenie Gminy	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D

Główne zadanie ekologiczne	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska												
	Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
OBSZAR INTERWENCJI X - EDUKACJA EKOLOGICZNA													
Wzajemna współpraca podczas opiniowania planów, programów oraz innych przedsięwzięć strategicznych	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Współpraca ze Strażą Leśną w związku z likwidacją dzikich wysypisk śmieci	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Dążenie do osiągnięcia wspólnej polityki środowiskowej z sąsiednimi gminami (Powiat, związek gmin)	0	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D

*oddziaływanie na etapie realizacji przedsięwzięcia

7.2. Obszary chronione w procedurze inwestycyjnej na przykładzie obszarów Natura 2000

Poniższe informacje pochodzą z Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska.

Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2015r., poz. 1651, z późn. zm.), ochrona zasobów przyrodniczych na obszarach Natura 2000 opiera się przede wszystkim na ograniczaniu działań mogących w znaczący sposób pogorszyć właściwy stan ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000.

Zgodnie z zapisami ww. ustawy zabrania się podejmowania działań mogących osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony danego obszaru Natura 2000, niezależnie od ich położenia względem obszaru. Nie oznacza to jednak, że na obszarach Natura 2000 nie można realizować przedsięwzięć.

W szczególnych przypadkach (zgodnie z art. 34 ustawy o ochronie przyrody) istnieje możliwość realizacji działań mogących znacząco negatywnie oddziaływać na obszary Natura 2000, jeżeli działania te wynikają z przesłanek nadrzędnego interesu publicznego, udokumentowany zostanie brak rozwiązań alternatywnych oraz zapewni się wykonanie kompensacji przyrodniczej niezbędnej do zapewnienia spójności i właściwego funkcjonowania sieci obszarów Natura 2000. Dodatkowo, jeżeli przedsięwzięcie może znacząco negatywnie oddziaływać na siedliska i gatunki priorytetowe, przed wydaniem zgody na jego realizację należy wystąpić o opinię do Komisji Europejskiej. Opinia taka jest konieczna, gdy inwestycja będzie realizowała inny nadrzędny interes publiczny, wykraczający poza cele związane ze zdrowiem publicznym, bezpieczeństwem powszechnym lub pozytywnymi skutkami o pierwszorzędym znaczeniu dla środowiska.

Program Natura 2000 nie stanowi zagrożenia dla procesów inwestycyjnych a priori, a jedynie kierkuje je tam, gdzie ich przeprowadzenie będzie miało mniejszy wpływ na przyrodę, minimalizując w ten sposób ich ogólny wpływ na środowisko. Zabronione jest jedynie to, co może znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony danego obszaru Natura 2000. Kwestia oddziaływania poszczególnych działań jest natomiast każdorazowo przedmiotem indywidualnej oceny dokonywanej przez właściwe organy administracji.

Planowane przedsięwzięcia (zgodnie z art. 33 ust. 3 ustawy o ochronie przyrody), które mogą znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, wymagają przeprowadzenia odpowiedniej oceny oddziaływania na zasadach określonych w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu

informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 353). W przypadku przedsięwzięć zaliczonych do kategorii przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko ocena ta przeprowadzana będzie w ramach oceny oddziaływania na środowisko, kończącej się wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Obecnie, rodzaje tych przedsięwzięć określone są w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397).

W przypadku przedsięwzięć innych niż mogących znacząco oddziaływać na środowisko, mogą one wymagać przeprowadzenia oceny oddziaływania, jeżeli dane przedsięwzięcie może znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, a nie jest bezpośrednio związane z ochroną tego obszaru lub nie wynika z jej ochrony. Dotyczy to jednak tylko tych przedsięwzięć, które wymagają uzyskania jakiegokolwiek decyzji inwestycyjnej, np. decyzji o warunkach zabudowy, czy decyzji o pozwoleniu na budowę. Wówczas ocena ta odbywać się będzie w ramach postępowania przed wydaniem decyzji inwestycyjnej i ograniczona jest jedynie do kwestii dotyczących wpływu na obszar Natura 2000.

Podsumowując, warunki realizacji przedsięwzięć mogących znacząco negatywnie oddziaływać na obszary Natura 2000 regulują przepisy ustawy o ochronie przyrody. Natomiast instrumenty służące stwierdzeniu, czy planowane zamierzenie inwestycyjne może wpływać negatywnie na obszary Natura 2000 i czy zachodzą przesłanki do jego realizacji, pomimo jego znaczącego negatywnego wpływu na te obszary, są określone w Ustawie o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Prawidłowo przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko lub ocena oddziaływania na obszary Natura 2000 umożliwi wybór rozwiązań najkorzystniejszych dla środowiska, w tym dla obszarów Natura 2000 oraz podejmowanie racjonalnych decyzji odnośnie gospodarowania zasobami środowiskowymi, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Tym samym procedura ta staje się kluczowym instrumentem ochrony przyrody, umożliwiając zachowanie różnorodności biologicznej i bogactwa przyrodniczego.

Planowana inwestycja wymaga ścisłej współpracy pomiędzy projektantami i inwestorem, jak również przyrodnikami. Celem postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dla realizacji inwestycji mogącej znacząco oddziaływać na siedliska i gatunki chronione w obszarze Natura 2000 jest optymalizacja procesu decyzyjnego, aby podejmowane ze względów gospodarczych, społecznych czy innych działania w jak najmniejszym stopniu zagrażały zdrowiu i jakości życia ludzi, a także zachowaniu ogólnie pojętych warunków środowiskowych, w tym różnorodności biologicznej i trwałości ekosystemów.

Niezależnie od tego, czy jest to ocena samodzielna, czy też stanowiąca część procedury oddziaływania na środowisko, należy odmówić wyrażenia zgody na realizację tych przedsięwzięć, co do których nie udało się uzyskać pewności, że nie będą one negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000.

Na terenie obszarów chronionych takich jak:

- ♦ obszary Natura 2000
- ♦ obszar chronionego krajobrazu
- ♦ pomniki przyrody

planuje się realizację w miarę potrzeb inwestycje z zakresu infrastruktury drogowej jak i gospodarki wodno - ściekowej. Potencjalne inwestycje z tego obszaru będą miały bezpośredni wpływ na obszary chronione na etapie ich budowy. Etap budowy inwestycji będzie powodował czasowe oddziaływanie na takie elementy środowiska, jak:

- ♦ powietrze
- ♦ klimat akustyczny
- ♦ powierzchnia ziemi
- ♦ szata roślinna

W celu minimalizacji oddziaływań należy prowadzić trasy infrastruktury technicznej z ominięciem terenów będących ważnymi dla Europy typami siedlisk przyrodniczych. Prace budowlane należy prowadzić ze szczególną ostrożnością pod stałym nadzorem przyrodniczym.

Poniżej przedstawiono przykłady działań minimalizujących oraz kompensujących w ramach realizacji planowanych przedsięwzięć.

Działania minimalizujące - środki mające na celu zachowanie lub zabezpieczenie przed zniszczeniem siedlisk przyrodniczych:

- ♦ ograniczenie powierzchni w celu zachowania siedlisk,
- ♦ przesadzenie roślin chronionych w miejsca o takich samych lub zbliżonych warunkach siedliskowych,
- ♦ stosowanie pasa buforowego pomiędzy pracami a otaczającymi go siedliskami,

Działania minimalizujące - środki mające na celu zachowanie siedlisk zwierząt lub ograniczenia wpływu na zwierzęta:

- ♦ przejścia dla zwierząt, w postaci:
 - przejść dolnych pod mostami i estakady,
 - przejść górnych lub tzw. zielone mosty dla dużych i średnich ssaków,
 - przepustów dla drobnych ssaków, tuneli dla płazów i gadów.
- ♦ osłony antyolśnieniowe i ekrany akustyczne dla zwierząt,
- ♦ urządzenia do płoszenia zwierząt – odtwarzanie odgłosów zwierząt.

