

GMINA KAMIEŃSK



PROGRAM 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, umożliwiający 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 Cybułka

os. Wojska Polskiego 6/15

62 - 065 Grodzisk Wlkp.

JEDNOSTKA ZLECAJĄCA:



URZĄD GMINY KAMIĘŃSK

ul. Wieluńska 50

97 - 360 Kamieńsk

Kierownik projektu

mgr inż. Mariusz Cybułka

Współpraca

Pracownicy Urzędu Miejskiego w Kamieńsku

Grodzisk Wielkopolski, listopad 2016r.

SPIS TREŚCI

I. WYKAZ SKRÓTÓW STOSOWANYCH W DOKUMENCIE.....	11
II. WSTĘP	12
2.1. Podstawa opracowania.....	12
2.2. Przedmiot opracowania	13
2.3. Potrzeba i cel opracowania	13
2.4. Metodyka opracowania.....	15
III. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	22
IV. CHARAKTERYSTYKA GMINY.....	24
4.1. Uwarunkowania lokalizacyjne.....	24
4.2. Uwarunkowania przestrzenne i kulturowe.....	27
4.3. Uwarunkowania klimatyczne.....	28
4.4. Uwarunkowania społeczne.....	29
4.4.1. Użytkowanie terenu.....	29
4.4.2. Struktura procesów demograficznych.....	30
4.4.3. Struktura bezrobocia.....	34
4.5. Uwarunkowania gospodarcze.....	35
4.5.1. Działalność gospodarcza	35
4.5.2. Gospodarka rolna	36
4.6. Uwarunkowania turystyczne.....	37

4.7. Uwarunkowania komunikacyjne	37
4.7.1. Komunikacja drogowa.....	38
4.7.2. Komunikacja kolejowa.....	41
4.7.3. Komunikacja rowerowa.....	41
V. OCENA STANU ŚRODOWISKA	42
5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza	42
5.1.1. Ocena stanu jakości powietrza	42
5.1.2. Emisja zanieczyszczeń na terenie Gminy - emisja niska	53
5.1.2.1. Ciepłownictwo.....	53
5.1.2.2. Sieć gazowa	53
5.1.2.3. Elektroenergetyka.....	55
5.1.3. Emisja zanieczyszczeń na terenie Gminy - emisja drogowa.....	56
5.1.4. Metody ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza	59
5.1.5. Chemizm opadów atmosferycznych	60
5.2. Zagrożenia hałasem	60
5.2.1. Hałas przemysłowy	63
5.2.2. Hałas komunikacyjny	63
5.2.2.1. Badania klimatu akustycznego - GDDKiA.....	64
5.2.3. Hałas komunalny	67
5.3. Pola elektromagnetyczne	68
5.4. Gospodarowanie wodami	71
5.4.1. Wody podziemne	71
5.4.1.1. Charakterystyka ogólna	71
5.4.1.2. Główne zbiorniki wód podziemnych.....	73
5.4.1.3. Jednolite części wód podziemnych.....	74
5.4.1.5. Monitoring wód podziemnych	77
5.4.2. Wody powierzchniowe	79
5.4.2.1. Charakterystyka ogólna	79
5.4.2.3. Jednolite części wód powierzchniowych.....	81
5.4.2.4. Jakość wód powierzchniowych.....	83
5.4.2.5. Źródła i tendencje przeobrażeń wód powierzchniowych.....	86

5.5. Gospodarka wodno-ściekowa.....	89
5.5.1. Zaopatrzenie w wodę.....	89
5.5.2. Charakterystyka sieci wodociągowej	92
5.5.3. Charakterystyka sieci kanalizacji sanitarnej.....	93
5.5.4. Oczyszczalnia ścieków	95
5.5.5. Charakterystyka sieci kanalizacji deszczowej.....	99
5.6. Zasoby geologiczne.....	103
5.6.1. Budowa geologiczna.....	103
5.6.2. Zasoby kopalin.....	105
5.7. Gleby.....	107
5.7.1. Charakterystyka rozmieszczenia typów gleb	107
5.7.2. Degradacja naturalna gleb.....	108
5.7.3. Degradacja chemiczna gleb.....	109
5.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.....	109
5.8.1. Gospodarka odpadami komunalnymi.....	109
5.8.2. Gospodarka odpadami zawierającymi azbest.....	115
5.8.3. Podsumowanie	117
5.9. Zasoby przyrodnicze.....	117
5.9.1. Flora Gminy	117
5.9.2.1. Lasy.....	119
5.9.2.2. Zieleń urządzona	123
5.9.2. Fauna Gminy	125
5.9.3. Potencjalne przyczyny degradacji szaty roślinnej i przeobrażeń fauny.....	126
5.9.4. Formy ochrony przyrody	127
5.9.4.1. Obszar Chronionego Krajobrazu „Doliny Widawki”.....	127
5.9.4.2. Pomniki przyrody	129
5.9.4.3. Użytki ekologiczne	130
5.9.4.4. Ochrona gatunkowa.....	131
5.9.5. Zestawienie wielkości zasobów i walorów przyrodniczych.....	132
5.10. Zagrożenia poważnymi awariami.....	133

5.11. Odnawialne źródła energii.....	135
5.11.1. Energia słoneczna.....	135
5.11.2. Energia wiatru	136
5.11.3. Energia geotermalna.....	138
5.11.4. Energia wodna	139
5.11.5. Energia biomasy	139
5.11.6. Podsumowanie	140
VI. ZAGADNIENIA HORYZONTALNE	141
6.1. Ochrona różnorodności biologicznej.....	141
6.2. Adaptacja do zmian klimatu.....	144
VII. STRATEGIA DZIAŁAŃ DLA GMINY KAMIĘŃSK NA LATA 2017 - 2020 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY DO ROKU 2024.....	145
7.1. Założenia wyjściowe do Programu Ochrony Środowiska.....	145
7.1.1. Założenia i uwarunkowania wynikające z dokumentów szczebla krajowego.....	146
7.1.2. Założenia i uwarunkowania wynikające z dokumentów szczebla wojewódzkiego.....	147
7.1.3. Założenia i uwarunkowania wynikające z dokumentów szczebla powiatowego	150
7.2. Struktura gminnego programu ochrony środowiska.....	151
7.3. Strategia realizacji celów ekologicznych	152
7.3.1. Przyjęte kryteria wyboru zadań priorytetowych.....	152
7.3.2. Harmonogram realizacji zadań ekologicznych.....	152
VIII. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	171
8.1. Założenia systemu finansowania inwestycji.....	171
8.1.1. Struktura finansowania.....	171
8.1.2. Źródła finansowania inwestycji w ochronie środowiska	173
8.1.3. Fundusze krajowe.....	173
8.1.3.1. Emisja obligacji komunalnych.....	173
8.1.3.2. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.....	174

8.1.3.3. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.....	174
8.1.3.4. Fundusz Ochrony Gruntów Rolnych	177
8.1.3.5. Fundusz Leśny	178
8.1.3.6. Fundusz Termomodernizacji i Remontów.....	179
8.1.3.7. Środki zgromadzone w budżecie gminnym i powiatowym.....	181
8.1.4. Fundusze Unii Europejskiej.....	185
8.1.4.1. Program Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 - 2020.....	187
8.1.4.3. Fundusz LIFE+	190
8.1.5. Instytucje i podmioty pomocowe	191
8.2. Zarządzanie programem ochrony środowiska	194
8.2.1. Instrumenty prawne.....	197
8.2.2. Instrumenty finansowe	197
8.2.3. Instrumenty polityczne	198
8.2.4. Instrumenty społeczne	198
8.2.5. Instrumenty strukturalne.....	200
8.3. Monitorowanie programu ochrony środowiska	200
8.3.1. Zasady monitoringu.....	200
8.3.1.1. Monitoring środowiska	203
8.3.1.2. Monitoring programu.....	203
8.3.1.3. Monitoring odczuć społecznych	204
8.3.2. Monitorowanie założonych efektów ekologicznych.....	204
8.4. Działania edukacyjne	207
8.4.1. Potrzeba edukacji ekologicznej.....	208
8.4.2. Sposoby prowadzenia akcji edukacyjnej społeczeństwa	209
8.4.2.1. Pracownicy samorządowi	209
8.4.2.2. Edukacja dzieci i młodzieży	210
8.4.2.3. Edukacja dorosłych.....	212
8.4.2.4. Edukacja przedsiębiorców	213
8.4.3. Społeczne kampanie informacyjne	217
8.4.3.1. Media w kampanii informacyjnej.....	217
8.4.3.2. Okresowe kampanie informacyjne.....	219
IX. STRATEGICZNA OCENA ODDZIAŁYWANIA PROGRAMU NA ŚRODOWISKO.....	222

X. SPIS TABEL.....	225
XI. SPIS RYSUNKÓW.....	227
XII. SPIS WYKRESÓW.....	229
XIII. BIBLIOGRAFIA.....	230

I. WYKAZ SKRÓTÓW STOSOWANYCH W DOKUMENCIE

Program Ochrony Środowiska wymusza na wszystkich uczestnikach procesów decyzyjnych i inwestycyjnych zastosowanie jednakowej terminologii dotyczącej całokształtu ochrony środowiska. Poniżej przedstawione zostały znaczenia skrótów użytych w opracowaniu.

BEiŚ - Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko

FOŚ - Fundusz Ochrony Środowiska

GDDKiA - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

GDOŚ - Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

GIOS - Generalny Inspektorat Ochrony Środowiska

GUS - Główny Urząd Statystyczny

GZWP - Główne Zbiorniki Wód Podziemnych

JCWP - Jednolite części wód powierzchniowych

JCWpd - Jednolite części wód podziemnych

JST - Jednostka Samorządu Terytorialnego

LP - Lasy Państwowe

MŚ - Ministerstwo Środowiska

NFOŚiGW - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

OSO - Obszary specjalnej ochrony ptaków

OZE - Odnawialne Źródła Energii

PMŚ - Państwowy Monitoring Środowiska

POIiŚ - Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 - 2020

PONE - Program Ograniczenia Niskiej Emisji

POP - Program Ochrony Powietrza

POŚ - Program Ochrony Środowiska

RDLP - Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych

RDOŚ - Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

RDW - Ramowa Dyrektywa Wodna

RZGW - Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej

SOO - Specjalne obszary ochrony siedlisk

UMWŁ - Urząd Marszałkowski Województwa Łódzkiego

WFOŚiGW - Wojewódzki Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

WIOŚ - Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

ZDR - Zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii

ZZR - Zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii

II. WSTĘP

2.1. Podstawa opracowania

Obowiązek wykonania Programu Ochrony Środowiska wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2016 r., poz. 672). Polityka ochrony środowiska oraz Programy Ochrony Środowiska wyznaczone są poprzez poniższe przepisy prawa.

Art. 13.

Polityka ochrony środowiska to zespół działań mających na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Art. 14.

1. Polityka ochrony środowiska jest prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2009 r. Nr 84, poz. 712, z późn. zm.4)).

2. Polityka ochrony środowiska jest prowadzona również za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska.

Art. 17.

1. Organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy, w celu realizacji polityki ochrony środowiska, sporządza odpowiednio wojewódzkie, powiatowe i gminne programy ochrony środowiska, uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w art. 14 ust. 1.

2. Projekty programów ochrony środowiska podlegają zaopiniowaniu przez:

- 1) ministra właściwego do spraw środowiska – w przypadku projektów wojewódzkich programów ochrony środowiska;*
- 2) organ wykonawczy województwa – w przypadku projektów powiatowych programów ochrony środowiska;*
- 3) organ wykonawczy powiatu – w przypadku projektów gminnych programów ochrony środowiska.*

4. Organ, o którym mowa w ust. 1, zapewnia możliwość udziału społeczeństwa, na zasadach i w trybie określonych w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 353), w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony środowiska.

Art. 18.

1. Programy, o których mowa w art. 17 ust. 1, uchwała odpowiednio sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy.
2. Z wykonania programów organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy sporządza co 2 lata raporty, które przedstawia się odpowiednio sejmikowi województwa, radzie powiatu lub radzie gminy.
3. Po przedstawieniu raportów odpowiednio sejmikowi województwa, radzie powiatu albo radzie gminy, raporty są przekazywane przez organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy odpowiednio do ministra właściwego do spraw środowiska, organu wykonawczego województwa i organu wykonawczego powiatu.

2.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kamieńsk na lata 2017 - 2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024”. Niniejszy Program prezentuje aktualne problemy związane z ochroną środowiska oraz kształtowaniem środowiska przyrodniczego na terenie Gminy.

Program Ochrony Środowiska wskazuje tzw. „punkty zapalne” w środowisku, wywołane nie zrównoważonym rozwojem gospodarczym, jak i przedstawia konkretne propozycje działań zmierzających do stopniowej likwidacji zagrożeń. Hierarchiczne uporządkowanie celów pod kątem ich ważności decyduje przede wszystkim o podziale przyszłego budżetu oraz spodziewanych środków pomocowych przeznaczonych na ochronę środowiska prowadzoną na terenie Gminy.

Obok wymienionych wyżej funkcji Program Ochrony Środowiska spełnia także funkcje promocyjne i informacyjne. Dokument informuje o stanie środowiska oraz o podejmowanych działaniach zmierzających do jego poprawy. Program oprócz promocji walorów przyrodniczych ma za zadanie promować także Gminę, której elementem strategii rozwoju gospodarczego jest ochrona środowiska.

2.3. Potrzeba i cel opracowania

Ochrona Środowiska przyrodniczego jest jedną z głównych dróg do osiągnięcia zrównoważonego rozwoju, czyli osiągnięcia ładu ekologicznego, społecznego, ekonomicznego, gospodarczego oraz przestrzennego. Wszystkie wymienione zasady zrównoważonego rozwoju oraz ochrony środowiska zostały uwzględnione w niniejszym opracowaniu. Zasady te są zależne od specyfiki oraz od rzeczywistych potrzeb Gminy.

Podstawowym celem sporządzenia i uchwalenia niniejszego opracowania jest realizacja przez Gminę Kamieńsk polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. Program stanowi podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i wytyczne dokumentów dotyczących ochrony środowiska i przyrody na szczeblu jednostki samorządu terytorialnego.

Do najistotniejszych celów i kierunków działań w zakresie rozwoju społeczno - gospodarczego i ochrony środowiska wytyczonych dla Gminy należą:

- ♦ **ochrona gleb i powierzchni ziemi** - zapewnienie odpowiedniej jakości użytkowej gleb, ochrona przed degradacją,
- ♦ **ochrona powietrza, ochrona przed hałasem** - zapewnienie wysokiej jakości powietrza, redukcja emisji gazów i pyłów, zminimalizowanie uciążliwego hałasu,
- ♦ **ochrona zasobów przyrodniczych** - zachowanie zasobów przyrodniczych z uwzględnieniem ich różnorodności oraz rozwój zasobów leśnych, racjonalna eksploatacja lasów,
- ♦ **ochrona 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.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kamieńsk jest dokumentem kształtującym długofalową Politykę Ochrony Środowiska. Przedstawione w nim zagadnienia ujęte zostały w sposób kompleksowy, z wyznaczeniem celów strategicznych, krótko i długoterminowych, a także przyjęciem zadań z zakresu wszystkich sektorów ochrony środowiska. Wypełnienie zawartych celów i zadań przyczyni się do poprawy środowiska naturalnego i poziomu życia mieszkańców.

Realizacja zdefiniowanych ekologicznych celów strategicznych w powiązaniu z programem edukacji ekologicznej społeczeństwa powinno zapewnić rozwój zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju.

2.4. Metodyka opracowania

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kamieńsk został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, a także „Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” wydanymi przez Ministerstwo Środowiska we wrześniu 2015 roku.

Podstawowymi zasadami tworzenia Programów Ochrony Środowiska są:

- ♦ **Zwiężłość i prostota** - rekomendowana jest rezygnacja z długich opisów na rzecz zwięzłych zdań, grafik oraz zestawień tabelarycznych. Wytyczne nie określają maksymalnej liczby stron Programu. Należy jednak pamiętać, że im dokument bardziej zwięzły i prosty, tym przekaz łatwiejszy jest do odbioru.
- ♦ **Spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi** - w celu zapewnienia adekwatności i komplementarności Programu, należy zadbać o jego spójność z nadrzędnymi dokumentami strategicznymi, dokumentami sektorowymi, dokumentami o charakterze programowym jak i wdrożeniowym na szczeblu wojewódzkim, powiatowym oraz gminnym.
- ♦ **Konsekwentne i świadome stosowanie terminów** - w dokumentach strategicznych i programowych istnieje mnogość terminów odnoszących się do podejmowanych działań (np. priorytety, kierunki interwencji, cele główne i szczegółowe, działania, zadania). Istotne jest zatem świadome wybranie terminów i ich konsekwentne stosowanie w przygotowywanym Programie. Należy pamiętać, że słowa mają znaczenie i że ułatwiają poruszanie się po dokumencie. W Wytycznych używane są terminy: obszar interwencji - cel - kierunek interwencji - zadanie.
- ♦ **Wyznaczenie ram czasowych** - Ramy czasowe Programu Ochrony Środowiska powinny być zbieżne z okresem obowiązywania głównych dokumentów strategicznych i programowych w obszarze środowiska. Istnieje możliwość wyznaczenia dodatkowej perspektywy obowiązywania Programu na lata następne.

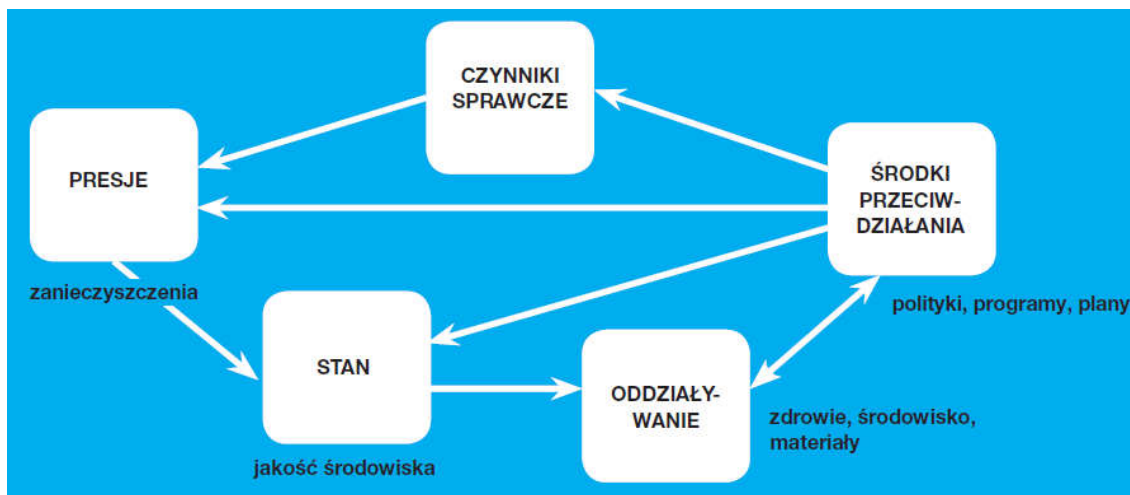
- ♦ **Oparcie na wiarygodnych danych** - dane powinny pochodzić z wiarygodnych źródeł. W przypadku powoływania się na dane statystyczne, należy każdorazowo podać ich źródło. Dane powinny być zestandaryzowane i porównywalne pomiędzy powiatami i gminami.
- ♦ **Prawidłowe określenie celów** - zgodnie z zasadą SMART cele powinny być skonkretyzowane (specific, określone możliwie konkretnie), mierzalne (measurable, z przypisanymi wskaźnikami), akceptowalne (achievable, akceptowane przez osoby pracujące na rzecz ich osiągnięcia), realne (realistic, możliwe do osiągnięcia), terminowe (time-bound, z przypisanymi terminami).
- ♦ **Włączenie interesariuszy w proces opracowania Programu** - organ wykonawczy danej jednostki samorządu terytorialnego poddaje projekt Programu procedurze opiniowania oraz konsultacji społecznych. Interesariusze, w tym służby i inspekcje działające na terenie danej jednostki, powinni zostać włączeni w prace nad przygotowaniem Programu na możliwie najwcześniejszym etapie. W tym celu rekomendowane jest powołanie grupy roboczej.
- ♦ **Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko** - należy przeprowadzić ocenę, gdy taki wymóg wynika z przepisów Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Zgodnie z wytycznymi przy tworzeniu Programu Ochrony Środowiska zaleca się zastosowanie modelu „siły sprawcze - presja - stan - wpływ - reakcja” (**D-P-S-I-R**), który został opracowany przez Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju i rozwinięty przez Europejską Agencję Środowiska. Polega on na opisaniu następujących elementów:

- ♦ **siły sprawcze (D, driving forces)** np. warunki społeczno-gospodarcze, demograficzne, meteorologiczne, hydrologiczne, napływy transgraniczne;
- ♦ **presje (P, pressures)** wywierane przez powyższe warunki, np. emisje zanieczyszczeń;
- ♦ **stan (S, state)** czyli zastana jakość środowiska;
- ♦ **wpływ (I, impact)** stanu środowiska np. na zdrowie, życie społeczne, gospodarcze;
- ♦ **reakcja/odpowiedź (R, response)** poprzez tworzone polityki, programy, plany; należy mieć świadomość, że polityki, programy i plany mają wpływ na wszystkie wcześniejsze elementy, czyli na siły sprawcze, presje, stan i wpływ.

Na poniższym rysunku przedstawiono schemat tworzenia Programu Ochrony Środowiska z uwzględnieniem modelu D-P-S-I-R.

Rysunek nr 1. Schemat tworzenia Programu Ochrony Środowiska



Źródło: Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska

Zgodnie z modelem D-P-S-I-R zjawiska społeczne i gospodarcze (D) prowadzą do wywierania presji (P) na środowisko. W konsekwencji, zmianie ulega stan środowiska (S). Środowisko ma bezpośredni wpływ (I) na zdrowie ludzi, na ekosystemy oraz na gospodarkę. Wpływ ten wyzwała z kolei społeczną i polityczną reakcją (R), która kształtuje pośrednio lub bezpośrednio poszczególne elementy modelu.

W modelu D-P-S-I-R niewystarczający jest opis stanu środowiska. Opis powinien zostać uzupełniony o przedstawienie, jakie są przyczyny takiego stanu oraz jak środowisko wpływa na życie gospodarcze i społeczne oraz na decyzje polityczne.

W trakcie opracowywania niniejszego Programu uwzględniono jego zgodność z nadrzędnymi dokumentami strategicznymi, takimi jak:

- ♦ Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”;
- ♦ Długookresowa Strategią 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.

W trakcie opracowywania niniejszego Programu uwzględniono również jego zgodność z dokumentami sektorowymi, takimi jak:

- ♦ *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;*
- ♦ *Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry;*
- ♦ *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 31.12.2015r., PIG, Warszawa, 2016r.*

W trakcie opracowywania niniejszego Programu uwzględniono również jego zgodność z dokumentami o charakterze programowym / wdrożeniowym, takimi jak:

- ♦ *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,*
- ♦ *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 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.*

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.

Metoda konstruowania Programu oparta była o następujące elementy:

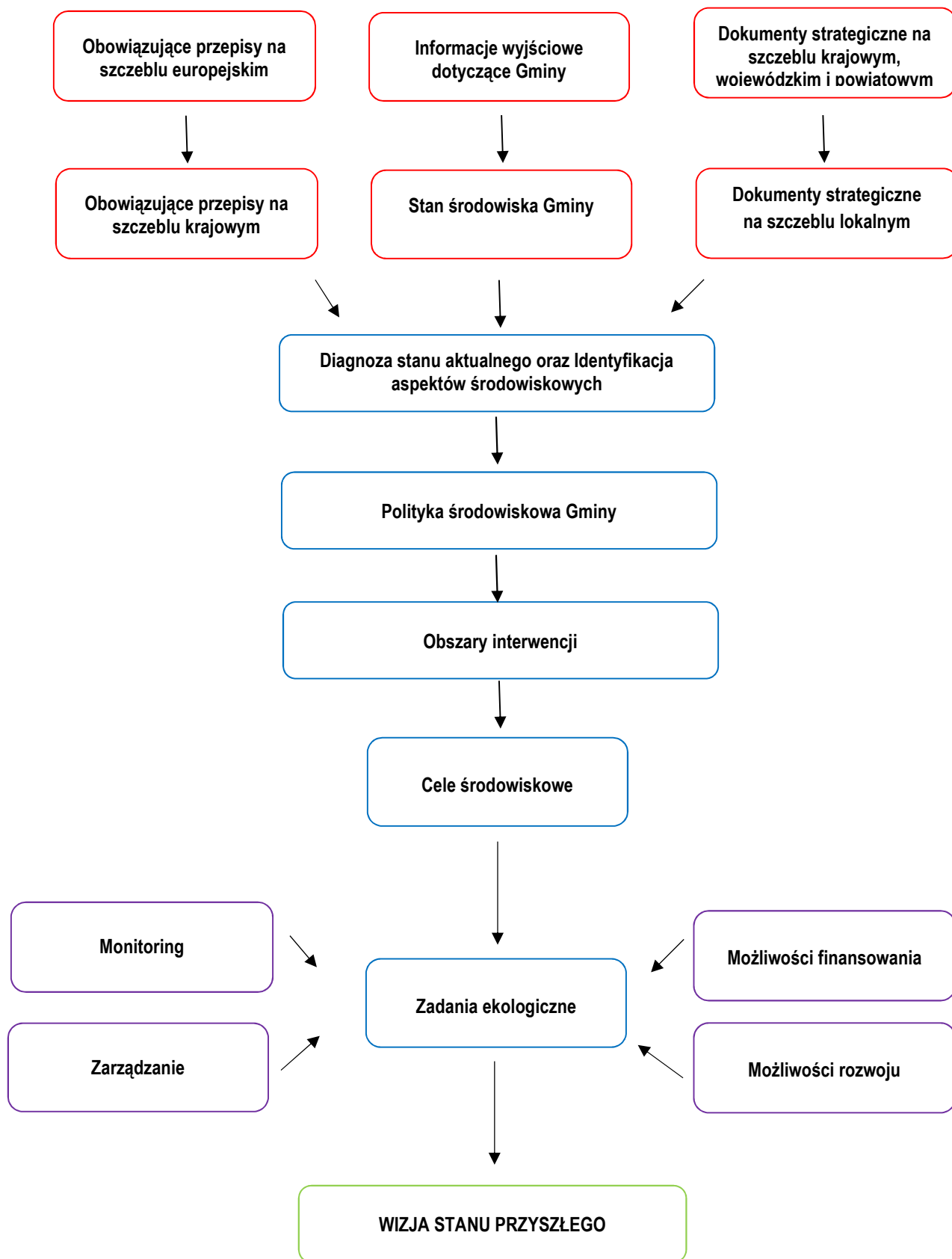
- ♦ *Ustalenie zakresu i formy opracowania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy w oparciu o dyskusje z przedstawicielami władz samorządowych,*
- ♦ *Zgromadzenie, przegląd oraz ocena wszystkich aktualnych danych dotyczących ochrony środowiska na analizowanym terenie,*
- ♦ *Ocena stanu, źródeł i tendencji przeobrażeń środowiska w oparciu o wizję lokalną na terenie Gminy,*

- ♦ Sprecyzowanie potrzeb i możliwości zrównoważonego rozwoju Gminy na podstawie programów rozwoju wyższych szczebli administracyjnych (powiatu i województwa),
- ♦ Sprecyzowanie harmonogramu celów krótkoterminowych oraz długoterminowych wraz z określeniem zadań priorytetowych do realizacji w zakresie Programu Ochrony Środowiska z uwzględnieniem wytycznych programów wyższego szczebla oraz innych opracowań strategicznych,
- ♦ Określenie metod i kierunków realizacji Programu oraz monitorowania wdrażania Programu,
- ♦ Weryfikacja i konsultacja opracowanego Programu z przedstawicielami Urzędu Miejskiego dążąca do akceptacji opracowania,
- ♦ Przeprowadzenie konsultacji społecznych dokumentu zgodnie z Ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska (Dz. U. 2016, poz. 353),
- ♦ Uzyskanie opinii społeczności lokalnej, jak i organu Zarządu Powiatu Radomszczańskiego zgodnie z art. 17 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001r. (Dz. U. z 2016 r., poz. 672),
- ♦ Przekazanie opracowania do zatwierdzenia przez Radę Miejską w Kamieńsku.

Całość opracowania została oparta o bieżące konsultacje z wyznaczonymi przedstawicielami Urzędu Miejskiego w Kamieńsku oraz Starostwa Powiatowego w Radomsku. Do sporządzenia niezbędne były również konsultacje z jednostkami i organizacjami, których działalność na terenie Gminy związana jest w sposób bezpośredni i pośredni z ochroną środowiska, kształtowaniem środowiska, rozwojem infrastrukturalnym i edukacją ekologiczną.

Na poniższym rysunku przedstawiono ogólny schemat konstruowania „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kamieńsk na lata 2017 - 2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024”.

Rysunek nr 2. Schemat tworzenia Programu Ochrony Środowiska



Źródło: Analiza własna

III. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kamieńsk na lata 2017 - 2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024 został wykonany zgodnie z ustawowymi wymogami - ustawa Prawo ochrony środowiska - art. 17. Przy tworzeniu dokumentu kierowano się także wskazaniem Ministerstwa Środowiska w tym zakresie - *Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska* - Warszawa, wrzesień 2015r. W Programie Ochrony Środowiska dokonano szczegółowej charakterystyki zasobów i składników środowiska przyrodniczego analizowanego obszaru. Na podstawie analizy scharakteryzowanych elementów środowiska sporządzono ocenę zagrożeń i tendencji przeobrażeń środowiska przyrodniczego. Wskazano również źródła i przyczyny zachodzących przeobrażeń. Stan poszczególnych elementów środowiska na terenie Gminy oceniono jako dobry. Największe zagrożenia dotyczą stanu:

- ♦ **gleb i powierzchni ziemi** - 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 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.
- ♦ **powietrza atmosferycznego** - emisja niska z palenisk domowych, obserwowany jest jej większy udział w okresie jesienno - zimowym oraz emisja komunikacyjną, która przyczynia się do powstawania znacznych ilości zanieczyszczeń (jednak w większości o lokalnym, liniowym znaczeniu), przede wszystkim tlenków azotu.
- ♦ **wód podziemnych i powierzchniowych** - spowodowane jest to przede wszystkim w dużej mierze nieuregulowaną gospodarką wodno-ściekową (nielegalne odprowadzanie ścieków z gospodarstw domowych) oraz brakiem wystarczającej infrastruktury służącej do odprowadzania wód opadowych.

- ♦ **środowiska akustycznego** - dotyczy to przede wszystkim zwiększonego poziomu hałasu komunikacyjnego.

Uwzględniając stan poszczególnych elementów środowiska zaproponowano działania zmierzające do poprawy istniejących warunków.

Dokument określa główne problemy środowiskowe Gminy w postaci głównych obszarów interwencji i przypisanych do nich celów operacyjnych, jakie należy podjąć w zakresie ochrony środowiska. Wyznaczone cele operacyjne stanowią podstawę dla realizacji konkretnych działań na przestrzeni kilku lat. Działania te zostały wyznaczone na podstawie analizy stanu środowiska przyrodniczego, przewidywanych kierunków rozwoju oraz informacji w zakresie planowanych inwestycji. Do konkretnego działania przedstawionego w planie operacyjnym wskazano podmiot odpowiedzialny za jego realizację.

Harmonogram prowadzenia działań zawiera zadania krótko i długookresowe oraz mechanizmy finansowo - ekonomiczne. Dodatkowo w programie określono również zasady zarządzania Programem Ochrony Środowiska oraz sposoby monitoringu jego realizacji. Ponadto dokonano również oceny efektywności dostępnych do zarządzania środowiskiem narzędzi.

W harmonogramach realizacyjnych Programu zestawiono cele i zadania ekologiczne Gminy w odniesieniu do konkretnych elementów środowiska. W przedmiotowym Programie Ochrony Środowiska wyznaczono następujące obszary interwencji:

- ♦ **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

IV. CHARAKTERYSTYKA GMINY

4.1. Uwarunkowania lokalizacyjne

Gmina Kamięńsk położona jest w południowej części województwa łódzkiego i jednocześnie jest najdalej wysuniętą na północ gminą powiatu radomszczańskiego. Powierzchnia Gminy wynosi 95.81 km², co stanowi 6,6 % powierzchni powiatu.

Rysunek nr 3. Lokalizacja Gminy



Źródło: www.gminy.pl

Wg. stanu na dzień 31.12.2015r. Gminę Kamieńsk zamieszkuje 6157 osób. Gęstość zaludnienia wynosi średnio 64 os/km², gdzie średnia dla powiatu wynosi 80 os/km². W jej granicach wydzielono 13 sołectw, na które łącznie składa się 21 wsi. Funkcje centralne w Gminie pełni miasto Kamieńsk.

Rysunek nr 4. Plan Gminy



Źródło: Urząd Miejski w Kamieńsku

Gmina sąsiaduje z gruntami przynależnymi administracyjnie do :

- ♦ od strony południowej z gruntami przynależnymi do gminy Dobryczyce, Gomunice, Lgota Wielka,
- ♦ od strony północnej z gruntami należącymi do gminy Belchatów i Wola Krzysztoporska,
- ♦ od strony zachodniej z gruntami należącymi do gminy Kleszczów,
- ♦ od strony wschodniej z gruntami należącymi do gminy Gorzkowice i Rozprza.

Podstawą osiągnięcia celów polityki przestrzennej i określenia kierunków rozwoju przestrzennego jest wykorzystanie uwarunkowań wynikających ze środowiska przyrodniczego i kulturowego, położenia i powiązań zewnętrznych Gminy, dotychczasowego zainwestowania i zagospodarowania gminy.

Do pozytywnych elementów uwarunkowań rozwoju gminy Kamieńsk należą:

- ♦ istniejący oraz projektowany układ komunikacyjny,
- ♦ korzystne, bliskie położenie gminy w stosunku do miast: Częstochowy, Łodzi, Piotrkowa Trybunalskiego, Radomska, Bełchatowa,
- ♦ ukształtowanie terenu umożliwiające szereg inwestycji trudnych bądź niemożliwych do zrealizowania na typowych terenach Polski Środkowej,
- ♦ dostęp do ważnych elementów infrastruktury technicznej - linie energetyczne, gazociąg wysokoprężny, rurociąg produktów naftowych,
- ♦ Góra Kamieńsk - powstała w wyniku pracy zwałowarek z nadkładu o objętości 1350 mln m który przykrywał znajdujące się na zachód od niej pokłady węgla brunatnego. Na północno-wschodnim stoku góry znajduje się Ośrodek Sportu i Rekreacji Góra Kamieńsk. Wyposażony jest on w sztucznie naśnieżaną i oświetloną trasę narciarską, czteroosobową kolej krzesełkową oraz dwa wyciągi talerzykowe. W lecie kolej umożliwia wjazd na szczyt góry z rowerem. Na Górze Kamieńsk i w jej okolicach wyznaczone są też trzy trasy rowerowe o łącznej długości 42 km i zróżnicowanych poziomach trudności. Na szczycie Góry znajduje się Elektrownia Wiatrowa Kamieńsk, zaś na północnym zboczu do 2012 roku funkcjonowało niewielkie lotnisko cywilne Kamieńsk-Orla Góra.

Szansę dla rozwoju i aktywizacji gminy Kamieńsk stwarzają:

- ♦ rozwój funkcji wypoczynkowej oraz turystyki w oparciu o planowane regionalne centrum rekreacji na zwałowisku zewnętrznym nadkładu, aktywizacja rolnictwa w oparciu o agroturystykę,
- ♦ przebiegające przez obszar gminy szlaki turystyczne: szlak Braci Czeskich, szlak zamków, wojewódzki szlak konny, mające na celu podniesienie atrakcyjności turystycznej gminy oraz wyeksponowanie jej walorów przyrodniczych i kulturowych,
- ♦ rozwój intensywnego rolnictwa na obszarach o korzystnych warunkach naturalnych, wprowadzenie nowych technologii w produkcji roślinnej i zwierzęcej (rolnictwo ekologiczne, specjalistyczne),
- ♦ istniejące rynki zbytu w sąsiednich miastach powiatowych - Bełchatowie, Piotrkowie Trybunalskim oraz Radomsku,
- ♦ planowana autostrada A-1,
- ♦ podniesienie standardu dróg dojazdowych do planowanej autostrady - rozwój sieci komunikacyjnej sprzyja uaktywnieniu działalności handlowo-gastronomicznej oraz różnych form działalności gospodarczej,

- ♦ znaczne rezerwy terenowe (słabe gleby i nieużytki),
- ♦ wszelkie inwestycje podkreślające indywidualność i promujące Gminę, świadczące o gospodarce opierającej się na zasadach zrównoważonego rozwoju (kanalizacja Gminy, rewaloryzacja wartości przyrodniczych, energia wiatrowa oraz promieniowania słonecznego, ekologiczna utylizacja odpadów itp.).

4.2. Uwarunkowania przestrzenne i kulturowe

Krajobraz kulturowy Kamieńska ulega szybkim przemianom. Na jego tradycyjne formy nakładają się przemiany związane z funkcjonowaniem pobliskiego ośrodka przemysłowego - Bełchatowa i jego okolic: gwałtownie postępująca urbanizacja, lokalizacja na terenie gminy zwałowiska, rozwój infrastruktury.

Rozwój przemysłu, także w Piotrkowie Trybunalskim i Radomsku spowodował odejście mieszkańców od tradycyjnych zajęć rolniczych na rzecz pracy w przemyśle. Zagrożenia ekologiczne przyspieszają procesy migracyjne i dalszą utratę niezauważalnych już elementów tożsamości kulturowej. Do dziś nie przetrwały elementy kulturowe związane z dziewiętnastowiecznym osadnictwem niemieckim (Danielów, Huta Porajska). Zagrożeniem jest także współczesna zabudowa o skali i formie konkurującej z zabudową historyczną.

W Kamieńsku dobrze zachował się historyczny układ urbanistyczny z XV - XIX w. Czytelny jest układ rozplanowania z nawarstwieniami historycznymi, mimo współczesnych niekorzystnych zmian przestrzennych. Najlepiej zachowany jest zespół kościelny w tym zabytkowy kościół p.w. św. Piotra i Pawła oraz plebania. Mieszkalne obiekty zabytkowe są w złym stanie technicznym.

Pozostała zewidencjonowana architektura sakralna na terenie gminy - kościół w Gorzędowie i kapliczka w Ochocicach są dobrze zachowane, podobnie jak nie wpisane do ewidencji przydrożne kapliczki. W złym stanie są zabytki techniki - dworzec kolejowy szybko niszczeje do czego przyczynia się także coraz mniejsze jego znaczenie - liczba połączeń kolejowych z Kamieńskiem znacznie spadła w ciągu ostatnich lat.

Zespoły dworsko parkowe nie prezentują się dobrze. W Pytowicach pozostały jedynie zabudowania folwarczne, będące w złym stanie technicznym. Przylegający, ogrodzony kamiennym murem park podworski jest zaniedbany i wymaga prac pielęgnacyjnych i porządkowych, w tym także usunięcia zniszczonych drzew. W Gorzędowie z zabudowań dworskich pozostał jedynie zabytkowy, zniszczony lamus. Otaczający go niewielki park (2,5 ha) wymaga opieki i uporządkowania.

4.3. Uwarunkowania klimatyczne

Na terenie gminy Kamieńsk, podobnie jak i na obszarze całej Polski Środkowej, wyraźnie uwidacznia swoje cechy klimat przejściowy wywołany ścieraniem się mas powietrza polarnomorskiego i polarnokontynentalnego. W ciągu roku przeważa tu cyrkulacja zachodnia. Z ośmiu rozpatrywanych kierunków na wiatry zachodnie przypada 20%, a południowo zachodnie 11%, pozostałe są mniej znaczące. Przewaga wiatrów z kierunków zachodnich i ich niewielka prędkość (wiatry o prędkości 0-2 m/s stanowią średnio 44,1% ogólnej ich liczby, 2-5 m/s - 42,4%, na cisze przypada 6,9%) powodują, że gmina narażona jest na skażenia z przemysłowego rejonu Bełchatowa.

Na negatywne zmiany warunków higieny atmosfery narażone są zwłaszcza obszary położone na zachód od Pytovic, Kamieńska, Aleksandrowa i Podjeziora. Według regionalizacji klimatyczno - rolniczej Gumińskiego gmina Kamieńsk leży w południowej części dzielnicy łódzkiej, charakteryzującej się dość wysoką sumą opadów sięgającą ok. 650 mm. Średnia roczna temperatura (ok. 7,7°C) jest stosunkowo wysoka i jednocześnie wpływa na znaczne parowanie terenowe rzędu 570 milimetrów w roku. Najcieplejszy jest lipiec, najchłodniejszy luty, jednak w ostatnim okresie obserwuje się tendencje do występowania wyższych temperatur w styczniu niż w lutym. Okres wegetacyjny rozpoczyna się, przy temperaturze progowej 5°C, średnio ok. 5 kwietnia i trwa do ok. 4 listopada (przeciętnie ok. 200 - 210 dni).

Cechą charakterystyczną zjawisk pogodowych ostatnich lat jest ich wybitna zmienność. Zmianom ulega charakter i wielkość opadów i ich rozkład w roku. Od wielu lat obserwuje się niższą od normatywnej (600 - 650 mm) wartość opadów atmosferycznych (np.: 1995- 468,1 mm, 1996- 587,1 mm), choć w 2000 r. opady przekroczyły normy wieloletnie. Okres zwiększonej ilości opadów ulega przesunięciu z miesięcy wiosenno - jesiennych na koniec lata. Zjawisko to negatywnie odbija się na przebiegu prac rolnych.

Wyżej wymienione czynniki odgrywają istotną rolę w bilansie wodnym gminy. Skąpe opady, silne parowanie i niska retencyjność (spowodowana m. in. ubogą szatą leśną) powodują, iż uwarunkowania klimatyczne stosunków wodnych są niekorzystne zarówno dla upraw jak i dla wszelkich formacji roślinnych. Od przedstawionych przeciętnych warunków zdarzają się jednak bardzo duże odchylenia tworzące anomalie pogodowe (np. zimy z bardzo niewielką ilością opadów).

Duże znaczenie dla mieszkańców gminy ma mikroklimat. Obszary, wyniesione ponad poziom dolin, mają korzystne warunki klimatu lokalnego (tereny położone na wschód od Pytovic, Kamieńska, Aleksandrowa i Podjeziora). Wewnątrz dolin występują mniej korzystne warunki klimatyczne. Ukształtowanie terenu utrudniające przewietrzanie terenów zlokalizowanych niżej stwarza możliwość stagnacji powietrza we wklęsłych formach terenu, dużym prawdopodobieństwem inwersji temperatur i

występowaniem mgieł. Ma to niekorzystny wpływ na uprawy i są to również tereny niewskazane do lokalizacji zabudowy mieszkaniowej oraz obiektów przemysłowych. Doliny cieków są jednak stosunkowo niewielkie a bezpośredni wpływ rzek, w tym największej z nich - Widawki, został ograniczony na skutek uregulowania koryt.

Warunki klimatu lokalnego są ponadto w niewielkim stopniu modyfikowane w zakresie opadów, nasłonecznienia i temperatur na skutek zakłócenia stosunkowo równinnej rzeźby terenu, sztucznie usypanym górotworem w postaci zwałowiska zewnętrznego nadkładu odkrywki „Bełchatów”. Niewielkie doliny stanowią korytarze hydrologiczne, ekologiczne i wentylacyjne będąc elementami powiązań przyrodniczych wewnętrznych i zewnętrznych.

4.4. Uwarunkowania społeczne

4.4.1. Użytkowanie terenu

W Gminie Kamięńsk znaczną część obszaru zajmują użytki rolne, stanowią one ponad 54% ogólnej powierzchni Gminy. Na uwagę zasługuje duży odsetek terenów leśnych oraz terenów zadrzewionych i zakrzewionych wynoszący łącznie ponad 38% powierzchni, a także niski odsetek terenów zabudowanych i zurbanizowanych wynoszący 4,8%.

Strukturę użytkowania gruntów na terenie Gminy przedstawiono w poniższej tabeli.

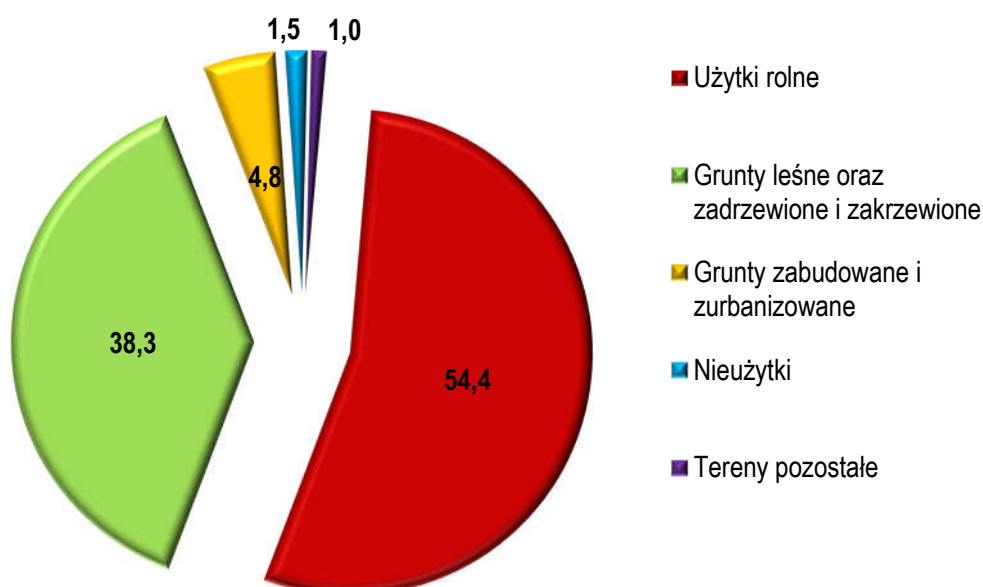
Tabela nr 1. Struktura użytkowania gruntów na terenie Gminy

Rodzaj gruntów	Powierzchnia [ha]	Udział %
Grunty orne	3.717	38,8
Sady	32	0,3
Łąki	849	8,9
Pastwiska	413	4,3
Grunty rolne zabudowane	170	1,8
Grunty pod stawami	4	0,0
Grunty pod rowami	24	0,3
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	3.672	38,3
Grunty pod wodami	35	0,4

Grunty zabudowane i zurbanizowane	462	4,8
Użytki ekologiczne	12	0,1
Nieużytki	141	1,5
Tereny różne	50	0,5
Razem	9.581	100

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

Wykres nr 1. Procentowy udział rodzaju gruntów na terenie Gminy



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

4.4.2. Struktura procesów demograficznych

Stan ludności Gminy na koniec 2015r. wyniósł 6.161 stałych mieszkańców. Gęstość zaludnienia wynosi 64 osób/km². Na przestrzeni lat liczba mieszkańców utrzymuje się mniej więcej na tym samym poziomie. Wśród czynników wpływających na dynamikę procesów demograficznych istotne miejsce zajmują przyrost naturalny oraz migracje ludności. Wskaźnik przyrostu naturalnego dla Gminy oraz wskaźnik salda migracji jest ujemny.

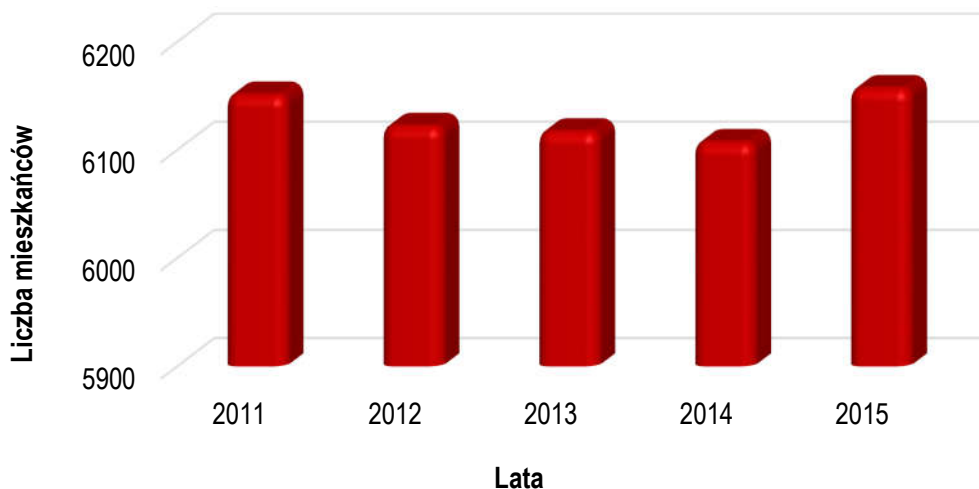
Szczegółowe informacje dotyczące procesów demograficznych przedstawiono na poniższych tabelach i wykresach.

Tabela nr 2. Liczba mieszkańców Gminy

Lp.	Jednostka osadnicza	Liczba ludności		
		Pobyt stały	Pobyt czasowy	Razem
1.	Kamieńsk	2823	66	2.889
2.	Aleksandrów	140	1	141
3.	Barczkowice	302	16	318
4.	Danielów	161	1	162
5.	Dąbrowa	46	-	46
6.	Galkowice Nowe	94	2	96
7.	Galkowice Stare	264	4	268
8.	Gorzędów	870	9	879
9.	Huby Ruszczyńskie	59	-	59
10.	Huta Porajska	39	2	41
11.	Kolonia Olszowiec	16	-	19
12.	Koźniewice	244	3	247
13.	Leszczyna	-	-	-
14.	Michałów	18	-	18
15.	Napoleonów	42	2	44
16.	Norbertów	1	-	1
17.	Ochocice	345	2	347
18.	Ozga	29	-	29
19.	Podjezioro	75	6	81
20.	Pytowice	210	2	212
21.	Ruszczyn	6	1	7
22.	Siódemka	33	-	33
23.	Szpinalów	112	11	123
24.	Włodzimierz	99	1	100
Razem		6.028	129	6.157

Źródło: Urząd Miejski w Kamieńsku - stan na dzień 31.12.2015r.

Wykres nr 2. Rozkład liczby ludności na terenie Gminy na przestrzeni lat 2011-2015



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

Tabela nr 3. Liczba mieszkańców Gminy na przestrzeni lat 2011-2015

Lata	2011	2012	2013	2014	2015
Ludność ogółem	6151	6122	6117	6107	6157
Ludność w miastach	2899	2893	2890	2875	-
Ludność na wsi	3252	3229	3227	3232	-
Kobiety	3051	3053	3062	3058	-
Mężczyźni	3100	3069	3055	3049	-
Gęstość zaludnienia	64	63	63	63	64

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Rozmieszczenie ludności w Gminie wykazuje znaczne zróżnicowanie. Niemal połowa mieszkańców skoncentrowana jest w mieście Kamięńsk. Pod względem liczby ludności wyróżnia się także Gorzędów oraz, znacznie już mniejsze, Ochocice i Barczkowice. Kamięńsk ponadto, z racji swej 500 letniej, miejskiej historii, funkcjonuje w świadomości mieszkańców jako ośrodek centralny i w związku z tym stanowi istotny element przestrzeni dla społeczności lokalnej. Poważną rolę w rozmieszczeniu ludności na terenie gminy odegrało również położenie komunikacyjne. W okolicach wyżej wymienionych sołectw przebiegają główne arterie komunikacyjne: droga szybkiego ruchu - projektowana autostrada A-1, historyczna droga z Piotrkowa przez Radomsko do Częstochowy oraz linia kolejowa Śląsk - Warszawa. Kamięńsk jest też węzłem drogowym dla licznych połączeń lokalnych.

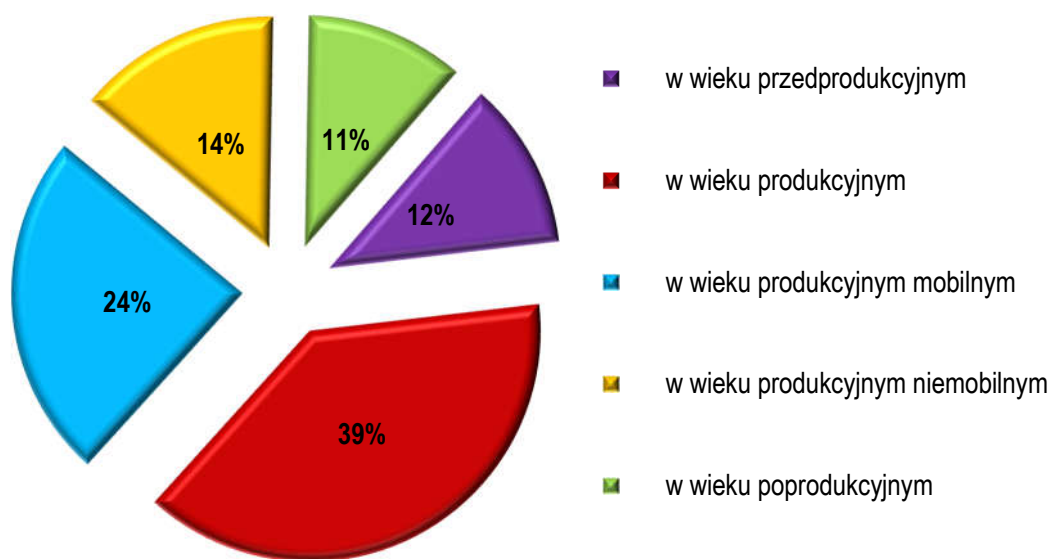
Największą gęstością zaludnienia charakteryzuje się południowo-wschodnia część gminy, gdzie wyróżnić można obszar o wyraźnej koncentracji ludności, a najmniejszą zachodnia część gminy. Lokalizacja zwałowiska zewnętrznego nadkładu z odkrywki, z którą wiązało się wysiedlanie mieszkańców z terenów znajdujących się bezpośrednio pod hałdą, również przyczyniła się do wzrostu dysproporcji pomiędzy zaludnieniem zachodnich i wschodnich obszarów Gminy.

Układ struktury wieku i płci ludności jest w znacznej mierze wynikiem dotychczasowego ruchu naturalnego ludności - a z drugiej strony ma decydujący wpływ na obecną liczbę urodzeń i zgonów mieszkańców gminy oraz będący ich wynikiem przyrost naturalny na terenie gminy. Liczba ludności w Gminie Kamieńsk na przestrzeni ostatnich lat utrzymuje się mniej więcej na tym samym poziomie. W latach ubiegłych można było zaobserwować zmienność liczby urodzeń oraz liczby zgonów.

W celu poprawy istniejącej sytuacji niezbędna jest aktywizacja działań gospodarczych, poprawa warunków bytowych ludności oraz rozbudowa infrastruktury społecznej (kultura, rozrywka, lecznictwo) i technicznej, prowadzona przede wszystkim na obszarach wiejskich.

Ludność Gminy Kamieńsk jest społeczeństwem stosunkowo młodym, gdyż przeważającą część stanowią ludzie w wieku przedprodukcyjnym i produkcyjnym. Wśród grupy ludzi w wieku produkcyjnym zdecydowaną mniejszość stanowią ludzie w wieku mobilnym, tj. osoby zdolne do ewentualnych migracji.

Wykres nr 3. Procentowy rozkład liczby ludności na terenie Gminy wg. wieku



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

Tabela nr 4. Wskaźniki modułu demograficznego na przestrzeni lat 2011-2015

Lata	2011	2012	2013	2014	2015
ludność na 1 km ² (gęstość zaludnienia)	64	63	63	63	64
małżeństwa na 1000 ludności	5,4	6,3	5,1	5,9	4,9
urodzenia żywe na 1000 ludności	10,5	10,6	10,0	7,4	8,0
zgony na 1000 ludności	12,75	11,87	10,00	8,03	11,33
przyrost naturalny na 1000 ludności	-2,3	-1,3	0,0	-0,7	-3,3
saldo migracji na 1000 ludności	3,4	-0,8	-4,9	-0,8	0,0

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

4.4.3. Struktura bezrobocia

Dokonujące się przez ostatnie dwadzieścia lat przekształcenia strukturalne i gospodarcze miały ogromny wpływ na sytuację ekonomiczną ludności. Przyczyną bezrobocia w głównej mierze jest duży spadek popytu na siłę roboczą, zwiększone wymagania pracodawców dotyczące kwalifikacji zawodowych pracowników, ograniczenia w zatrudnianiu pracowników na terenie Gminy, niewystarczająca dynamika rynku pracy w procesie tworzenia nowych miejsc pracy, a także zbyt niskie płace oferowane przez lokalnych pracodawców.

Bezrobocie w Gminie nie ma charakteru strukturalnego. W roku 2015 zarejestrowano jedynie 221 bezrobotnych mieszkańców. Liczba bezrobotnych w Gminie w ostatnich kilku latach systematycznie maleje.

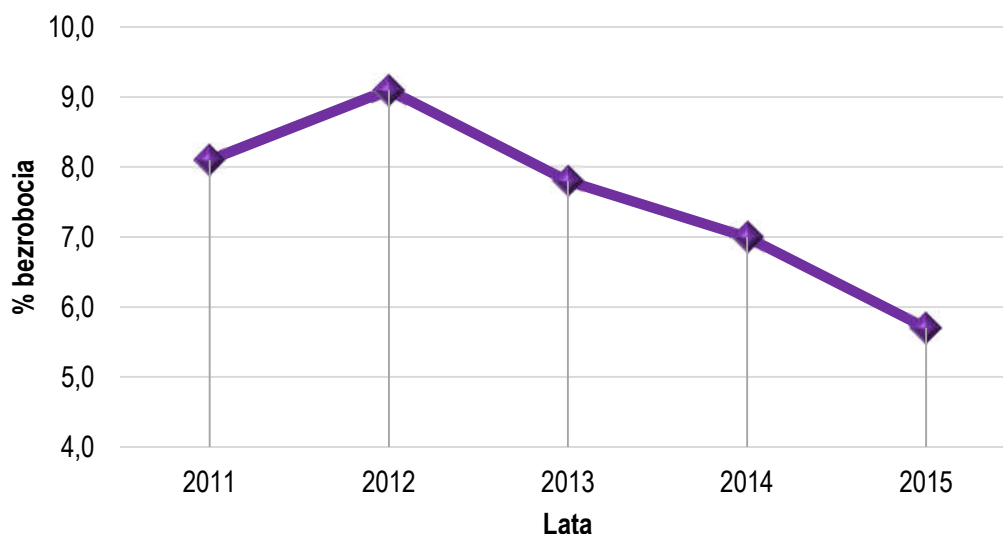
Przeważająca część mieszkańców utrzymuje się z dochodów z pracy, w tym głównie najemnej.

Tabela nr 5. Struktura bezrobocia na przestrzeni lat 2011-2015

Lata	2011	2012	2013	2014	2015
ogółem	313	350	301	270	221
kobiety	183	200	161	159	85
mężczyźni	130	150	140	111	136

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Wykres nr 4. Struktura bezrobocia na przestrzeni lat 2011-2015



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

Najwięcej bezrobotnych znajduje się wśród kobiet, osób młodych oraz osób z niskim wykształceniem. W związku z tym należy położyć szczególny nacisk na podnoszenie kwalifikacji bezrobotnych, ożywienie gospodarcze terenów. Głównym zadaniem w obszarze rynku pracy jest zmniejszenie bezrobocia i zwiększenie poziomu zatrudnienia. Stopa bezrobocia rejestrowanego pozostaje na niskim poziomie i obecnie wynosi około 5,7%.

4.5. Uwarunkowania gospodarcze

4.5.1. Działalność gospodarcza

Według danych statystycznych opublikowanych przez Główny Urząd Statystyczny, w dniu 31 grudnia 2014r. w Gminie Kamieńsk zarejestrowanych było 320 podmiotów gospodarki narodowej. Zdecydowaną większość tych podmiotów stanowią jednostki prywatne - 94 %. 236 podmiotów to były tzw. zakłady osób fizycznych. Na terenie Gminy działa ponadto 14 stowarzyszeń oraz 1 fundacja.

Najbardziej rozpowszechnioną formą działalności gospodarczej na terenie gminy Kamieńsk są mikro-przedsiębiorstwa, mające głównie charakter rodzinny. Dużą szansą na powstanie i rozwój małych i średnich przedsiębiorstw na terenie gminy jest bliskość bełchatowskiego kompleksu energetycznego, który w coraz większym stopniu korzysta z usług firm zewnętrznych. Dynamicznie rozwijającym się rynkiem są usługi remontowo-budowlane. Największa liczba podmiotów gospodarczych mieści się w branży budowlanej, handlu i naprawach oraz usługach transportowych. Jednym z podstawowych wskaźników

ilustrujących stan lokalnej gospodarki jest poziom aktywizacji gospodarczej wyrażany liczbą zarejestrowanych podmiotów gospodarczych przypadających na 10 tys. mieszkańców. Pokazuje on skłonność danej populacji do podejmowania działalności gospodarczej, jak również zaufanie do sytuacji na rynkach zbytu towarów i usług. Z porównania dynamiki zmian liczby ludności oraz liczby podmiotów gospodarczych niestety wynika, że osoby, które w ostatnich latach zameldowały się w Gminie nie podejmują działalności gospodarczej, gdyż najczęściej pracują po za terenem Gminy.

4.5.2. Gospodarka rolna

Jakość gruntów jest głównym czynnikiem ograniczającym możliwości produkcyjne, rozwój i intensyfikację rolnictwa gminy. Stosunki wodne na terenie gminy, podobnie jak i gleby, nie są korzystne dla rolnictwa. Następstwem niewielkich opadów, znacznego parowania terenowego oraz niskiej retencyjności jest pojawiający się często deficyt wody. Ponadto sąsiedztwo kopalni węgla brunatnego oraz elektrowni zlokalizowanych na obszarze gminy Kleszczów oraz zniekształcenie sieci wód powierzchniowych (ujęcie w kanały bądź przełożenie rzek, zasypianie koryt) wpływa na zaburzenia stosunków wodnych (lej depresyjny, kłopoty z odpływem wód na terenach podmokłych).

Częste występowanie mgieł i inwersji termicznych także stanowi zagrożenie dla upraw. Jedynie rzeźba terenu - równinna lub pagórkowata sprzyja rozwojowi rolnictwa.

Gospodarka rolna Gminy Kamieńsk podlega przeobrażeniom systemowym podobnie jak gospodarka kraju. Trwający okres transformacji w rolnictwie charakteryzuje się:

- ♦ procesem przekształceń i regulacji stosunków własnościowych, polegającym głównie na prywatyzacji sektora publicznego w kierunku wzrostu udziału sektora prywatnego w użytkowaniu gruntów,
- ♦ wzrostem średniej powierzchni gospodarstwa rolnego,
- ♦ pojawieniem się bezrobocia na wsi ze względu na restrukturyzację gospodarki państwowej.

Gospodarka rolna Gminy, aby sprostać wymogom zmieniającego się systemu, uwzględniającego spójne powiązanie z gospodarką rynkową oraz współdziałanie z gospodarką Unii Europejskiej powinna nadal się przekształcać i realizować procesy modernizacji rolnictwa. Przemiany i przebudowa rolnictwa i wsi Gminy Kamieńsk powinny zmierzać w kierunku:

- ♦ zmian w strukturze obszarowej gospodarstw indywidualnych polegających na zwiększeniu przeciętnego obszaru gospodarstwa,

- ♦ dalszego rozwoju przemysłu rolno-przetwórczego,
- ♦ rozwoju działalności pozarolniczej, w efekcie której tradycyjna wieś monofunkcyjna powinna się przekształcić w nowoczesną wieś wielofunkcyjną.

Celowe będzie także ukierunkowanie rolnictwa Gminy na nowoczesną dziedzinę, tj. rolnictwo ekologiczne. Pozwalają na to zasoby naturalne środowiska przyrodniczego, krajobraz polno-leśny, gdzie w warunkach zbliżonych do naturalnych można uprawiać rośliny o korzystnym dla organizmu ludzkiego składzie, zrównoważonym pod względem biochemicznym.

W zakresie produkcji roślinnej ze względu na zdecydowaną przewagę niskich klas bonitacyjnych najważniejszymi kierunkami będzie nadal uprawa zbóż. W zakresie produkcji zwierzęcej przewiduje się utrzymanie nastawienia na chów drobiu oraz trzody chlewnej.

Istotnymi problemami do rozwiązania w rolnictwie Gminy pozostaną:

- ♦ organizowanie grup producentów w celu zapewnienia produkcji rolnej o parametrach jakościowych wymaganych przez przetwórstwo i rynek konsumentów,
- ♦ stworzenie sprawnego, kompleksowego systemu obsługi produkcji rolniczej (skup, zaopatrzenie, doradztwo fachowe, obsługa techniczna i finansowa, niskoprocentowe kredyty), odpowiadającego wymogom Unii Europejskiej.

4.6. Uwarunkowania turystyczne

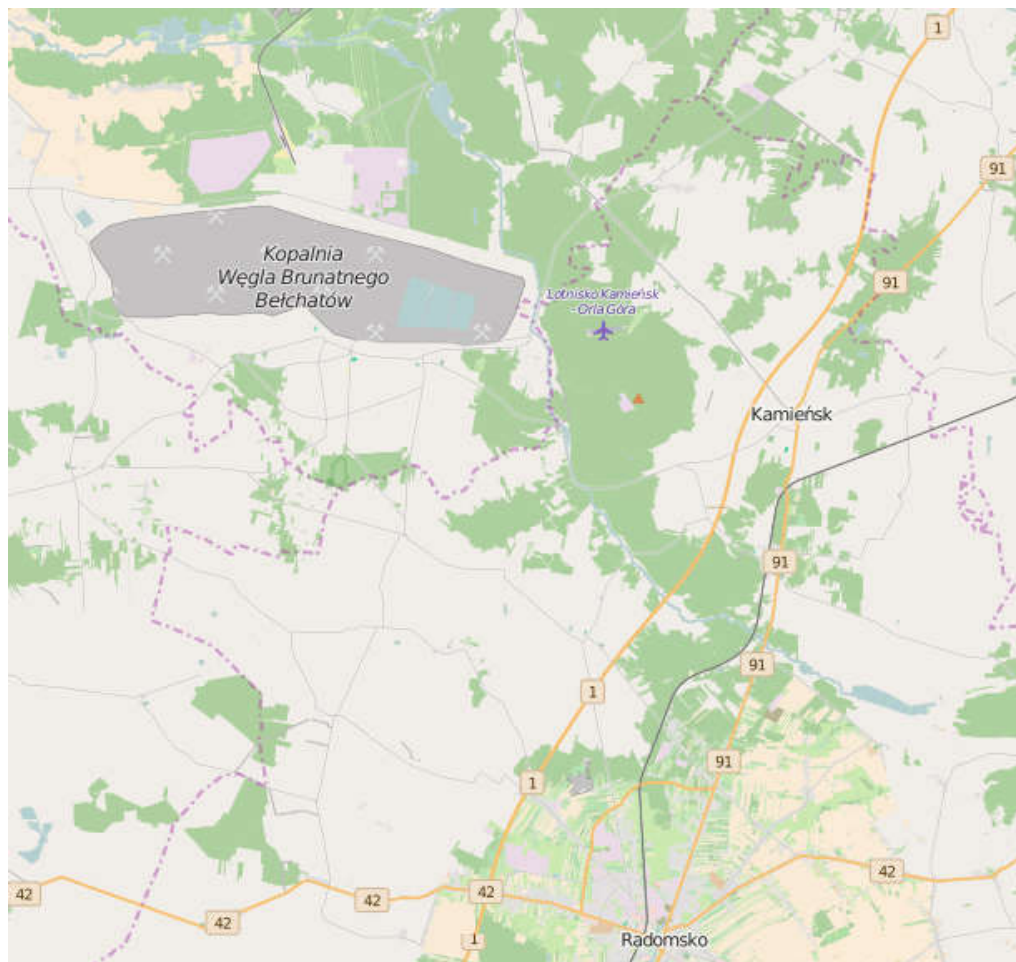
W 2005r. na terenie gminy Kamieńsk, na Górze Kamieńsk została uruchomiona narciostada. Jest to najdłuższy w centralnej Polsce Stok - 760 m. Szerokość trasy waha się od 30 do 150m, a różnica wzniesień to 123 m. Stok położony jest 6 kilometrów od drogi krajowej Łódź - Częstochowa. W okresie letnim Góra Kamieńska jest atrakcyjnym terenem dla jazdy rowerowej i pojazdów terenowych. Obiekt ten jest własnością PGE KWB Bełchatów S.A., a oprócz narciarskich atrakcji oferuje okazję obejrzenia wzorcowo wykonanej rekultywacji. Góra Kamieńska, na której funkcjonuje Stok, ma powierzchnię podstawy 1480 ha i wysokość niemal 200 m, a zostało przez PGE KWB Bełchatów S.A. zrekultywowane w kierunku leśnym, poprzez nasadzanie 14 000 sztuk/ha odpowiednio dobranych gatunków drzew i krzewów.

4.7. Uwarunkowania komunikacyjne

Układ komunikacyjny stanowi szkielet układu przestrzennego każdego obszaru. Gęstość jego sieci, stan techniczny oraz układ i relacje stanowią o możliwościach rozwojowych danego obszaru.

Natomiast dostępność sieci drogowej i jej powiązania wyznaczają wartość rozwojową terenu. Rozwój gospodarczy gminy uwarunkowany jest z jednej strony przebiegiem dróg zewnętrznych, a z drugiej strony układem dróg wewnętrznych, jego stanem technicznym, możliwościami przekształceń i rozbudowy.

Rysunek nr 5. Układ drogowy Gminy



Źródło: www.openstreetmap.org

Układ komunikacyjny podstawowych jednostek osadniczych i rejonów zagospodarowania gminy składa się z sieci drogowej oraz linii kolejowej. Układ drogowy tworzą drogi publiczne: krajowe, wojewódzka, powiatowe i gminne. Ponadto w obszarze gminy występują drogi wewnętrzne, obsługujące tereny zabudowy miejskiej i wiejskiej.

4.7.1. Komunikacja drogowa

Drogi krajowe

Przez obszar Gminy przebiegają następujące drogi krajowe:

- ♦ droga krajowa Nr I relacji Gdańsk - Łódź - Cieszyn - obecnie klasy GP,
- ♦ droga krajowa Nr 91 relacji Głuchów - Piotrków Trybunalski - Częstochowa.

Droga krajowa Nr 91 pełni istotną rolę dla obsługi komunikacyjnej. Przebiegając przez centrum miasta w kierunku północ - południe stanowi jego bezpośrednie połączenie z pozostałą częścią Gminy oraz większymi ośrodkami miejskimi Radomskiem i Piotrkowem Trybunalskim. Jest to droga jednojezdniowa o dwóch pasach ruchu. W relacjach zewnętrznych najważniejszą rolę pełni droga krajowa Nr I, również przebiegająca w układzie północ - południe. Droga ta posiada dwie jezdnie po dwa pasy ruchu w każdym kierunku.

Drogi wojewódzkie

Przez teren Gminy przebiega droga wojewódzka Nr 484 klasy „G” relacji Buczek - Zelów - Bełchatów - Kamieńsk znajdująca się w Zarządzie Dróg Wojewódzkich w Łodzi. Jest to droga jednojezdniowa w złym stanie technicznym i wymaga modernizacji.

Drogi powiatowe

Zapewniają podstawowe powiązania Gminy z sąsiednimi gminami. Drogi powiatowe na terenie Gminy Kamieńsk przedstawiono poniżej:

- ♦ droga powiatowa 1500E - Kalisko - gr. gm. (Piotrków Trybunalski),
- ♦ droga powiatowa 3915E - gr. pow. piotr./radom. - Gorzędów (ul. Sikorskiego) - Barczkowice - Kamieńsk (ul. Szkolna, Wieluńska) - Pytowice - gr. pow. radom./pow. Bełch.,
- ♦ droga powiatowa 3931E - Pytowice - Słostowice - Gomunice - Kletnia - dr. kraj nr 91 - Hucisko - Pudzików - Chrzanowice - dr pow. 3915E Gorzędów (ul. Mickiewicza).

Drogi powiatowe posiadają jezdnie dwupasmowe o szerokości jezdni w granicach 5,0 - 6,0 m i nawierzchni bitumicznej o zróżnicowanym stanie technicznym.

Drogi gminne

Stanowią w obszarze Gminy sieć zapewniającą bezpośrednią obsługę terenów zainwestowanych a także powiązanie pomiędzy drogami wyższych klas tj. drogami krajowymi, drogą wojewódzką oraz drogami powiatowymi. W obszarze administracyjnym gminy funkcjonuje 6 dróg gminnych. Drogi gminne zestawiono poniżej:

- ♦ droga gminna 110462E - dr. pow. Nr 1500E - gr. gm. Wola Krzysztoporska - Siódemka - Danielów
- ♦ 110463E (Poraj) - gr. gm. Wola Krzysztoporska - Huta Porajska - gr. gm. Rozprza - (Budy Porajskie) - gr. gm. Rozprza - Norbertów - gr. gm. Gorzkowice - (Porosło),
- ♦ 112105E (Gomunice) - gr. gm. Gomunice - Kamieńsk, ul. Wrzosowa,
- ♦ 112151E Gałkowice Stare – Włodzimierz,
- ♦ 112152E Danielów - Aleksandrów – Ochocice,
- ♦ 112153E Gorzędów - gr. gm. Gorzkowice - (Gorzkowice).

Drogi gminne posiadają zróżnicowane nawierzchnie tj. bitumiczne, tłuczniowe, żwirowe i gruntowe. Ponadto w gminie funkcjonuje szereg dróg nie ustanowionych jako drogi publiczne tj. ulice miejskie, drogi wiejskie, gospodarcze, polne. Część z nich, pełni często istotne funkcje, mogą być zatem proponowane do ustanowienia drogami publicznymi. Stan techniczny dróg pozostających w zarządzie Gminy jest dobry bądź zadowalający.

Z analizy układu drogowego można wnioskować, iż gmina posiada dogodne połączenie z siedzibą województwa i z siedzibą powiatu radomszczańskiego; nie bez znaczenia są też bliskie sąsiedztwo miast: Piotrkowa Tryb. i Bełchatowa, z którymi Kamieńsk ma dogodne powiązania drogowe, z Piotrkowem także kolejowe.

W zakresie powiązań wewnątrzgminnych sieć drogowa jest wystarczająco gęsta. Wszystkie wsie są obsługiwane komunikacyjnie, mają połączenie z siedzibą gminy i ze sobą. Generalnie w obecnym stanie tylko część dróg wymaga przebudowy bądź modernizacji, szczególnie w zakresie szerokości jezdni i wzmocnienia nawierzchni. Dotyczy to zarówno dróg krajowych, wojewódzkiej, powiatowych ale przede wszystkim dróg gminnych.

Wąskie korytarze komunikacyjne są problemem powszechnym, stanowią ograniczenie w połączeniach komunikacyjnych, szczególnie obecnie w dobie rozwoju motoryzacji i coraz większych gabarytów samochodów dostawczych czy też maszyn rolniczych. Dochodzi do tego jeszcze tendencja obustronnego obudowywania dróg i ulic wiejskich, zabudową zagrodową i mieszkaniową, w bliskiej odległości od jezdni, która jeszcze bardziej utrudnia warunki jazdy lub przewozu stwarzając również niebezpieczeństwo wypadków.

W celu zahamowania tego procesu należy zadbać, aby drogi nie były obustronnie obudowywane, tzn.- należy odpowiednio pokierować ruchem budowlanym poprzez lokalizację nowej zabudowy w bezpiecznej odległości od dróg publicznych, szczególnie tych wyższych ranga.

Z uwagi na wzrastający ruch drogowy i kolizyjny z terenami zainwestowania miejskiego przebieg dróg krajowych i wojewódzkich przez obszar centrum miasta konieczne jest zaproponowanie rozwiązań komunikacyjnych niwelujących te uciążliwości komunikacyjne, które spotęgują się po zrealizowaniu autostrady płatnej. Wskazane jest podniesienie parametrów technicznych podstawowego układu komunikacyjnego Gminy, w tym nawierzchni jezdni dróg powiatowych. Głównie chodzi o doprowadzenie szerokości jezdni do wielkości 7,0 - 6,0 m. Konieczna jest również przebudowa nawierzchni nieutwardzonych dróg gminnych poprzez sukcesywne ich utwardzania wraz z poszerzeniem szerokości jezdni do wymogów normatywnych. Uzasadnione wydaje się rozszerzenie sieci dróg gminnych poprzez włączenie do niej niektórych dróg wiejskich i gospodarczych.

Przez teren gminy przebiegają projektowane elementy komunikacyjne, które kwalifikują się do zadań - propozycji do programów centralnych i wojewódzkich. Do programu centralnego zadań ponadlokalnych kwalifikują się:

- ♦ realizacja autostrady A-I relacji Gdańsk - Łódź - Piotrków Trybunalski - Częstochowa - Katowice - Cieszyn - granica Państwa poprzez przebudowę istniejącej drogi Nr I i dostosowanie jej do warunków płatności (węzeł „Kamieńsk”).
- ♦ modernizacja drogi krajowej Nr 91 wraz z proponowaną obwodnicą m. Kamieńska,
- ♦ modernizacja drogi wojewódzkiej Nr 484 wraz z proponowaną zmianą kategorii dróg powiatowych nr 3915E, 1513E, 3921E, 1504E relacji Kamieńsk (od przełożenia drogi krajowej Nr 91) - Gorzkowice - Łęki Szlacheckie - Ręczno - Aleksandrów - Żarnów na drogę wojewódzką.

4.7.2. Komunikacja kolejowa

Poprzez Gminę Kamieńsk we wschodniej jej części, przebiega ważna w układzie krajowym linia kolejowa tzw. „wiedeńska” w relacji: Koluszki - Częstochowa - Katowice z przystankiem Kamieńsk na jej obszarze i stacją kolejową Gomunice w sąsiedztwie poza granicą gminy. Prowadzi ona głównie ruch pasażerski i niewielki ruch towarowy.