Działania kompensujące:

- ♦ odtwarzanie siedliska przyrodniczego / siedliska gatunku w innym miejscu obszaru Natura 2000,
- ♦ odtwarzanie stanu populacji gatunków zniszczonych wskutek oddziaływania planu lub przedsięwzięcia,
- ♦ przenoszenie płazów z zagrożonych zniszczeniem zbiorników wodnych do specjalnie wykonanych zbiorników wodnych,
- ♦ tworzenie nowych miejsc rozrodu (np. budki dla ptaków lub nietoperzy, platformy gniazdowe dla drapieżnych etc.) w zamian za wycinkę lasów będących ich siedliskiem,
- ♦ tworzenie zastępczych miejsc bytowania dla gatunków roślin i zwierząt.

VIII. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY

Analizując aktualny stan środowiska przyrodniczego można zdefiniować podstawowe problemy, które mogą wpływać na środowisko przyrodnicze. Niedostatecznie rozbudowana infrastruktura odprowadzająca ścieki bytowe, zwłaszcza w miejscowościach korzystających z wodociągów usytuowanych w sąsiedztwie wód stanowi potencjalne zagrożenie dla środowiska gruntowo - wodnego. Potencjalnym problemem środowiskowym jest także niszczenie siedlisk przez ich zamianę na tereny zamieszkałe, drogi itp., pożary lasów, wypalanie traw, rozwój przemysłu – powodującego pogorszenie się ogólnego stanu środowiska, rosnąca liczba inwestycji w miejscach atrakcyjnych krajobrazowo, a także

budowa ciągów komunikacyjnych przebiegających przez ekosystemy leśne, które stanowią barierę dla przemieszczania się zwierzyny.

Analizę i oceną poszczególnych celów i zadań realizacyjnych zaproponowanych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Kamieńsk przeprowadzono w obrębie poszczególnych obszarów priorytetowych ze szczególnym uwzględnieniem analizy i oceny zadań w zakresie rozwoju energetyki, transportu, infrastruktury ściekowej i jej urządzeń indywidualnych, gospodarki odpadami, a także przez pryzmat potencjalnych oddziaływań przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. W odniesieniu do przedsięwzięć inwestycyjnych, które mogą zaistnieć w trakcie realizacji Programu, należałoby podjąć następujące środki zapobiegające oraz ograniczające negatywne oddziaływanie na środowisko:

- ♦ objęcie przedsięwzięć kwalifikujących się do kategorii mogących znacząco oddziaływać na środowisko, a w szczególności mogących oddziaływać na występujące w obrębie Gminy obszary chronione, procedurą oceny oddziaływania na środowisko;
- ♦ wprowadzenie ścisłego nadzoru nad wykonaniem warunków decyzji środowiskowych, a w szczególności zastosowanie wymaganych rozwiązań technicznych i technologicznych ograniczających oddziaływanie na środowisko;
- ♦ wprowadzenie systemu monitorowania realizacji przedsięwzięć w ramach Programu Ochrony Środowiska.

W odniesieniu do zadań systemowych w ochronie środowiska duże znaczenie ma właściwe planowanie przestrzenne. W tym zakresie należy położyć duży nacisk na odpowiednie przygotowanie planów miejscowych, z uwzględnieniem warunków ekofizjograficznych. Ważne jest też odpowiednie wyprzedzenie czasowe w przygotowaniu planów, które nie powinny powstawać „pod naciskiem konkretnego inwestora”. Skutecznie zapobiegać zagrożeniom środowiska i eliminować lub ograniczać ewentualne konflikty przyrodnicze można poprzez odpowiednie planowanie przestrzenne, które pozwala na:

- ♦ wybór niekolizyjnych środowiskowo (lub o ograniczonej konfliktowości) lokalizacji przedsięwzięć,
- ♦ zagospodarowanie terenów przeznaczonych na inwestycje zgodnie z wymogami ochrony środowiska.

Przeprowadzona analiza celów i zadań wykazała, że realizacja Programu może nieść za sobą nie tylko wyłącznie pozytywne skutki, ale i takie, które w praktyce mogą być źródłem zagrożenia dla środowiska. Konieczne są zatem działania zapobiegające i ograniczające prawdopodobne negatywne oddziaływania.

IX. METODY I DZIAŁANIA MINIMALIZUJĄCE NEGATYWNE SKUTKI REALIZACJI USTALEŃ W OPRACOWANYM DOKUMENCIE

Przeprowadzona analiza obecnego stanu środowiska przyrodniczego Gminy Kamieńsk pozwala stwierdzić, iż jest on dobry. W przedmiotowym projekcie zaproponowano szereg działań mających pozytywnie wpłynąć na poprawę środowiska przyrodniczego. Negatywne krótkookresowe oddziaływania mogą być spowodowane realizacją działań związanych z wszystkimi pracami budowlanymi, tj. budowa ciągów komunikacyjnych, budowa nowych odcinków sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, działania termomodernizacyjne, rozbudowa sieci gazowej itd.

Ograniczenie negatywnego oddziaływania planowanych inwestycji na środowisko można ograniczyć do poziomu racjonalnego poprzez prawidłowe prowadzenie prac projektowych, co związane jest głównie z odpowiednim doбором lokalizacji danej inwestycji. Skala wywołanych przekształceń środowiska może w dużym stopniu zależeć od lokalnych uwarunkowań. Prawidłowy projekt winien uwzględniać potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy jak i w fazie eksploatacji inwestycji. Dokonując ogólnej charakterystyki działań mogących ograniczyć potencjalne negatywne oddziaływania założeń Programu Ochrony Środowiska można wyróżnić:

- ♦ dostosowanie terminów realizacji inwestycji do terminów rozrodu zwierząt,
- ♦ stosowanie odpowiednich technologii, materiałów oraz rozwiązań konstrukcyjnych,
- ♦ w trakcie realizacji planowanych działań należy w sposób prawidłowy technicznie, zabezpieczyć sprzęt oraz plac budowy, w tym zwłaszcza tam gdzie realizowana inwestycja może stykać się ze szczególnie wrażliwymi ekosystemami na zmiany warunków siedliskowych.

Negatywne oddziaływania mogą być spowodowane realizacją działań związanych z budową ciągów komunikacyjnych. Przy realizacji infrastruktury transportu drogowego należy uwzględnić ich lokalizację, ponieważ ich eksploatacja nie może stwarzać zagrożenia dla trwałości ekosystemów przyrodniczych oraz funkcjonowania środowiska przyrodniczego. Realizując inwestycje drogowe należy ograniczać presję na tereny wrażliwe, unikać tworzenia barier dla funkcjonowania przyrody. Istotne jest zachowanie drożności korytarzy ekologicznych oraz utrzymanie głównych szlaków migracji zwierząt. Zapewnienie przepustów lub kładek dla zwierząt w poprzek drogi, pozwoli utrzymać te szlaki migracyjne.

Aby ograniczyć oddziaływanie drogi, jako źródła emisji hałasu i spalin należy w projekcie uwzględnić możliwość budowy ekranów akustycznych oraz takie rozwiązania, które poprawią płynność ruchu (np. wydzielenie pasa awaryjnego, wydzielenie pasów do skrętu w rejonie skrzyżowań, budowa zatok w rejonie przystanków komunikacji, budowa przestrzeni parkingowych, odpowiednia geometria

luków). Ponadto nasadzenia wzdłuż drogi mogą ograniczyć rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń. W przypadku, gdy całkowite uniknięcie danego oddziaływania jest niemożliwe i istnieje niebezpieczeństwo nieodwracalnego zniszczenia szczególnie cennych elementów przyrody, konieczne jest podjęcie odpowiednio wcześniej działań kompensacyjnych. Należy m.in. zapewnić odtworzenie zniszczonych siedlisk w miejscach zastępczych. W niektórych przypadkach należy zmienić lokalizację planowanej inwestycji.

Ostateczną metodą minimalizacji negatywnych skutków na środowisko jest zrezygnowanie z realizacji planowanej inwestycji. Rezygnacja z realizacji działań jest równoznaczna z brakiem rozwiązania ważnych problemów mogących także wywierać negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze.

Ingerencji w miejsca cenne przyrodniczo czasem nie da się uniknąć. Odnosi się to zwłaszcza do inwestycji liniowych takich jak drogi. W takim przypadku stosuje się zasadę łagodzenia oddziaływania inwestycji na środowisko oraz rekompensowania strat w przyrodzie.