4.7.3. Komunikacja rowerowa

Rower staje się alternatywnym i uzupełniającym środkiem komunikacyjnym oraz środkiem rekreacji czynnej. Aby wzrosło wykorzystanie rowerów należy przystąpić do budowy kolejnych odcinków tras rowerowych, które przyczynią się do zwiększenia użytkowania rowerów wśród mieszkańców Gminy.

V. OCENA STANU ŚRODOWISKA

5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza

5.1.1. 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:

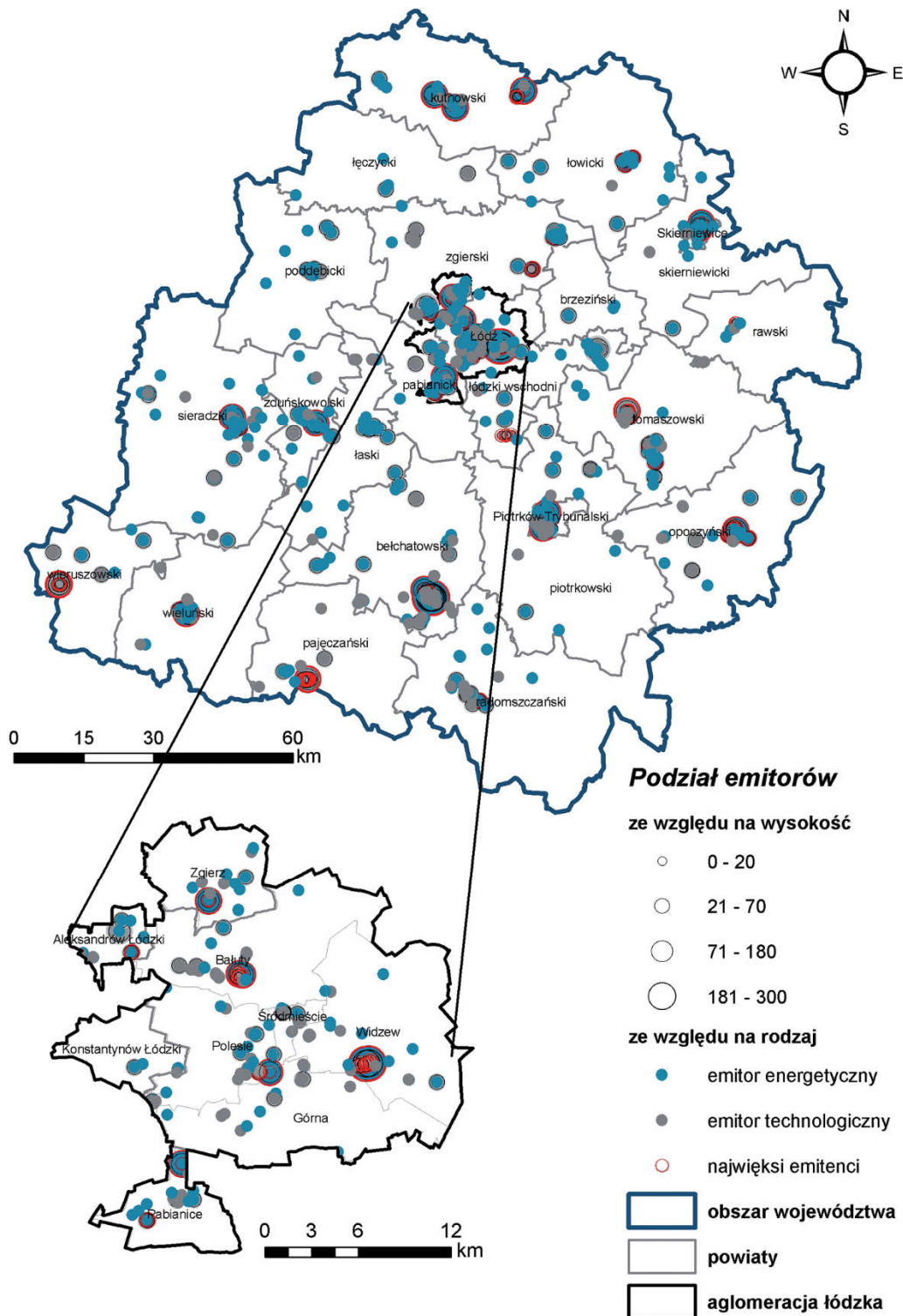
- ♦ spalania paliw - zanieczyszczenia gazowe: tlenek węgla (CO), dwutlenek węgla (CO₂), tlenki azotu i węglowodory,
- ♦ ścierania opon, hamulców, nawierzchni drogowych - zanieczyszczenia pyłowe: zawierające ołów, kadm, nikiel i miedź.

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.

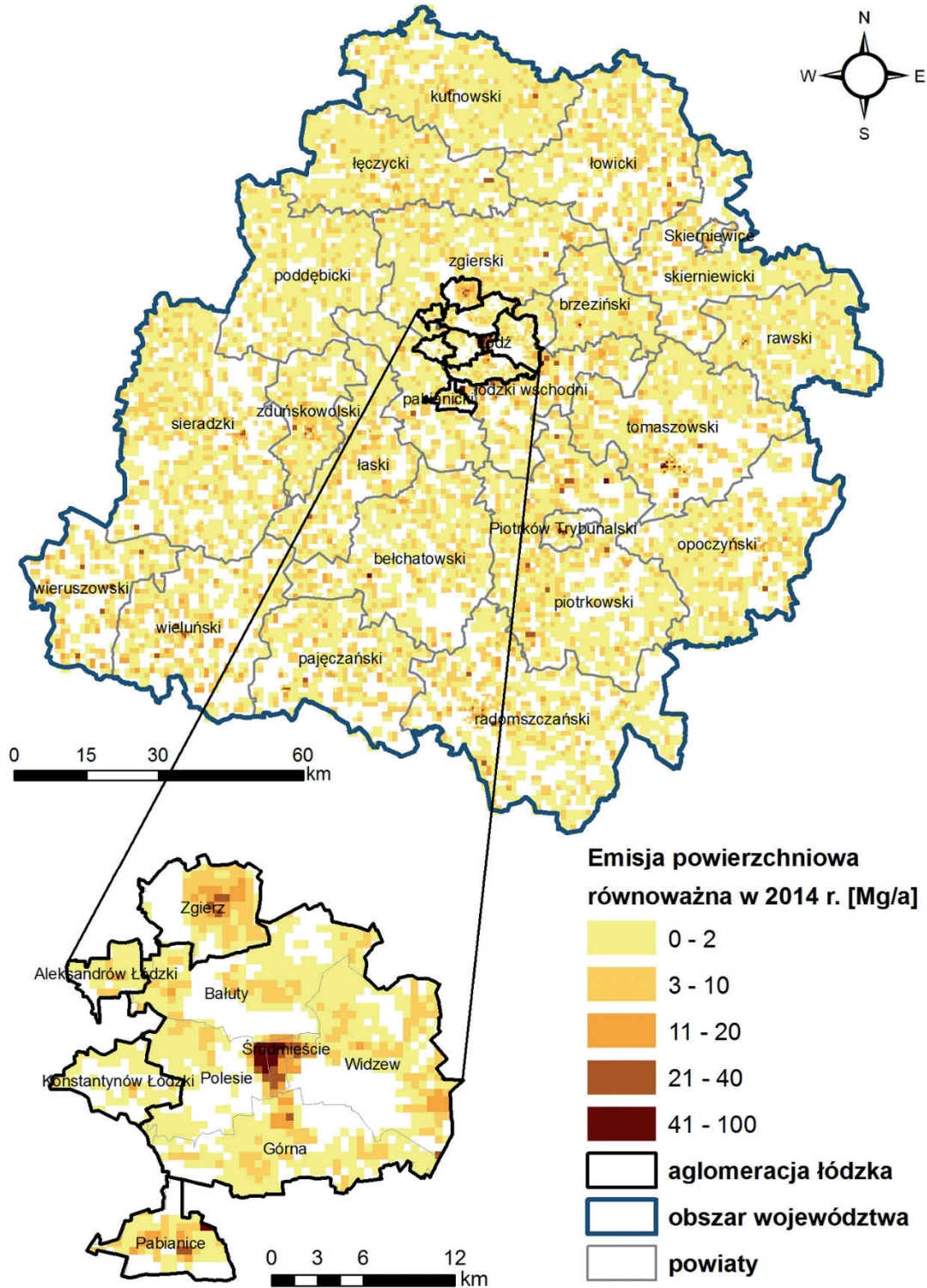
Poniżej przedstawiono informacje dotyczące rozmieszczenia emitorów punktowych w oraz udział poszczególnych źródeł emisji w stężeniu średniorocznym wybranych zanieczyszczeniach w województwie łódzkim w 2014 r.

Rysunek nr 6. Rozmieszczenie emitorów punktowych w województwie łódzkim w 2014r.



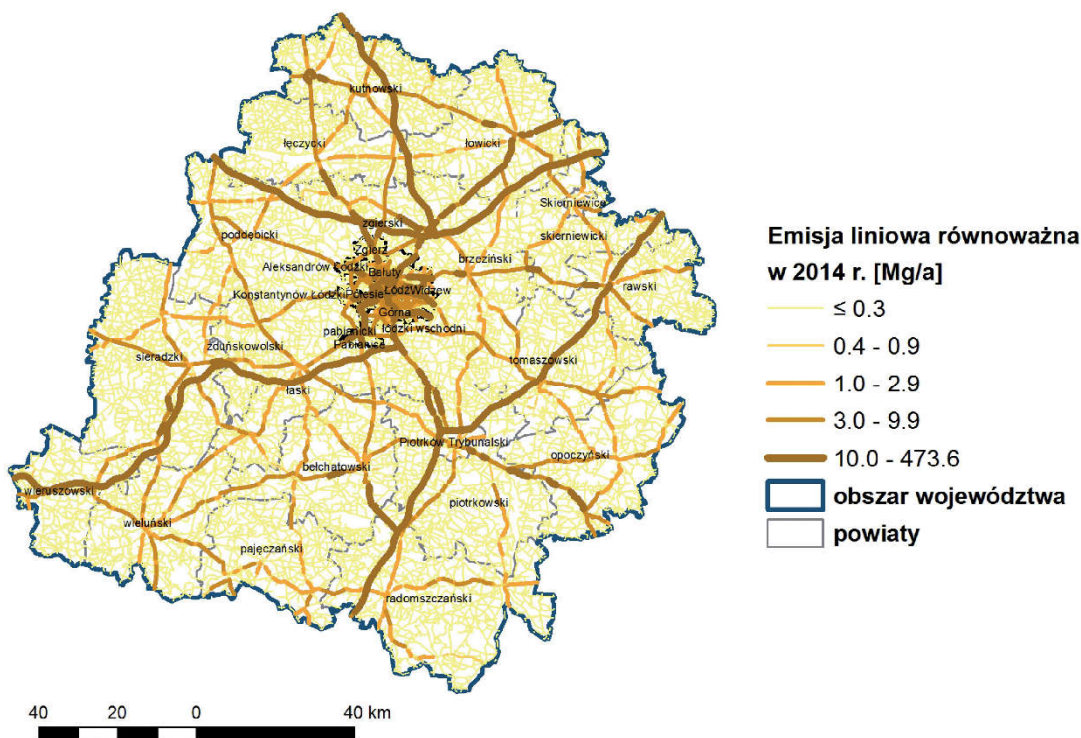
Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2014r.

Rysunek nr 7. Rozmieszczenie równoważnej emisji ze źródeł powierzchniowych w województwie łódzkim w 2014r.



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

Rysunek nr 8. 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 6. 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 7. 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 9. Rozkład stężeń zanieczyszczeń na terenie województwa łódzkiego



Legenda
Klasa stref SO2
Klasa A



Legenda
Klasa stref NO2
Klasa A



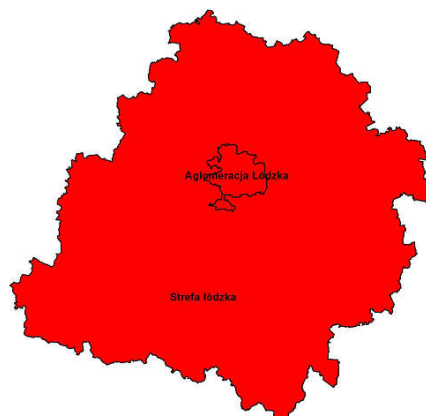
Legenda
Klasa stref C6H6
Klasa A



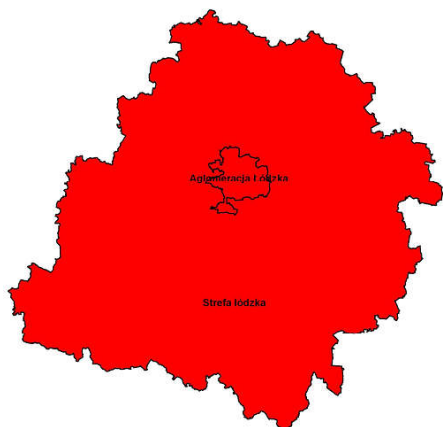
Legenda
Klasa stref CO
Klasa A



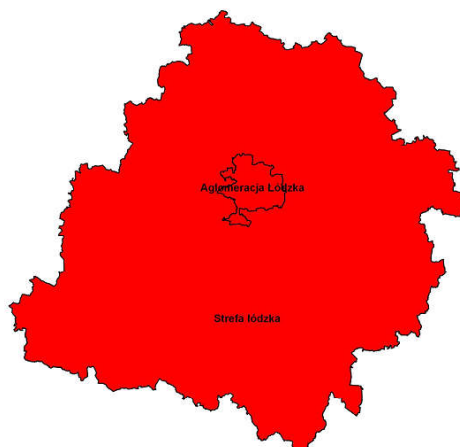
Legenda
Klasa stref O3
Klasa A



Legenda
Klasa stref O3 (poziom celu długoterminowego)
Klasa D2



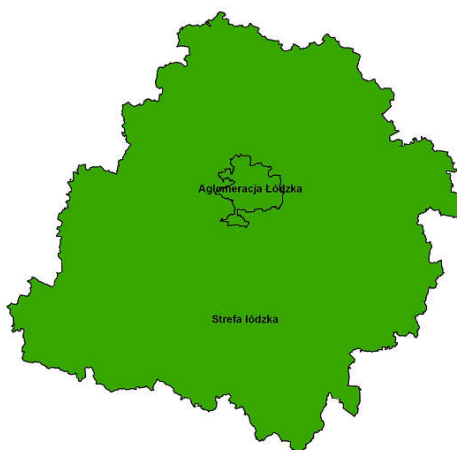
Legenda
Klasy stref PM2,5
Klasa C



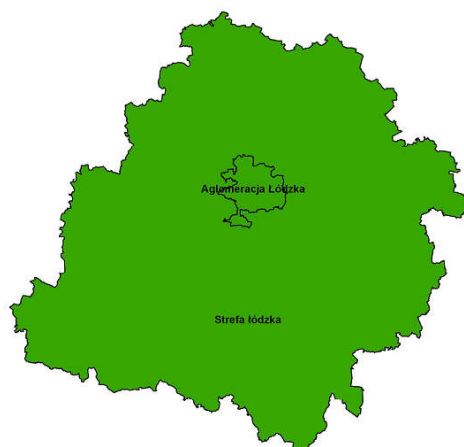
Legenda
Klasy stref PM10
Klasa C



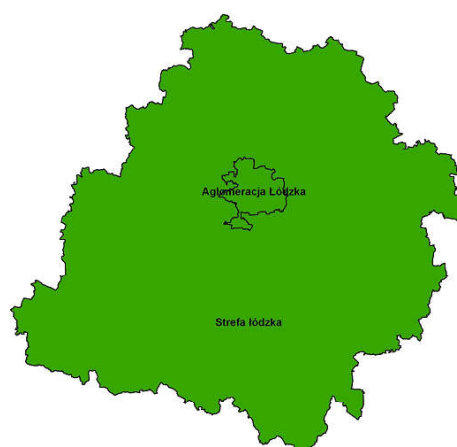
Legenda
Klasy stref As (PM10)
Klasa A



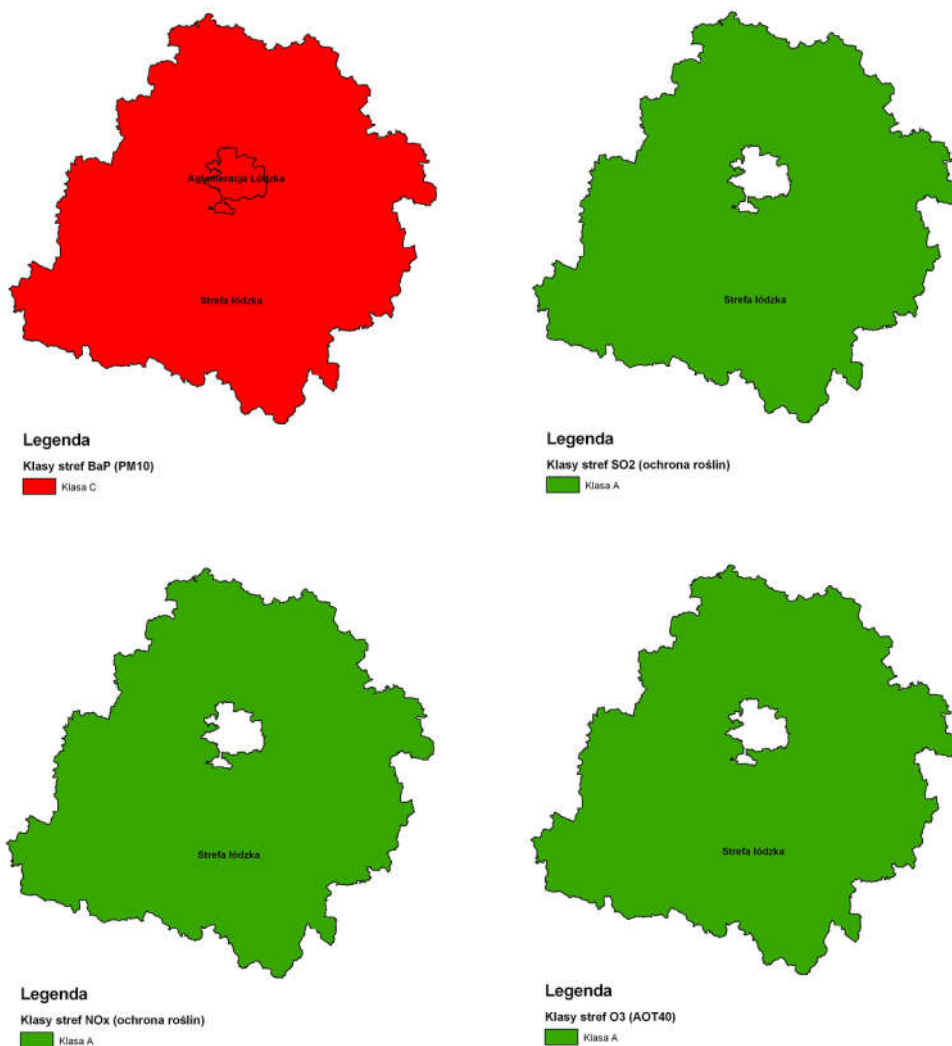
Legenda
Klasy stref Cd (PM10)
Klasa A



Legenda
Klasy stref Ni (PM10)
Klasa A



Legenda
Klasy stref Pb (PM10)
Klasa A

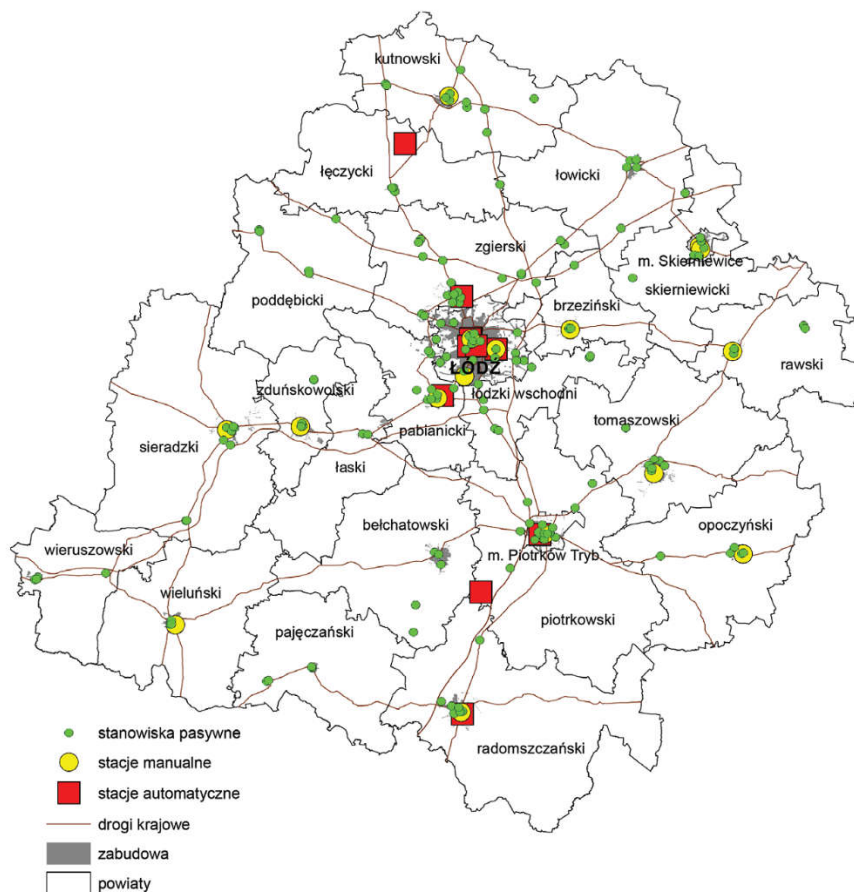


Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w 2015r.

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 10. 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, Bełchatów, 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.

5.1.2. 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.

5.1.2.1. Ciepłownictwo

Na terenie Gminy Kamieńsk nie istnieje sieć ciepłownicza. Gospodarka cieplna opiera się na źródłach indywidualnych - lokalnych kotłowniach i piecach opalanych głównie węglem, gazem, olejem opałowym i drewnem.

5.1.2.2. Sieć gazowa

Przez Gminę Kamieńsk przebiega magistralny gazociąg Częstochowa - Piotrków. Stacja redukcyjna gazu umożliwi mieszkańcom gminy korzystanie z gazu przewodowego. Sieć gazowa jest rozbudowywana i planowane są w tym kierunku dalsze inwestycje, umożliwi to w przyszłości zastąpienie grzewczych urządzeń węglowych i olejowych, instalacjami gazowymi, mniej uciążliwymi dla środowiska.

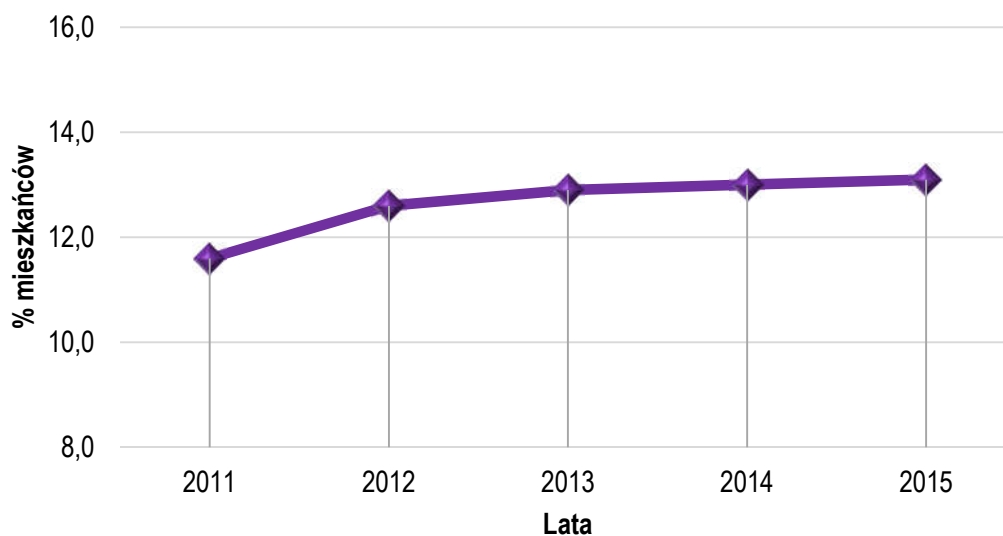
Charakterystykę sieci gazowej na terenie Gminy przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 8. Instalacja gazowa w gospodarstwach domowych

Charakterystyka	Jednostka	2011	2012	2013	2014	2015
długość czynnej sieci ogółem	m	24855	25690	27735	27869	28004
długość czynnej sieci przesyłowej	m	7532	7532	7532	7532	7532
długość czynnej sieci rozdzielczej	m	17323	18158	20203	20337	20472
czynne przyłącza do budynków ogółem (mieszkalnych i niemieszkalnych)	szt.	247	252	253	263	270
odbiorcy gazu	gosp.	263	268	277	280	250
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp.	198	203	209	212	287
odbiorcy gazu w miastach	gosp.	259	264	272	276	218
zużycie gazu	tys.m ³	212,30	210,7	231,2	239,9	283
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	tys.m ³	192,1	191,1	189,2	220,4	260,8
ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	716	769	792	792	801

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Wykres nr 5. Korzystający z instalacji gazowej w poszczególnych latach



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

5.1.2.3.. Elektroenergetyka

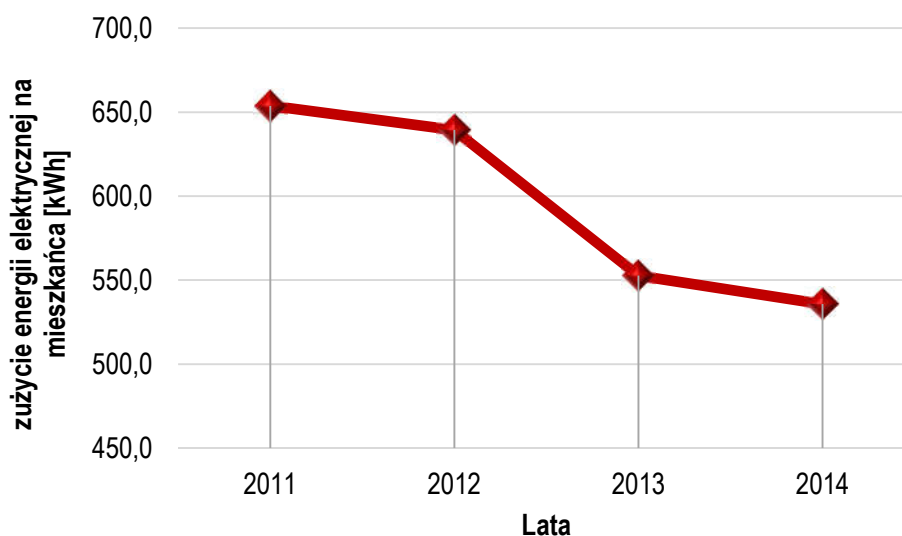
Energia elektryczna dostarczana jest dla odbiorców w gminie Kamieńsk magistralnymi napowietrznymi liniami 15 kV, wyprowadzonymi ze stacji 110/15 kV: „Młodzowy” zlokalizowanej przy ulicy Sucharskiego w Radomsku, „Komuna Paryska” zlokalizowanej przy ulicy Świętej Rozalii w Radomsku oraz „Gorzkowice”, zlokalizowanej przy ulicy Przemysłowej w Gorzkowicach.

Energia elektryczna z istniejących źródeł wytwórczych wprowadzana jest liniami średniego napięcia do głównych punktów zasilania 110 kV „Piaski” w gminie Kleszczów i do stacji 110/15 kV „Gorzkowice”. Przez teren gminy przebiegają napowietrzne linie elektroenergetyczne najwyższych napięć 400 kV relacji Tucznawa - Rogowiec, Joachimów - Rogowiec 3, 220 kV relacji Joachimów - Rogowiec 1, Joachimów - Rogowiec 2, należące do operatora krajowego systemu przesyłowego oraz napowietrzne linie 110 kV: „Gorzkowice - Komuna Paryska” oraz Gorzkowice-Piaski”.

Gmina dysponuje siecią energetyczną średniego i niskiego napięcia, dostosowaną do obecnego stopnia urbanizacji terenu. W 2007 r. do użytku został oddany park elektrowni wiatrowych na Górze Kamieńskiej, składający się z 15 turbozespołów o mocy 2 MW każdy. Wiatrak ma wieżę o wysokości 85 metrów wyposażoną w turbiny oraz skrzydła o rozpiętości 70 metrów i długości 40 metrów, wirujące z szybkością 21 obrotów na minutę. Łączna moc wiatraków wyniesie 30 MW, a roczna produkcja energii elektrycznej stanowić będzie 75 tys. MWh, co wystarczy dla miasta wielkości Piotrkowa Trybunalskiego. Turbiny posadowione na wysokości ok. 500 m n.p.m.

Charakterystykę sieci energetycznej na terenie Gminy przedstawiono poniżej.

Wykres nr 6. Zużycie energii elektrycznej na mieszkańca



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

Tabela nr 9. Sieć energetyczna na terenie Gminy

Charakterystyka	Jednostka	2011	2012	2013	2014	2015
odbiorcy energii elektrycznej na niskim napięciu	szt.	1026	1023	991	974	-
zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu	MWh	1879	1854	1599	1538	-

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

5.1.3. 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.

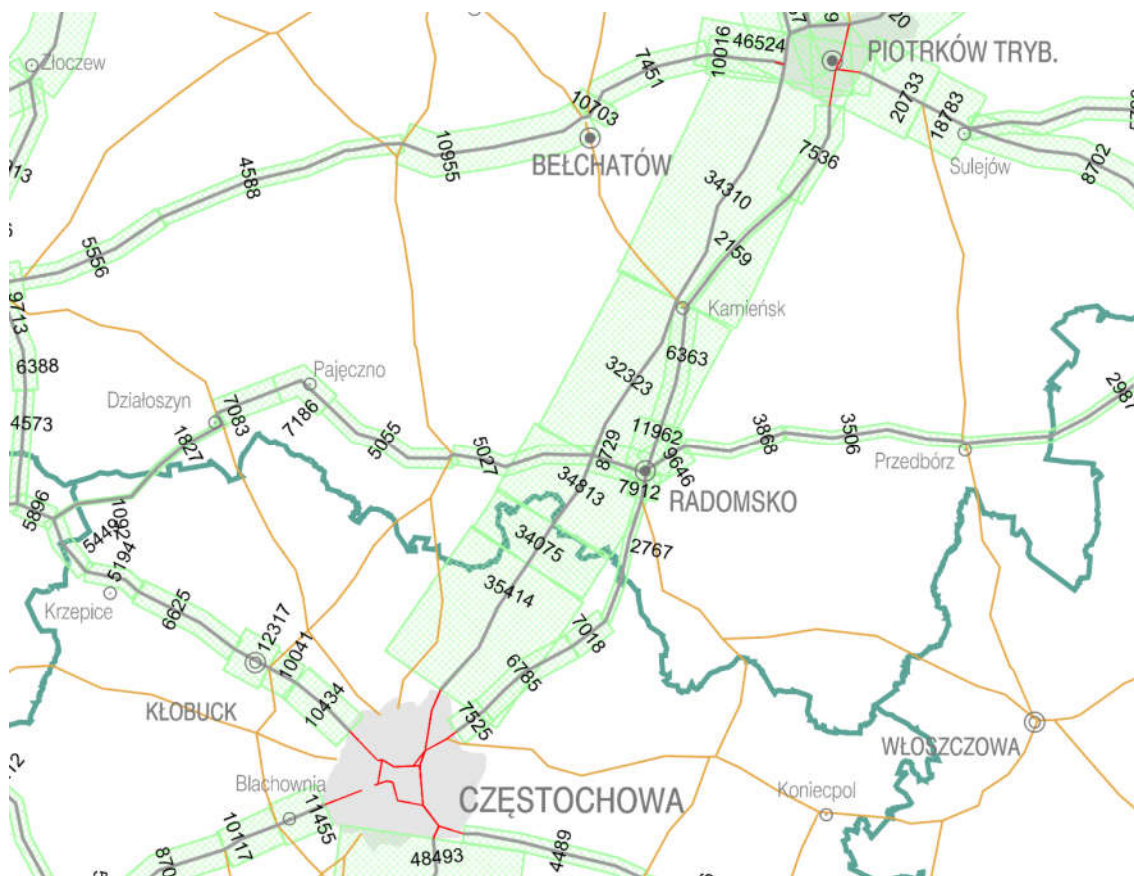
W poniższych tabelach i rysunkach przedstawiono pomiar natężenia ruchu na głównych odcinkach dróg znajdujących się na terenie Gminy.

Tabela nr 10. 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	Rokszyce - 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 11. Średni dobowy ruch pojazdów na sieci dróg krajowych



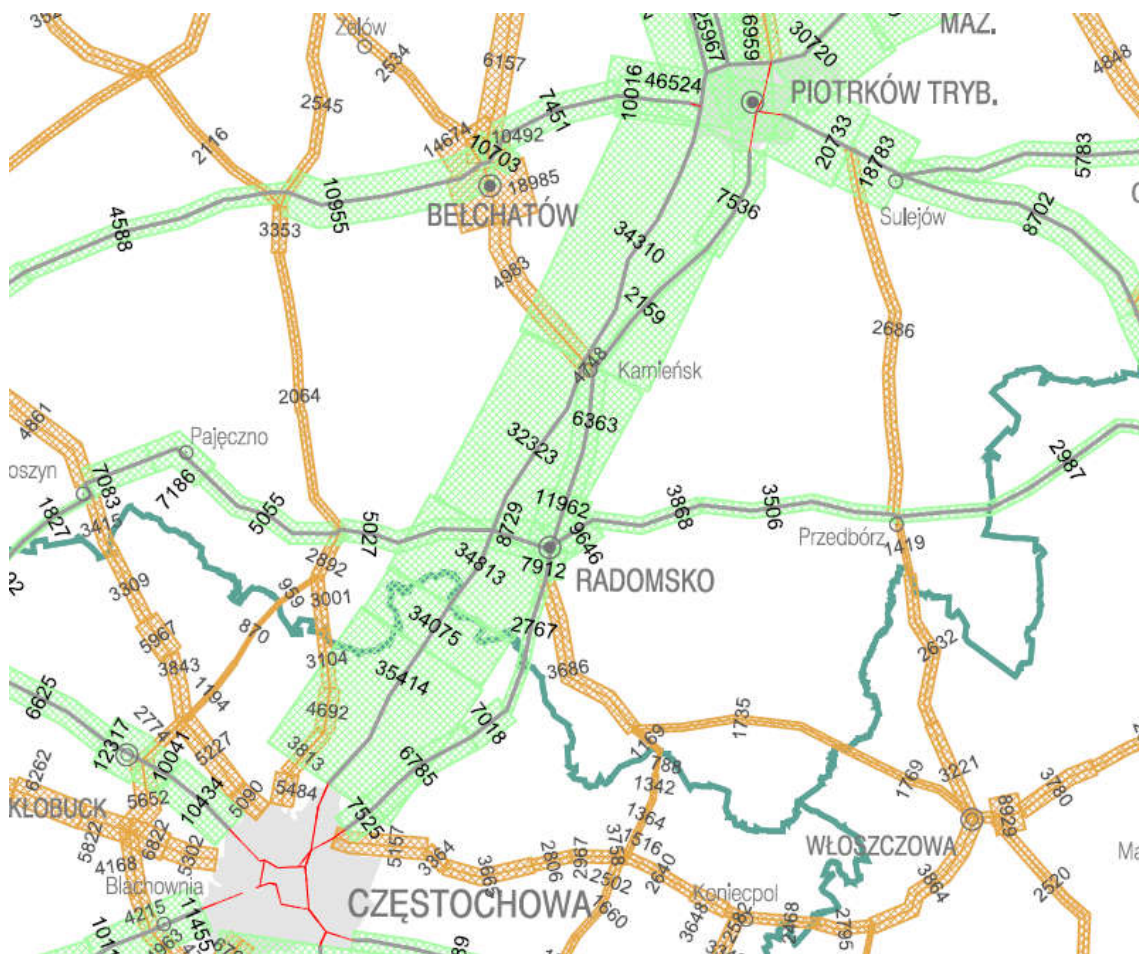
Źródło: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad - Generalny Pomiar Ruchu 2015

Tabela nr 11. 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	Belchatów - 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 12. 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 spalnego 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 najbardziej odczuwany jest w letnie, słoneczne dni, oprócz toksycznych spalin może tworzyć się bardzo szkodliwa dla zdrowia, przy powierzchniowej warstwie ozonu pochodzenia fotochemicznego.

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

Tabela nr 12. 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

5.1.4. 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.

5.1.5. 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.

5.2. 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.

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.

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

Tabela nr 13. Dopuszczalne poziomy hałasu wyrażone wskaźnikami L_{AeqD} oraz L_{AeqN}

L.p.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty 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 14. 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).

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 15. 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.

5.2.1. 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 poziomu hałasu.

Ochrona przed hałasem polega na zapobieganiu przekraczania dopuszczalnych poziomów hałasu. W Gminie Kamięńsk ilość podmiotów mogących potencjalnie stanowić zagrożenie dla klimatu akustycznego (głównie dotyczy to branży przemysłowej) jest mała.

5.2.2. 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

Tabela nr 16. 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 17. 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 18. 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
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-WĘZEŁ EMILIA LD_8_0841_1 - DK1 - WĘZEŁ 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	Stan warunków akustycznych środowiska				
	niedobry		zły		bardzo zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km²]	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 19. 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
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-WĘZEŁ EMILIA LD_8_0841_1 - DK1 - WĘZEŁ 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	Stan warunków akustycznych środowiska				
	niedobry		zły		bardzo zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km²]	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 rozdzielenie 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.

5.2.3. 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.

5.3. 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.