- ♦ Działania łagodzące są to środki zmierzające do zmniejszenia lub nawet eliminacji negatywnego oddziaływania na element środowiska społecznego lub przyrodniczego.
- ♦ Działania kompensujące są to działania najczęściej niezależne od przedsięwzięcia inwestycyjnego, których celem jest kompensacja znaczącego niekorzystnego oddziaływania na środowisko, jakie jest spowodowane realizacją tego przedsięwzięcia.

Zgodnie z art. 41 ustawy Prawo ochrony środowiska, projekt kompensacji przyrodniczej może być zawarty w prognozie oddziaływania na środowisko planów, programów i strategii. Natomiast zgodnie z art. 75 ustawy Prawo ochrony środowiska kompensacja przyrodnicza może być realizowana tylko wówczas, gdy „ochrona elementów przyrodniczych nie jest możliwa”.

Wpływ na środowisko zadań przewidzianych do realizacji w ramach Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kamieńsk na lata 2017-2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024 będzie niewielki i w przypadku większości inwestycji będzie ograniczał się do etapu realizacji przedsięwzięcia - etapu budowy.

W celu zmniejszenia lub eliminacji negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze lub społeczne proponuje się podjęcie działań łagodzących, które opisano poniżej.

9.1. Wody powierzchniowe i podziemne

Aby zapobiec przedostawaniu się nieoczyszczonych ścieków deszczowych do wód zaleca się stosowanie instalacji pozwalających na odprowadzanie ścieków opadowych z jezdni oraz ich oczyszczanie. Powstające ścieki deszczowe, przed wprowadzeniem do środowiska należy oczyszczać do wymaganych prawem parametrów. Należy badać jakość wód deszczowych przepływających przez separatory w celu sprawdzenia ich sprawności. Badania jakości zrzucanych wód opadowych należy prowadzić zgodnie z metodą referencyjną, określoną w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku, w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. z 2006 r. Nr 137, poz. 984).

Należy kontrolować szczelność zbiorników paliw płynnych pojazdów stosowanych w czasie prac budowlanych, aby nie dopuścić do skażenia środowiska gruntowego substancjami ropopochodnymi.

Należy zapewnić dostęp do przenośnych toalet pracownikom budowy oraz regularnie opróżniać toalety z wykorzystaniem samochodów serwisowych wyposażonych w odpowiednie akcesoria. Magazynowane na placach budowy substancje, materiały oraz odpady należy zabezpieczyć przed możliwością kontaktu z wodami opadowymi, tak aby nie dopuścić do skażenia środowiska gruntowo-wodnego w wyniku wymywania z nich substancji toksycznych.

9.2. Powierzchnia ziemi

Należy kontrolować szczelność zbiorników paliw płynnych, aby nie dopuścić do skażenia środowiska gruntowego substancjami ropopochodnymi. Magazynowane substancje, materiały oraz odpady należy zabezpieczyć przed możliwością kontaktu z wodami opadowymi, tak aby nie dopuścić do skażenia gruntu w wyniku wymywania z nich substancji toksycznych. Po zakończeniu realizacji inwestycji należy usunąć wszystkie tymczasowe instalacje i urządzenia oraz wykonać niezbędne niwelacje powierzchni terenu.

W miarę możliwości technicznych parkingi dla sprzętu budowlanego powinny być utwardzone i odwadniane. Umowy z wykonawcami prac budowlanych powinny zawierać klauzule o odpowiedzialności ekologicznej – należy stosować zasadę „zanieczyszczający płaci”. Przed rozpoczęciem prac ziemnych warstwa wierzchnia gleby (humus) powinna być zebrana, a po zakończeniu prac – rozdeponowana na powierzchni terenu.

9.3. Rośliny

W czasie wykonywania prac budowlanych w sąsiedztwie systemów korzeniowych należy przeprowadzać wykopy ręcznie. W przypadku konieczności odsłonięcia korzeni należy je zabezpieczyć. Należy unikać usuwania korzeni strukturalnych oraz zabezpieczyć środkami grzybobójczymi rany po odciętych korzeniach. Pnie drzew narażonych na otarcia ze strony sprzętu budowlanego należy zabezpieczyć np. stosując odpowiednie włókniny i obudowy drewniane.

9.4. Zwierzęta

W celu minimalizacji niekorzystnego oddziaływania na faunę planowane prace budowlane powinny zostać przeprowadzone w możliwie najkrótszym czasie z uwzględnieniem przepisów obowiązujących prawa. Prace należy prowadzić poza okresem lęgowym. Szczegółowe informacje zawarte zostały w rozdziale VII.

9.5. Zdrowie ludzi

Należy czytelnie oznakować obszary, gdzie prowadzone będą prace budowlane i modernizacyjne w celu zwiększenia bezpieczeństwa ludzi podczas wykonywania tych prac. W celu zachowania bezpieczeństwa na terenie budowy zaleca się stosowanie sprawnego technicznie sprzętu, stałe prowadzenie nadzoru budowlanego oraz bezwzględne przestrzeganie przepisów BHP. W czasie trwania prac budowlanych należy zmniejszyć czas pracy maszyn budowlanych do niezbędnego minimum, aby ograniczyć emisję spalin oraz hałasu.

9.6. Krajobraz i dziedzictwo kulturowe

Wszystkie inwestycje powinny być zaplanowane tak, aby nie niszczyły walorów estetycznych krajobrazu. W przypadku natrafienia na przedmioty o charakterze zabytkowym należy zabezpieczyć teren znaleziska i powiadomić o tym fakcie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

9.7. Powietrze atmosferyczne

Wpływ przedsięwzięć na jakość powietrza, związany z etapem realizacji inwestycji (pracami budowlanymi) można ograniczyć przez zachowanie wysokiej kultury prowadzenia robót, a w szczególności przez:

- ♦ systematyczne sprzątanie placów budowy,
- ♦ zraszanie wodą placów budowy (zależnie od potrzeb),
- ♦ ograniczenie do minimum czasu pracy silników spalinowych maszyn i samochodów na biegu jałowym,
- ♦ uważne ładowanie materiałów sypkich na samochody (nie sypanie na nadkola i inne części pojazdu),
- ♦ przykrywanie plandekami skrzyń ładunkowych samochodów transportujących materiały sypkie (dotyczy też ziemi z wykopów),
- ♦ ograniczenie prędkości jazdy pojazdów samochodowych w rejonie budowy.

W przypadku planowanych prac związanych z budową czy przebudową dróg ważną kwestią mającą wpływ na poziom emisji zanieczyszczeń do powietrza jest dobra organizacja dojazdów do placu budowy oraz utrzymanie płynności na przebudowywanym odcinku. Właściwe rozwiązania w tym zakresie pozwolą na znaczne zmniejszenie emisji ze środków transportu. Ponadto należy monitorować właściwe wykorzystanie maszyn i urządzeń pracujących na budowie.

9.8. Hałas

W celu zmniejszenia emisji hałasu związanego z pracami budowlanymi, powinny one być wykonywane wyłącznie w porze dziennej, a czas pracy maszyn budowlanych na biegu jałowym należy ograniczyć do minimum. Maszyny budowlane powinny być w dobrym stanie technicznym oraz posiadać sprawne tłumiki akustyczne. Wpływ na zmniejszenie hałasu komunikacyjnego ma także stosowanie odpowiednio zaprojektowanych pasów zieleni przyulicznej z rzędami wysokich drzew i krzewów (gatunków o właściwościach dźwiękochłonnych tj. zimozielone gatunki drzewiaste oraz klon, topola, lipa).

X. PRZEDSTAWIENIE ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU ORAZ OPISEM METOD DOKONANIA OCENY PROWADZĄCEJ DO TAKIEGO WYBORU

Większość proponowanych do realizacji przedsięwzięć w ramach Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kamieńsk znamionuje się pozytywnym wpływem na środowisko naturalne. W takim przypadku proponowanie rozwiązań alternatywnych nie ma uzasadnienia.