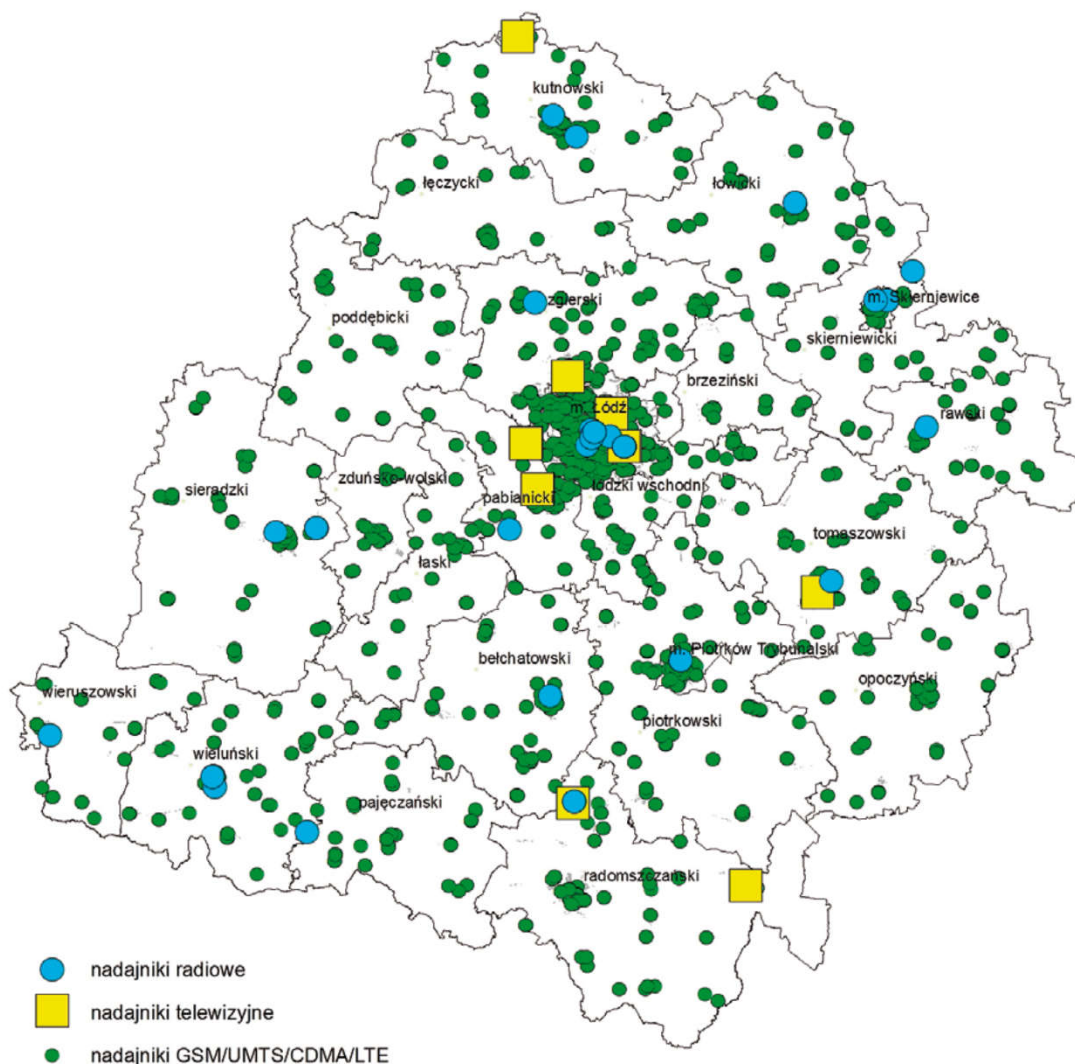
Uciążliwość elektroenergetyczna wymienionych obiektów oraz istniejących linii elektroenergetycznych wraz ze stacjami nie została dokładnie zbadana. Pod liniami 400 kV i 220 kV i w bezpośrednim ich sąsiedztwie należy unikać lokalizacji zabudowy mieszkaniowej, lub jej planowaną lokalizację poprzedzić pomiarami 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 14. Źródła Rozmieszczenie nadajników RTV i stacji bazowych GSM/UMTS/CDMA/LTE na terenie województwa łódzkiego w 2015

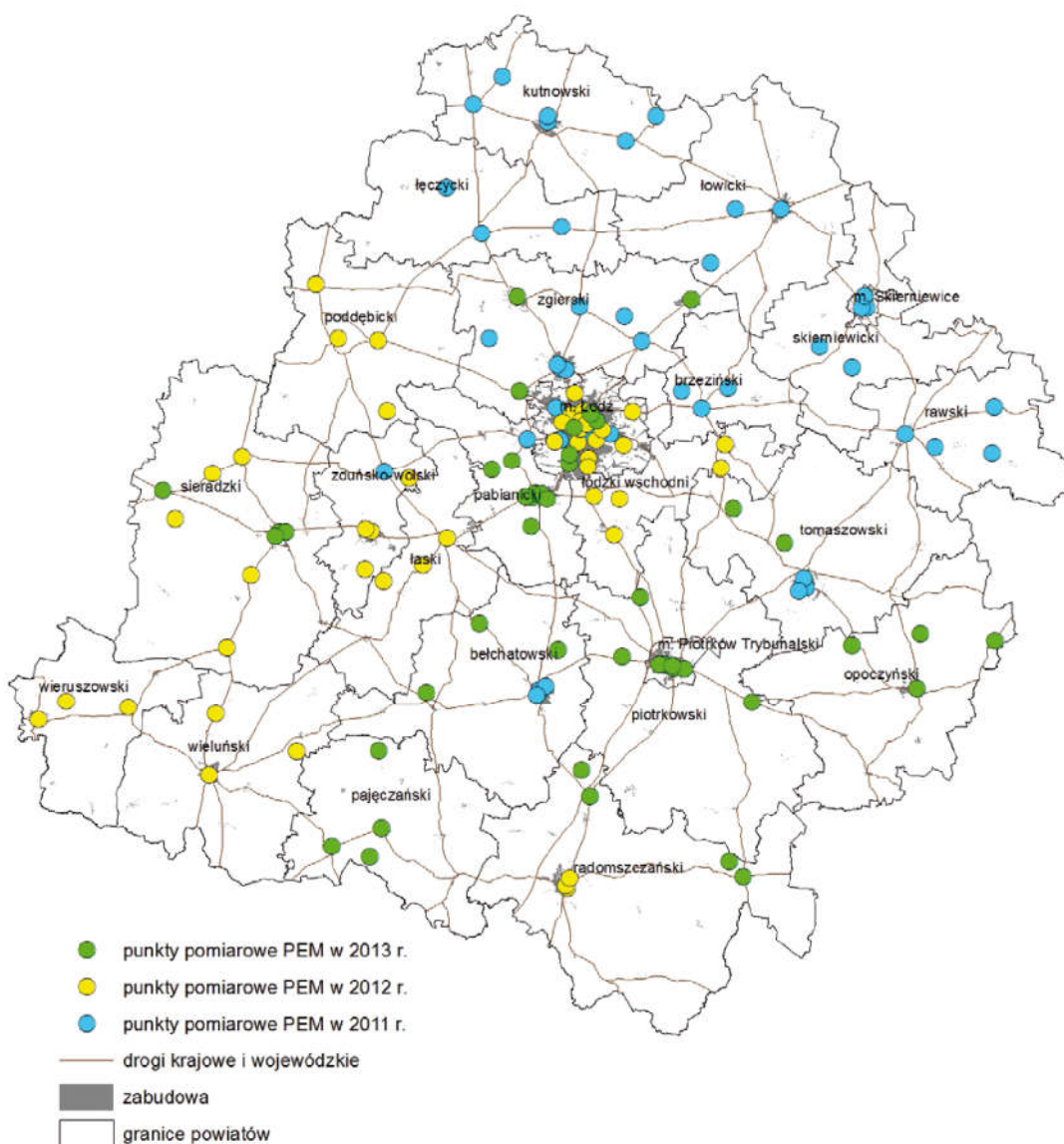


Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2015r.

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 15. 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 Kamięńska 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"
- ♦ $E_{\text{sr}} [\text{V/m}] < 0,3$
- ♦ $U [\text{V/m}] -$
- ♦ $E_{\text{max}} [\text{V/m}] < 0,3$
- ♦ $S [\text{W/m}^2] < 0,0002$

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.

5.4. Gospodarowanie wodami

5.4.1. Wody podziemne

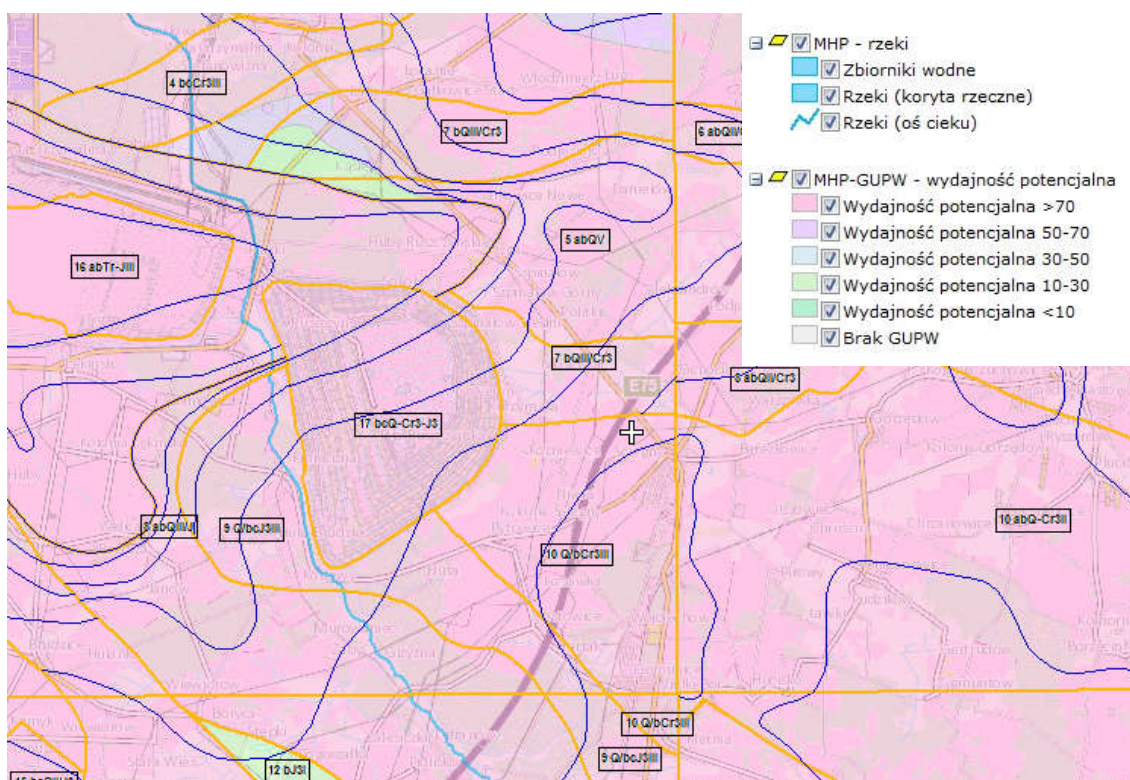
5.4.1.1. Charakterystyka ogólna

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. Pomiedzy omawianymi kompleksami oraz horyzontami wodonośnymi dochodzi do wzajemnych kontaktów hydraulicznych czemu sprzyja budowa geologiczna obszaru gminy o silnym stopniu zaangażowania tektonicznego.

Rysunek nr 16. Lokalizacja Gminy względem GUPW - Główne Użytkowe Poziomy 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 poziomy wodonośne. Pomimo, że na znacznych obszarach są słabo izolowane i narażone na zanieczyszczenia powierzchniowe, użytkowe poziomy 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 odpowiadającą klasie Ia i Ib (wody najwyższej i wysokiej jakości).

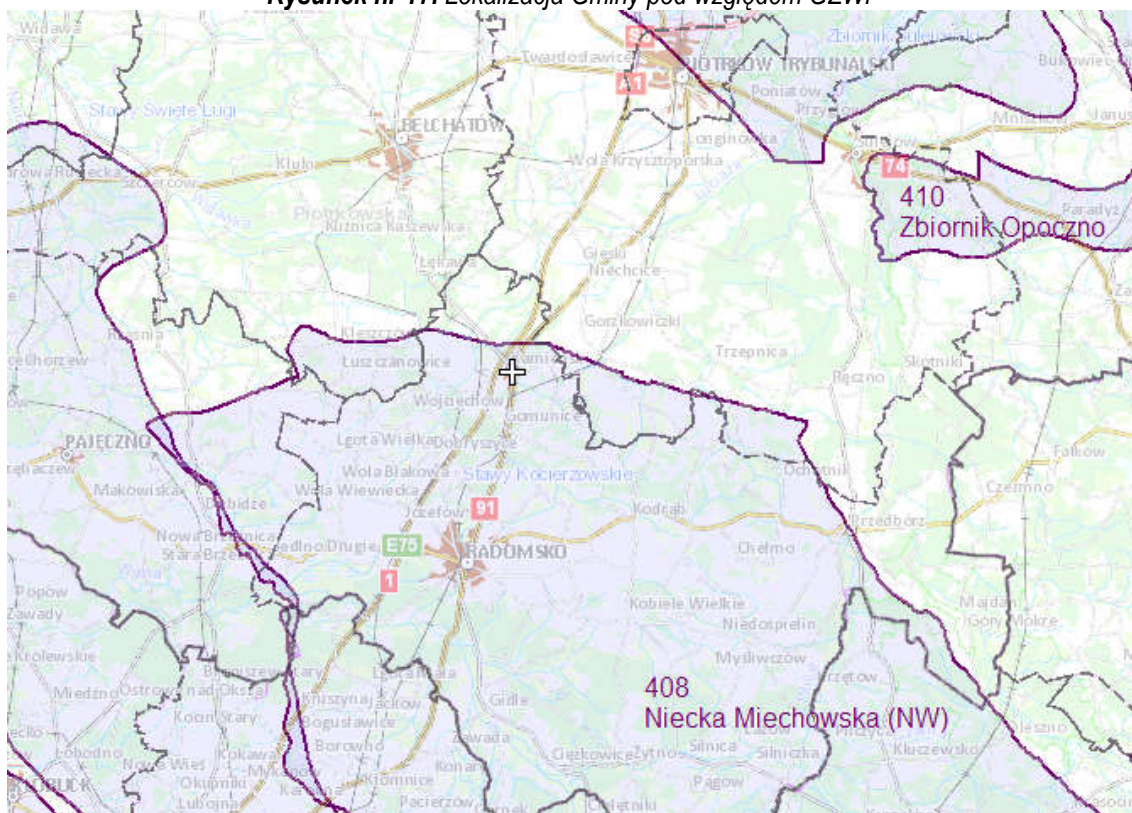
5.4.1.2. Główne zbiorniki wód podziemnych

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 17. 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).

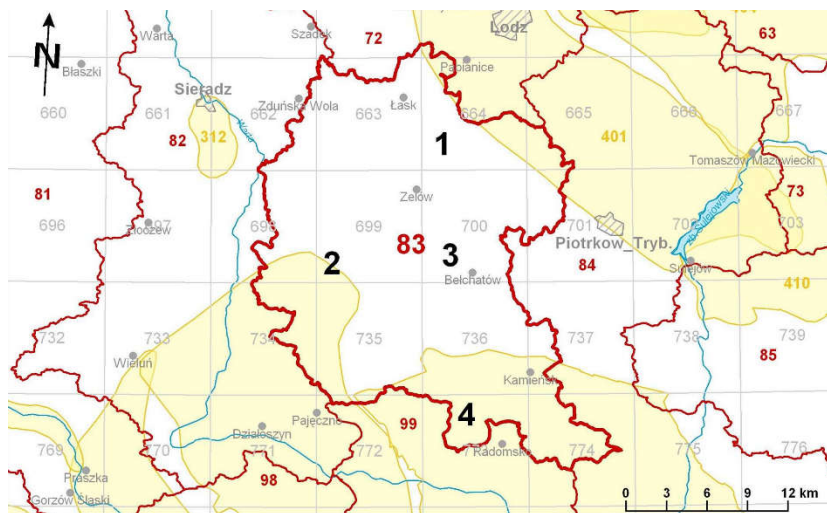
Brak jest danych na temat wpływu leja depresyjnego na zbiornik, spowodowanego bliskim sąsiedztwem kopalni węgla brunatnego w gminie Kleszczów. Skutkiem oddziaływania leja jest zanik przypowierzchniowych poziomów wodonośnych oraz obniżanie pierwotnego zwierciadła wód podziemnych (jako umowną granicę leja depresyjnego przyjmuje się zasięg izolacji 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).

5.4.1.3. 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 Kamięńsk położone jest na terenie JCWPd o numerze 83 oraz 84. (wg. klasyfikacji obowiązującej do roku 2015 - JCWPd o numerze 96 oraz 97).

Rysunek nr 18. Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy - JCWPd 83



Źródło: www.psh.gov.pl

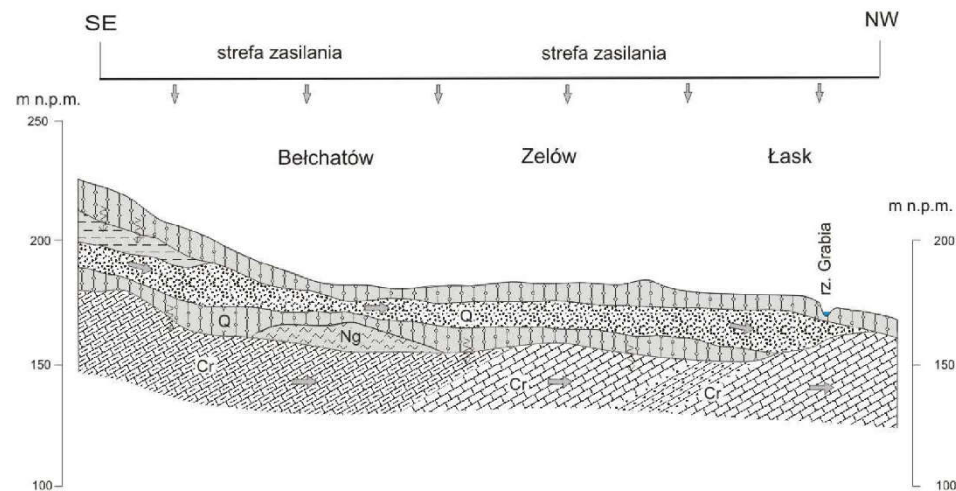
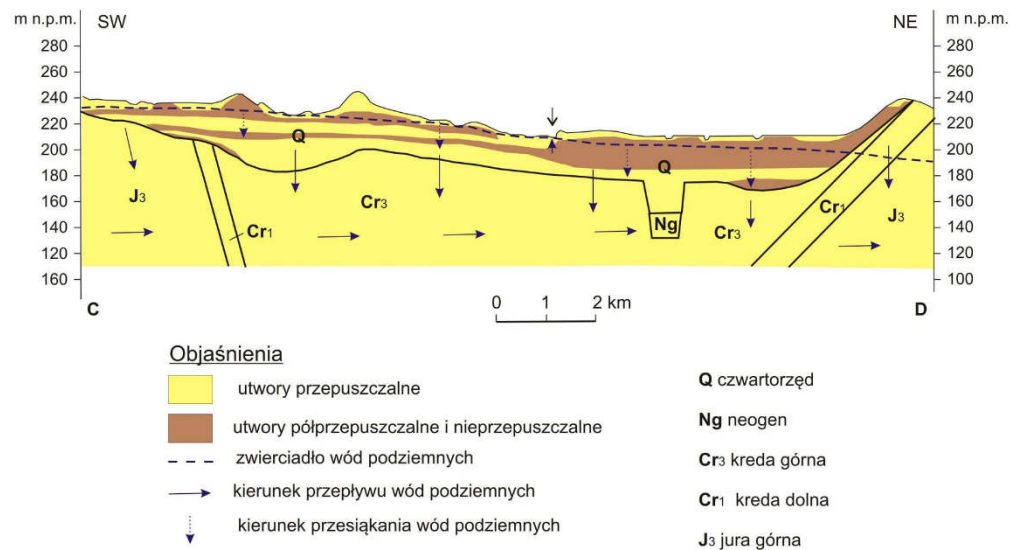
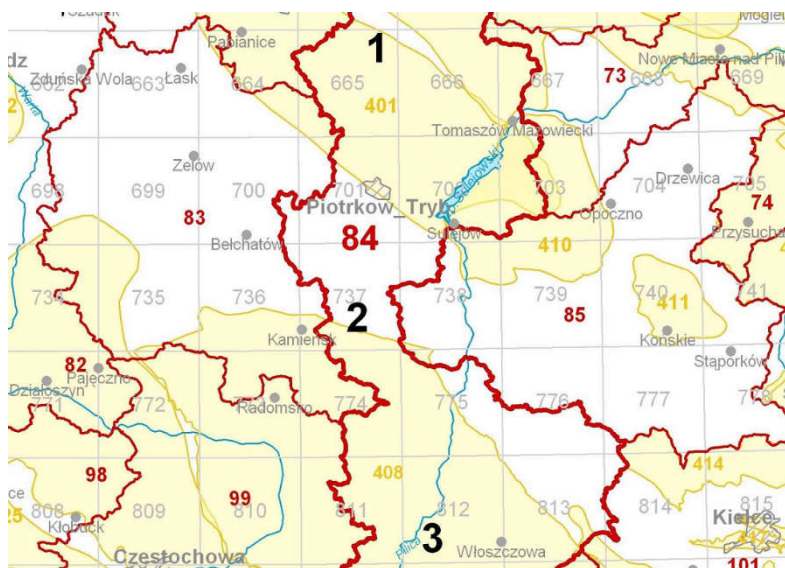


Tabela nr 20. Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy - JCWPd 83

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 19. Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy - JCWPd 84



Źródło: www.psh.gov.pl

Tabela nr 21. 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			
			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.

5.4.1.5. *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 22. 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.

5.4.2. Wody powierzchniowe

5.4.2.1. Charakterystyka ogólna

Przeważająca część Gminy odwadniana jest jednak do zlewni Widawki (dorzecze Odry), a jedynie fragment położony na południe od miejscowości Gorzędów odwadnia rzeka Luciąża, należąca do dorzecza Wisły. System wodny gminy stanowią stosunkowo niewielkie ciekich o małych przepływach. Jediną 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 zmniejszanie 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 Kamięńsk, zgodnie z Wojewódzkim Programem Małej Retencji dla Województwa Łódzkiego:

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

5.4.2.3. 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.:

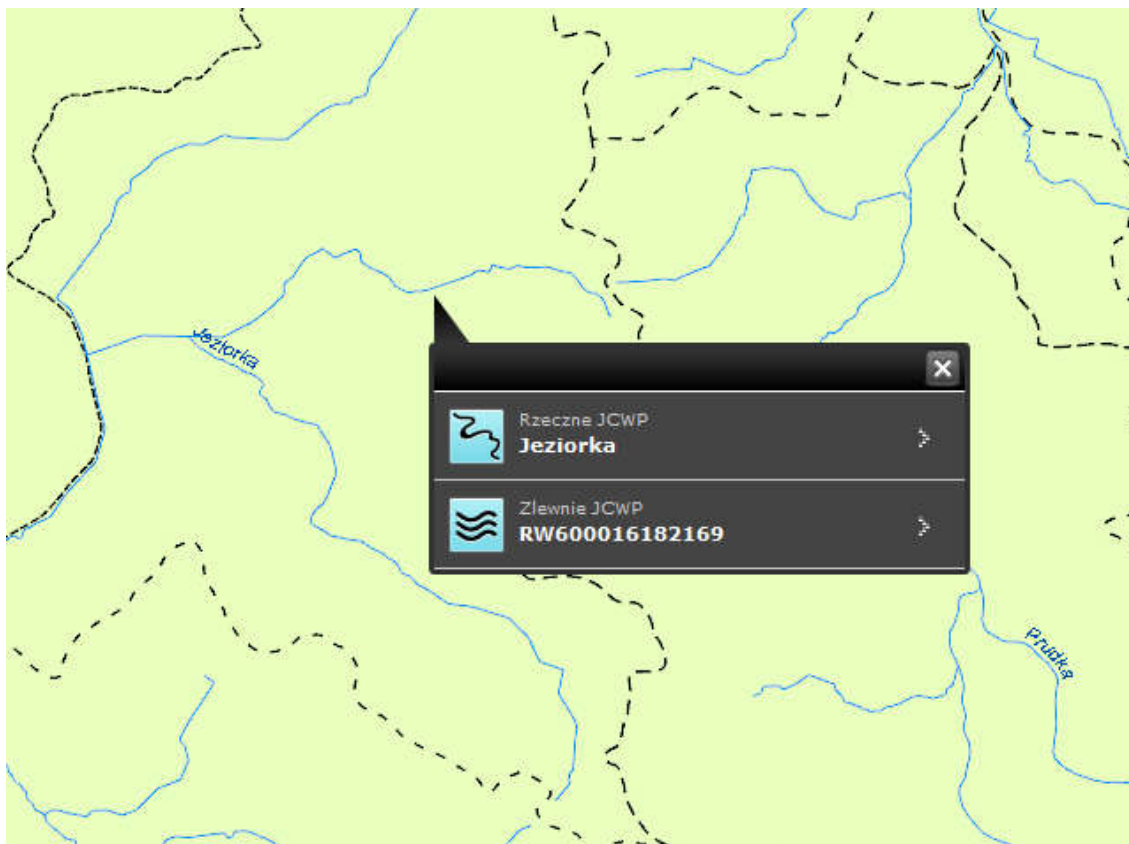
- ♦ ogólny opis cech charakterystycznych obszaru dorzecza, obejmujący wykaz jednolitych części wód powierzchniowych, wraz z podaniem ich typów i ustalonych warunków referencyjnych oraz wykaz jednolitych części wód podziemnych,

- ♦ 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 Kamięńsk przedstawiono na poniższym rysunku oraz tabeli.

Rysunek nr 20. Charakterystyka JCWP na terenie Gminy



Źródło: Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej

Tabela nr 23. 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

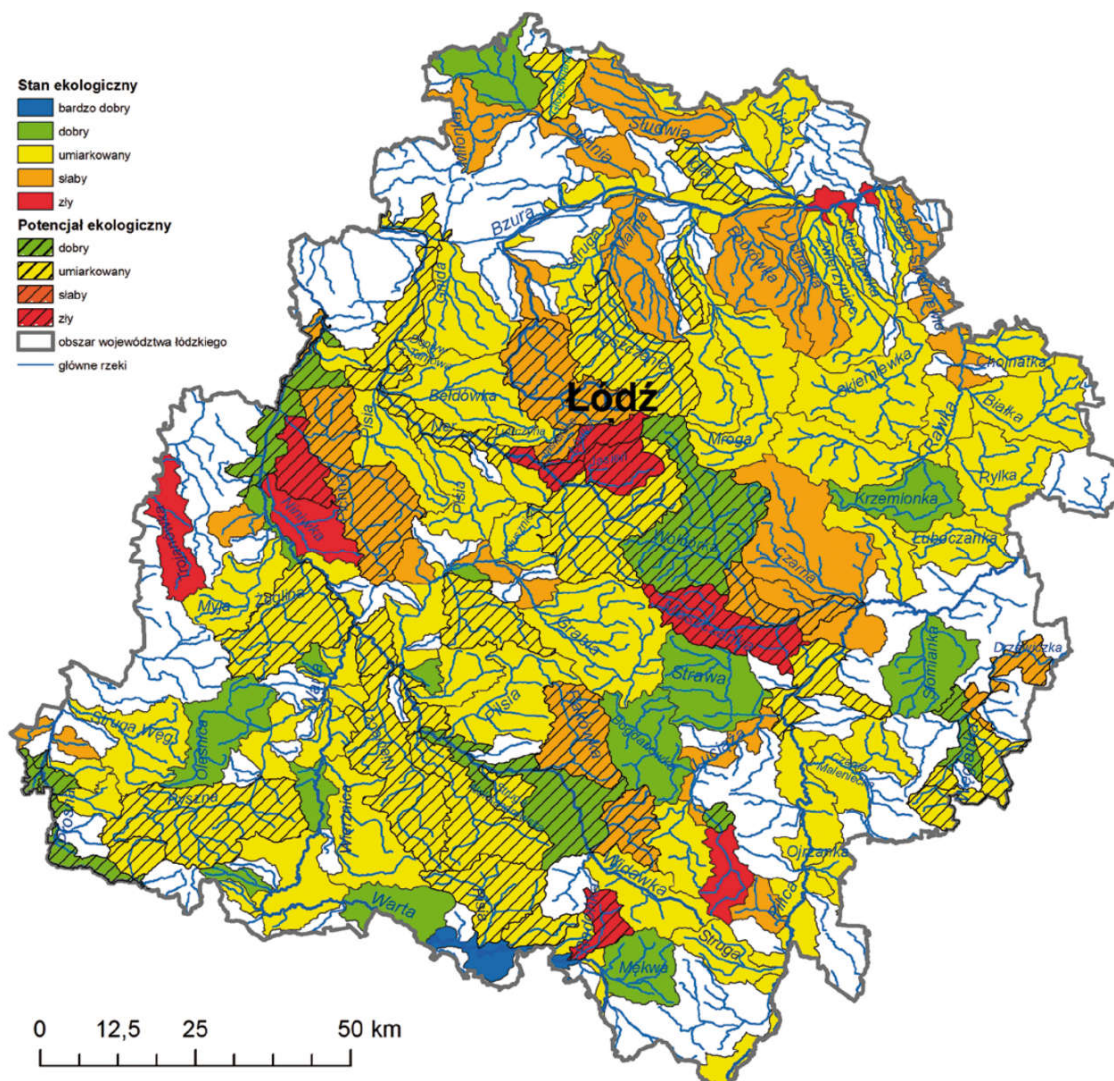
5.4.2.4. Jakość wód powierzchniowych

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.

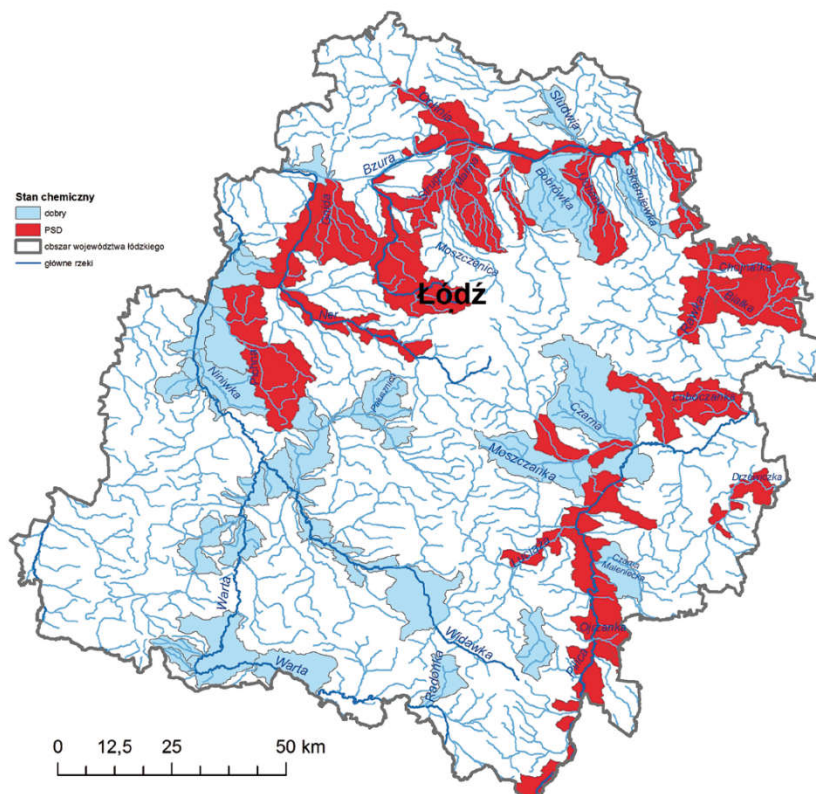
W latach 2012 - 2015 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi prowadził badania Jednolitych Części Wód Powierzchniowych na terenie Gminy Kamieńsk.

Rysunek nr 21. Ocena stanu/potencjału ekologicznego JCWP badanych na terenie województwa łódzkiego w latach 2010-2015

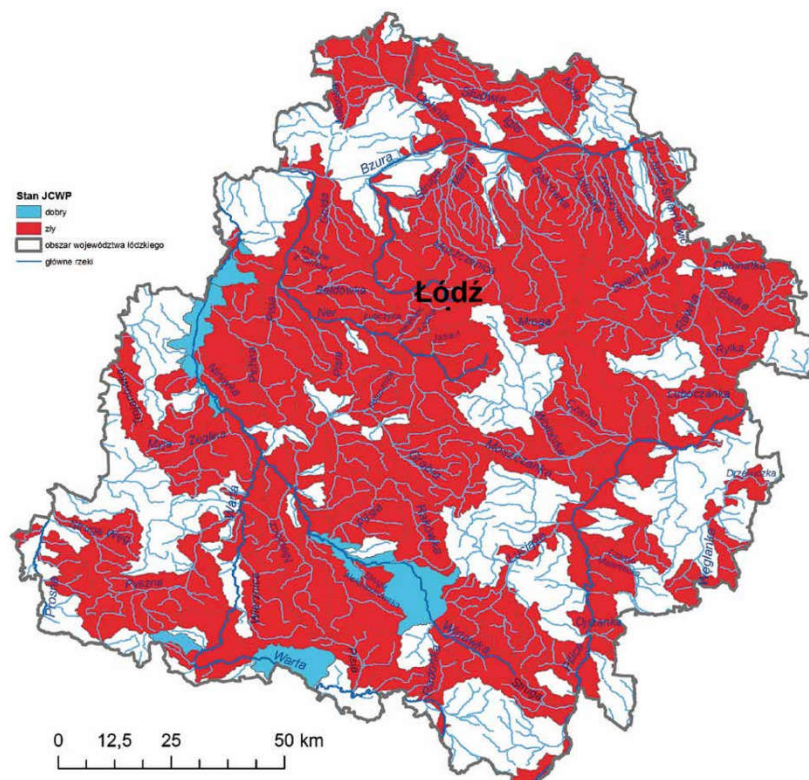


Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2015r.

Rysunek nr 22. Ocena stanu chemicznego JCWP badanych w latach 2010-2015



Rysunek nr 23. Ocena stanu JCWP badanych w latach 2010-2015



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

Tabela nr 25. 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	SLĄBY		NIE	ZŁY

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

Tabela nr 26. 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	SLĄBY		ZŁY	SLĄBY		ZŁY	bez zmian

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

5.4.2.5. Źródła i tendencje przeobrażeń wód powierzchniowych

Lokalizacja Gminy Kamięńsk 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 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 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 zrekułtywowane 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.

5.5. Gospodarka wodno-ściekowa

5.5.1. Zaopatrzenie w wodę

Wszystkie miejscowości w Gminie Kamieńsk zostały zwodociągowane w celu zrekompensowania zakłóceń występujących w dostawach wody na skutek negatywnego oddziaływania kopalni węgla

brunatnego. Sieć wodociągowa wybudowana jest w oparciu o 2 istniejące ujęcia wraz ze stacjami wodociągowymi. Charakterystykę ujęć wody przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 27. Charakterystyka ujęć wody na terenie Gminy

Lokalizacja	Poziom wodonośny	Wielkość ustalonych zasobów eksploatacyjnych	Przeznaczenie / użytkownik
Włodzimierz (2 studnie)	czwartorzęd	Qh=110,0 m ³ /h	wodociąg gminny
Kamieńsk (2 studnie)	czwartorzęd	Qh=197,0 m ³ /h	wodociąg gminny
Góra Kamieńsk (3 studnie w tym 2 czynne i 1 awaryjna)	czwartorzęd	Qh=154,8 m ³ /h	strefa przemysłowa Bogumiłów

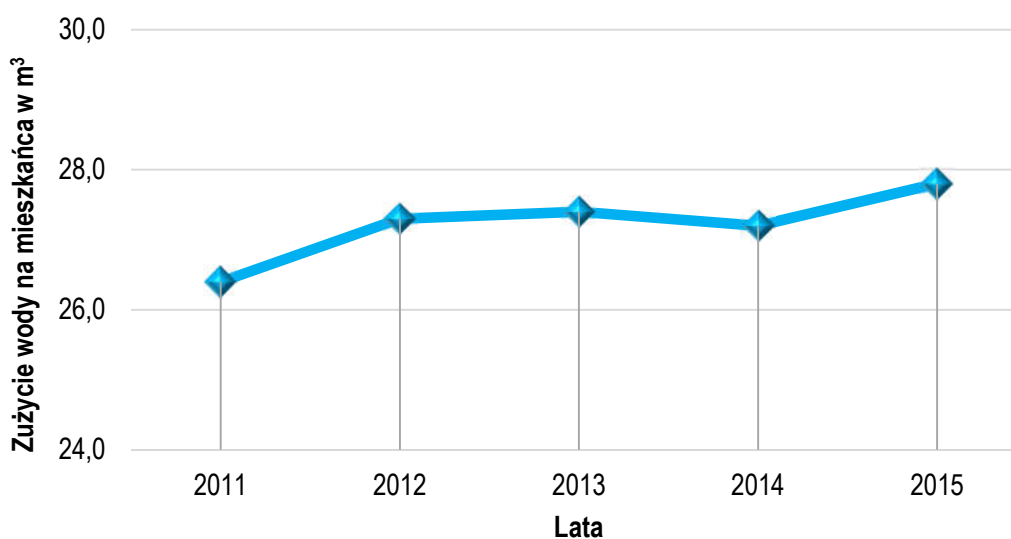
Źródło: Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kamieńsk

Ujęcie Włodzimierz zaopatruje w wodę miejscowości: Włodzimierz, Podjezioro, Danielów, Gałkowice Nowe i Stare, Szpinalów, Ozga, Politki, Dąbrowa, stacja CPN i in. Z ujęcia Kamieńsk zaopatrywane są miejscowości Kamieńsk, Wielki Bór, Barczkowice, Gorzędów, Ochocice, Ściegny.

Właścicielami sieci wodociągowej jak i ujęć wody jest Gmina Kamieńsk, która przekazała w/w urządzenia do eksploatacji Samorządowemu Zakładowi Gospodarki Komunalnej w Kamieńsku - SZGK. Na ujęciach wody zainstalowane są chloratory.

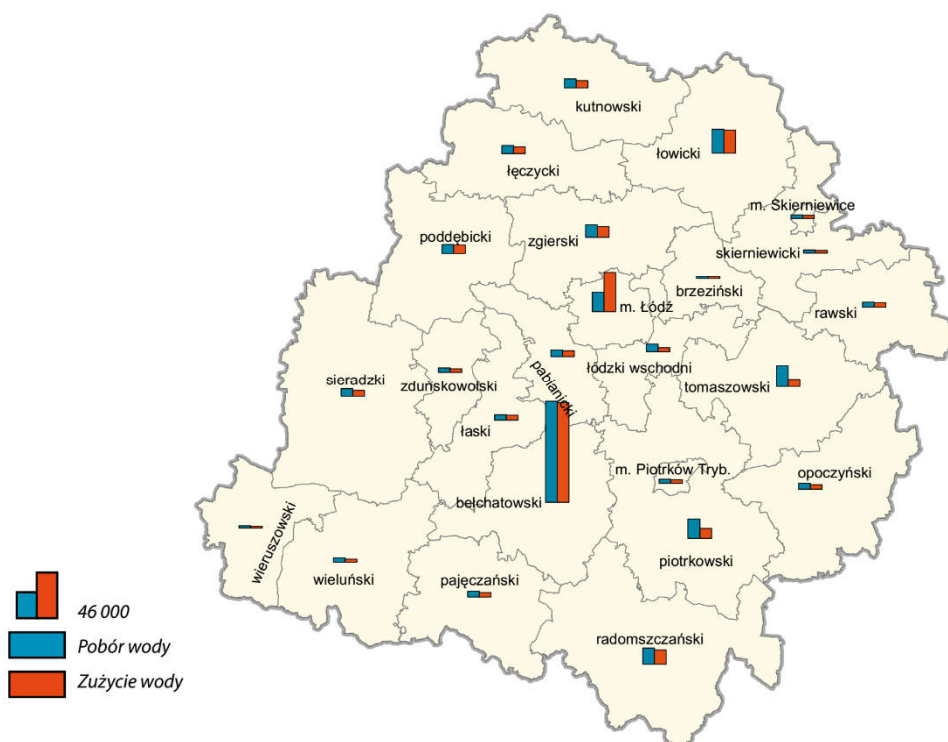
Na poniższym wykresie przedstawiono tendencja zużycia wody na mieszkańca na przestrzeni lat.

Wykres nr 7. Zużycie wody na mieszkańca na przestrzeni lat



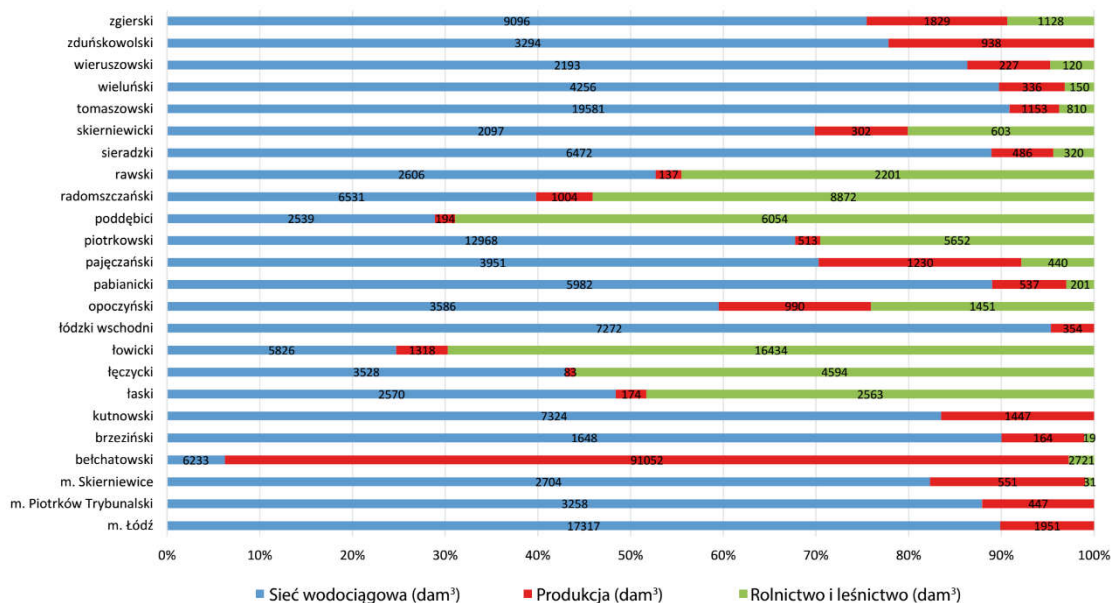
Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Rysunek nr 24. Pobór i zużycie wody w dam^3 na potrzeby gospodarki i ludności w powiatach województwa łódzkiego w roku 2015



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

Rysunek nr 25. Udział poszczególnych sektorów użytkowników w poborze wody na terenie powiatów województwa łódzkiego w roku 2015



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

Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w ciągu roku na terenie Gminy przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 28. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w ciągu roku [dam³]

Zużycie wody	2011	2012	2013	2014	2015
przemysł	32	23	33	37	43
rolnictwo i leśnictwo	0	0	0	0	0
eksploatacja sieci wodociągowej	200,1	199,5	197,2	191,9	203,3
eksploatacja sieci wodociągowej gospodarstwa domowe	161,6	167,6	167,0	166,2	169,0
ogółem	232,1	222,5	230,2	228,9	246,3

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Zgodnie z ustawą z dnia 7 czerwca 2001 roku o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. z 2015r. poz. 139 z późn. zm.) wynika, że wójt, burmistrz, prezydent miasta jest zobowiązany do informowania mieszkańców o jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (art. 12 ust. 5). Badania jakości ujmowanych wód dla Gminy Kamieńsk prowadzi Powiatowa Stacja Sanitarno - Epidemiologiczna w Radomsku. Prowadzi ona ocenę jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi w ramach nadzoru sanitarnego w okresach kwartalnych.

5.5.2. Charakterystyka sieci wodociągowej

Sieć wodociągowa zaopatruje w wodę pitną blisko 97% mieszkańców Gminy. Jednak wiele odcinków sieci wodociągowej jest już wyeksploatowanych i wymaga wymiany. Ponadto konieczna jest rozbudowa sieci wodociągowej w miejscowościach, dla których wyznaczono nowe tereny pod zainwestowanie. Charakterystykę rozwoju sieci wodociągowej na terenie Gminy przedstawia poniższa tabela oraz wykres.

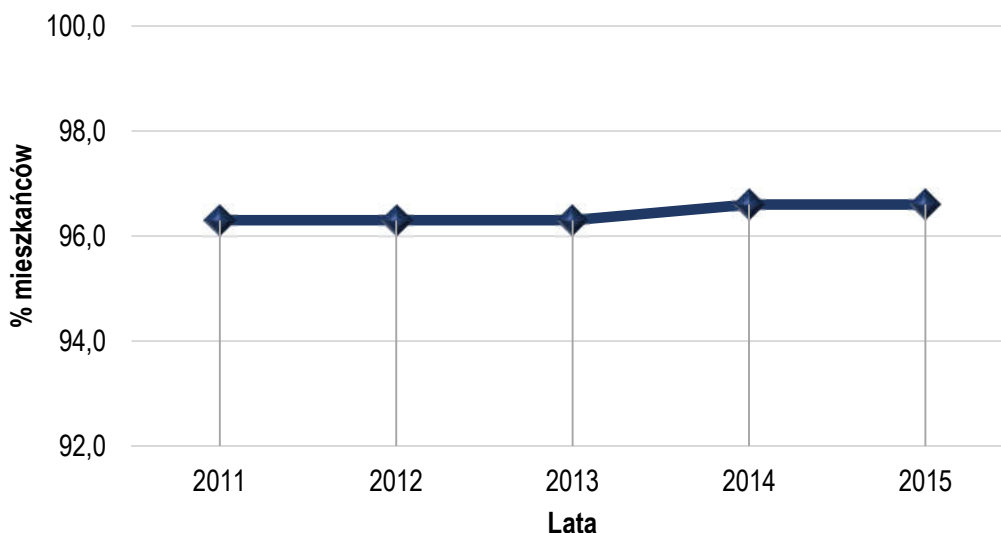
Tabela nr 29. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy

Charakterystyka	Jednostka	2011	2012	2013	2014	2015
długość czynnej sieci rozdzielczej	km	82,6	84,4	86,4	86,4	86,5
długość czynnej sieci rozdzielczej będącej w zarządzie bądź administracji gminy	km	82,6	84,4	86,4	86,4	86,5

długość czynnej sieci rozdzielczej będącej w zarządzie bądź administracji gminy, eksploatowanej przez jednostki gospodarki komunalnej	km	82,6	84,4	86,4	86,4	86,5
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1885	1891	1858	1872	1879
woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam ³	161,6	167,6	167,0	166,2	169,0
ludność korzystająca z sieci wodociągowej w miastach	osoba	2851	2845	2841	2846	2829
ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	5926	5898	5889	5900	5886
zużycie wody w gospodarstwach domowych w miastach na 1 mieszkańca	m ³	27,1	28,1	26,7	27,0	28,9
zużycie wody w gospodarstwach domowych na wsi na 1 mieszkańca	m ³	25,8	26,5	28,0	27,4	26,7
zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	m ³	26,4	27,3	27,4	27,2	27,8

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Wykres nr 8. Korzystający z instalacji wodociągowej w % ogółu ludności w poszczególnych latach



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

5.5.3. Charakterystyka sieci kanalizacji sanitarnej

W latach 2011 - 2015 sieć kanalizacyjna na terenie Gminy była systematycznie rozbudowywana. Całkowita ilość mieszkańców objętych siecią kanalizacyjną na analizowanym obszarze wynosi blisko 73%. Długość sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy w 2015 roku wynosiła 33,2 km.

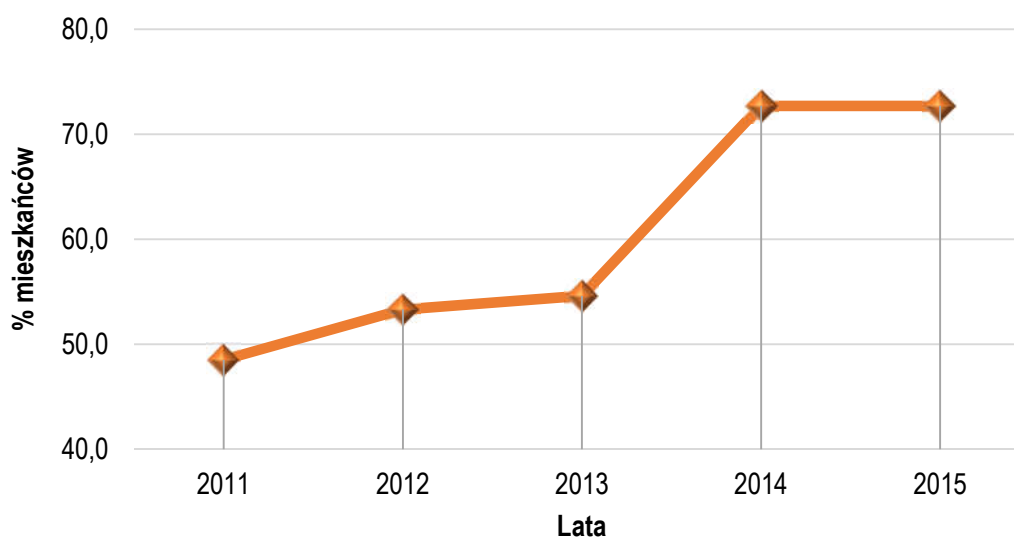
Na terenach nie skanalizowanych ścieki komunalne gromadzone są w zbiornikach na nieczystości ciekłe. Ścieki gospodarcze w poszczególnych miejscowościach pochodzące z indywidualnych gospodarstw domowych są zagospodarowane przez nie na własnych gruntach. Ścieki komunalne z indywidualnych zbiorników są przyjmowane przez gminną oczyszczalnię ścieków. Charakterystykę rozwoju sieci kanalizacji sanitarnej na terenie Gminy przedstawia poniższa tabela oraz wykres.

Tabela nr 30. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy

Charakterystyka	Jednostka	2011	2012	2013	2014	2015
długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	26,7	31,6	31,8	33,2	33,2
długość czynnej sieci kanalizacyjnej będącej w zarządzie bądź administracji gminy	km	26,7	31,6	31,8	33,2	33,2
długość czynnej sieci kanalizacyjnej będącej w zarządzie bądź administracji gminy eksploatowanej przez jednostki gospodarki komunalnej	km	26,7	31,6	31,8	33,2	33,2
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	969	1095	1130	1339	1341
ścieki odprowadzone	dam ³	148	152	166,0	138,0	116,0
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej w miastach	osoba	2253	2248	2236	2248	2236
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	2982	3260	3342	4439	4430

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Wykres nr 9. Korzystający z instalacji kanalizacyjnej w % ogółu ludności w poszczególnych latach



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

5.5.4. Oczyszczalnia ścieków

Ścieki bytowe z terenu Gminy odprowadzane są na trzy sposoby:

- ♦ po oczyszczeniu na mechaniczno-biologicznych oczyszczalniach ścieków,
- ♦ do bezodpływowych osadników okresowo opróżnianych,
- ♦ do przydomowych oczyszczalni ścieków.

Ścieki poddawane procesowi oczyszczania dostarczane są do oczyszczalni głównie siecią kanalizacyjną oraz dowożone samochodami asenizacyjnymi do stacji zlewnych ze zbiorników bezodpływowych znajdujących się na posesjach nie podłączonych do systemu kanalizacji. Od stopnia rozwinięcia sieci kanalizacyjnej zależy więc w znacznej mierze ilość doprowadzanych do oczyszczalni ścieków.

Tabela nr 31. Charakterystyka oczyszczalni ścieków na terenie Gminy

Charakterystyka	Jednostka	2011	2012	2013	2014	2015
odprowadzane w czasie doby do kanalizacji	dam ³	0,4	0,4	0,5	0,4	0,3
oczyszczane łącznie z wodami infiltracyjnymi i ściekami dowożonymi	dam ³	149	153	167	139	117
oczyszczane razem	dam ³	148	152	166	138	116
oczyszczane biologicznie	dam ³	148	152	166	138	116
oczyszczane biologicznie i z podwyższonym usuwaniem biogenów w % ścieków ogółem	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Odprowadzone ścieki ogółem	dam³	148,0	152,0	166,0	138,0	116,0

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Na terenie Gminy zlokalizowane są oczyszczalnie ścieków o następujących parametrach:

- ♦ oczyszczania ścieków w Kamięńsku typu ECOLO - CHIEF o przepustowości Qśr.d. = 900 m³/d,
- ♦ oczyszczania ścieków w Gałkowicach Starych typu ECOLO - CHIEF o przepustowości Qśr.d. = 58 m³/d,
- ♦ mechaniczno - biologiczna oczyszczania ścieków w Gałkowicach Nowych o przepustowości Qśr.d. = 15,55 m³/d.

Tabela nr 32. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu [kg/rok]

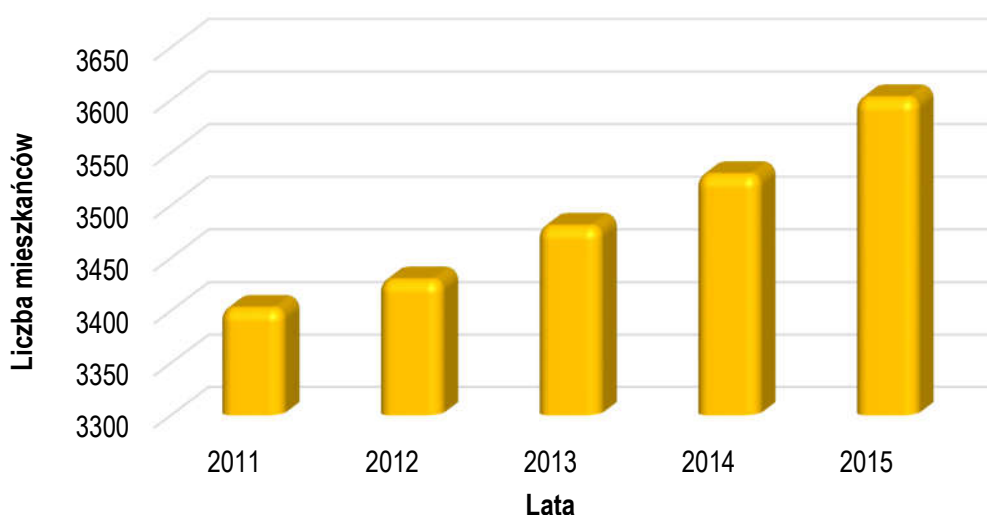
Charakterystyka	2011	2012	2013	2014	2015
BZT5	1074	956	510	480	312
ChZT	6009	4245	5366	4294	2932
zawiesina ogólna	823	994	819	683	628
azot ogólny	0	0	0	0	0
fosfor ogólny	0	0	0	0	0

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

W styczniu 2015 roku zakończono rozbudowę mechaniczno - biologicznej oczyszczalni ścieków w Gałkowicach Nowych. W kadencji 2010 - 2014 podjęto decyzję o rozbudowie, po której oczyszczalnia znacznie spełniać prawidłowo swoją funkcję. W efekcie dokonano gruntownej przebudowy oczyszczalni.

Całkowity koszt inwestycji wyniósł 535 050 zł, z czego 329 220 zł Gmina Kamieńsk pozyskała z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Łódzkiego w ramach działania 321 „Podstawowe usługi dla gospodarki i ludności wiejskiej”.

Wykres nr 10. Liczba ludności korzystająca z oczyszczalni ścieków



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

Na terenie Gminy Kamieńsk znajduje się również infrastruktura wodno-ściekowa przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela nr 33. Gromadzenie i wywóz nieczystości ciekłych z terenu Gminy

Charakterystyka	2011	2012	2013	2014	2015
zbiorniki bezodpływowe	431	431	344	245	245
oczyszczalnie przydomowe	brak danych				
stacje zlewne	1	2	2	2	2

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Rada Miejska w Kamieńsku uchwałą Nr XLIX/506/14 z dnia 07 listopada 2014 r. określiła zasady i trybu postępowania przy udzielaniu i rozliczaniu dotacji celowej na dofinansowanie realizacji przydomowych oczyszczalni ścieków z budżetu Gminy Kamieńsk.

Podstawowym instrumentem wdrożenia postanowień dyrektywy 91/271/EWG jest Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych. Celem Programu, przez realizację ujętych w nim inwestycji, jest ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków, a co za tym idzie ochrona środowiska wodnego przed ich niekorzystnymi skutkami. Zgodnie z zapisami dyrektywy 91/271/EWG warunkami koniecznymi do spełnienia przez aglomerację, jej wymogów są:

- ♦ Wydajność oczyszczalni ścieków w aglomeracjach odpowiada przynajmniej ładunkowi generowanemu na ich obszarze.
- ♦ Standardy oczyszczania ścieków w oczyszczalniach uzależnione są od wielkości aglomeracji. Jakość ścieków oczyszczonych odprowadzanych z każdej oczyszczalni jest zgodna z wymaganiami Prawa wodnego i rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. W każdej oczyszczalni zlokalizowanej na terenie aglomeracji powyżej 10 000 RLM wymagane jest podwyższone usuwanie biogenów.
- ♦ Wyposażenie aglomeracji w systemy zbierania ścieków komunalnych gwarantujące blisko 100% poziom obsługi. Oznacza to wyposażenie w sieć kanalizacyjną co najmniej na poziomie:
 - ✓ 95% dla aglomeracji o RLM < 100 000,
 - ✓ 98% dla aglomeracji o RLM ≥ 100 000.

Zgodnie z wymogami prawa oraz interpretacją Komisji Europejskiej należy tak planować granice aglomeracji, aby w jak największym stopniu cały produkowany przez aglomerację ładunek ścieków był zbierany siecią kanalizacyjną i odprowadzany na oczyszczalnię ścieków. Dlatego w aglomeracjach ujętych w KPOŚK powinien zostać osiągnięty blisko 100% poziom obsługi zbiorczymi systemami kanalizacyjnymi (% RLM korzystających z systemu kanalizacyjnego). Pozostali mieszkańcy aglomeracji, nieobsługiwani przez zbiorcze systemy kanalizacyjne, będą natomiast korzystać z innych systemów oczyszczania ścieków.

Oznacza to, że cały ładunek zanieczyszczeń powstających w aglomeracji powinien być doprowadzany do oczyszczalni obsługującej aglomerację bądź usuwany w innych systemach oczyszczania ścieków (pojedyncze systemy lub inne właściwe systemy), zapewniających ten sam poziom ochrony środowiska. Każdy przypadek stosowania systemów indywidualnych do odprowadzania bądź odprowadzania i oczyszczania ścieków z terenu aglomeracji wymagać będzie szczegółowych wyjaśnień. W każdym przypadku jednak oczyszczalnie obsługujące aglomerację powinny być przystosowane do usuwania 100% ładunku zanieczyszczeń powstających w aglomeracji.

KPOŚK jest dokumentem strategicznym, w którym oszacowano potrzeby i określono działania na rzecz wyposażenia aglomeracji miejskich i wiejskich, o RLM większej od 2 000, w systemy kanalizacyjne i oczyszczalnie ścieków komunalnych. Zgodnie z art. 43 ust. 4c ustawy - Prawo wodne, KPOŚK podlega okresowej aktualizacji przynajmniej raz na cztery lata.

Obowiązek aktualizacji KPOŚK wynika z art. 43 ust. 4c Prawa wodnego, zgodnie z którym kolejne aktualizacje Programu są dokonywane co najmniej raz na 4 lata. Najważniejszą przesłanką przeprowadzenia AKPOŚK2015 jest konieczność dostosowania KPOŚK do wymogów art. 5.2 dyrektywy 91/271/EWG oraz uaktualnienia i ujednoczenia jego danych z informacjami przekazanymi do Komisji Europejskiej w Master Planie dla wdrażania dyrektywy 91/271/EWG.

Jednocześnie, od 2013 r. prowadzony jest w gminach i województwach proces weryfikacji obszarów aglomeracji zgodnie z dokumentem pt. Wytyczne do tworzenia i zmiany aglomeracji. Prawidłowe ustanawianie przebiegu granic aglomeracji, w tym wielkości RLM aglomeracji, ma kluczowy wpływ na właściwe ich wyposażenie w kanalizację i oczyszczalnie ścieków, zapewniając spełnienie wymagań dyrektywy 91/271/EWG.

Zgodnie z ustaleniami i przyjętą metodyką opracowania AKPOŚK2015, aglomeracje zostały podzielone na IV priorytety wg poniższych kryteriów:

- ♦ **Priorytet I** - Aglomeracje priorytetowe dla wypełnienia zobowiązań akcesyjnych. Są to aglomeracje powyżej 100 000 RLM, które spełniają co najmniej 2 warunki zgodności z dyrektywą a w wyniku weryfikacji wielkości RLM i po zrealizowaniu planowanych inwestycji, uzyskają pełną zgodność z dyrektywą Rady 91/271/EWG.

- ♦ **Priorytet II** - Aglomeracje, które w wyniku zmian prawnych będą musiały przeprowadzić dodatkowe inwestycje gwarantujące im spełnienie warunków dyrektywy Rady 91/271/EWG w zakresie oczyszczania ścieków (art. 5.2.) do dnia 31 grudnia 2015 r.

- ♦ **Priorytet III** - Aglomeracje, które do dnia 31 grudnia 2015 r. planują spełnić warunki dyrektywy Rady 91/271/EWG dotyczące jakości i wydajności oczyszczalni oraz zagwarantować wyposażenie w sieć kanalizacyjną co najmniej na poziomie:
 - ✓ 95% - aglomeracje o RLM < 100 000,
 - ✓ 98% - aglomeracje o RLM ≥ 100 000.

- ♦ **Priorytet IV** - Aglomeracje, które poprzez realizację planowanych działań inwestycyjnych - po dniu 31 grudnia 2015 r., spełnią warunki dyrektywy Rady 91/271/EWG dotyczące jakości i wydajności oczyszczalni oraz zagwarantują wyposażenie w sieć kanalizacyjną co najmniej na poziomie:
 - ✓ 95% - aglomeracje o RLM < 100 000,
 - ✓ 98% - aglomeracje o RLM ≥ 100 000.

- ♦ **Aglomeracje poza priorytetem (PP)** - Aglomeracje, które nie spełniają warunków dyrektywy Rady 91/271/EWG, ale planują podejmowanie działań inwestycyjnych zbliżających je do wypełnienia wymogów dyrektywy, po dniu 31 grudnia 2015 roku.

5.5.5. Charakterystyka sieci kanalizacji deszczowej

Oprócz ścieków wytwarzanych przez bytowanie ludzi na terenie Gminy powstają ścieki opadowe. Ten rodzaj ścieków związany jest z występowaniem zwartej zabudowy z małą ilością odsłoniętej gleby. Konieczne jest zatem zbieranie i retencjonowanie tych wód bez szkody dla terenów zurbanizowanych i upraw. Na zanieczyszczenie wód odbieranych przez systemy kanalizacji deszczowej ma wpływ między innymi:

- ♦ zanieczyszczenie ulic substancjami ropopochodnymi,

- ♦ śmieci wyrzucone poza miejsca do tego wyznaczone, sterty śmieci usytuowanych na terenach do tego nie przygotowanych,
- ♦ zanieczyszczenie dróg i ulic wynikające z ruchu samochodów i pieszych.

Podstawowe zanieczyszczenia ścieków opadowych to przede wszystkim zawiesiny nieorganiczne i substancje ropopochodne.

W Mieście Kamieńsk wody opadowe z kilku ulic osiedla domów jednorodzinnych zebrane są w kanały deszczowe, następnie ulicami Sportową, Jagiellońską, Ludową i Mickiewicza spływają do kolektora - ul. Słowackiego. Drugi kolektor odprowadza wody opadowe z centrum miasta (ulice, park, utwardzone powierzchnie) ulicą Piotrkowską. Odbiornikiem wód opadowych jest w obu wypadkach rów, zaś ostatecznym odbiornikiem jest rzeka Kamionka. W kanalizację deszczową wyposażona jest również miejscowość Gorzędów. Sieć przebiega wzdłuż ul. Sikorskiego. Powierzchnia, z której odprowadzane są ścieki wynosi ok. 3,0 ha i obejmuje zarówno jezdnię, jak i parkingi, chodniki, dachy oraz tereny zielone. Ścieki przed wprowadzeniem do odbiornika są oczyszczane we wpustach deszczowych wyposażonych w osadniki.

Wody opadowe lub roztopowe w aglomeracjach miejskich mogą spływać po powierzchni terenu do zbiorników lub cieków naturalnych albo sztucznych, połączonych z systemem publicznych wód powierzchniowych, wsiąkać do gruntu bezpośrednio z powierzchni lub po wcześniejszym przetrzymaniu w specjalnie przygotowanych naziemnych bądź podziemnych zbiornikach retencyjnych.

Aby zwiększyć chłonność gruntu, układa się w nim drenaże lub systemy retencyjne. Wody opadowe mogą być również odprowadzane do wód powierzchniowych przewodami kanalizacji deszczowej lub ogólnospławnej po wcześniejszym ich oczyszczeniu. Zgodnie z §28 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U z 2002r. nr 75, poz. 690 z późn. zm.), działka budowlana, na której sytuowane są budynki, powinna być wyposażona w kanalizację umożliwiającą odprowadzenie wód opadowych do sieci kanalizacji deszczowej lub ogólnospławnej. Jeśli nie ma możliwości przyłączenia do takich sieci, dopuszcza się odprowadzanie wód opadowych na własny teren nieutwardzony.

W rejonach intensywnej zabudowy Gminy wyczerpuje się retencja istniejących zbiorników oraz przepustowość istniejących rowów melioracyjnych wykorzystywanych do odprowadzania wód deszczowych, których funkcja z założenia miała być inna. Rowy coraz częściej nie są w stanie odprowadzać zwiększonej ilości wód.

Na podstawie wielu badań można przyjąć dla różnego typu zagospodarowania terenu następujące prawidłowości:

- ♦ na terenach przemysłowych i o zwartej zabudowie wielkomiejskiej aż 95 % wód opadowych spływa bezpośrednio i pośrednio do wód powierzchniowych. To jest główna przyczyna kłopotów powodziowych czy podtopieniowych w miastach;
- ♦ tereny miejskie - willowe o niskiej zabudowie (bez przygotowania do gromadzenia wód opadowych i roztopowych i ich zagospodarowywania) odbierają ok. 20 % opadów do gleby i 80 % wody odprowadzają do odbiorników. Stąd zalecenie przystosowania nowych osiedli do odprowadzania wód do gruntu. Należy wprowadzić nakaz retencjonowania wód opadowych w obrębie działki budowlanej;
- ♦ na terenach zabudowy siedliskowej rozproszonej 30 % wsiąka do gleby i aż 70 % spływa do zbiorników. Również należy dążyć do nieodprowadzania wód opadowych poza działki;
- ♦ na terenach mieszkaniowych zabudowy siedliskowej rozproszonej, przygotowanych do zagospodarowania wód opadowych można zatrzymać i rozprowadzić na miejscu od 40 do 60 % wód opadowych. Dużą partię można zatrzymać w niewielkich zbiornikach retencyjnych wykorzystując ją do celów agralnych. Przypadek ten jest zasadny dla nowoprojektowanych osiedli;
- ♦ na terenach rolnych 70 % wsiąka w glebę a 30% uchodzi do wód powierzchniowych. Zatrzymanie reszty wód jest możliwe w przypadku wykonania zieleni śródpolnej oraz właściwych zabiegów eksploatacyjnych systemu drenów nawodnieniowych;
- ♦ na terenach „niezagospodarowanych” (lasy, nieużytki z dużą ilością roślinności, trawniki) 95% wód wsiąka w glebę a tylko 5% spływa do cieków wodnych.

Projektując nowe zagospodarowanie terenów, należy dążyć do utrzymania naturalnych kierunków odpływu, a także do zachowania istniejących już odbiorników np. nie rurowanie istniejących rowów melioracyjnych, odbudowa istniejących zdewastowanych zbiorników małej retencji. Powinno się zwrócić uwagę na duże spadki, aby odprowadzanie wody nie było zbyt szybkie, co może powodować zbyt nie przesuszenie gruntu latem i erozję wodną w okresie deszczy nawalnych. Ważna jest także kontrola zanieczyszczeń płynących z wodami opadowymi.

W literaturze fachowej prezentuje się różne sposoby gospodarowania - zarządzania - wodami opadowymi. Liczne są też propozycje technicznych rozwiązań układów odprowadzających wody opadowe,

zarówno z powierzchni trwałych, znacznie zanieczyszczonych, jak i z powierzchni czystych - dachy. Ze względu na uwarunkowania ekologiczne powinno się preferować rozwiązania, które pozwalają wody te zatrzymać w naturalnej zlewni.

Zarządzanie spływem wód opadowych to podejmowanie decyzji o sposobach rozwiązań technologicznych, organizacyjnych i prawnych przyjmowanych na etapie planowania, projektowania oraz eksploatacji urządzeń odbierających, gromadzących i odprowadzających wody deszczowe z ulic i powierzchni utwardzonych w Mieście. W ramach zarządzania mieści się ponadto ustalanie sposobów realizacji przyjętych rozwiązań, w tym przede wszystkim pozyskiwania potrzebnych do ich realizacji środków.

W dobie ekologii i ochrony środowiska, przy kształtowaniu terenów zurbanizowanych, należy racjonalnie wykorzystywać charakter natury, z możliwością oddania przyrodzie jak największej jej części, aby móc utrzymać względną równowagę. W tym kontekście, umiejętne gospodarowanie wodami opadowymi powinno stać się wymogiem współczesnego planowania urbanistycznego. Odejście od tradycyjnego odprowadzania wód opadowych zamkniętymi kanałami nie tylko korzystnie oddziałuje na bilans wodny danego terenu, ale także może wnieść nowe elementy estetyczne w krajobrazie Gminy. W poniżej tabeli przedstawiono korzyści wynikające z zastosowania poszczególnych rozwiązań technicznych w gospodarce wodami opadowymi.

Tabela nr 34. *Korzyści wynikające z zastosowania poszczególnych rozwiązań technicznych w gospodarce wodami opadowymi*

Rodzaj rozwiązania	Infiltracja	Retencja	Opóźnienie odpływu	Redukcja zanieczyszczeń
Powierzchnie przepuszczalne	+			+
Powierzchnie ażurowe	+			+
Studnie chłonne	+	+		
Bioretencja (ogrody deszczowe)	+	+	+	+
Rowy infiltracyjne	+			+
Zielone dachy			+	+
Muldy chłonne	+		+	+
Oczyszczalnie hydrofitowe			+	+
Zbiorniki na wodę deszczową		+		

Źródło: Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu - dr hab. inż. Ewa Burszta - Adamiak

5.6. Zasoby geologiczne

Gmina Kamieńsk pod względem fizyczno-geograficznym należy do mezoregionu Wysoczyzny Belchatowskiej, 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 Kmiecizny 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 cieki 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.

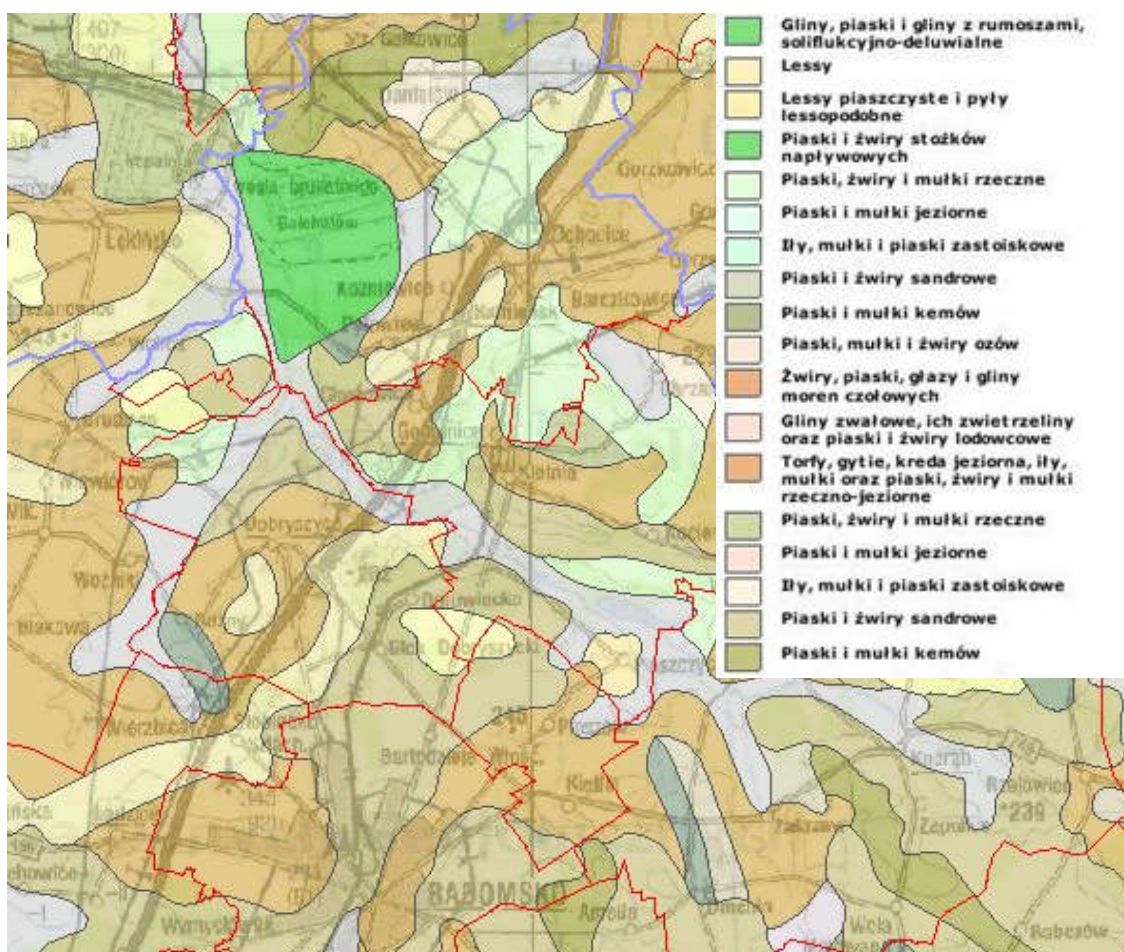
5.6.1. Budowa geologiczna

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 zasięgiem 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 mioceńskich 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 Kamieński 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 26. 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 odkrywki) 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 Podjezioro i Napoleonów) zalegają udokumentowane torowiska o miąższości przekraczającej 1 m.

5.6.2. Zasoby kopalin

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

- ♦ złoża „Bełchatów-Pole Kamieńsk”- złoża węgla brunatnego wieku miocenijskiego, genetycznie związany 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 31.12.2014 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 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 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.

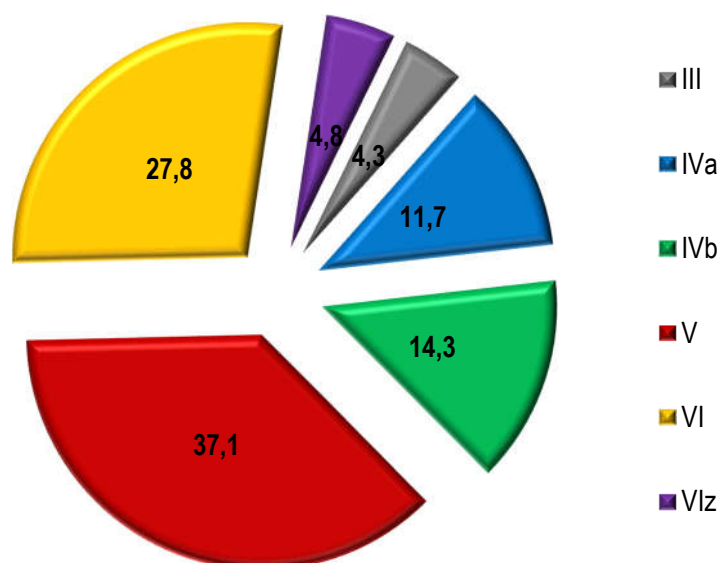
5.7. Gleby

5.7.1. 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 żytioziemniaczanego, 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 11. Procentowy udział klas bonitacyjnych w strukturze gruntów ornych



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

5.7.2. 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 podmoknięcia tych terenów, a powolny

splływ 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.

5.7.3. 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.

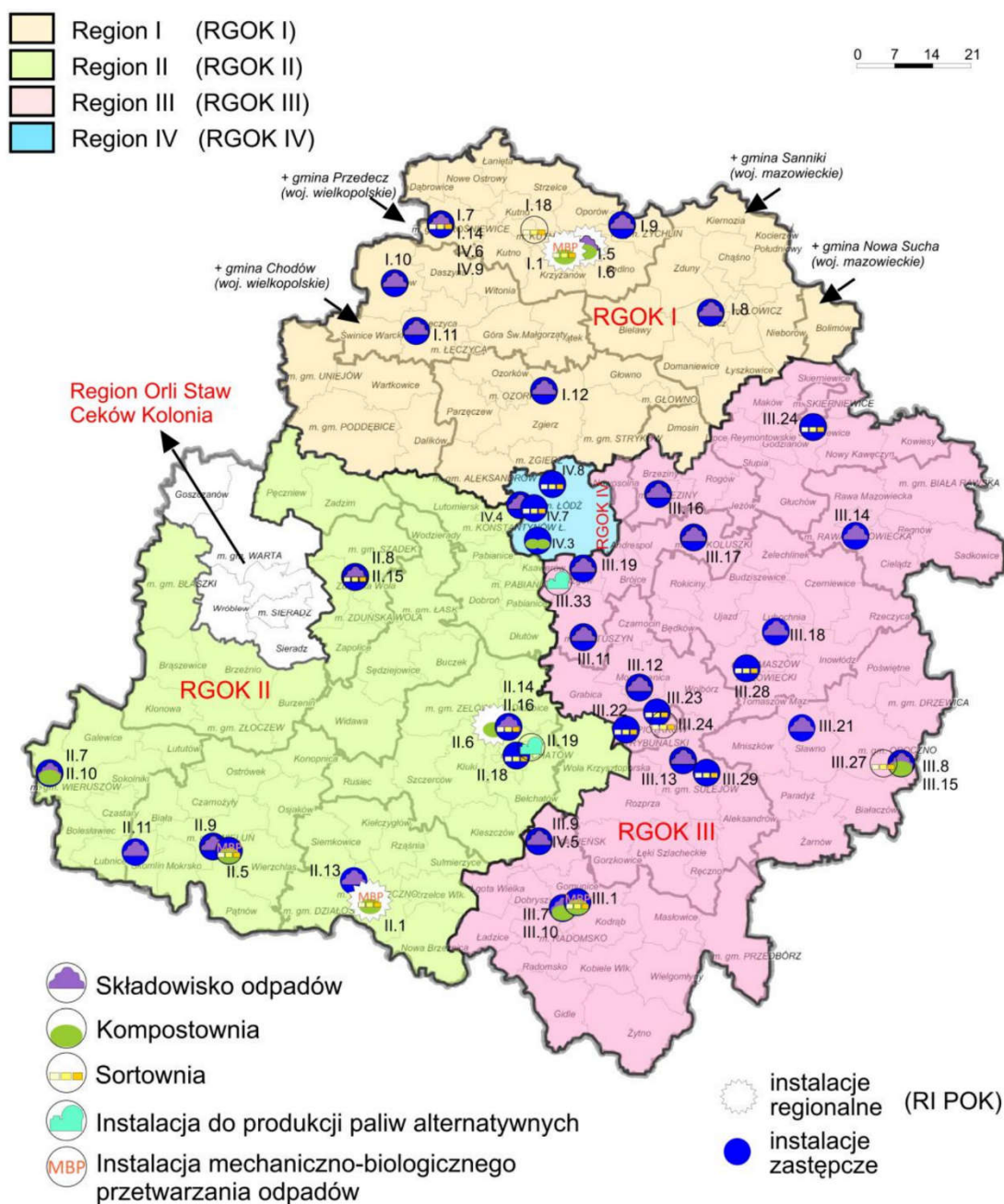
5.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

5.8.1. Gospodarka odpadami komunalnymi

Zgodnie z Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Łódzkiego obszar Gminy Kamięńsk zakwalifikowany został do Regionu Gospodarowania Odpadami Komunalnymi - RGOK III.