Ponadto brak jest możliwości precyzyjnego określenia działań alternatywnych dla wskazanych w Programie inwestycji. Skutki środowiskowe podejmowanych zadań bowiem silnie zależą od lokalnej chłonności środowiska lub też od występowania w otoczeniu wdrażania przedsięwzięcia tzw. obszarów wrażliwych. Dlatego przy budowie, modernizacji dróg oraz montażu urządzeń wykorzystujących odnawialne źródła energii należy rozważać wszelkie warianty alternatywne tak, aby wybrać ten, który w najmniejszym stopniu będzie negatywnie oddziaływać na środowisko naturalne. Przeprowadzając analizę wariantów poszczególnych przedsięwzięć można porównywać ze sobą następujące elementy inwestycyjne:

- ♦ warianty lokalizacji,
- ♦ warianty konstrukcyjne i technologiczne,
- ♦ warianty organizacyjne,
- ♦ wariant niezrealizowania inwestycji tzw. wariant „0”.

Wariant „0” nie oznacza, że nic się nie zmieni, ponieważ brak realizacji inwestycji może także powodować konsekwencje środowiskowe.

XI. NAPOTKANE TRUDNOŚCI I LUKI WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY

Prognoza Oddziaływania na Środowisko Programu Ochrony Środowiska Gminy Kameińsk na lata 2017 - 2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024 odnosi się do szerokiego spectrum zagadnień. W przeciwieństwie do ocen oddziaływania konkretnych planowanych przedsięwzięć nie ma w Prognozie Oddziaływania na Środowisko możliwości odniesienia się do konkretnych rozwiązań technicznych.

Poziom szczegółowości prowadzonej oceny oddziaływania jest ściśle powiązany z poziomem szczegółowości przedmiotowego Programu. W związku z czym możliwe jest zastosowanie jedynie metody opisowej (jakościowej). Nie ma zaś możliwości odniesienia się do konkretnych parametrów dotyczących poszczególnych planowanych inwestycji, co tworzy realną barierę zastosowania bardziej precyzyjnej metodyki (ilościowej), jednorodnej dla wszystkich planowanych w Programie przedsięwzięć. Dane techniczne bowiem opisujące planowane zadania prezentują bardzo zróżnicowany poziom szczegółowości - od projektów technicznych po koncepcje.

Z uwagi na skomplikowany i długotrwały proces inwestycyjny nie jest możliwe także dokładne określenie czasu rozpoczęcia i zakończenia prac budowlanych przy wdrażaniu poszczególnych przedsięwzięć, co również uniemożliwia oszacowanie oddziaływań skumulowanych i zastosowania modeli do obliczenia oddziaływań w sytuacji najbardziej niekorzystnej.

XII. ANALIZA SKUTKÓW REALIZACJI CELÓW I DZIAŁAŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ PRZEPROWADZANIA ANALIZY

Realizacja działań przedstawionych w projekcie pn. „Programu Ochrony Środowiska Gminy Kamieńsk na lata 2017 - 2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024” wymaga monitorowania oraz szybkiej realizacji w przypadku pojawienia się rozbieżności między planowanymi rezultatami a stanem osiągniętym w rzeczywistości. Opracowany projekt programu charakteryzuje zasady oceny oraz monitorowania realizacji zapisów dokumentu. W ramach zaproponowanych priorytetów przedstawiono określone wskaźniki, które pomogą określić stopień realizacji poszczególnych celów operacyjnych i działań. Każdemu wskaźnikowi przypisano także źródło otrzymania danych do weryfikacji, co w znaczny sposób ułatwi ich pozyskanie. Wskaźniki monitorowania realizacji projektu Programu Ochrony Środowiska zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela nr 37. Wskaźniki monitoringowe efektywności Programu Ochrony Środowiska

Wskaźniki	Jednostka miary	Lata				Źródło informacji o wskaźnikach
		2017	2018	2019	2020	
OBSZAR INTERWENCJI I - OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA						
Wielkość emisji zanieczyszczeń pyłowych do powietrza z zakładów objętych sprawozdawczością	Mg					WIOŚ, GUS
Wielkość emisji zanieczyszczeń gazowych do powietrza z zakładów objętych sprawozdawczością	Mg					WIOŚ, GUS
Długość nowych odcinków dróg	km					Zarządcy dróg
Długość zmodernizowanych dróg	km					Zarządcy dróg
Liczba funkcjonujących odnawialnych źródeł energii	szt.					Gmina
OBSZAR INTERWENCJI II - ZAGROŻENIA HAŁASEM						
Wspieranie i realizacja inwestycji wpływających na zmniejszenie uciążliwości hałasu komunikacyjnego	liczba inwestycji					Zarządcy dróg, Gmina
OBSZAR INTERWENCJI III - POLA ELEKTROMAGNETYCZNE						
Budowa i modernizacja sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy	km					Gmina Gestor sieci

OBSZAR INTERWENCJI IV - GOSPODAROWANIE WODAMI						
Inwestycje z zakresu retencji wodnej oraz ochrony przed skutkami suszy	mln m ³ - pojemność retencyjna obiektów km - przyrost długości koryt rzecznych, rowów o poprawionej przepustowości koryta					Urząd Marszałkowski, Powiat, Gmina, RZGW, DZMiUW, Spółki Wodne
Jakość cieków wodnych, udział wód pozaklasowych (wg oceny ogólnej)	% udziału w ogólnej ilości punktów pomiarowych					WIOŚ
Jakość wód podziemnych, udział wód o bardzo dobrej i dobrej jakości	% udziału w ogólnej ilości punktów monitoringu					WIOŚ
Pobór wód podziemnych	dam ³					GUS
OBSZAR INTERWENCJI V - GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA						
Ilość zużytej wody/1 mieszkańca na rok	m ³ /osoba					GUS, Gmina
Udział ludności obsługiwanej przez oczyszczalnie ścieków	% ogółu ludności					GUS, Gmina
Liczba zbiorników bezodpływowych	szt.					GUS, Gmina
Liczba oczyszczalni przydomowych	szt.					GUS, Gmina
Długość czynnej sieci wodociągowej	km					GUS, Gmina
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	%					GUS, Gmina
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km					GUS, Gmina
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	%					GUS, Gmina
OBSZAR INTERWENCJI VI - GLEBY ORAZ ZASOBY GEOLOGICZNE						
Powierzchnia terenów wymagających rekultywacji	ha					Gmina
Powierzchnia terenów zrehabilitowanych	ha					Gmina
OBSZAR INTERWENCJI VII - GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW						
Ilość mieszkańców objętych zbiórką zmieszanych odpadów komunalnych	%					Gmina
Ilość mieszkańców objętych selektywną zbiórką odpadów	%					Gmina
Ilość i powierzchnia dzikich wysypisk	szt.					Gmina

Liczba zlikwidowanych dzikich składowisk	szt.					Gmina
OBSZAR INTERWENCJI VIII - ZASOBY PRZYRODNICZE						
% powierzchni Gminy objęta prawną ochroną przyrody	%					RDOŚ
Liczba pomników przyrody	szt.					Gmina
Użytki leśne oraz grunty zadrzewione i zakrzewione	% powierzchni					Gmina
Lesistość Gminy (% ogólnej powierzchni Gminy)	%					RDLP, Nadleśnictwa
Udział terenów zieleni w powierzchni ogółem	ha					Gmina
OBSZAR INTERWENCJI IX - ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI						
Liczba zidentyfikowanych zagrożeń	szt.					Gmina
OBSZAR INTERWENCJI X - EDUKACJA EKOLOGICZNA						
Ilość zrealizowanych szkoleń związanych z ochroną środowiska	szt.					Gmina
Ilość akcji przeprowadzonych akcji edukacyjnych	szt.					Gmina

Źródło: Analiza własna

Przyjęte w Programie wskaźniki monitorowania są bardzo rozbudowane. Pozwoli to na przeprowadzenie bardzo dokładnej oceny efektywności realizacji programu, będąc jednocześnie dobrym punktem wyjścia do analizy i opracowania raportu z wykonania programu.

W celu ułatwienia zbierania poszczególnych danych i informacji, przy każdym wskaźniku powinno być podane źródło informacji. Ocena realizacji postanowień programu na podstawie wyznaczonych wskaźników będzie dokonywana co dwa lata, zgodnie z art. 51 ust. pkt. C ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2016, poz. 353).