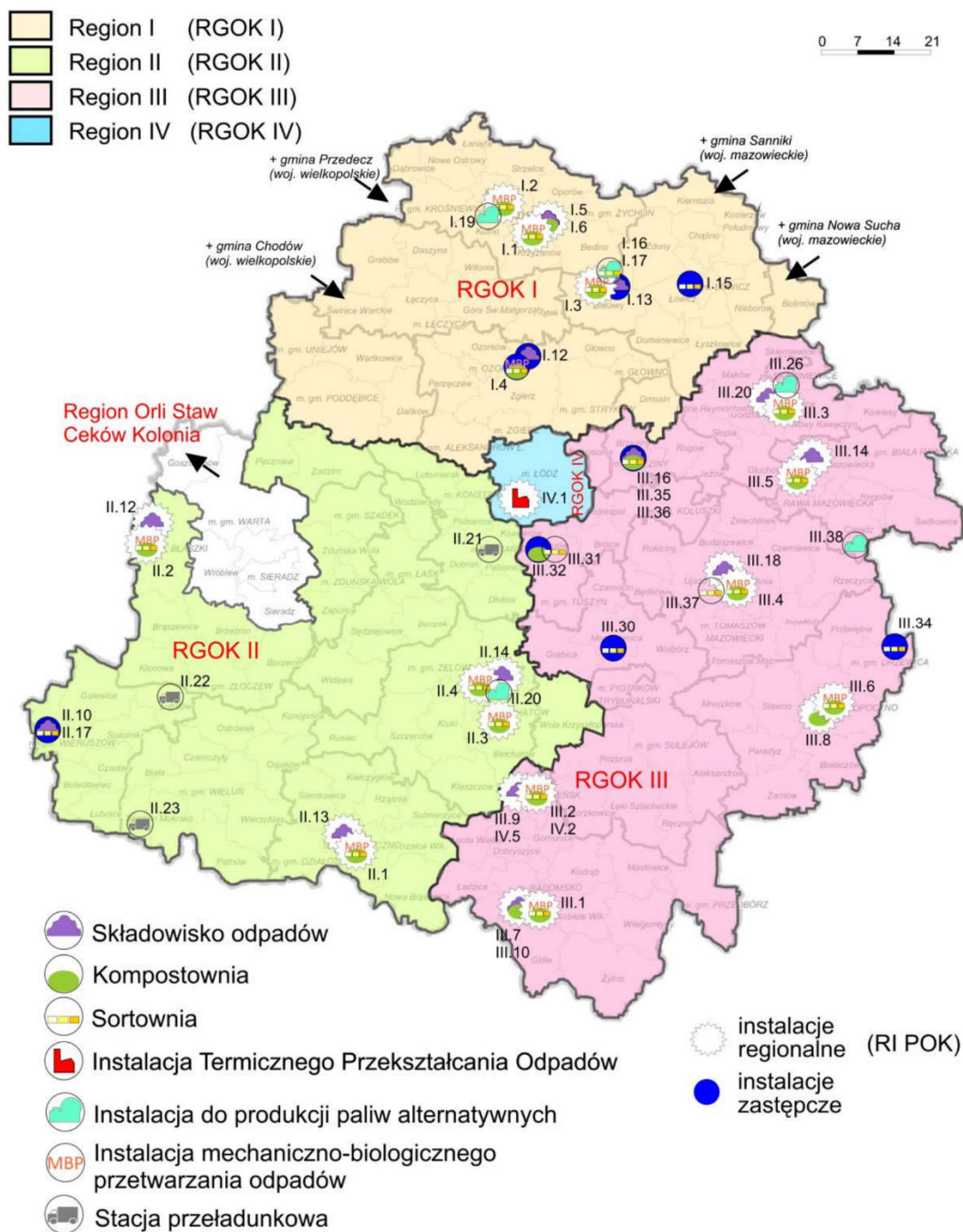
Na terenie województwa łódzkiego wyszczególnione zostały 4 regiony, obejmujące obszary liczące, co najmniej 150 000 mieszkańców. Charakterystykę stanu gospodarki odpadami na terenie Gminy Kamięńsk na podstawie Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami przedstawiono na poniższych rysunkach.

Rysunek nr 27. Podział województwa na regiony gospodarki odpadami komunalnymi wraz z wykazem instalacji regionalnych i zastępczych do przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych



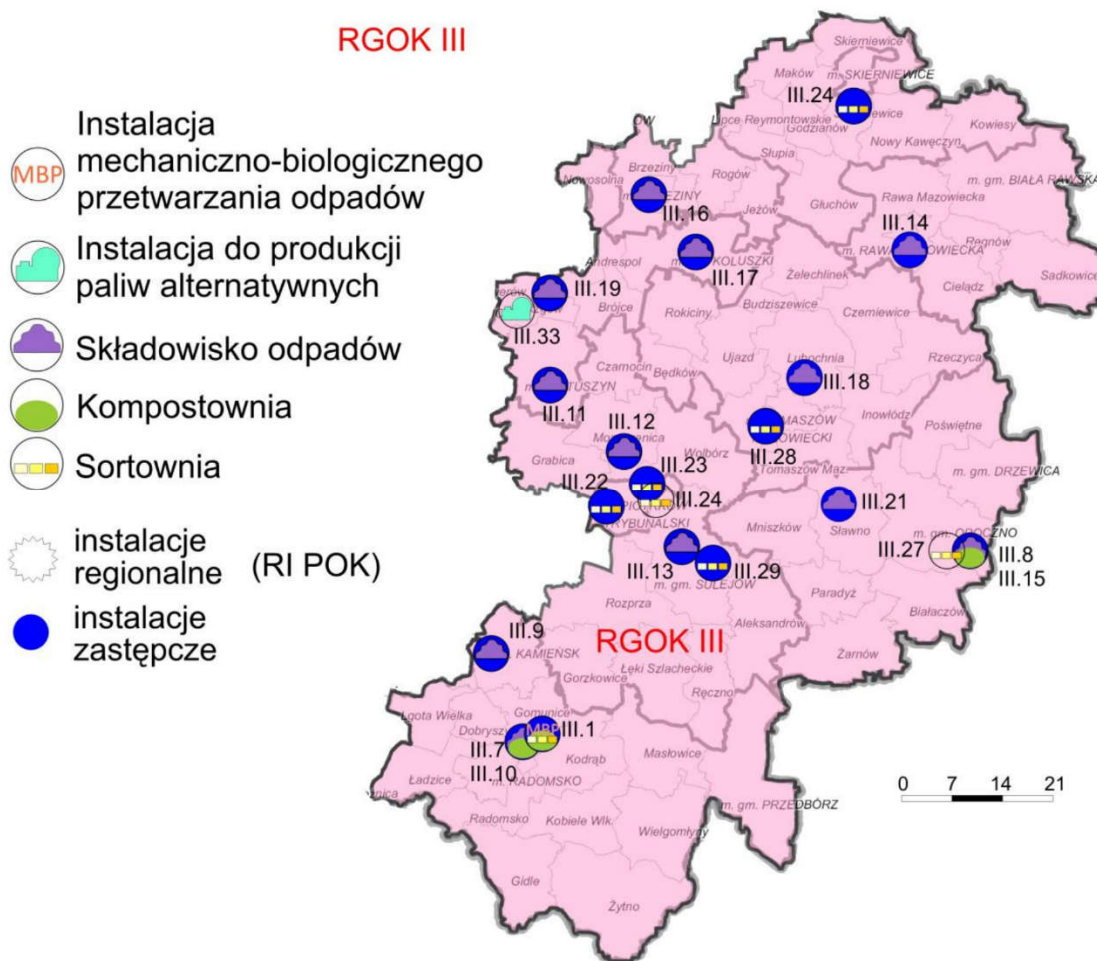
Źródło: Plan gospodarki odpadami województwa łódzkiego 2012

Rysunek nr 28. Podział województwa na regiony gospodarki odpadami komunalnymi wraz z wykazem planowanych instalacji do przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych



Źródło: Plan gospodarki odpadami województwa łódzkiego 2012

Rysunek nr 29. Mapa regionu III (RGOK III) z zaznaczonymi numerycznie istniejącymi instalacjami



Źródło: Plan gospodarki odpadami województwa łódzkiego 2012

Rysunek nr 30. Wykaz istniejących i planowanych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych znajdujących się w regionie III (RGOK III) na terenie Gminy Kamieńsk

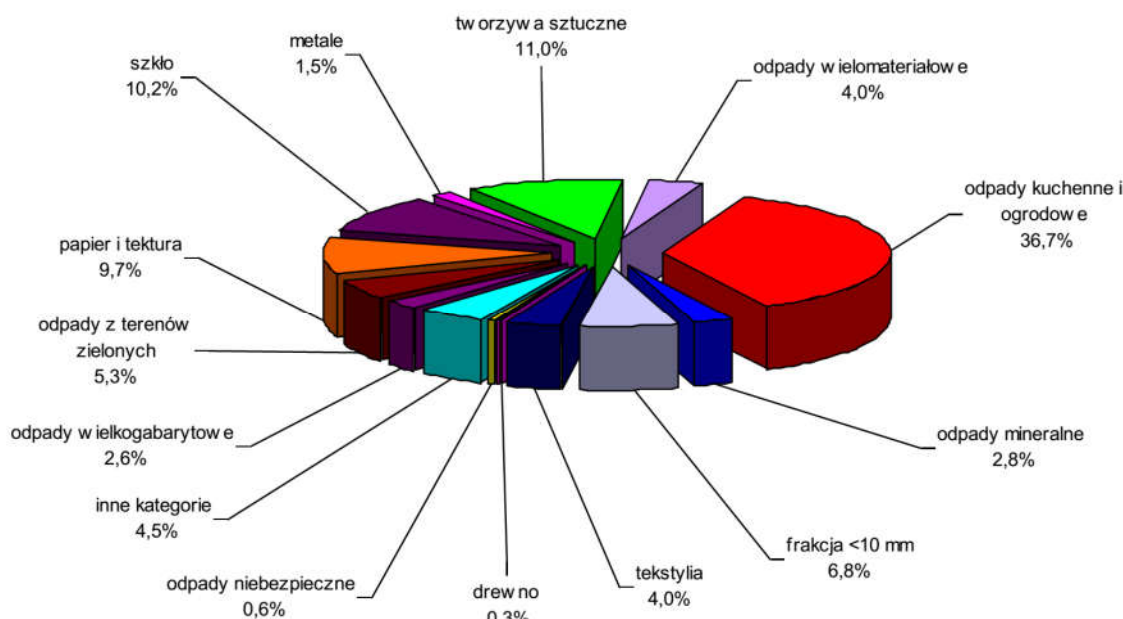
Lp.	Nazwa i adres instalacji	Rodzaj instalacji	Status instalacji		Wydajność instalacji	
			2012	2020	Istniejące	Planowane
MBP						
2.	Amest Kamieński Sp. z o.o. – instalacja Kąsiej gm. Kamieński	MBP	RIPOK planowana	RIPOK	-	część mechaniczna 100 000 Mg/rok część biologiczna 60 000 Mg/rok
Składowiska odpadów						
9.	Amest Kamieński Sp. z o.o. – instalacja Kąsiej gm. Kamieński	składowisko odpadów	zastępcza	RIPOK po wybudowaniu MBP	720 000 m ³	1 700 000 m ³

Źródło: Plan gospodarki odpadami województwa łódzkiego 2012

Łączne moce przerobowe RIPOK (planowane i istniejące) dla Regionu III są wystarczające dla mechaniczno - biologicznego przetwarzania odpadów i pojemności dla regionalnych składowisk odpadów

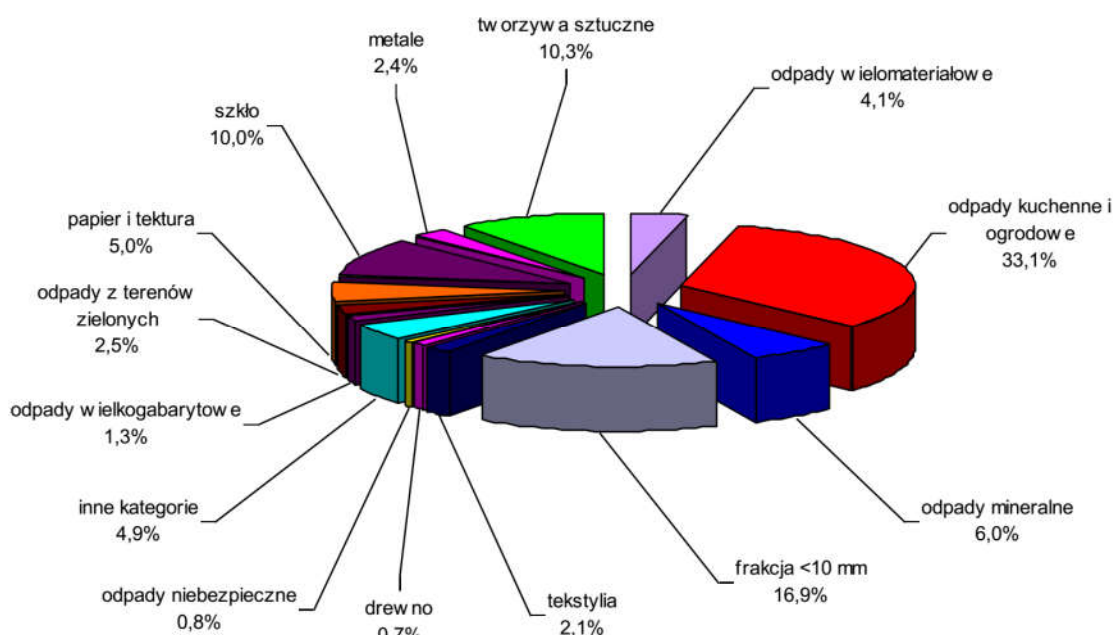
do składowania odpadów powstających w procesie MBP oraz pozostałości z sortowania - instalacje te będą się wzajemnie uzupełniać. Będzie brakowało kompostowni selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów, które należy wybudować w tym regionie. Ponadto instalacja w Kamieńsku będzie pełnić rolę instalacji zastępczej dla regionu IV do czasu wybudowania w Łodzi instalacji do termicznego przekształcania odpadów.

Wykres nr 12. Skład morfologiczny odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie małych miast



Źródło: Plan gospodarki odpadami województwa łódzkiego 2012

Wykres nr 13. Skład morfologiczny odpadów komunalnych wytwarzanych na obszarach wiejskich



Źródło: Plan gospodarki odpadami województwa łódzkiego 2012

W celu utrzymania czystości i porządku na swoim terenie, Gminy zobowiązane będą realizować szereg zadań nałożonych na nie w tym zakresie. Jednym z nich będzie obowiązek określenia zasad i sposobów selektywnego zbierania odpadów komunalnych, obejmującego co najmniej frakcje takie jak: papier, szkło, metale, tworzywa sztuczne, opakowania wielomateriałowe oraz odpady komunalne ulegające biodegradacji. W ramach tworzenia systemu selektywnego zbierania odpadów komunalnych, obligatoryjnym zadaniem własnym gmin jest:

- ♦ zapewnienie osiągnięcia odpowiednich poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania.
- ♦ tworzenie punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych zapewniających łatwy dostęp dla wszystkich mieszkańców gminy,
- ♦ wskazanie miejsca zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego pochodzącego z gospodarstw domowych.

Poniżej przedstawiono informacje dotyczące gospodarki odpadami na terenie Gminy Kamieńsk pochodzące z Biuletynu Informacji Publicznej.

Tabela nr 35. Zmieszane odpady komunalne powstające w ciągu roku na terenie Gminy

Charakterystyka	Jednostka	2011	2012	2013	2014	2015
ogółem na 1 mieszkańca	kg	168,8	162,4	150,7	81,9	200,1
z gospodarstw domowych	t	810,92	744,88	685,17	346,00	1054,22
odpady z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca	kg	132,5	121,1	112,3	56,7	173,1
budynki mieszkalne objęte zbieraniem odpadów z gospodarstw domowych	szt.	1733	1733	-	-	-
jednostki odbierające odpady w badanym roku wg obszaru działalności	szt.	4	5	7	5	5
ogółem	t	1032,64	998,89	919,35	499,78	1218,14

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Na terenie gminy istnieje składowisko odpadów komunalnych „Amest Kamieńsk” Sp. z o.o. zlokalizowane w miejscowości Kąsie, ok. 6 km od Kamieńska. Teren przeznaczony na składowisko to wcześniejsze nieużytki i grunty leśne. Powierzchnia składowiska wynosi ok. 43 ha. Na składowisku prowadzony jest proces unieszkodliwiania odpadów komunalnych poprzez składowanie podpowierzchniowo - napowierzchniowe.

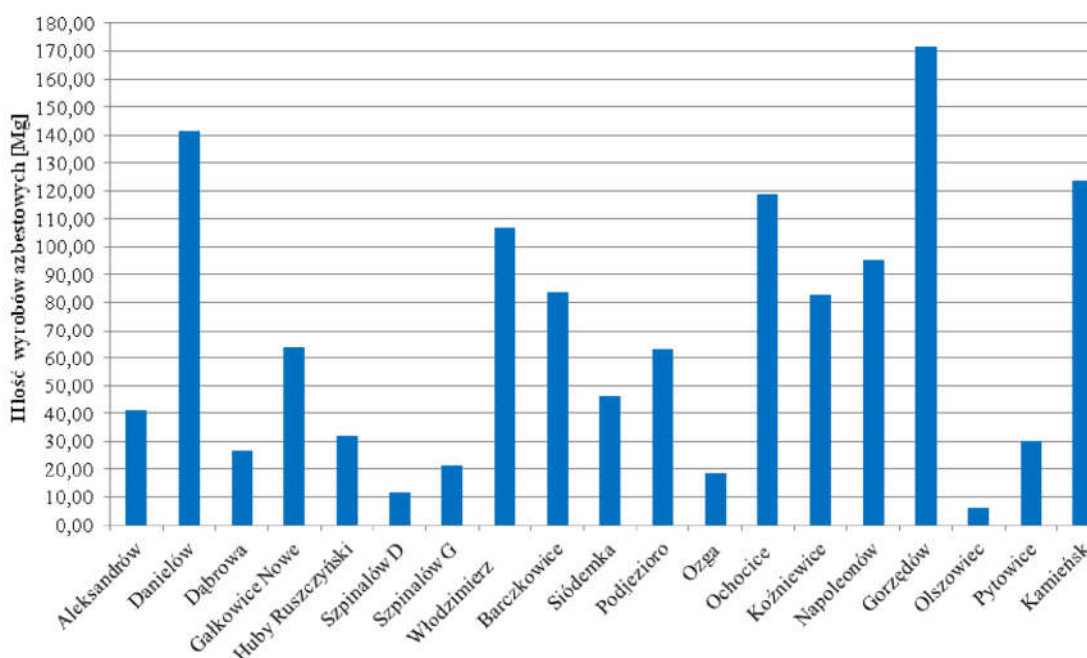
Zgodnie z art. 3 ust. 2 pkt. 10 ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2013 r. poz. 1399 ze zm.) zwanej dalej *ucipg*, gminy zobowiązane są do wykonywania corocznej analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi, w celu weryfikacji możliwości technicznych i organizacyjnych gminy w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi.

Analiza ta ma na celu zweryfikowanie możliwości przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych oraz pozostałości z sortowania i pozostałości z mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania, a także potrzeb inwestycyjnych związanych z gospodarowaniem odpadami komunalnymi, kosztów poniesionych w związku z odbieraniem, odzyskiem, recyklingiem i unieszkodliwianiem odpadów komunalnych. Analizy dokonuje się na podstawie sprawozdań złożonych przez podmioty odbierające odpady komunalne od właścicieli nieruchomości, podmiot prowadzący punkt selektywnego zbierania odpadów oraz rocznego sprawozdania z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi oraz innych dostępnych danych wpływających na koszty systemu gospodarowania odpadami komunalnymi.

5.8.2. Gospodarka odpadami zawierającymi azbest

Uchwałą Nr XXV/275/12 z dnia 26 września 2012r. Rada Miejska w Kamieńsku przyjęła *Program usuwania azbestu i odpadów zawierających azbest z terenu Gminy Kamieńsk*.

Wykres nr 14. Ilość zinwentaryzowanych płyt azbestowo-cementowych na terenie Gminy Kamieńsk.



Źródło: Program usuwania azbestu i odpadów zawierających azbest z terenu Gminy Kamieńsk

Gmina Kamieńsk planuje usunięcie całej ilości azbestu. W związku z tym zakłada się realizację szeregu zadań. W celu zapewnienia logicznej spójności prowadzonych działań w *Programie usuwania azbestu i odpadów zawierających azbest z terenu Gminy Kamieńsk*, wyznaczone zostały ustalenia długoterminowe (lata 2012 - 2032, tj. okres 20 lat) oraz przyjęto zadania krótkoterminowe (lata 2012 - 2016, tj. okres 4 lat).

Cele krótkoterminowe 2012 - 2016:

- ♦ utworzenie bazy danych o lokalizacji istniejących wyrobów zawierających azbest,
- ♦ edukacja mieszkańców w zakresie szkodliwości azbestu, obowiązków dotyczących postępowania z wyrobami zawierającymi azbest oraz sposobów bezpiecznego ich usuwania oraz unieszkodliwiania,
- ♦ pozyskiwanie funduszy ze źródeł własnych oraz zewnętrznych na realizację Programu,
- ♦ usuwanie wyrobów zawierających azbest,
- ♦ odbiór odpadów azbestowych z nieruchomości osób fizycznych,
- ♦ transport i unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest,
- ♦ monitoring realizacji Programu i okresowe raportowanie jego realizacji władzom samorządowym oraz mieszkańcom.

Cele długoterminowe 2012 - 2032:

- ♦ wdrożenie systemu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest oraz systemu ich magazynowania i wywozu na składowisko odpadów niebezpiecznych,
- ♦ oczyszczenie terenów miejskich i innych terenów publicznych z odpadów azbestowych,
- ♦ wyeliminowanie i unieszkodliwienie ich poprzez deponowanie odpadów zawierających azbest na bezpiecznych składowiskach odpadów azbestowych,
- ♦ prowadzenie monitoringu realizacji Programu i okresowe raportowanie jego realizacji władzom samorządowym oraz mieszkańcom.

W związku z możliwością pozyskania przez Gminę Kamieńsk środków na dofinansowanie usuwania oraz unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na terenie Gminy istnieje możliwość składania wniosków o sfinansowanie ww. zadań.

O przyznanie usługi usunięcia i unieszkodliwienia wyrobów zawierających azbest mogą ubiegać się osoby fizyczne dysponujące prawem własności lub osoby posiadające inny tytuł prawny do

dysponowania nieruchomością, na której znajdują się odpady azbestowe, zgodnie z zasadami określonymi w Załączniku nr 1 do Uchwały nr XLIV/444/14 z dnia 26 maja 2014 r. Rady Miejskiej w Kamieńsku „Regulamin finansowania zadań z zakresu demontażu oraz usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Kamieńsk”.

Gmina Kamieńsk finansuje w całości koszty związane z demontażem oraz usuwaniem oraz unieszkodliwieniem odpadów zawierających azbest pochodzących z demontażu pokryć dachowych, elementów elewacji lub składowanych na terenie nieruchomości.

5.8.3. Podsumowanie

W zakresie gospodarki odpadami na terenie województwa łódzkiego oraz Gminy Kamieńsk zidentyfikowano następujące problemy:

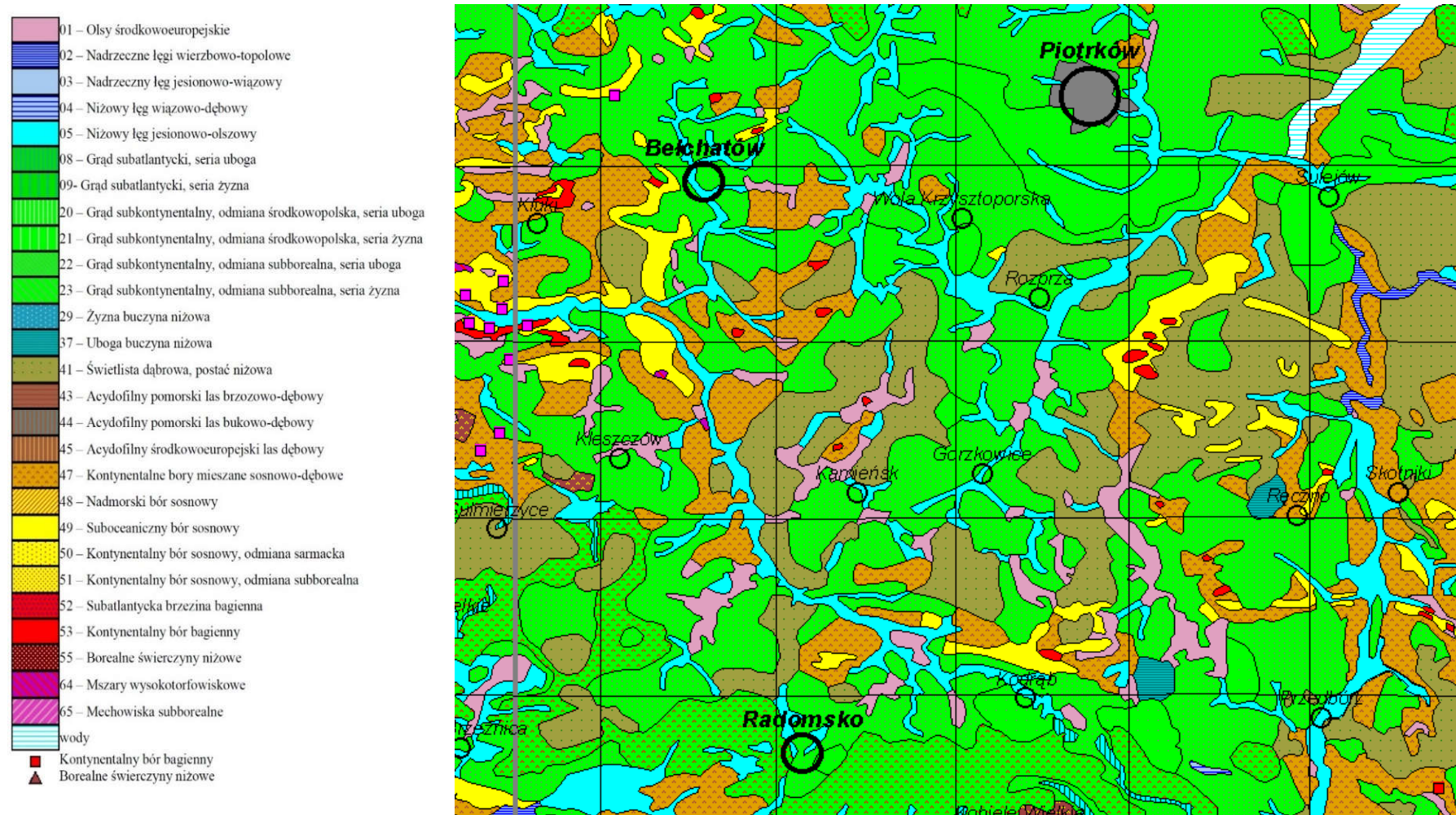
- ♦ brak objęcia wszystkich mieszkańców województwa zorganizowanym systemem odbierania odpadów komunalnych i systemem selektywnego odbierania odpadów komunalnych,
- ♦ zbyt duża ilość odpadów komunalnych unieszkodliwianych na składowiskach odpadów,
- ♦ brak rzeczywistych danych dotyczących wytwarzanych odpadów komunalnych,
- ♦ zbyt niskie poziomy selektywnego zbierania odpadów komunalnych, w tym odpadów niebezpiecznych i ulegających biodegradacji,
- ♦ brak znajomości rzeczywistego składu morfologicznego zmieszanych odpadów komunalnych,
- ♦ nieosiągnięcie założonego poziomu redukcji ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji unieszkodliwianych na składowiskach odpadów,
- ♦ niewielka aktywność gmin w zakresie działań zmierzających do tworzenia ponadgminnych jednostek organizacyjnych, które zajmowałyby się gospodarką odpadami komunalnymi,
- ♦ brak instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych,
- ♦ niska świadomość ekologiczna mieszkańców w zakresie gospodarowania odpadami,
- ♦ eksploatacja składowisk niespełniających wymagań technicznych.

5.9. Zasoby przyrodnicze

5.9.1. Flora Gminy

Florę występującą na terenie Gminy przedstawiono na poniższym rysunku.

Rysunek nr 31. Potencjalna roślinność naturalna Gminy



Źródło: Jan Marek Matuszkiewicz Potential natural vegetation of Poland

Współczesne przemiany flory gminy Kamieńsk wiążą się z sukcesywnym wprowadzaniem jednogatunkowych borów sosnowych. Flora naturalnych zbiorowisk stopniowo zanika i ubożeje. Zmienione i osłabione fitocenozy leśne są mało odporne na ekspansję gatunków im obcych. Podobne procesy zanikania gatunków własnych dla naturalnych postaci zespołów i pojawienia się im obcych - chwastów, występują na torfowiskach i łąkach. Zdecydowana większość gatunków roślinnych występujących na terenie gminy należy do tzw. elementu geograficznego holarktycznego i jego podelementów:

- ♦ wokółbiegunowego (np. borówka brusznicza, widłak jałowcowaty),
- ♦ eurosyberyjskiego (sosna zwyczajna),
- ♦ środkowoeuropejskiego (dąb bezszypułkowy),
- ♦ subatlantycko-europejskiego (trawa szczotlika siwa, żarnowiec miotlasty).

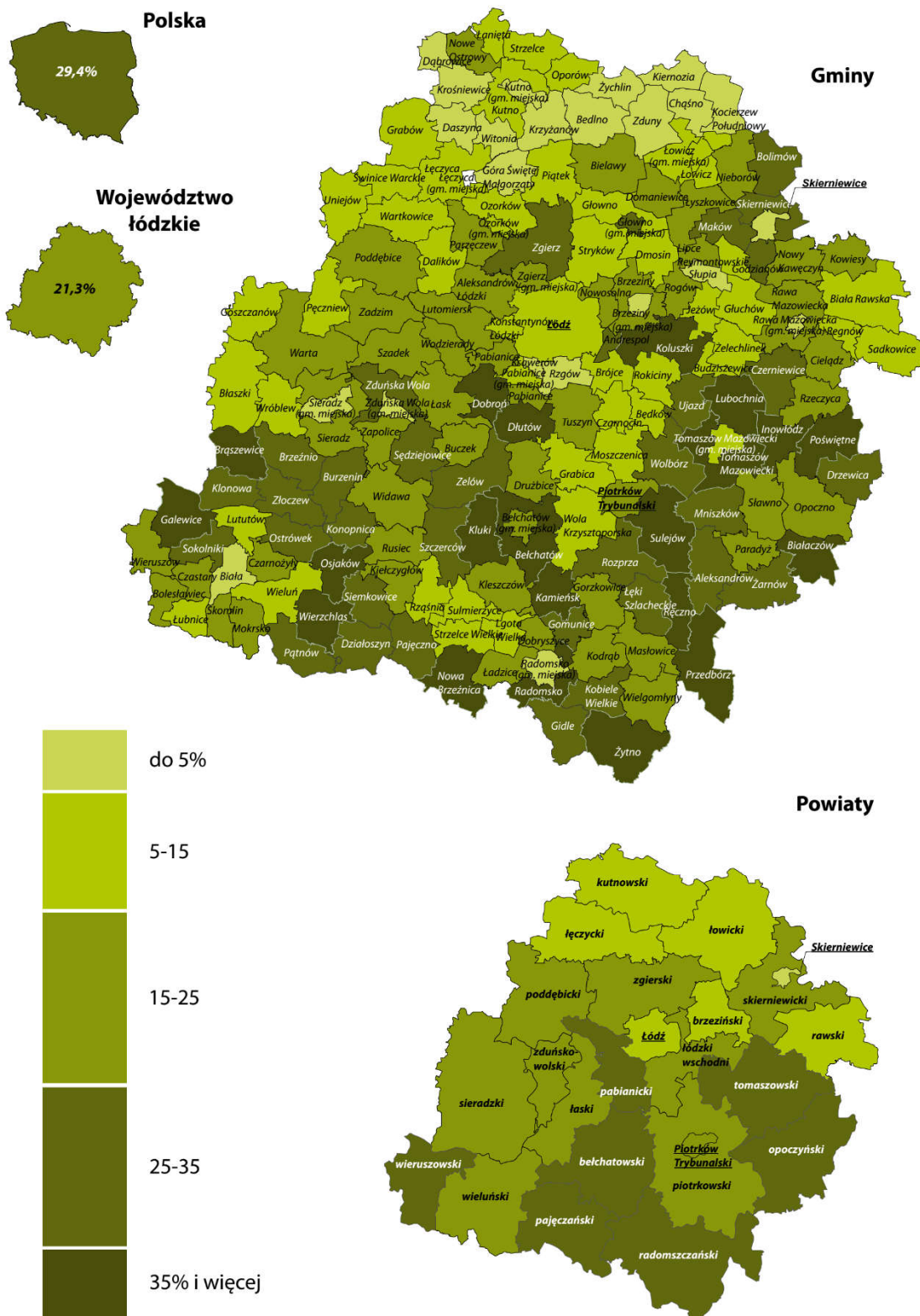
5.9.2.1. Lasy

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 Belchatów. Jako lasy otaczające kompleks przemysłowy Belchatów kwalifikuje się je w całości do kategorii lasów ochronnych.

Rysunek nr 32. Lesistość w województwie łódzkim w 2015r.



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

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.

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 36. 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

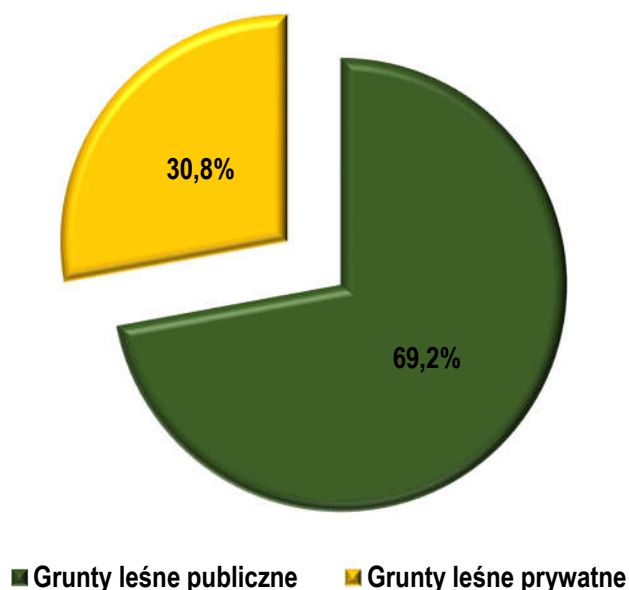
Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

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.

Wykres nr 15. Struktura lasów wg. własności



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

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.

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.

5.9.2.2. 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.

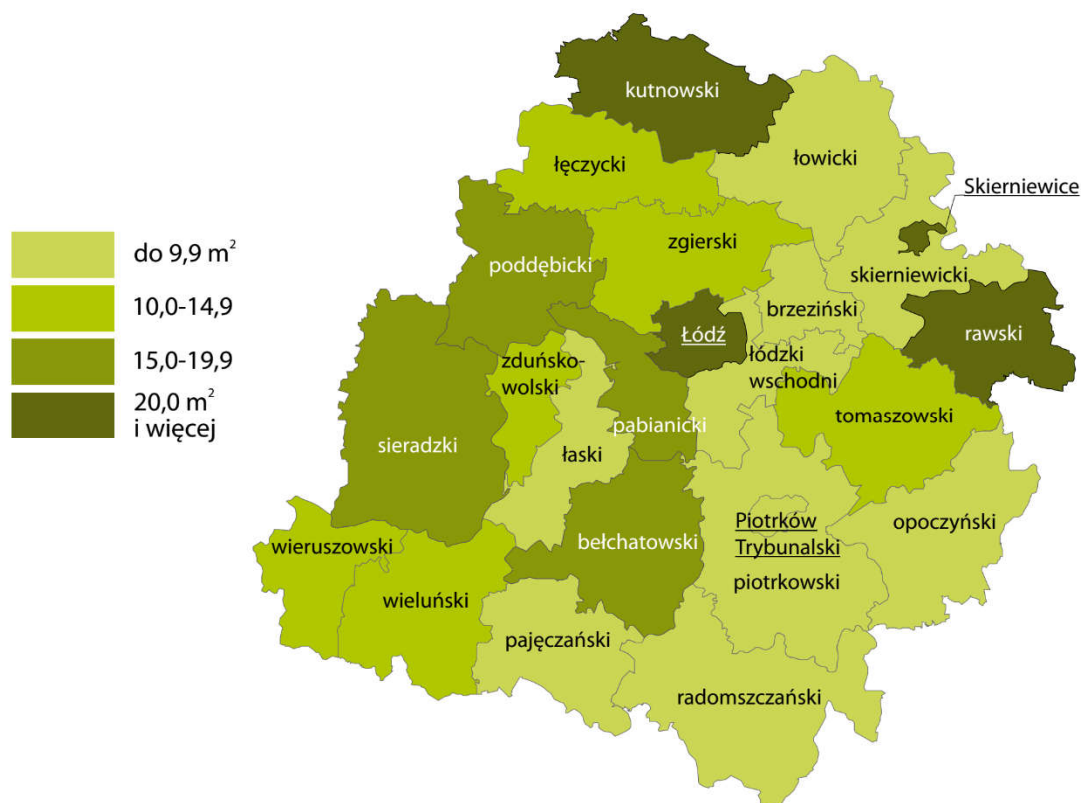
Z ekologicznego punktu widzenia zadrzewienia wspólnie z lasami to naturalne „bufory środowiskowe” wspierające stabilność krajobrazu. W obrębia Gminy pełnią one wiele zróżnicowanych środowiskowych funkcji:

- ♦ 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 33. Powierzchnia parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej na 1 mieszkańca



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

5.9.2. Fauna Gminy

Na terenie Gminy nie przeprowadzono waloryzacja 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 okazałe gatunki owadów, np. pasikonik opaslik sosnowiec, a z chrząszczy: 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 łąkach - 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, gryzonie, 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 pazia 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 tygrzyk 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 gryzonie gatunków łownych występują tutaj królik, zając i polna populacja sarny. Sporadycznie przychodzi tu łoś. 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.

5.9.3. 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 emitatorów przemysłowych, zanieczyszczenia związane z ruchem komunikacyjnym, zanieczyszczenia odpadami komunalnymi (dzięki 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, dzięki wysypiska.

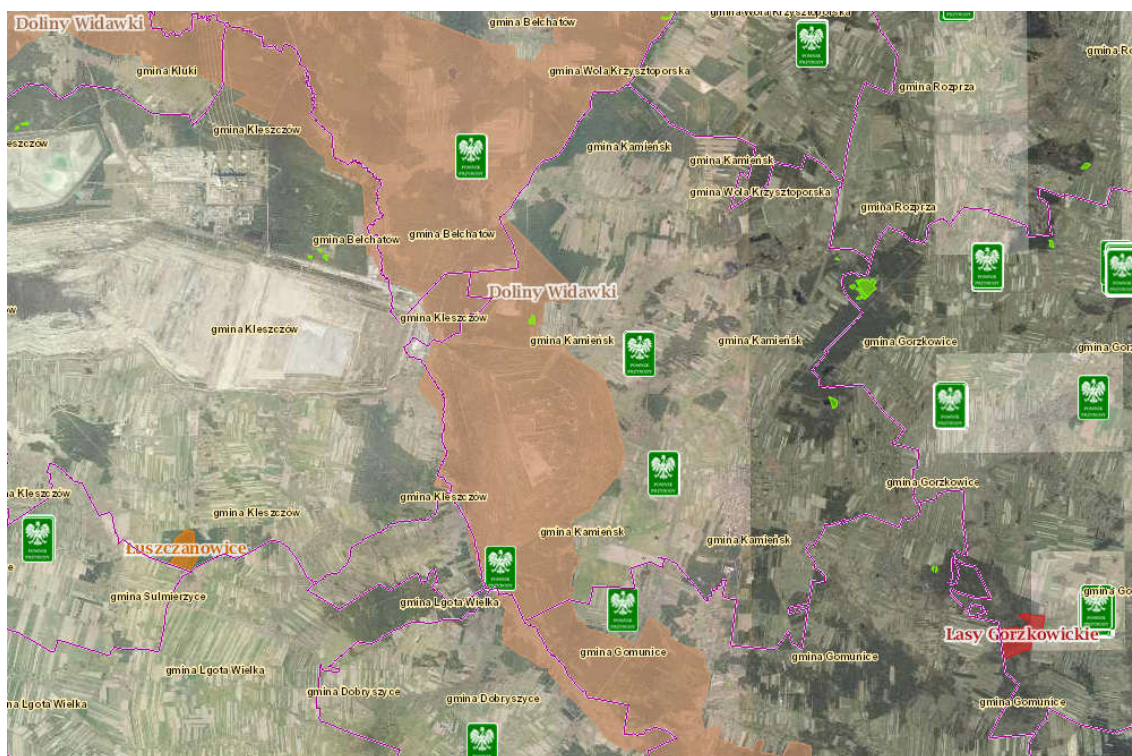
5.9.4. Formy ochrony przyrody

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.

Na terenie Gminy Kamiensk występują następujące formy ochrony przyrody:

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

Rysunek nr 34. Lokalizacja Gminy na tle obszarów chronionych



Źródło: www.geoserwis.gdos.gov.pl

5.9.4.1. 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 pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych.

Na terenie gminy Kamięńsk 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 przeciwosuwiskowym 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 wodnołotnych.

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 wydobywania 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.

5.9.4.2. 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 Pytovic do Łękińska.

5.9.4.3. 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 37. Wykaz użytków ekologicznych na terenie Gminy

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

5.9.4.4. 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).

5.9.5. 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 38. 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	dobre miejsce dla rozwoju turystyki konnej, rowerowej i miejsc spokojnego wypoczynku	pogorszenie jakości gleb gwałtowny spływ powierzchniowy powodujący erozję gleb
Wody powierzchniowe	dobre 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 dobre warunki do rozwoju bazy turystycznej	ograniczenia w lokalizacji niektórych inwestycji i działalności gospodarczej wyznaczone obszary chronione

Źródło: Analiza własna

5.10. 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 Kamięńsk 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.

Kolejnym zagrożeniem jest zanieczyszczanie wód na skutek odprowadzania ścieków komunalnych i przemysłowych do wód powierzchniowych, jak również spływu wód z terenów wiejskich o nieregulowanej gospodarce ściekowej oraz z pól. Zanieczyszczenie wód dotyczy także zbiorników wód stojących, co grozi ich eutrofizacją, czyli nadmiernym rozwojem glonów. Do naturalnych zagrożeń należy także deficyt wód opadowych.

5.11. Odnawialne źródła energii

Odnawialne źródło energii – źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu składowiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.

W 2001 roku Sejm Rzeczypospolitej Polskiej przyjął dokument o nazwie „Strategia rozwoju energetyki odnawialnej”. W dokumencie tym zakłada się, że w 2010 roku około 7,5 % wykorzystywanej energii miało być energią odnawialną, a więc planuje się coraz większy udział energii odnawialnej w bilansie energii pierwotnej i zwiększanie tego udziału do 14 % w 2020 roku. Zadania oraz wskaźniki które należy osiągnąć, zostały powielone w dokumencie Polityce ekologicznej Państwa. Cele te można osiągnąć poprzez wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii dla produkcji różnego rodzaju energii.

Do energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii zalicza się, niezależnie od parametrów technicznych źródła, energię elektryczną lub ciepło pochodzące ze źródeł odnawialnych, w szczególności:

- ♦ ze słonecznych kolektorów do produkcji ciepła,
- ♦ ze słonecznych ogniw fotowoltaicznych,
- ♦ z elektrowni wiatrowych,
- ♦ ze źródeł geotermicznych.
- ♦ z elektrowni wodnych,
- ♦ ze źródeł wytwarzających energię z biomasy,
- ♦ ze źródeł wytwarzających energię z biogazu,

5.11.1. Energia słoneczna

Energia słoneczna jest alternatywnym źródłem energii, którą można wykorzystać do produkcji energii elektrycznej bądź ciepłej. Instalacjami do przetwarzania energii słonecznej w elektryczną są instalacje fotowoltaiczne. Technologia produkcji energii elektrycznej w instalacji fotowoltaicznej polega na zamianie energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną za pomocą paneli fotowoltaicznych. Podstawowym urządzeniem przekształcającym energię słoneczną jest ogniwo fotowoltaiczne.

W budowie każdego ogniwa wyróżniamy dwie warstwy: pozytywną (+) i negatywną (-), pomiędzy którymi w momencie gdy w ogniwo trafiają promienie słoneczne, wytwarza się napięcie. Z reguły na pojedynczym ogniwie napięcie to nieznacznie przekracza 0,5V i 2W mocy, dlatego aby uzyskać bardziej

użyteczne napięcie i większą moc ogniwa są one łączone w panele. Dla opisywanej inwestycji planuje się zastosowanie paneli polikrystalicznych. Moduły polikrystaliczne zbudowane są z ogniw, składających się z wielu małych kryształów krzemu. W efekcie powstaje niejednolita powierzchnia, która wzorem przypomina szron na szybie. Panele zgrupowane są na tablicach konstrukcyjnych. Jedna tablica obejmuje około 20 paneli. Tablice zlokalizowane są w rzędach, odległość pomiędzy rzędami wynosi do 6 metrów.

Natomiast do przetwarzania energii słonecznej w energię cieplną wykorzystywane są kolektory słoneczne. W instalacjach tego typu energia słoneczna docierająca do kolektora zamieniana jest na energię cieplną nośnika ciepła, którym może być ciecz (glikol, woda) lub gaz (np. powietrze). Kolektory można podzielić na:

- ♦ płaskie:
 - cieczowe,
 - gazowe,
 - dwufazowe,
- ♦ płaskie próżniowe,
- ♦ próżniowo-rurowe (nazywane też próżniowymi, w których rolę izolacji spełniają próżniowe rury),
- ♦ skupiające (prawie zawsze cieczowe),
- ♦ specjalne (np. okno termiczne, izolacja transparentna).

Kolektory słoneczne najpowszechniej wykorzystywane są do:

- ♦ podgrzewania wody użytkowej,
- ♦ podgrzewania wody basenowej,
- ♦ wspomagania centralnego ogrzewania,
- ♦ chłodzenia budynków,
- ♦ ciepła technologicznego.

5.11.2. Energia wiatru

Energia wiatru jest jednym z odnawialnych i niewyczerpalnych źródeł energii pozwalającym na redukcję emisji gazów cieplarnianych i poprawę jakości powietrza. Wytwarzanie energii wiatrowej nie przyczynia się do powstawania odpadów, ścieków, degradacji gleby, spadku poziomu wód gruntowych, jej wykorzystanie spośród znanych technologii powoduje najmniejszy wpływ na ekosystemy. Wytwarzanie energii elektrycznej z energii wiatrowej wpływa jednak na krajobraz, jednak wpływ ten jest znacznie mniejszy niż w przypadku technologii konwencjonalnych.

Elektrownie wiatrowe są źródłem hałasu - praca rotora i śmigieł wiatraka oraz wywołują efekt cienia – zacienienie powodowane przez wieżę i cień rzucany przez kręcące się śmigła a także są źródłem drgań. Wpływ elektrowni wiatrowych na awifaunę nie został szczegółowo zbadany. Brak jest wiarygodnych badań pozwalających na wyciągnięcie obiektywnych wniosków na temat wpływu parków wiatrowych na ptaki w porównaniu z wpływem innych form działalności człowieka.

Lokalizacja elektrowni wiatrowych zależy od prędkości wiatru, przez co dobierana jest ona bardzo starannie pod kątem częstości występowania silnych (7-20 m/s) wiatrów. Najczęściej obecnie spotykane w energetyce wiatraki mogą pracować przy prędkościach wiatru od 3 do 30 m/s. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej opracował mapę zasobów wietrznych na obszarze Polski w podziale na pięć stref o określonych warunkach anemologicznych. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej przeprowadził mezoskalową rejonizację obszaru kraju pod względem zasobów energii wiatru. Zgodnie z poniższym rysunkiem zauważyć można, że Gmina Kamięńsk znajduje się na granicy stref II i III, czyli odpowiednio „korzystnej” oraz „średnio korzystnej” dla lokalizacji siłowni wiatrowych.

Rysunek nr 35. Mapa zasobów wietrznych IMIGW



www.builddesk.pl

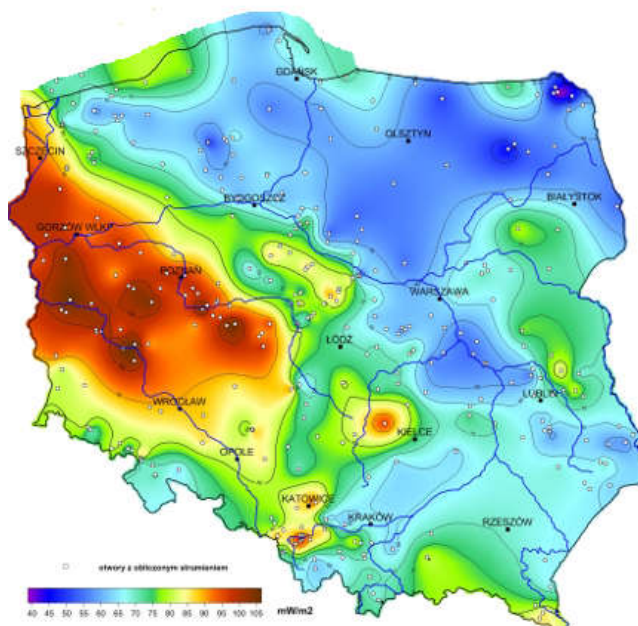
Przed podjęciem ewentualnej decyzji o budowie elektrowni wiatrowej w miejscu gdzie występuje duża wietrzność należy przeprowadzić badania siły, kierunku i częstości występowania wiatrów. Na podstawie przeprowadzonych analiz instalowanie turbin wiatrowych o dużych mocach ma sens ekonomiczny tylko w rejonach o średniorocznej prędkości wiatru powyżej 4,0 m/s.

5.11.3. Energia geotermalna

Obecna energia geotermalna jest jedną z najbardziej rozwiniętych i wykorzystywanych postaci energii odnawialnych, sytuując się na trzecim miejscu, tuż za energią wodną i biomasą. Energia geotermalna pochodzi z ciepła dopływającego z głębi Ziemi oraz ciepła wyzwalającego się podczas naturalnego rozpadu pierwiastków promieniotwórczych. Polskie wody geotermalne mają stosunkowo niską temperaturę i zasoby te występują m. in. w pasie od Szczecina do Łodzi.

Generalnie zasoby ciepłe wód geotermalnych na terenie Polski oszacowane zostały na około 4 mld Mg tpu (ton paliwa umownego). Wody zawarte w poziomach wodonośnych występujących na głębokościach 100 – 4.000 m mogą być gospodarczo wykorzystywane jako źródła ciepła praktycznie na całym obszarze Polski. Pod względem technicznym stosowanie ich jest możliwe, wymaga natomiast zróżnicowanych, często wysokich nakładów finansowych. Najbardziej popularnym wykorzystaniem energii geotermalnej, oprócz produkcji energii elektrycznej jest budowa ciepłowni geotermalnej.

Rysunek nr 36. Mapa gęstości ziemskiego strumienia ciepłego dla obszaru Polski



Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny

Strategia rozwoju energetyki odnawialnej określa zasoby geotermalne dla całej Polski szacowane w ilości około 100 do 200 PJ/rok. Perspektywnymi rejonami dla rozwoju gospodarki geotermalnej jest Niż Polski. Zgodnie z danymi zawartymi w Atlasie zasobów geotermalnych opracowanym na zlecenie Ministra Środowiska w 2006 roku, zasoby dyspozycyjne energii geotermalnej na Niżu Polskim wynoszą ok. 10 PJ/rok, a szacowana ilość zasobów eksploatacyjnych dla tego terenu wynosi 3,3 – 5,5 mln toe/rok (tona oleju ekwiwalentnego/rok).

Zasoby energii ciepłej w rejonie Gminy Kamieńsk nie są dokładnie określone. Należałoby przeprowadzić próbne odwierty w celu oszacowania potencjału.

5.11.4. Energia wodna

Energia cieków wód powierzchniowych to jedno z ważniejszych źródeł energii odnawialnej w Polsce. Wykorzystuje się ją głównie do produkcji energii elektrycznej. Współczynnik sprawności przetwarzania energii wody na energię elektryczną jest najwyższy w porównaniu ze sprawnością wykorzystywania w tym celu innych źródeł odnawialnych, dlatego produkcja energii z tego źródła jest dość popularna i szeroko stosowana. Wykorzystanie wodnych zasobów energetycznych jest zależne od szeregu uwarunkowań - jednym z podstawowych są między innymi energetyczność naturalna rzeki (wielkość i równomierność przepływów), wpływ małej elektrowni wodnej tzw. MEW na środowisko oraz opłacalność przedsięwzięcia. Właśnie ze względu na oddziaływanie MEW na środowisko należy każdą taką inwestycję rozpatrywać indywidualnie i bardzo szczegółowo. Rozpatrując więc wykorzystanie energii wody należy przede wszystkim upewnić się, że nie nastąpi utrata wartości przyrodniczych przekraczająca zdecydowanie korzyści płynące z budowy MEW.

Na terenie Gminy w chwili obecnej nie wykorzystuje się potencjału energetycznego spadku wody. Rozwój elektrowni wodnych jest ograniczony warunkami prawnymi, lokalizacyjnymi, wymogami terenowymi i geomorfologicznymi oraz potencjałem kapitałowym inwestora. Najwięcej funduszy pochłania budowa obiektów hydrotechnicznych piętrzących wodę (jaz, zaporą). Charakterystyczne dla elektrowni wodnych są znikome koszty eksploatacji (wynoszące średnio około 0,5÷1% łącznych nakładów inwestycyjnych rocznie) oraz wysoka sprawność energetyczna (90÷95%).

5.11.5. Energia biomasy

W Polsce największe nadzieje na pozyskiwanie energii z odnawialnych źródeł stwarza także biomasa (słoma, drewno, wierzba energetyczna). Jej udział w bilansie energetycznym państwa z roku na rok wzrasta. Na terenie Gminy Kamieńsk istnieje duży potencjał na wykorzystywanie biomasy do produkcji energii ciepłej, ze względu na rolniczy charakter gminy. Stosowanie biomasy w celu pozyskiwania energii ciepłej powinno stać się alternatywą dla metod pozyskiwania ciepła za pomocą paliw konwencjonalnych. Istniejący potencjał biomasy na terenie gminy winno wykorzystywać się w małych i średnich kotłowniach w celu zasilenia obiektów mieszkalnych, obiektów użyteczności publicznej oraz wszelkich obiektów o charakterze produkcyjnym.

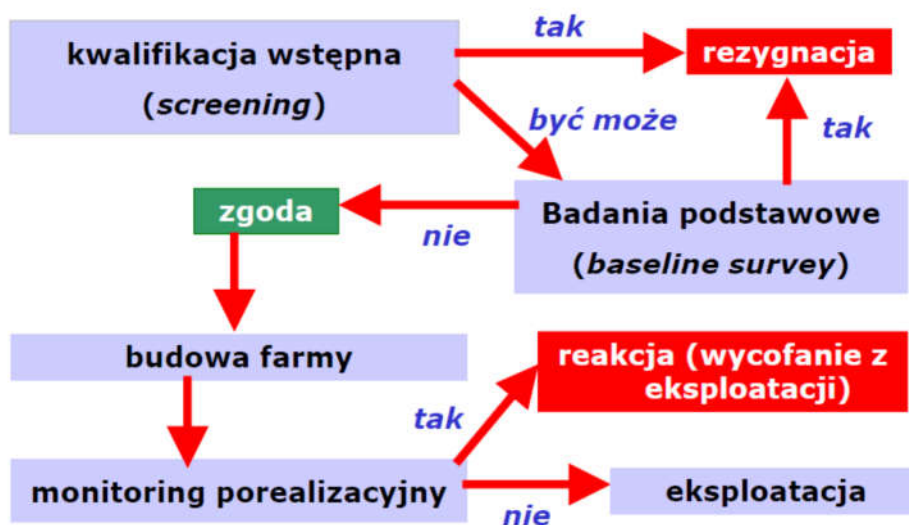
Dość znaczna powierzchnia obszarów rolniczych na terenie Gminy mogłaby służyć uprawom wierzby energetycznej. Uprawa wierzby na cele energetyczne pozwoliłaby dać ekologiczny i odnawialny surowiec do pozyskiwania energii cieplnej. Podczas spalania drewna wierzbowego ilości uwalnianych do atmosfery związków siarki oraz azotu w porównaniu ze spalaniem konwencjonalnych surowców są minimalne. Powstający podczas spalania gaz cieplarniany – dwutlenek węgla jest asymilowany przez rośliny wzrastające na polach, czyli jego ilość w atmosferze nie zwiększa się. Zawartość popiołów przy spalaniu wynosi około 1% spalanej masy, podczas gdy przy spalaniu węgla zawartość ta sięga nawet 20% (przy spalaniu gorszych gatunków węgla).

Wierzba jest najefektywniejszą z roślin używanych do oczyszczania gleb z metali ciężkich, związków toksycznych i innych poprzez wbudowanie ich w swoją biomasę. Z powodu tych właściwości stosowana jest jako zielony pas ochronny wokół szkodliwych zakładów przemysłowych, autostrad, wysypisk śmieci itp. Biomasa przy tym jest także bardzo tanim źródłem energii cieplnej. Koszt 1GJ energii wyprodukowanego przy spalaniu węgla wynosi około 40 zł, oleju opałowego 120 zł, gazu ziemnego 79 zł, pelletu 55 zł, zrębki drewna 20 zł, a wierzby energetycznej 19 zł. Jak widać z tych wyliczeń opał dwóch ostatnich pozycji jest dwukrotnie tańszy od węgla kamiennego.

5.11.6. Podsumowanie

Proces działań związanych z planowaną realizacją przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii przebiegać powinien wg. poniższego schematu.

Rysunek nr 37. 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

VI. ZAGADNIENIA HORYZONTALNE

6.1. 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 utracie 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 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.

6.2. Adaptacja do zmian klimatu

Problem adaptacji do zmian klimatu ma charakter globalny. Odpowiedzią na opublikowaną przez Komisję Europejską Białą Księgę: Adaptacja do zmian klimatu: Europejskie ramy działania oraz Strategię UE w zakresie przystosowania do zmian klimatu było uchwalenie przez Rząd Polski Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.

Zgodnie z zapisami Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, 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 szczeblu gminnym, powinna być wnikliwa analiza specyfiki regionu i jego wrażliwości na skutki zmian klimatycznych.

Istotą działań adaptacyjnych podejmowanych zarówno przez podmioty publiczne, jak i prywatne, poprzez realizację polityk, inwestycje w infrastrukturę i technologie, a także zmiany zachowań, jest uniknięcie ryzyka i wykorzystanie szans. Zmiany klimatu należy postrzegać jako potencjalne ryzyko, które powinno być brane pod uwagę przy tworzeniu np. mechanizmów regulacyjnych i planów inwestycyjnych, podobnie jak brane pod uwagę są ryzyka o charakterze makroekonomicznym, czy geopolitycznym.

Adaptacja do zmian klimatu powinna współdziałać z realizacją działań ograniczających emisję gazów cieplarnianych. Realizacja działań adaptacyjnych przyczyni się do wzrostu stabilności rozwoju społecznego raz gospodarczego w obliczu potencjalnych zagrożeń zmian klimatycznych i wpłynie pozytywnie na środowisko.

VII. STRATEGIA DZIAŁAŃ DLA GMINY KAMIEŃSK NA LATA 2017 - 2020 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY DO ROKU 2024

7.1. Założenia wyjściowe do Programu Ochrony Środowiska

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 lata 2017 - 2020.*

7.1.1. Założenia i uwarunkowania wynikające z dokumentów szczebla krajowego

Głównym dokumentem kształtującym ochronę środowiska na szczeblu krajowym jest:

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020r.

W Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Kamięńsk na lata 2017 - 2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024 uwzględniono zapisy zawarte w strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 roku”

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko obejmuje dwa obszary: energetykę i środowisko, wskazując m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 roku.

Zgodnie z zapisami strategii 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 w dokumencie strategia tworzy 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 ułatwienie „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. Podstawowe zadanie strategii 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 środowiskowe wyznaczone w strategii.

Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska

- ♦ Kierunek interwencji 1.1. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalni,
- ♦ 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.

7.1.2. Założenia i uwarunkowania wynikające z dokumentów szczebla wojewódzkiego

Głównym dokumentem kształtującym ochronę środowiska na szczeblu wojewódzkim jest:

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego 2012

Realizacja celów ochrony środowiska w znacznym stopniu zależy od działań o charakterze systemowym. Stanowią one element wspierania i wspomaganie realizacji zadań na rzecz równoważenia rozwoju województwa i harmonizowania z celami ochrony środowiska celów gospodarczych i społecznych. Oznacza to, że coraz większą uwagę należy zwracać na działania zmierzające do zwiększenia świadomości ekologicznej społeczeństwa, uwzględnianie aspektów ekologicznych w politykach sektorowych, zarządzanie środowiskowe oraz aktywizację rynku do działań na rzecz ochrony środowiska.

Poniżej przedstawiono główne cele środowiskowe wyznaczone w Wojewódzkim Programie Ochrony Środowiska:

I. Kierunki działań systemowych

- ♦ Udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska
 - ✓ **Cel do 2019 roku** - Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców województwa łódzkiego oraz zagwarantowanie szerokiego dostępu do informacji o środowisku.
- ♦ Uwzględnienie zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych
 - ✓ **Cel do 2019 roku** - Zapewnienie włączenia celów ochrony środowiska do wszystkich sektorowych dokumentów strategicznych i przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania ich realizacji na środowisk.
- ♦ Aspekty ekologiczne w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym
 - ✓ **Cel do 2019 roku** - Kształtowanie harmonijnej struktury funkcjonalno-przestrzennej województwa, sprzyjającej równoważeniu wykorzystania walorów przestrzeni z rozwojem gospodarczym, poprawą jakości życia i trwałym zachowaniem wartości środowiska.
- ♦ Zarządzanie środowiskowe
 - ✓ **Cel do 2019 roku** - Promowanie i wsparcie wdrażania systemu EMAS w gałęziach przemysłu o znaczącym oddziaływaniu na środowisko, w sektorze małych przedsiębiorstw oraz administracji publicznej wszystkich szczebli.

II. Ochrona zasobów naturalnych

- ♦ Ochrona przyrody
 - ✓ **Cel do 2019 roku** - Zachowanie różnorodności biologicznej województwa na poziomie genetycznym, gatunkowym oraz ekosystemowym w powiązaniu ze zrównoważonym rozwojem gospodarczym regionu, który współlistnieje z różnorodnością biologiczną.

- ♦ Ochrona i zrównoważony rozwój lasów
 - ✓ **Cel do 2019 roku** - Racjonalne użytkowanie zasobów leśnych przez kształtowanie ich właściwej struktury gatunkowej i wiekowej z zachowaniem bogactwa biologicznego.

- ♦ Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi
 - ✓ **Cel do 2019 roku** - Zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi województwa oraz zapewnienie skutecznej ochrony przed powodzią i suszą.

- ♦ Ochrona powierzchni ziemi
 - ✓ **Cel do 2019 roku** - Ochrona i racjonalne wykorzystanie powierzchni ziemi oraz rekultywacja terenów zdegradowanych.

- ♦ Gospodarowanie zasobami geologicznymi
 - ✓ **Cel do 2019 roku** - Racjonalna gospodarka zasobami złóż kopalin oraz minimalizacja niekorzystnych skutków ich eksploatacji.

- ♦ Racjonalne wykorzystanie energii, materiałów i surowców
 - ✓ **Cel do 2019 roku** - Wzrost efektywności wykorzystania surowców, wody i energii.

III. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego

- ♦ Jakość powietrza
 - ✓ **Cel do 2019 roku** - Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń I ten jest zgodny z polityką ekologiczną państwa w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego.

- ♦ Odnawialne źródła energii
 - ✓ **Cel do 2019 roku** - Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie województwa.

- ♦ Ochrona wód
 - ✓ **Cel do 2019 roku** - Zapewnienie dobrego stanu jakościowego i ilościowego wód powierzchniowych i podziemnych województwa

- ♦ Gospodarka odpadami
 - ✓ **Podstawowym celem** w zakresie gospodarki odpadami, przyjętym do dla województwa łódzkiego jest opracowanie systemu gospodarki odpadami zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju, umożliwiającego wypełnienie podstawowych zasad gospodarki odpadami tj. zapobieganie powstawania odpadów, wykorzystanie odpadów w procesie recyklingu, odzysku czy unieszkodliwiania, zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów ze szczególnych uwzględnieniem odpadów biodegradowalnych, wyeliminowanie praktyk nielegalnego składowania odpadów.

- ♦ Oddziaływanie hałasu
 - ✓ **Cel do 2019 roku** - Minimalizacja zagrożenia mieszkańców województwa ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza komunikacyjnym.

- ♦ Oddziaływanie pól elektromagnetycznych
 - ✓ **Cel do 2019 roku** - Ograniczenie oddziaływania pól elektromagnetycznych na zdrowie człowieka i środowisko.

- ♦ Poważne awarie przemysłowe
 - ✓ **Cel do 2019 roku** - Ograniczanie skutków poważnych awarii przemysłowych dla ludzi i środowiska.

7.1.3. Założenia i uwarunkowania wynikające z dokumentów szczebla powiatowego

Głównym dokumentem kształtującym ochronę środowiska na szczeblu powiatowym jest:

**Program ochrony środowiska powiatu radomszczańskiego na lata 2013 - 2016 z uwzględnieniem
lata 2017 - 2020**

Zagadnienia związane z ochroną środowiska są od wielu lat nieodłącznym elementem procesów rozwojowych powiatu. Poniższe cele, priorytety, kierunki działań i zadania stanowią w znacznej mierze kontynuację i rozwinięcie dotychczasowych kierunków działań realizowanych na terenie powiatu radomszczańskiego w latach ubiegłych, jak również zapisanych w innych dokumentach strategicznego zarządzania.

Cele i zadania odnoszą się do różnych dziedzin środowiska. Przedstawiono je w trzech rozdziałach:

- ♦ ochrona zasobów naturalnych,
- ♦ poprawa stanu środowiska i zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego,
- ♦ kierunki działań systemowych.

Przedstawione poniżej cele i kierunki działań obowiązują w perspektywie krótkoterminowej - czteroletniej (lata 2013 - 2016) oraz w perspektywie długoterminowej (lata 2017 - 2020). Nadrzędny cel Programu ochrony środowiska dla powiatu radomszczańskiego sformułowano następująco:

Zwiększenie atrakcyjności powiatu poprzez poprawę środowiska przyrodniczego i rozwój infrastruktury technicznej

Dla powiatu radomszczańskiego wyznaczono następujące zadania priorytetowe:

- ♦ **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

7.2. Struktura gminnego programu ochrony środowiska

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 Gminie, główne zagrożenia środowiskowe, hierarchizacja zidentyfikowanych problemów środowiskowych),
- ♦ strategię ochrony środowiska (obszary interwencji, cele krótko- i długoterminowe, kierunki działań dostosowane do specyfiki Powiatu),
- ♦ instrumenty realizacji programu, w tym wykaz planowanych przedsięwzięć i nakłady finansowe, zarządzanie i monitoring.

7.3. Strategia realizacji celów ekologicznych

7.3.1. Przyjęte kryteria wyboru zadań priorytetowych

W celu realizacji Polityki ekologicznej dla Gminy Kamięńsk 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 Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kamięńsk,
- ♦ 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.

7.3.2. Harmonogram realizacji zadań ekologicznych

W harmonogramach realizacyjnych przygotowanych dla Gminy Kamięńsk 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 w Kamieńsku 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.

Tabela nr 39. Harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska - Obszar Interwencji I - Ochrona klimatu i jakości powietrza

Cel ekologiczny	Zadanie ekologiczne	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki)	Lata realizacji					Szacunkowe koszty realizacji	Źródła finansowania
			2017	2018	2019	2020	2021-2024		
OBSZAR INTERWENCJI I - OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA									
Ograniczenie emisji zanieczyszczeń	Wspieranie działań inwestycyjnych w zakresie ochrony powietrza podejmowanych przez podmioty gospodarcze	NFOŚiGW WFOŚiGW						Brak danych kosztowych	Środki własne jednostek realizujących, Budżet Państwa, Fundusze Krajowe, Fundusze Unijne
	Wspieranie działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji ze źródeł komunalnych i komunikacyjnych	Gmina, Urząd Marszałkowski							
	Eliminowanie węgla jako paliwa w kotłowniach komunalnych na rzecz paliw niskoemisyjnych (drewno, wierzba energetyczna, gaz, olej opałowy)	Gmina	Zadanie ciągle					Zależny od możliwości budżetowych	Środki jednostek realizujących, Fundusze Krajowe, Fundusze Unijne
	Zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii i stosowania alternatywnych źródeł energii	Gmina	Zadanie ciągle					2.000,00/rok	Środki jednostek realizujących
	Ujawnianie oraz zgłaszanie WIOŚ nowych źródeł zanieczyszczeń powietrza w celu podjęcia działań kontrolnych	Gmina	Zadanie ciągle					Koszty administracji	Gmina
	Opracowanie Planu Gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy w tym wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii	Gmina						20.000,00	Gmina

Ograniczenie emisji zanieczyszczeń	Współpraca Gminy z zarządcami dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych w zakresie wyznaczania potrzeb modernizacji ciągów komunikacyjnych	Gmina	Zadanie ciągłe	Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących
	Przebudowa i budowa dróg na terenie Gminy	Gmina, Starostwo Powiatowe, Urząd Marszałkowski, GDDKiA		Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących, środki zewnętrzne
	Bieżąca naprawa dróg i ciągów komunikacji ze szczególnym uwzględnieniem terenów skanalizowanych	Gmina		Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących
	Promocja wspierania rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz technologii zwiększających efektywne wykorzystanie energii i zmniejszających materiałochłonność gospodarki	Urząd Marszałkowski, Starostwo Powiatowe, Gmina	Zadanie ciągłe	Brak danych kosztowych	Budżet Państwa, Środki własne jednostek realizujących, Fundusze Krajowe, Fundusze Unijne
Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza	Spełnienie standardów emisyjnych z instalacji, wymaganych przepisami prawa	Użytkownicy środowiska		Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących
	Ograniczenie emisji z istotnych źródeł punktowych obiektu energetycznego spalania paliw poprzez kontrolę instalacji, wprowadzania nowoczesnych technik spalania paliw oraz stosowanie wysokosprawnych urządzeń odpylających	Użytkownicy środowiska WIOŚ	Zadanie ciągłe	Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących
	Kontrola dotrzymania przez lokalny przemysł standardów emisyjnych, modernizacja układów technologicznych, poprawa jakości stosowanego węgla lub zamiana nośnika na bardziej ekologiczny	Gmina, WIOŚ	Zadanie ciągłe	Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących
	Wdrażanie nowoczesnych technologii w zakładach przyjaznych środowisku oraz systemów zarządzania środowiskiem	Podmioty gospodarcze	Zadanie ciągłe	Zależnie od możliwości finansowych	Środki jednostek realizujących

Ścieżki rowerowe	Intensyfikacja ruchu rowerowego poprzez likwidację barier technicznych oraz przebudowa i budowa ścieżek pieszo-rowerowych.	Gmina					Zależne od możliwości budżetowych	Gmina, Starostwo Powiatowe, Urząd Marszałkowski
Termomodernizacje	Termomodernizacje budynków na terenie Gminy	Gmina					Brak danych kosztowych	Gmina Fundusze Krajowe, Fundusze Unijne
Monitoring jakości środowiska	Monitoring jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy	WIOŚ	Zadanie ciągłe				Zależnie od możliwości budżetowych	Środki jednostek realizujących

Tabela nr 40. Harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska - Obszar Interwencji II - Zagrożenia hałasem

Cel ekologiczny	Zadanie ekologiczne	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki)	Lata realizacji					Szacunkowe koszty realizacji	Źródła finansowania
			2017	2018	2019	2020	2021-2024		
Obszar Interwencji II - Zagrożenia hałasem									
Ograniczanie emisji hałasu	Integrowanie opracowań planistycznych z problemami zagrożenia hałasem	Gmina						Koszty administracji	Środki jednostek realizujących, inne fundusze m.in. strukturalne UE
	Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zasad kształtowania komfortu akustycznego dla obszaru	Gmina						Koszty administracji	Gmina
	Wzmocnienie działalności kontrolnej organów samorządowych w porozumieniu z WIOŚ w zakresie emisji hałasu przez podmioty korzystające ze środowiska	Gmina						Koszty administracji	Gmina
	Ograniczenie emisji hałasu pochodzącego od środków transportu np. na terenach zabudowy mieszkaniowej	Urząd Marszałkowski, Gmina, WIOŚ, Zarządcy dróg						Zależnie od możliwości budżetowych	Budżet Państwa, Środki własne jednostek realizujących Fundusze Krajowe Fundusze Unijne
	Ograniczenie emisji hałasu pochodzącego z prowadzonej działalności gospodarczej i przemysłowej	Prowadzący działalność							
	Dokonanie rozpoznania klimatu akustycznego ze wskazaniem terenów szczególnie narażonych na emisję hałasu	Gmina, Starostwo Powiatowe, WIOŚ	Zadanie ciągłe					Brak danych kosztowych	Budżet Państwa, Fundusze Krajowe

Ograniczanie emisji hałasu	Monitorowanie natężenia ruchu i poziomu hałasu wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych przechodzących przez teren Gminy	WIOŚ, GDDKiA, Zarządcy dróg	Zadanie ciągle					Brak danych kosztowych	Budżet Państwa, Fundusze Krajowe Środki własne jednostek realizujących, Fundusze Unijne
	Wspieranie działań inwestycyjnych zmierzających do modernizacji i przebudowy dróg i ulic dla terenów szczególnego zagrożenia hałasem	Urząd Marszałkowski, Starostwo Powiatowe, Gmina							
Modernizacja dróg i infrastruktury drogowej	Modernizacja i rozbudowa lokalnego układu drogowego	GDDKiA, Zarządcy dróg						Zależny od możliwości budżetowych	Gmina, Starostwo Powiatowe, Województwo
	Minimalizacja emisji hałasu komunikacyjnego poprzez budowę ekranów akustycznych wzdłuż tras komunikacyjnych gdzie występują przekroczenia standardów akustycznych	GDDKiA, Zarządcy dróg						Zależny od możliwości budżetowych	Gmina
Monitoring jakości środowiska	Monitoring klimatu akustycznego na terenie Gminy	Gmina, Starostwo Powiatowe, WIOŚ	Zadanie ciągle					Zależnie od możliwości budżetowych	Środki jednostek realizujących

Tabela nr 41. Harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska - Obszar Interwencji III - Pola elektromagnetyczne

Cel ekologiczny	Zadanie ekologiczne	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki)	Lata realizacji					Szacunkowe koszty realizacji	Źródła finansowania
			2017	2018	2019	2020	2021-2024		
OBSZAR INTERWENCJI III - POLA ELEKTROMAGNETYCZNE									
Ochrona ludzi przed promieniowaniem elektromagnetycznym	Identyfikacja i kontrole zagrożeń promieniowania elektromagnetycznego	WIOŚ	Zadanie ciągłe					Brak danych kosztowych	Budżet Państwa, Fundusze Krajowe
	Inwentaryzacja i kontrole źródeł emisji promieniowania elektromagnetycznego	Nadzór budowlany Prowadzący instalacje, Gmina, WIOŚ							Budżet Państwa, Fundusze Krajowe środki własne przedsiębiorstw, Programy pomocowe
Preferowanie małokonfliktowych lokalizacji źródeł pól elektromagnetycznych	Uwzględnienie w MPZP zagadnień pola elektromagnetycznego (pozostawienie w sąsiedztwie linii wysokich napięć wolnych przestrzeni).	Gmina	Zadanie ciągłe					Koszty administracji	Gmina
	Minimalizowanie liczby wysokich konstrukcji antenowych i lokalizowanie urządzeń nadawczych kilku użytkowników na jednej konstrukcji wspólnej (ze względu na ochronę krajobrazu)	Gmina						Koszty administracji	Gmina
	Budowa nowych stacji transformatorowych oraz remonty i modernizacja istniejącej sieci niskiego napięcia;	właściciele obiektów	Zadanie ciągłe					Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących
Monitoring jakości środowiska	Monitoring promieniowanie elektromagnetycznego na terenie Gminy	WIOŚ	Zadanie ciągłe					Zależnie od możliwości budżetowych	Środki jednostek realizujących