Monitorowanie systemu wdrażania programu ułatwi podejmowanie słusznych decyzji oraz wprowadzanie określonych działań korygujących, które będą ukierunkowane na właściwe zarządzanie i realizację działań mających zapewnić odpowiedni stan środowiska przyrodniczego.

XIII. TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Obowiązek oszacowania transgranicznego oddziaływania POŚ wynika z zapisów Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzonej w Espoo dnia 25 lutego 1991 r. (Dz. U. z 1999 r., Nr 96, poz. 1110).

Jako oddziaływanie transgraniczne "określa się" jakiekolwiek oddziaływanie, nie mające wyłącznie charakteru globalnego, na terenie podlegającym jurysdykcji Strony, spowodowane planowaną działalnością, której fizyczna przyczyna jest w całości lub częściowo położona na terenie podlegającym jurysdykcji innej Strony; przy czym "oddziaływanie" oznacza jakikolwiek skutek planowanej działalności dla środowiska z uwzględnieniem: zdrowia i bezpieczeństwa ludzi, flory, fauny, gleby, powietrza, wody, klimatu, krajobrazu i pomników historii lub innych budowli albo wzajemnych oddziaływań między tymi czynnikami; obejmuje ono również skutki dla dziedzictwa kultury lub dla warunków społeczno-gospodarczych spowodowane zmianami tych czynników.

W pierwszej kolejności uwaga powinna być zwrócona na inwestycje i działalność zlokalizowaną blisko granic międzynarodowych, a także bardziej odległe, które mogą powodować powstawanie znaczących oddziaływań transgranicznych daleko od miejsca zlokalizowania inwestycji. W Konwencji podano katalog rodzajów działalności podlegających ocenie pod kątem transgranicznego oddziaływania. Zaprezentowane działania do realizacji w programie mają charakter regionalny i ewentualne negatywne oddziaływanie, które może wystąpić będzie miało charakter lokalny. Na etapie przygotowywania prognozy stwierdzono, iż realizacja przedsięwzięć zapisanych w projekcie nie wskazuje na możliwość negatywnego transgranicznego oddziaływania na środowisko, które może objąć terytorium innych Państw.

XIV. STRESZCZNIEM W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Prognozę oddziaływania na środowisko Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kamieńsk przeprowadzono w celu określenia wpływu na środowisko założonych w nim celów i zadań zarówno krótko i długoterminowych. Podstawę prawną opracowania prognozy stanowi ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2016, poz. 353).



W projekcie dokonano oceny istniejącego stanu środowiska przyrodniczego, a w szczególności stanu powierzchni ziemi oraz gleb, wód powierzchniowych oraz podziemnych, powietrza

atmosferycznego, przyrody i różnorodności biologicznej, klimatu akustycznego oraz stanu środowiska pod względem poziomów pól elektromagnetycznych.

Wskazane w opracowaniu działania zmierzają do: racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych (zmniejszenie zużycia energii, surowców i materiałów, wzrost udziału wykorzystywanych zasobów odnawialnych, ochrona zasobów kopalnych), ochrony powietrza (zapewnienie wysokiej jakości powietrza, redukcja emisji gazów i pyłów), ochrony przed hałasem (zminimalizowanie możliwości wystąpienia ponadnormatywnego hałasu), ochrony wód (zapewnienie odpowiedniej jakości użytkowej wód, racjonalizacja zużycia wody, właściwa gospodarka wodno-ściekowa), ochrony gleb, ochrony zasobów przyrodniczych (zachowanie zasobów przyrodniczych z uwzględnieniem ich różnorodności oraz rozwój zasobów leśnych) oraz prowadzenia skutecznej akcji edukacyjno-informacyjnej gwarantującej powodzenie realizacji wyżej wymienionych działań.

Realizacja projektu pozwoliła wykazać szczegółowe zadania, które mogą oddziaływać na środowisko przyrodnicze Gminy. Do takich oddziaływań można zaliczyć przede wszystkim realizację działań inwestycyjnych, tj. rozbudowę sieci kanalizacyjnej i wodociągowej, modernizację istniejących ciągów komunikacyjnych. Ponadto w dokumencie przedstawiono wpływ założeń Programu Ochrony Środowiska na poszczególne komponenty środowiska, tj. różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki oraz dobra materialne z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy.

W dokumencie pokazano także, iż realizacja działań przedstawionych w programie jest niezbędna do ogólnej poprawy jakości środowiska przyrodniczego. W celu zrealizowania wytyczonych celów należy podjąć współpracę pomiędzy jednostkami odpowiedzialnymi za poszczególne elementy systemu, zachować terminowość realizacji określonych inwestycji, a także podnieść poziom świadomości ekologicznej mieszkańców, którzy aktywnie będą uczestniczyć podczas realizowania konkretnych założeń projektu.



Prognozę sporządzono przy zastosowaniu metod opisowych, analiz opartych na danych dostępnych z państwowego monitoringu środowiska oraz danych literaturowych. W Prognozie analizowano oddziaływanie zaproponowanych przedsięwzięć do realizacji w ramach Programu na poszczególne komponenty środowiska, w tym na zdrowie człowieka, z uwzględnieniem zależności między tymi komponentami.

W przedmiotowej Prognozie dokonano analizy następujących komponentów środowiska:

- ♦ Budowa geologiczna;
- ♦ Zasoby kopalin;
- ♦ Gleby;
- ♦ Wody podziemne;
- ♦ Wody powierzchniowe;
- ♦ Powietrze atmosferyczne;
- ♦ Klimat akustyczny;
- ♦ Pola elektromagnetyczne;
- ♦ Elementy przyrody ożywionej;
- ♦ Formy ochrony przyrody:



W celu realizacji przyjętego założenia konieczne jest ustalenie głównych zasad polityki ekologicznej w odniesieniu do poszczególnych elementów środowiska. W tym celu wyznaczono:

- ♦ **Obszary interwencji** - cel po osiągnięciu którego, ma nastąpić poprawa danego elementu środowiska stanowiący ostateczny efekt podejmowanych kierunków działań;
- ♦ **cele ekologiczne** - kierunki służące do osiągnięcia wyznaczonych priorytetów;
- ♦ **zadania ekologiczne** - konkretne przedsięwzięcia prowadzące do realizacji wyznaczonych kierunków działań w ramach danego celu ekologicznego. Zadania te mają charakter długookresowy i winny być realizowane aż do osiągnięcia założonego celu.



W ramach Programu wyznaczono priorytety ekologiczne:

- ♦ **Obszar interwencji I** - Ochrona klimatu i jakości powietrza
- ♦ **Obszar interwencji II** - Zagrożenia hałasem
- ♦ **Obszar interwencji III** - Pola elektromagnetyczne
- ♦ **Obszar interwencji IV** - Gospodarowanie wodami

- ♦ **Obszar interwencji V** - Gospodarka wodno-ściekowa
- ♦ **Obszar interwencji VI** - Gleby oraz zasoby geologiczne
- ♦ **Obszar interwencji VII** - Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów
- ♦ **Obszar interwencji VIII** - Zasoby przyrodnicze
- ♦ **Obszar interwencji IX** - Zagrożenia poważnymi awariami
- ♦ **Obszar interwencji X** - Edukacja ekologiczna

Prognoza oddziaływania na środowisko dla Programu Ochrony Środowiska uwzględnia art. 51 ust. 2 pkt. 2, z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2016, poz. 353). Program uwzględnia cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu.



Opracowany „Program Ochrony Środowiska Gminy Kamieńsk na lata 2017 - 2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024” prezentuje szczegółowe kierunki działań w celu ogólnej poprawy środowiska przyrodniczego. Założone cele i działania uwzględniają obowiązujące przepisy prawa, a ich realizacja w pozytywny sposób wpłynie na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego, tj. wody powierzchniowe i podziemne, rzeźbę terenu, powietrze atmosferyczne, hałas itd.

W wyniku ciągłego rozwoju gospodarczego oraz zwiększającego się zapotrzebowania na surowce brak realizacji priorytetów i celów operacyjnych zapisanych w programie przyczyni się do pogorszenia stanu poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego. Brak opracowania Programu Ochrony Środowiska będzie równoważny z brakiem realizacji celów i działań wskazanych w projekcie. Będzie to powodowało, iż stan środowiska przyrodniczego będzie ulegał pogorszeniu.



Zgodnie z przeprowadzoną analizą realizacja proponowanych działań zapisanych w programie nie będzie wywierała znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko, gdyż w większości przypadków wpłynie pozytywnie na jakość poszczególnych komponentów przyrodniczych. Negatywne krótkookresowe oddziaływania mogą być spowodowane realizacją działań związanych z wszystkimi pracami budowlanymi, tj. budowa nowych ciągów komunikacyjnych czy budowa sieci wodociągowej oraz

kanalizacyjnej itd. Ponadto realizacja działań zaproponowanych w projekcie pozwoli na dostosowanie do polskich oraz unijnych przepisów.

Przewidywaną ocenę znaczących oddziaływań, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne na poszczególne komponenty środowiska przedstawiono w zestawieniach tabelarycznych.



Analizując aktualny stan środowiska przyrodniczego można zdefiniować podstawowe problemy, które mogą wpływać na środowisko przyrodnicze. Niedostatecznie rozbudowana infrastruktura odprowadzająca ścieki bytowe, zwłaszcza w miejscowościach korzystających z wodociągów oraz na obszarach rekreacji, zarówno zbiorowej jak i indywidualnej, usytuowanych w sąsiedztwie zbiorników wodnych stanowi potencjalne zagrożenie dla środowiska gruntowo – wodnego.

Analizę i oceną poszczególnych celów i zadań realizacyjnych zaproponowanych w Programie Ochrony Środowiska przeprowadzono w obrębie poszczególnych obszarów priorytetowych ze szczególnym uwzględnieniem analizy i oceny zadań w zakresie rozwoju energetyki, transportu, infrastruktury ściekowej i jej urządzeń indywidualnych, gospodarki odpadami, a także przez pryzmat potencjalnych oddziaływań przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. W odniesieniu do przedsięwzięć inwestycyjnych, które mogą zaistnieć w trakcie realizacji Programu, należałoby podjąć środki zapobiegające oraz ograniczające negatywne oddziaływanie na środowisko.



Przeprowadzona analiza obecnego stanu środowiska przyrodniczego Gminy pozwala stwierdzić, iż jest on dobry. W przedmiotowym projekcie zaproponowano szereg działań mających pozytywnie wpłynąć na poprawę środowiska przyrodniczego. Negatywne krótkookresowe oddziaływania mogą być spowodowane realizacją działań związanych z wszystkimi pracami budowlanymi, tj. budowa ciągów komunikacyjnych, budowa nowych odcinków sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, działania termomodernizacyjne, rozbudowa sieci gazowej itd.

Ograniczenie negatywnego oddziaływania planowanych inwestycji na środowisko można ograniczyć do poziomu racjonalnego poprzez prawidłowe prowadzenie prac projektowych, co związane jest głównie z odpowiednim doбором lokalizacji danej inwestycji. Skala wywołanych przekształceń środowiska może w dużym stopniu zależeć od lokalnych uwarunkowań. Prawidłowy projekt winien

uwzględniać potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy jak i w fazie eksploatacji inwestycji. Dokonując ogólnej charakterystyki działań mogących ograniczyć potencjalne negatywne oddziaływania założeń Programu Ochrony Środowiska można wyróżnić:

- ♦ dostosowanie terminów realizacji inwestycji do terminów rozrodu zwierząt,
- ♦ stosowanie odpowiednich technologii, materiałów oraz rozwiązań konstrukcyjnych,
- ♦ w trakcie realizacji planowanych działań należy w sposób prawidłowy technicznie, zabezpieczyć sprzęt oraz plac budowy, w tym zwłaszcza tam gdzie realizowana inwestycja może stykać się ze szczególnie wrażliwymi ekosystemami na zmiany warunków siedliskowych.

Ingerencji w miejsca cenne przyrodniczo czasem nie da się uniknąć. Odnosi się to zwłaszcza do inwestycji liniowych takich jak drogi . W takim przypadku stosuje się zasadę łagodzenia oddziaływania inwestycji na środowisko oraz rekompensowania strat w przyrodzie.

- ♦ Działania łagodzące są to środki zmierzające do zmniejszenia lub nawet eliminacji negatywnego oddziaływania na element środowiska społecznego lub przyrodniczego.
- ♦ Działania kompensujące są to działania najczęściej niezależne od przedsięwzięcia inwestycyjnego, których celem jest kompensacja znaczącego niekorzystnego oddziaływania na środowisko, jakie jest spowodowane realizacją tego przedsięwzięcia.



Większość proponowanych do realizacji przedsięwzięć w ramach Programu Ochrony Środowiska znamionuje się pozytywnym wpływem na środowisko naturalne. W takim przypadku proponowanie rozwiązań alternatywnych nie ma uzasadnienia.

Ponadto brak jest możliwości precyzyjnego określenia działań alternatywnych dla wskazanych w Programie inwestycji. Skutki środowiskowe podejmowanych zadań bowiem silnie zależą od lokalnej chłonności środowiska lub też od występowania w otoczeniu wdrażania przedsięwzięcia tzw. obszarów wrażliwych. Dlatego przy budowie, modernizacji dróg oraz montażu urządzeń wykorzystujących odnawialne źródła energii należy rozważać wszelkie warianty alternatywne tak, aby wybrać ten, który w najmniejszym stopniu będzie negatywnie oddziaływać na środowisko naturalne. Przeprowadzając analizę wariantów poszczególnych przedsięwzięć można porównywać ze sobą następujące elementy inwestycyjne:

- ♦ warianty lokalizacji,
- ♦ warianty konstrukcyjne i technologiczne,
- ♦ warianty organizacyjne,
- ♦ wariant niezrealizowania inwestycji tzw. wariant „0”.

Wariant „0” nie oznacza, że nic się nie zmieni, ponieważ brak realizacji inwestycji może także powodować konsekwencje środowiskowe.



Prognoza Oddziaływania na Środowisko Programu Ochrony Środowiska odnosi się do szerokiego spectrum zagadnień. W przeciwieństwie do ocen oddziaływania konkretnych planowanych przedsięwzięć nie ma w Prognozie Oddziaływania na Środowisko możliwości odniesienia się do konkretnych rozwiązań technicznych.

Poziom szczegółowości prowadzonej oceny oddziaływania jest ściśle powiązany z poziomem szczegółowości przedmiotowego Programu. W związku z czym możliwe jest zastosowanie jedynie metody opisowej (jakościowej). Nie ma zaś możliwości odniesienia się do konkretnych parametrów dotyczących poszczególnych planowanych inwestycji, co tworzy realną barierę zastosowania bardziej precyzyjnej metodyki (ilościowej), jednorodnej dla wszystkich planowanych w Programie przedsięwzięć. Dane techniczne bowiem opisujące planowane zadania prezentują bardzo zróżnicowany poziom szczegółowości – od projektów technicznych po koncepcje.

Z uwagi na skomplikowany i długotrwały proces inwestycyjny nie jest możliwe także dokładne określenie czasu rozpoczęcia i zakończenia prac budowlanych przy wdrażaniu poszczególnych przedsięwzięć, co również uniemożliwia oszacowanie oddziaływań skumulowanych i zastosowania modeli do obliczenia oddziaływań w sytuacji najbardziej niekorzystnej.



Realizacja działań przedstawionych w projekcie dokumentu wymaga monitorowania oraz szybkiej realizacji w przypadku pojawienia się rozbieżności między planowanymi rezultatami a stanem osiągniętym w rzeczywistości. Opracowany projekt programu charakteryzuje zasady oceny oraz monitorowania realizacji zapisów dokumentu.

W ramach zaproponowanych priorytetów przedstawiono określone wskaźniki, które pomogą określić stopień realizacji poszczególnych celów operacyjnych i działań. Każdemu wskaźnikowi przypisano także źródło otrzymania danych do weryfikacji, co w znaczny sposób ułatwi ich pozyskanie.



Zaprezentowane działania do realizacji w programie mają charakter regionalny i ewentualne negatywne oddziaływanie, które może wystąpić będzie miało charakter lokalny. Na etapie przygotowywania prognozy stwierdzono, iż realizacja przedsięwzięć zapisanych w projekcie nie wskazuje na możliwość negatywnego transgranicznego oddziaływania na środowisko, które może objąć terytorium innych Państw.



XV. BIBLIOGRAFIA

Obowiązujące akty prawne:

- ♦ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2016, poz. 672);
- ♦ Ustawa z dnia 11 lipca 2014r. o zmianie ustawy Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2014r., poz. 1101.);
- ♦ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody tj. (Dz. U. 2015r., poz. 1651, z późn. zm.);
- ♦ Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne tj.(Dz. U. z 2015 r., poz. 469);
- ♦ Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska tj.(Dz. U. 2016, poz. 353);
- ♦ Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013, poz. 21 z późn. zm.);
- ♦ Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2014, poz. 1789 z późn. zm.);
- ♦ Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków tj.(Dz. U. 2015, poz. 139);

- ♦ Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach tj. (Dz. U. 2015, poz. 2100);
- ♦ Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze tj.(Dz. U. 2015,. 196);
- ♦ Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2016, poz. 250);
- ♦ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2016, poz. 290);
- ♦ Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym t j. (Dz. U. 2015, poz. 199 z późn. zm.);
- ♦ Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest tj. (Dz. U. 2004, Nr 3 poz. 20 z późn. zm.);
- ♦ Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców z zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i depozytowej tj. (Dz. U. 2014, poz.1413 z późn. zm.);
- ♦ Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. 2015, poz. 909);
- ♦ Ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. 2015, Nr 147, poz. 625);
- ♦ Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska tj. (Dz. U. 2013, poz. 686 z późn. zm.);
- ♦ Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (Dz. U. 2013r. Nr 106, poz. 856 z późn.zm.);
- ♦ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2016, poz. 71);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu informacji o prowadzonych ocenach oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz strategicznych ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2012 r. poz. 529);

- ♦ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2010 r. w sprawie funkcjonowania Krajowej Komisji do spraw Ocen Oddziaływania na Środowisko oraz regionalnych komisji do spraw ocen oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 1745);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 września 2010 r. w sprawie wzoru oraz zawartości i układu publicznie dostępnego wykazu danych o dokumentach zawierających informacje o środowisku i jego ochronie (Dz. U. Nr 186, poz. 1249);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2010 r. w sprawie opłat za udostępnianie informacji o środowisku (Dz. U. Nr 215, poz. 1415);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 listopada 2010 r. w sprawie sposobu i częstotliwości aktualizacji informacji o środowisku (Dz. U. Nr 227, poz. 1485);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. Nr 25, poz. 133, z późn. zm.);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. z 2014 r. poz. 1713);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 lutego 2010 r. w sprawie sporządzania projektu planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 (Dz. U. Nr 34, poz. 186, z późn. zm.);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2010 r. w sprawie sporządzania projektu planu ochrony dla obszaru Natura 2000 (Dz. U. Nr 64, poz. 401, z późn. zm.);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 maja 2005 r. w sprawie sporządzania projektu planu ochrony dla parku narodowego, rezerwatu przyrody i parku krajobrazowego, dokonywania zmian w tym planie oraz ochrony zasobów, tworów i składników przyrody (Dz. U. Nr 94, poz. 794);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2005 r. w sprawie rodzajów, typów i podtypów rezerwatów przyrody (Dz. U. Nr 60, poz. 533);

- ♦ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2010 r. w sprawie szczegółowych sposobów i form składania informacji o kompensacji przyrodniczej (Dz. U. Nr 64, poz. 402);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2014 r. poz. 1348);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1408);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 marca 2006 r. w sprawie obrączkowania ptaków (Dz. U. Nr 48, poz. 350);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011 r. w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym (Dz. U. Nr 210, poz. 1260);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 sierpnia 2011 r. w sprawie gatunków zwierząt niebezpiecznych dla życia i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 173, poz. 1037);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 października 2004 r. w sprawie stawek opłat dla poszczególnych rodzajów i gatunków drzew (Dz. U. Nr 228, poz. 2306, z późn. zm.);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 września 2004 r. w sprawie trybu nakładania administracyjnych kar pieniężnych za usuwanie drzew lub krzewów bez wymaganego zezwolenia oraz za zniszczenie terenów zieleni, zadrzewień albo drzew lub krzewów (Dz. U. Nr 219, poz. 2229);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2008 r. w sprawie kryteriów oceny wystąpienia szkody w środowisku (Dz. U. Nr 82, poz. 501);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 czerwca 2008 r. w sprawie rodzajów działań naprawczych oraz warunków i sposobu ich prowadzenia (Dz. U. Nr 103, poz. 664);

- ♦ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 lutego 2012 r. w sprawie wzoru wniosku o rejestrację organizacji w rejestrze EMAS (Dz. U. z 2012 r. poz. 166);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 marca 2012 r. w sprawie współczynników różnicujących wysokość opłaty rejestracyjnej za wpis do rejestru organizacji zarejestrowanych w krajowym systemie ekozarządzania i audytu (EMAS) (Dz. U. z 2012 r. poz. 341).

Materiały źródłowe na szczeblu krajowym:

- ♦ Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”;
- ♦ Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności;
- ♦ Strategia Rozwoju Kraju 2020;
- ♦ Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”;
- ♦ Strategia rozwoju transportu do 2020 roku;
- ♦ Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012 - 2020;
- ♦ Polityka energetyczna Polski do 2030 roku.
- ♦ Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020;
- ♦ Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych;
- ♦ Krajowy plan gospodarki odpadami 2014;
- ♦ Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów;
- ♦ Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 - 2020;
- ♦ Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej, Plan działań na lata 2015-2020;

- ♦ Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030;
- ♦ Program wodno - środowiskowy kraju;
- ♦ Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030;
- ♦ Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego;
- ♦ Polityka energetyczna Polski do 2030;
- ♦ Polityka Leśna Państwa;
- ♦ Krajowy Program Zwiększania Lesistości 2006;
- ♦ Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski;
- ♦ Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032;
- ♦ Krajowa Strategia Ochrony i Umiarkowanego Użytkowania Różnorodności Biologicznej;
- ♦ Narodowa Strategia Gospodarowania Wodami;
- ♦ Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły;
- ♦ Strategia ochrony obszarów wodno - błotnych w Polsce;
- ♦ Monitoring stanu chemicznego oraz ocena stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach w latach 2012-2014”;
- ♦ Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31.12.2015 r., PIG, Warszawa, 2016r.

Materiały źródłowe na szczeblu wojewódzkim:

- ♦ Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego na lata 2007-2020,

- ♦ Program Ochrony Środowiska województwa łódzkiego 2012,
- ♦ Plan gospodarki odpadami województwa łódzkiego 2012,
- ♦ Program ochrony powietrza i planu działań krótkoterminowych dla strefy w województwie łódzkim. Nazwa strefy: strefa łódzka. Kod strefy: PL1002 - 2012r.,
- ♦ Wojewódzki program małej retencji dla województwa łódzkiego,
- ♦ Program rozwoju turystyki w województwie łódzkim na lata 2007-2020,
- ♦ Program państwowego monitoringu środowiska województwa łódzkiego na lata 2016 - 2020,
- ♦ Pięcioletnia ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w latach 2009-2013,
- ♦ Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2014r.,
- ♦ Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w 2015r.

Materiały źródłowe na szczeblu powiatowym:

- ♦ Strategia Rozwoju Powiatu Radomszczańskiego 2020,
- ♦ Program ochrony środowiska Powiatu Radomszczańskiego na lata 2013-2016 z uwzględnieniem lat 2017-2020,
- ♦ Program usuwania azbestu z terenu Powiatu Radomszczańskiego na lata 2013 - 2032,

Materiały źródłowe na szczeblu gminnym

- ♦ Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kamieńsk - 2015r.,
- ♦ Wieloletnia Prognoza Finansowa na lata 2016 - 2020,
- ♦ Program usuwania azbestu i odpadów zawierających azbest z terenu Gminy Kamieńsk - 2012r.,

- ♦ Gminny program ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Kamieńsk - 2004r.,

Literatura:

- ♦ Jerzy Kondracki, Geografia regionalna Polski, PWN Warszawa, 2000r.;
- ♦ Alojzy Woś, Klimat Polski, PWN Warszawa, 2008r.;
- ♦ Ministerstwo Środowiska, Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, Warszawa, wrzesień 2015r.;
- ♦ Arnold Bernaciak, Marcin Spychała, Programowanie ochrony środowiska w gminie, czyli jak skutecznie zaplanować i wdrożyć gminny program ochrony środowiska, Tom 1-podręcznik, 2009r.,
- ♦ Marek Józwiak, Zintegrowane wskaźniki w ochronie środowiska (Integrated indicators of the state of the natural environment). Regionalny Monitoring Środowiska Przyrodniczego Nr 3. s. 25–27, Kieleckie Towarzystwo Naukowe;

Strony internetowe:

- ♦ www.kamienk.pl
- ♦ www.radomszczanski.pl
- ♦ www.geoportal.pl
- ♦ www.geoserwis.pl
- ♦ www.wios.lodz.pl
- ♦ www.lodz.rdos.gov.pl
- ♦ www.schr.gov.pl
- ♦ www.kzgw.gov.pl
- ♦ www.warszawa.rzgw.gov.pl
- ♦ www.natura2000.pl
- ♦ www.psh.gov.pl
- ♦ www.gddkia.gov.pl
- ♦ www.funduszeStrukturalne.gov.pl
- ♦ www.pgi.gov.pl
- ♦ www.stat.gov.pl

Przy tworzeniu opracowania wykorzystano materiały i informacje z Urzędu Miejskiego w Kamieńsku, Starostwa Powiatowego w Radomsku oraz jednostkach i podmiotach gospodarczych działających na omawianym terenie.

XVI. SPIS TABEL

Tabela nr 1. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia	22
Tabela nr 2. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin	22
Tabela nr 3. Pomiar natężenia ruchu na drogach krajowych.....	28
Tabela nr 4. Pomiar natężenia ruchu na drogach wojewódzkich	29
Tabela nr 5. Rodzaje i ilości zanieczyszczeń emitowanych przy spalaniu 1 kg benzyny i oleju napędowego.....	30
Tabela nr 6. Dopuszczalne poziomy hałasu wyrażone wskaźnikami L_{AeqD} oraz L_{AeqN}	32
Tabela nr 7. Dopuszczalne poziomy hałasu wyrażone wskaźnikami L_{DWN} oraz L_N	33
Tabela nr 8. Skala subiektywnej uciążliwości hałasu komunikacyjnego.....	34
Tabela nr 9. Zestawienie liczby lokali oraz osób narażonych na hałas w przedziałach stref emisji dla wskaźnika L_{DWN} z podziałem na powiaty, których tereny wchodzą w zakres analizowanych obszarów wokół odcinków dróg krajowych.....	36
Tabela nr 10. Zestawienie liczby lokali oraz osób narażonych na hałas w przedziałach stref emisji dla wskaźnika L_N z podziałem na powiaty woj. łódzkiego, których tereny wchodzą w zakres analizowanych obszarów wokół odcinków dróg krajowych.....	36
Tabela nr 11. Podsumowanie stanu akustycznego środowiska dla obszarów w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika L_{DWN} dla analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr 1 w województwie łódzkim	37
Tabela nr 12. Podsumowanie stanu akustycznego środowiska dla obszarów w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika L_N dla analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr 1 w województwie łódzkim	37
Tabela nr 13. Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy - JCWPd 83.....	46
Tabela nr 14. Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy - JCWPd 84.....	47

Tabela nr 15. Wskaźniki jakości wody w klasach jakości wód podziemnych.....	49
Tabela nr 16. Charakterystyka JCWP na terenie Gminy.....	54
Tabela nr 17. Ocena stanu/potencjału ekologicznego JCW powierzchniowych badanych w latach 2010-2012.....	56
Tabela nr 18. Aktualna ocena stanu JCWP, badanych w latach 2010-2015.....	58
Tabela nr 19. Zestawienie wyników klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego, stanu chemicznego i stanu JCWP badanych w województwie łódzkim w latach 2010-2012 oraz 2013-2015.....	58
Tabela nr 20. Powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy.....	71
Tabela nr 21. Wykaz użytków ekologicznych na terenie Gminy.....	80
Tabela nr 22. Zasoby i walory przyrodnicze istniejące na Gminy.....	82
Tabela nr 23. Ocena zgodności Programu z VII Wspólnotowym Programem Działań w Zakresie Środowiska Naturalnego.....	110
Tabela nr 24. Ocena zgodności Programu ze Strategią Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko...	111
Tabela nr 25. Ocena zgodności Programu z Programem Ochrony Środowiska dla Województwa Łódzkiego.....	112
Tabela nr 26. Ocena zgodności Programu z Programem Ochrony Środowiska dla Powiatu Radomszczańskiego.....	113
Tabela nr 27. Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - OBSZAR INTERWENCJI I	139
Tabela nr 28. Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - OBSZAR INTERWENCJI II	142
Tabela nr 29. Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - OBSZAR INTERWENCJI III	144
Tabela nr 30. Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - OBSZAR INTERWENCJI IV	145
Tabela nr 31. Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - OBSZAR INTERWENCJI V	146

Tabela nr 32. Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - OBSZAR INTERWENCJI VI	148
Tabela nr 33. Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - OBSZAR INTERWENCJI VII	150
Tabela nr 34. Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - OBSZAR INTERWENCJI VIII	152
Tabela nr 35. Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - OBSZAR INTERWENCJI IX	154
Tabela nr 36. Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - OBSZAR INTERWENCJI X	155
Tabela nr 37. Wskaźniki monitoringowe efektywności Programu Ochrony Środowiska.....	168

XVII. SPIS RYSUNKÓW

Rysunek nr 1. Rozmieszczenie emitorów punktowych w województwie łódzkim w 2014r.....	18
Rysunek nr 2. Rozmieszczenie równoważnej emisji ze źródeł powierzchniowych w województwie łódzkim w 2014r.	19
Rysunek nr 3. Rozmieszczenie równoważnej emisji liniowej w województwie łódzkim w 2014r.	20
Rysunek nr 4. Rozkład stężeń zanieczyszczeń na terenie województwa łódzkiego.....	23
Rysunek nr 5. Lokalizacja punktów monitoringowych na terenie województwa łódzkiego	26
Rysunek nr 6. Średni dobowy ruch pojazdów na sieci dróg krajowych.....	28
Rysunek nr 7. Średni dobowy ruch pojazdów na sieci dróg wojewódzkich.....	29
Rysunek nr 8. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie województwa	35
Rysunek nr 9. Źródła Rozmieszczenie nadajników RTV i stacji bazowych GSM/UMTS/CDMA/LTE na terenie województwa łódzkiego w 2015	40
Rysunek nr 10. Rozmieszczenie punktów pomiarowych PEM na terenie województwa latach 2011-2013	41
Rysunek nr 11. Lokalizacja Gminy względem GUPW - Główne Użytkowe Poziome Wodonośne.....	43

Rysunek nr 12. Lokalizacja Gminy pod względem GZWP	44
Rysunek nr 13. Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy - JCWPd 83	46
Rysunek nr 14. Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy - JCWPd 84	47
Rysunek nr 15. Charakterystyka JCWP na terenie Gminy	54
Rysunek nr 16. Ocena stanu/potencjału ekologicznego JCWP badanych na terenie województwa łódzkiego w latach 2010-2015.....	55
Rysunek nr 17. Ocena stanu chemicznego JCWP badanych w latach 2010-2015	57
Rysunek nr 18. Ocena stanu JCWP badanych w latach 2010-2015	57
Rysunek nr 19. Budowa geologiczna Gminy	62
Rysunek nr 20. Potencjalna roślinność naturalna Gminy.....	68
Rysunek nr 21. Lesistość w województwie łódzkim w 2015r.	70
Rysunek nr 22. Powierzchnia parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej na 1 mieszkańca.....	74
Rysunek nr 23. Lokalizacja Gminy na tle obszarów chronionych	77
Rysunek nr 24. Etapy opracowania i wdrażania SEAP.....	86
Rysunek nr 25. Oddziaływanie elektrowni wiatrowych.....	120
Rysunek nr 26. Schemat działań związanych z realizacją projektów odnawialnych źródeł energii	136

XVIII. SPIS WYKRESÓW

Wykres nr 1. Procentowy udział klas bonitacyjnych w strukturze gruntów ornych	66
Wykres nr 2. Struktura lasów wg. własności	72