Tabela nr 42. Harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska - Obszar Interwencji IV - Gospodarowanie wodami

Cel ekologiczny	Zadanie ekologiczne	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki)	Lata realizacji					Szacunkowe koszty realizacji	Źródła finansowania
			2017	2018	2019	2020	2021-2024		
OBSZAR INTERWENCJI IV - GOSPODAROWANIE WODAMI									
Zarządzanie zasobami wodnymi	Wykonanie inwentaryzacji urządzeń melioracyjnych na terenie Gminy	Gmina						Zależnie od możliwości budżetowych	Gmina, środki zewnętrzne środki własne
	Wdrażanie programów ochrony wód podziemnych i powierzchniowych	RZGW WZMiUW, Starostwo Powiatowe, Gmina	Zadanie ciągłe					Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących, inne fundusze m.in. strukturalne UE
Mała retencja	Współpraca Gminy z zarządcami urządzeń wodnych w zakresie inwentaryzacji, odbudowy i regulacji oraz prawidłowa eksploatacja systemów melioracji podstawowej i oraz szczegółowej	Gmina	Zadanie ciągłe					Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących
	Realizacja programu małej retencji dla Województwa Łódzkiego w tym budowa zbiorników retencyjnych	Gmina, Starostwo Powiatowe WZMiUW							
Monitoring jakości środowiska	Monitoring jakości wód podziemnych i powierzchniowych na terenie Gminy	WIOŚ	Zadanie ciągłe					Zależnie od możliwości budżetowych	Środki jednostek realizujących

Tabela nr 43. Harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska - Obszar Interwencji V - Gospodarka wodno-ściekowa

Cel ekologiczny	Zadanie ekologiczne	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki)	Lata realizacji					Szacunkowe koszty realizacji	Źródła finansowania
			2017	2018	2019	2020	2021-2024		
OBSZAR INTERWENCJI V - GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA									
Zarządzanie zasobami wodnymi, racjonalizacja zużycia wody	Minimalizacja strat wody na przesyłce wody wodociągowej (przewody magistralne i lokalne);	ZGK Gmina						Brak danych kosztowych	Gestorzy sieci
	Sukcesywna wymiana i renowacja wyeksploatowanych odcinków sieci wodociągowej, zwłaszcza sieci cementowo-azbestowych.		Zadanie ciągłe						NFOŚ i GW, WRPO, PROW, fundusze unijne i inne instrumenty
	Opracowanie projektów i budowa sieci wodociągowej							Zależnie od możliwości budżetowych	Gmina Fundusze Krajowe Fundusze Unijne
Racjonalna gospodarka ściekowa	Zewidencjonowanie zbiorników bezodpływowych i zintensyfikowanie ich kontroli technicznej oraz częstotliwości opróżniania;	Gmina						3.000,00	Gmina środki zewnętrzne środki własne
	Wzmoczenie działań kontrolnych egzekucyjnych w celu eliminacji nielegalnego zrzutu ścieków		Zadanie ciągłe					Koszty administracji	Gmina Fundusze Krajowe Fundusze Unijne
	Opracowanie projektów i budowa sieci kanalizacyjnej	ZGK Gmina						Zależnie od możliwości budżetowych	Gmina Fundusze Krajowe Fundusze Unijne
	Gospodarowanie wodami opadowymi na terenie Gminy	ZGK Gmina						Zależnie od możliwości budżetowych	Gmina Fundusze Krajowe Fundusze Unijne
	Opracowanie projektów i budowa sieci deszczowej na terenie Miasta Kamieńsk								

Tabela nr 44. Harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska - Obszar Interwencji VI - Gleby oraz Zasoby geologiczne

Cel ekologiczny	Zadanie ekologiczne	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki)	Lata realizacji					Szacunkowe koszty realizacji	Źródła finansowania
			2017	2018	2019	2020	2021-2024		
OBSZAR INTERWENCJI VI - GLEBY ORAZ ZASOBY GEOLOGICZNE									
Ochrona zasobów kopalin	Wylimowanie niekoncesjonowanej eksploatacji surowców naturalnych	Starosta Urząd Górniczy	Zadanie ciągłe					Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących
	Bieżąca rekultywacja terenów poeksploatacyjnych	Organ koncesyjny, Urząd Górniczy	Zadanie ciągłe					Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących
	Uwzględnienie w studium uwarunkowań oraz planie zagospodarowania przestrzennego obszarów złóż i objęcie ochroną oraz działania związane z ich poszukiwaniem i rozpoznawaniem	Gmina	Zadanie ciągłe					Koszty administracji	Gmina
Rekultywacja terenów zdegradowanych	Rekultywacja terenów zdegradowanych zwłaszcza terenów związanych z eksploatacją surowców	Gmina						Brak danych kosztowych	Gmina Fundusze Unijne
Ochrona gleb	Ochrona i wprowadzenie zadrzewień i zakrzewień przydrożnych spełniających rolę przeciwoerozyjną	Gmina Właściciele gruntów	Zadanie ciągłe					Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących
	Kształtowanie struktury upraw przeciwdziałającej erozji i pogarszaniu się jakości gleb;	Gmina, ODR Właściciele gruntów	Zadanie ciągłe					Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących
	Podjęcie działań zmniejszających poziom zakwaszenia gleb;	Właściciele gruntów	Zadanie ciągłe					Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących

Ochrona gleb	Propagowanie przestrzegania zasad nawożenia gruntów w zgodzie z kodeksem dobrych praktyk rolniczych;	Gmina, ODR Właściciele gruntów,	Zadanie ciągle	Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących
	Wspieranie przedsięwzięć mających na celu tworzenie i rozwój gospodarstw ekologicznych oraz wspieranie rolnictwa integrowanego;	Gmina, ODR Właściciele gruntów	Zadanie ciągle	Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących, NFOSiGW,
Monitoring jakości Środowiska	Monitoring jakości gleb na terenie Gminy	Gmina, WIOŚ, SChR, Właściciele gruntów	Zadanie ciągle	W zależności od możliwości budżetowych	Środki jednostek realizujących

Tabela nr 45. Harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska - Obszar Interwencji VII - Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Cel ekologiczny	Zadanie ekologiczne	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki)	Lata realizacji					Szacunkowe koszty realizacji	Źródła finansowania
			2017	2018	2019	2020	2021-2024		
OBSZAR INTERWENCJI VII - GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW									
Poprawa stanu gospodarki odpadami	Zwiększenie udziału odzysku, w tym w szczególności odzysku energii z odpadów, zgodnego z wymogami ochrony środowiska	Podmioty prowadzące instalacje, Gmina						Brak danych kosztowych	Środki własne jednostek realizujących, środki UE, WFOŚiGW Gmina
	Usuwanie i unieszkodliwianie odpadów azbestowych z terenu Gminy	Gmina, Właściciele Starostwo Powiatowe							
Budowa funkcjonalnego systemu gospodarki odpadami	Modernizacja i wprowadzenie nowych, realizujących niskoodpadowych procesów produkcyjnych	Podmioty korzystające ze środowiska Gmina						Brak danych kosztowych	Budżet Państwa, Środki UE, Fundusze Krajowe, Środki własne jednostek realizujących
	Wdrożenie wytycznych w zakresie zapobiegania powstawania odpadów oraz zalecanego postępowania przedsiębiorców z odpadami	Urząd Marszałkowski							
	Bieżąca kontrola realizacji przez mieszkańców obowiązków w zakresie utrzymania czystości porządku	Gmina	Zadanie ciągle					Koszty administracji	Gmina
	Likwidacja nielegalnych składowisk odpadów	Gmina						30.000,00	Gmina

Budowa funkcjonalnego systemu gospodarki odpadami	Intensyfikacja działań w zakresie wdrażania systemu gospodarki odpadami komunalnymi	Gmina Podmioty gospodarcze						Brak danych kosztowych	Środki własne jednostek realizujących., Środki UE, Fundusze Krajowe	
	Wsparcie finansowe dla osób fizycznych likwidujących azbest lub wyroby zawierające azbest z terenu nieruchomości położonych na terenie Gminy	Gmina WFOŚiGW						200.000,00	Gmina WFOŚiGW	
Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów oraz prowadzenie nowoczesnego systemu odzysku i unieszkodliwiania odpadów	Gospodarowania odpadami elektrycznymi i elektronicznymi (zorganizowanie punktu zbiórki ww. odpadów, działania edukacyjne)	Gmina						Koszty administracji	Gmina Organizacja odzysku	
	Gospodarowanie zużytymi bateriami (rozbudowa systemu zbiórki ww. odpadów, działania edukacyjne)	Gmina						Koszty administracji	Gmina Organizacja odzysku	
	Zmniejszenie ilości wszystkich odpadów kierowanych na składowiska poprzez rozwój selektywnego zbierania odpadów z wydzieleniem odpadów niebezpiecznych, odpadów zielonych, odpadów poddawanych odzyskowi lub recykling	Gmina							Koszty administracji	Gmina Organizacja odzysku
	Kontrola i monitoring wytwórców odpadów i podmiotów posiadających instalacje do przetwarzania odpadów	Gmina, Starostwo Powiatowe, WIOŚ	Zadanie ciągłe					Koszty administracji	Budżet Państwa, Fundusze Krajowe	
	Kontrola wydawanych decyzji w zakresie gospodarki odpadami	Gmina, Starostwo Powiatowe, Urząd Marszałkowski	Zadanie ciągłe					Koszty administracji	Środki własne jednostek realizujących	

Tabela nr 46. Harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska - Obszar Interwencji VIII - Zasoby przyrodnicze

Cel ekologiczny	Zadanie ekologiczne	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki)	Lata realizacji					Szacunkowe koszty realizacji	Źródła finansowania
			2017	2018	2019	2020	2021-2024		
OBSZAR INTERWENCJI VIII - ZASOBY PRZYRODNICZE									
Opieka nad istniejącymi obszarami chronionymi	Podejmowanie działań w sprawie ustanowienia form ochrony przyrody wynikające z ustawy o ochronie przyrody	Gmina	Zadanie ciągle					Koszty administracji	Gmina
	Prowadzenie prac pielęgnacyjnych zieleni miejskiej i parków	Gmina						30,000,00	Gmina
	Wykonanie oznakowania i infrastruktury dla istniejących form ochrony przyrody	Gmina						10.000,00	Gmina
	Opieka nad formami ochrony przyrody na terenie Gminy (prace pielęgnacyjno-porządkowe)	Gmina						15.000,00	Gmina
Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrody	Wydawanie zezwoleń na usunięcie drzew i krzewów z terenów niebędących własnością Gminy (zgodnie z ust. o ochronie przyrody)	Gmina	Zadanie ciągle					Koszty administracji	Gmina
	Przeprowadzanie kontroli z zakresu nasadzeń, wynikających z wydanych decyzji na usunięcie drzew i krzewów.	Gmina	Zadanie ciągle					Koszty administracji	Gmina

Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrody	Nakładanie kar za nielegalną wycinkę drzew i krzewów na terenie Gminy	Gmina	Zadanie ciągłe	Koszty administracji	Gmina
	Restrykcyjny nadzór nad przestrzeganiem zakazu wypalania łąk, ściernisk, rowów itp.	Gmina	Zadanie ciągłe	Koszty administracji	Gmina, Policja, Straż Miejska
	Wspieranie przedsięwzięć mających na celu powiększenie terenów zieleni miejskiej, zadrzewień, zakrzywień, parków miejskich, zielonych terenów sportowych oraz ogródków działkowych	Gmina	Zadanie ciągłe	Zależnie od możliwości budżetowych	Gmina
	Ochrona cennych przyrodniczo siedlisk	Gmina, RDOŚ	Zadanie ciągłe	Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących, dotacje
Ochrona i zrównoważony rozwój lasów	Realizacja zrównoważonej gospodarki leśnej	Gmina Nadleśnictwa, Właściciele		Zależnie od możliwości budżetowych	Gmina Nadleśnictwa
	Rozwój monitoringu środowiska leśnego w celu rozpoznania stanu lasu, przeciwdziałania pożarom, rozwojowi szkodników i chorób.	Gmina Nadleśnictwa, Właściciele		Zależnie od możliwości budżetowych	Gmina Nadleśnictwa

Tabela nr 47. Harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska - Obszar Interwencji IX - Zagrożenia poważnymi awariami

Cel ekologiczny	Zadanie ekologiczne	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki)	Lata realizacji					Szacunkowe koszty realizacji	Źródła finansowania
			2017	2018	2019	2020	2021-2024		
OBSZAR INTERWENCJI X - ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI									
Przeciwdziałanie poważnym awariom	Zwiększenie świadomości społecznej dotyczącej zasad postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii.	Urząd Marszałkowski, Powiat, Gmina, WIOŚ, Przedsiębiorcy						Zależnie od możliwości budżetowych	Środki własne jednostek realizujących
Zwiększenie bezpieczeństwa transportu substancji niebezpiecznych	Zwiększenie bezpieczeństwa transportu substancji niebezpiecznych poprzez zastosowanie efektywnych i sprawdzonych rozwiązań (minimalizacja ryzyka).		Zależnie od możliwości budżetowych	Środki własne jednostek realizujących					
	Stale uaktualnianie i optymalizacja tras przewozu materiałów niebezpiecznych.		Zależnie od możliwości budżetowych	Środki własne jednostek realizujących					
	Kontrole sprawności technicznej pojazdów i warunków transportowania materiałów niebezpiecznych.	Służby uprawnione	Koszty administracji	Środki własne jednostek realizujących					
	Kontrola nad załadunkiem i rozładunkiem materiałów niebezpiecznych w celu zapobiegania potencjalnym poważnym awariom.	Przedsiębiorcy	Brak danych kosztowych	Koszty przedsiębiorców					
	Odpowiednie wyposażenie pojazdów transportujących substancje niebezpieczne (m.in. środki gaśnicze, znaki ostrzegawcze).	Przedsiębiorcy	Brak danych kosztowych	Koszty przedsiębiorców					

Tabela nr 48. Harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska - Obszar Interwencji X – Edukacja ekologiczna

Cel ekologiczny	Zadanie ekologiczne	Jednostka realizująca	Lata realizacji					Szacunkowe koszty wdrożenia [PL]	Źródła finansowania
			2017	2018	2019	2020	2021-2024		
PRIORYTET X - EDUKACJA EKOLOGICZNA									
Działalność organizacyjna oraz informacyjna z zakresu ochrony środowiska	Wspieranie szkolnych kół zainteresowań o tematyce ekologicznej oraz konkursów o tematyce ekologicznej	Starostwo Powiatowe, Gmina	Zadanie ciągłe					Zależne od możliwości budżetowych	Gmina, Starostwo Powiatowe, Fundusze krajowe Fundusze UE
	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”	Gmina	Zadanie ciągłe					Zależne od możliwości budżetowych	
	Wykorzystanie elementów przyrodniczych i kulturowych do kreowania wizerunku Gminy (materiały reklamowe)		Zadanie ciągłe						
	Druk i dystrybucja ulotek informujących o zasadach gospodarki odpadami na terenie Gminy							6.000,00	
Zacieśnienie współpracy między Gminą a Nadleśnictwami	Wzajemna współpraca podczas opiniowania planów, programów oraz innych przedsięwzięć strategicznych;	Gmina Nadleśnictwa	Zadanie ciągłe					Koszty administracji	Środki jednostek realizujących
	Współpraca ze Strażą Leśną w związku z likwidacją dzikich wysypisk śmieci;	Gmina Nadleśnictwa	Zadanie ciągłe					Koszty administracji	Środki jednostek realizujących
Intensyfikacja współpracy międzygminnej	Dążenie do osiągnięcia wspólnej polityki środowiskowej z sąsiednimi gminami (Powiat, związek gmin);	Gmina sąsiednie gminy	Zadanie ciągłe					Koszty administracji	Środki jednostek realizujących

VIII. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

8.1. Założenia systemu finansowania inwestycji

Realizacja zadań wytyczonych w Programie Ochrony Środowiska wiąże się z wysokimi nakładami inwestycyjnymi. Większość instytucji, które udzielają dotacji lub korzystnie oprocentowanych kredytów na inwestycje w dziedzinie ochrony środowiska wymaga, żeby inwestycja osiągnęła odpowiednio duży efekt ekologiczny i objęła swym zasięgiem możliwie największą liczbę mieszkańców aglomeracji, gminy lub związku gmin.

Dlatego w przypadku Gminy Kamięńsk należy dążyć aby podejmowane działania obejmowały swym zasięgiem kilka gmin (np. międzygminne działania na rzecz ochrony środowiska, związkowy model gospodarki odpadami).

Wspólne działanie kilku gmin nie tylko ma wpływ na finansowanie inwestycji (obniży koszty, które będzie musiała ponieść pojedyncza gmina), ale również obniży koszty eksploatacyjne. Oznacza to, że przedsięwzięcie winno być realizowane wspólnie. W zależności od przyjętego w danym przypadku rozwiązania wariantu organizacyjnego poszczególne miasta i gminy samodzielnie lub wspólnie finansować będą realizację konkretnych zadań.

Zestawienie kosztów realizacji działań w latach 2017-2020 opracowano w oparciu o inwestycje, wyszczególnione w harmonogramie realizacji przedsięwzięć w rozdziale VII.

Dla pewnych działań pozainwestycyjnych koszty zostały określone jako „koszty administracji”. Dotyczy to przedsięwzięć, które są trudne do oszacowania, gdyż uzależnione są od bieżącego zapotrzebowania i sytuacji. Wiele działań nieinwestycyjnych będzie również realizowanych w ramach codziennych obowiązków pracowników samorządowych, a więc bez dodatkowych kosztów. Określenie „koszty administracji” tyczyć się może również udziału merytorycznego, udostępnienia zasobów, czy partycypowania w organizacji przedsięwzięcia.

8.1.1. Struktura finansowania

Podstawową grupę w strukturze finansowania nakładów na ochronę środowiska stanowią środki własne przedsiębiorstw, w tym miast, gmin, powiatów, których udział stanowił ponad 50%, a w przypadku gospodarki wodnej jest to około 40%. Poszczególne elementy przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela nr 49. Struktura nakładów inwestycyjnych na ochronę środowiska i gospodarki wodnej w Polsce
według źródeł finansowania w latach 2000 - 2013**

Wyszczególnienie/Lata	2000	2005	2010	2012	2013
OCHRONA ŚRODOWISKA					
Źródła finansowania w %					
Środki własne	53,40	49,07	44,15	47,95	50,58
W tym gmin	-	18,02	16,70	12,35	11,64
Środki z budżetu: centralnego	2,20	1,07	0,79	7,61	4,91
Województwa	1,60	0,45	1,17	0,69	0,61
Powiatu	0,20	0,10	0,43	0,36	0,12
Gminy	1,40	1,03	1,23	1,17	1,41
Środki z zagranicy	3,90	15,96	22,08	20,82	22,13
Fundusze ekologiczne (pożyczki, kredyty i dotacje)	20,00	21,15	13,88	13,94	12,47
Kredyty i pożyczki krajowe, w tym bankowe	11,70	7,60	13,81	6,13	6,41
Inne środki, w tym nakłady niesfinansowane	5,60	3,56	2,45	1,32	1,37
Razem	100	100	100	100	100
GOSPODARKA WODNA					
Źródła finansowania w %					
Środki własne	45,4	46,13	42,96	33,95	31,48
W tym gmin	-	17,8	23,94	11,19	10,40
Środki z budżetu: centralnego	9,6	11,16	4,14	9,32	15,52
Województwa	9,7	4,94	5,07	8,82	5,52
Powiatu	-	0,03	0,18	0,05	0,05
Gminy	1,3	1,24	0,83	1,52	1,02
Środki z zagranicy	13,1	10,99	20,92	23,46	25,29
Fundusze ekologiczne (pożyczki, kredyty i dotacje)	8,9	16,32	14,2	17,31	16,88
Kredyty i pożyczki krajowe, w tym bankowe	4,1	4,65	6,92	3,68	3,07
Inne środki, w tym nakłady niesfinansowane	7,9	4,53	5,47	1,9	1,18
Razem	100	100	100	100	100

Źródło: *Finanse i rachunkowość na rzecz zrównoważonego rozwoju - odpowiedzialność, etyka, stabilność finansowa* - Grażyna Borys Robert Kurek - Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu - Wrocław 2015

8.1.2. Źródła finansowania inwestycji w ochronie środowiska

Wdrażanie Programu Ochrony Środowiska będzie możliwe dzięki stworzeniu sprawnego systemu finansowania ochrony środowiska. Środki na finansowanie zadań związanych z ochroną środowiska pochodzić mogą z następujących źródeł:

- ♦ własne środki powiatu, gmin;
- ♦ dofinansowanie wojewódzkiego i narodowego funduszu ochrony środowiska i gospodarki wodnej,
- ♦ fundusze strukturalne i celowe;
- ♦ kredyty bankowe na preferencyjnych warunkach (np. Bank Ochrony Środowiska);
- ♦ pozyskanie inwestora strategicznego, może nim być także inwestor zagraniczny.

Należy zaznaczyć, że wszystkie instytucje udzielające pomocy finansowej w dziedzinie ochrony środowiska wymagają od inwestora nie tylko wypełnienia odpowiedniego formularza, ale również przedstawienia szeregu opracowań i dokumentacji planujących czy opisujących dane przedsięwzięcie:

- ♦ plan zagospodarowania przestrzennego i Strategii rozwoju,
- ♦ program ochrony środowiska, Koncepcje gospodarki wodno-ściekowej, Plan zalesiania itp.
- ♦ projekt budowlany i wykonawczy wraz ze źródłową dokumentacją ekonomiczną, finansową i przetargową,
- ♦ studium wykonalności (lub biznes plan w przypadku przedsięwzięć komercyjnych),
- ♦ wymagane przez prawo zezwolenia na realizację projektu.

8.1.3. Fundusze krajowe

8.1.3.1. Emisja obligacji komunalnych

Obligacje komunalne to dłużne papiery wartościowe stwierdzające zobowiązanie emitenta wobec nabywcy obligacji. Emisja obligacji jest sposobem gromadzenia środków finansowych. Daje ona emitentowi środki na rozwój, a kupującemu obligacje korzystne ulokowanie środków pieniężnych na określony czas. Istnieje możliwość emisji obligacji na inwestycje służące ochronie środowiska. W przypadku podmiotów szczególnie uciążliwych dla otoczenia obligacje mogą być odpowiednio uatrakcyjnione zobowiązaniem do radykalnego ograniczenia tej uciążliwości. Podmiotowe obligacje mogą być nabywane z budżetu samorządów, z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz kupowane przez inne podmioty, odczuwające ekologiczną uciążliwość emitenta.

Obligacja jest wyrazem zobowiązań przedmiotu emitującego i jednocześnie praw nabywców obligacji do otrzymywania ich spłaty wraz z odsetkami i innych świadczeń o charakterze rzeczowym. Jest zatem zbliżona do transakcji kredytowej w banku. Przez emisję obligacji realizuje się przepływ kapitału. Kredyt uzyskany w drodze emisji obligacji nie jest łatwy ani tani, gdyż zysk zamierzonego przedsięwzięcia musi być na tyle wysoki, aby pokrył związane z obligacją zobowiązania. Można przewidywać, że zainteresowanie obligacjami - dotąd znikome - będzie wzrastać w miarę wykształcenia się myślenia kategoriami majątkowymi (kapitałowymi).

8.1.3.2. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

O dofinansowanie ze środków Narodowego Funduszu mogą ubiegać się podmioty podejmujące realizację przedsięwzięć służących ochronie środowiska i gospodarce wodnej oraz wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej w celu finansowania przedsięwzięć określonych w ustawie. Najważniejszym zadaniem NFOŚiGW w ostatnich latach jest sprawne wykorzystanie środków pochodzących z Unii Europejskiej. Źródłem wpływów NFOŚiGW są opłaty za korzystanie ze środowiska i kary za naruszanie przepisów regulujących warunki korzystania ze środowiska.

8.1.3.3. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej dofinansowuje przedsięwzięcia związane z ochroną środowiska na poziomie lokalnym i regionalnym, a także ponadregionalnym. Dotychczasowa praktyka wskazuje, że gwarantuje on stabilność finansową w realizacji przedsięwzięć ochrony środowiska, które są kapitałochłonne i wieloletnie.

Wojewódzki Fundusz udziela pożyczek i dotacji a także może zlecać bankom udzielanie kredytów oraz dokonywać dopłat do kredytów preferencyjnych udzielanych przez banki ze środków własnych na ochronę środowiska i gospodarkę wodną. W perspektywie strategicznej do 2020r. WFOŚiGW jak i cały system Funduszy współpracujących wzajemnie oraz z wszystkimi instytucjami, podmiotami i osobami zaangażowanymi w problematykę ochrony środowiska, ma nadal skutecznie i elastycznie wspierać swoich beneficjentów w realizacji przedsięwzięć służących poprawie stanu środowiska i zrównoważonemu gospodarowaniu jego zasobami, mając na uwadze stałe podnoszenie efektywności.

W dniu 26.09.2012 r. Rada Nadzorcza WFOŚiGW w Łodzi uchwaliła "Strategię Działania WFOŚiGW w Łodzi na lata 2013-2014 z perspektywą do 2020 roku", która powstała w oparciu m.in. o Wspólną Strategię Działania NFOŚiGW i wojewódzkich funduszy oraz dokumenty strategiczne dla województwa łódzkiego.

W Strategii określono wizję przedstawiającą system funduszy ochrony środowiska współpracujących wzajemnie oraz z interesariuszami ochrony środowiska.

System ten ma skutecznie i elastycznie wspierać swoich beneficjentów w realizacji wysokiej jakości przedsięwzięć służących poprawie stanu środowiska i zrównoważonemu gospodarowaniu jego zasobami, stale podnosząc efektywność swoich działań. Realizacji tej wspólnej wizji oraz wizji Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi służyć będzie wdrażanie misji funduszu ochrony środowiska i gospodarki wodnej brzmiącej:

Skutecznie wspieramy działania na rzecz środowiska województwa łódzkiego

oraz wypełnienie celu generalnego, którym jest:

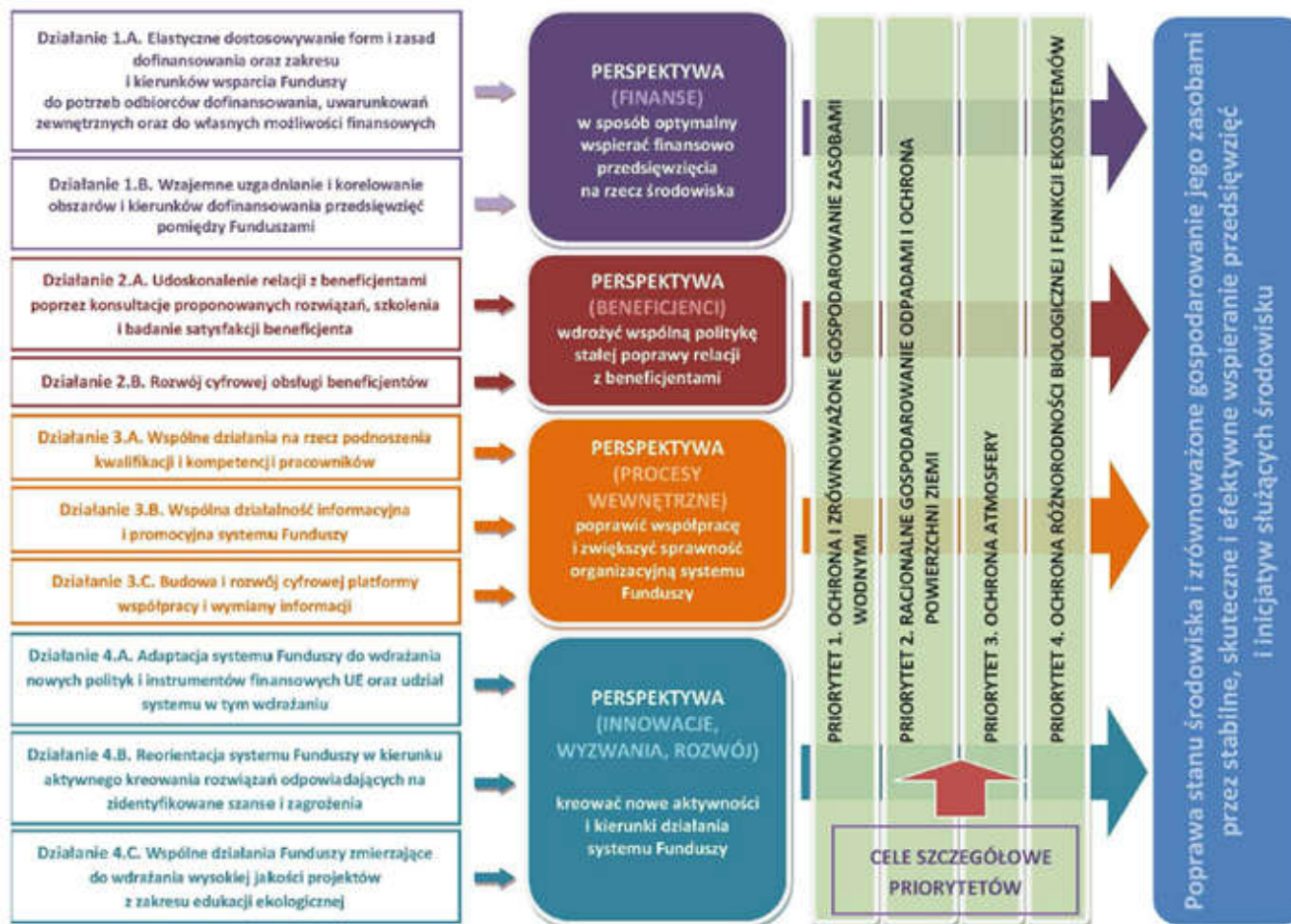
Poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami przez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku.

Podstawę do działań sformułowanych we Wspólnej Strategii stanowi diagnoza strategiczna przeprowadzona przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i Narodowy Fundusz.

Cel generalny WFOŚiGW w Łodzi będzie realizowany w ramach pięciu priorytetów:

- ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi,
- ♦ racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi,
- ♦ ochrona atmosfery,
- ♦ ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów,
- ♦ inne działania ochrony środowiska.

Rysunek nr 38. Perspektywy i Działania w strukturze celów Wspólnej Strategii NFOŚiGW i WFOŚiGW



Źródło: Wspólna Strategia Działania Narodowego Funduszu i Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na lata 2013-2016 z perspektywą do 2020 roku.

8.1.3.4. Fundusz Ochrony Gruntów Rolnych

Fundusz Ochrony Gruntów Rolnych powstał na mocy ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. 2004 Nr 121, poz.1266 z późn. zm.) Funkcjonowanie FOGR szczegółowo określa regulamin ustalony przez Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej.

Z funduszu mogą być dofinansowane następujące działania:

- ♦ rekultywacje na cele rolnicze gruntów, które utraciły lub zmniejszyły wartość użytkową wskutek działalności nieustalonych osób;
- ♦ rolnicze zagospodarowanie gruntów zrekultywowanych;
- ♦ użyźnianie gleb o niskiej wartości produkcyjnej, ulepszanie rzeźby terenu i struktury przestrzennej gleb, usuwanie kamieni i odkrzaczanie;
- ♦ przeciwdziałanie erozji gleb na gruntach rolnych, w tym zwrot kosztów zakupu nasion i sadzonek, utrzymanie w stanie sprawności technicznej urządzeń przeciwoerozyjnych, oraz odszkodowania, o których mowa w art. 15 ust. 3;
- ♦ budowę i renowację zbiorników wodnych służących małej retencji;
- ♦ budowę i modernizację dróg dojazdowych do gruntów rolnych;
- ♦ wdrażanie i upowszechnianie wyników prac naukowo-badawczych związanych z ochroną gruntów rolnych;
- ♦ wykonywanie badań plodów rolnych uzyskiwanych na obszarach ograniczonego użytkowania, o których mowa w art. 16, oraz niezbędnych dokumentacji i ekspertyz z zakresu ochrony gruntów rolnych;
- ♦ wykonywanie zastępcze obowiązków określonych w ustawie;
- ♦ rekultywację nieużytków i użyźnianie gleb na potrzeby nowo zakładanych pracowniczych ogrodów działkowych;

- ♦ zakup sprzętu pomiarowego i informatycznego oraz oprogramowania, niezbędnego do zakładania i aktualizowania operatów ewidencji gruntów oraz prowadzenia spraw ochrony gruntów rolnych, do wysokości 5% rocznych dochodów Funduszu.

O dofinansowanie ze środków Funduszu mogą ubiegać się zarówno jednostki samorządu terytorialnego, jak i osoby fizyczne oraz osoby prawne, podejmujące zamierzenia inwestycyjne w rolniczej przestrzeni produkcyjnej.

8.1.3.5. Fundusz Leśny

Podstawą prawną do utworzenia Funduszu Leśnego była Ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych oraz rekultywacji gruntów z 1971 r. Fundusz Leśny stanowi formę gospodarowania środkami na cele wskazane w ustawie o lasach. Fundusz Leśny przeznacza się dla nadleśnictw na wyrównywanie niedoborów powstających przy realizacji zadań gospodarki leśnej. Środki Funduszu Leśnego mogą także być przeznaczone na: wspólne przedsięwzięcia jednostek organizacyjnych Lasów Państwowych, w szczególności w zakresie gospodarki leśnej, badania naukowe, tworzenie infrastruktury niezbędnej do prowadzenia gospodarki leśnej, sporządzanie planów urządzenia lasu, prace związane z oceną i prognozowaniem stanu lasów i zasobów leśnych, inne zadania z zakresu gospodarki leśnej w lasach. Część środków funduszu leśnego przeznacza się na zalesianie gruntów, które nie są własnością Skarbu Państwa.

Źródła wpływów Funduszu Leśnego:

- Odpis podstawowy liczony od wartości sprzedaży drewna obciążający koszty działalności nadleśnictw;
- Należności, kary i opłaty związane z wyłączeniem z produkcji gruntów leśnych;
- Należności wynikające z odszkodowań:
 - ♦ Cywilnoprawnych za szkody powstałe w wyniku oddziaływania gazów i pyłów przemysłowych, a także z innych tytułów;
 - ♦ Z tytułu przedwczesnego wyrębu drzewostanów na podstawie przepisów ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych;
 - ♦ Za szkody powstałe w wyniku pożarów, prac górniczych i geologicznych;
- Dochody z udziału w spółkach;

- Dotacje budżetowe, z wyłączeniem dotacji celowych na zadania zlecone przez administrację rządową, a w szczególności na:
 - ◆ Wykup lasów i gruntów do zalesień oraz ich rekultywację, a także wykup innych gruntów w celu zachowania ich przyrodniczego charakteru;
 - ◆ Wykonywanie krajowego programu zwiększania lesistości oraz pielęgnację i ochronę upraw i młodników powstałych w ramach realizacji tego programu;
 - ◆ Zagospodarowanie i ochronę lasów w przypadku zagrożenia ich trwałości;
 - ◆ Sporządzanie okresowych, wielkoobszarowych inwentaryzacji stanu lasów, aktualizacji stanu zasobów leśnych oraz prowadzenie banku danych o zasobach leśnych;
 - ◆ Opracowywanie planów ochrony dla rezerwatów przyrody znajdujących się w zarządzie Lasów Państwowych oraz ochronę gatunkową roślin i zwierząt;
 - ◆ Finansowanie edukacji leśnej społeczeństwa.

8.1.3.6. Fundusz Termomodernizacji i Remontów

Fundusz Termomodernizacji utworzono w Banku Gospodarstwa Krajowego ustawą z dnia 18 grudnia 1998 r. o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych (Dz. U. Nr 162 ze zmianami). W 2009 roku na mocy ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów rozpoczął działalność Fundusz Termomodernizacji i Remontów, który przejął aktywa i zobowiązania Funduszu Termomodernizacji.

Podstawowym celem Funduszu jest pomoc finansowa dla inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne przy pomocy kredytów zaciąganych w bankach komercyjnych. Pomoc ta zwana "premią termomodernizacyjną" stanowi źródło spłaty 25% zaciągniętego kredytu na wskazane przedsięwzięcia. Oznacza to, że realizując przedsięwzięcie termomodernizacyjne inwestor spłaca 75% kwoty wykorzystanego kredytu. Premia termomodernizacyjna przysługuje tylko inwestorom korzystającym z kredytu.

Nie mogą z niej korzystać inwestorzy realizujący przedsięwzięcie termomodernizacyjne z własnych środków. Przedsięwzięciem termomodernizacyjnym jest ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie:

- Rocznego zapotrzebowania na energię dostarczaną do budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania i budynków służących do wykonywania przez jednostki samorządu terytorialnego zadań publicznych na potrzeby ogrzewania oraz podgrzewania wody użytkowej:

- ◆ W budynkach, w których modernizuje się jedynie system grzewczy - co najmniej o 10%;
 - ◆ W budynkach, w których w latach 1985-2001 przeprowadzono modernizację systemu grzewczego - co najmniej o 15%;
 - ◆ W pozostałych budynkach - co najmniej o 25%;
- Co najmniej 25% rocznych strat energii pierwotnej w lokalnym źródle ciepła, tj.:
- ◆ Kotłowni lub węzła cieplnym, z których nośnik ciepła jest dostarczany bezpośrednio do instalacji ogrzewania i ciepłej wody w budynku;
 - ◆ Ciepłowni osiedlowej lub grupowym wymienniku ciepła wraz z siecią ciepłowniczą o mocy nominalnej do 11, 6 MW, dostarczającej ciepło do budynków;
 - ◆ Wykonanie przyłączy technicznych do scentralizowanego źródła ciepła, w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła w celu zmniejszenia kosztów zakupu ciepła dostarczanego do budynków - co najmniej o 20% w stosunku rocznym;
 - ◆ Zamianę konwencjonalnych źródeł energii na źródła niekonwencjonalne.

O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy, z wyjątkiem jednostek budżetowych i zakładów budżetowych:

- ◆ budynków mieszkalnych;
- ◆ budynków użyteczności publicznej wykorzystywanych przez jednostki samorządu terytorialnego;
- ◆ lokalnej sieci ciepłowniczej;
- ◆ lokalnego źródła ciepła;
- ◆ budynków zbiorowego zamieszkania, przez które rozumie się: dom opieki społecznej, hotel robotniczy, internat i bursę szkolną, dom studencki, dom dziecka, dom emeryta i rencisty, dom dla bezdomnych oraz budynki o podobnym przeznaczeniu.

Z premii będą mogli korzystać wszyscy inwestorzy bez względu na status prawny, np.:

- ◆ osoby prawne (np. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego);
- ◆ powiat, gminy;
- ◆ osoby fizyczne, w tym właściciele domów jednorodzinnych;
- ◆ wspólnoty mieszkaniowe.

Premię termomodernizacyjną przyznaje Bank Gospodarstwa Krajowego. Wniosek o przyznanie premii należy składać, wraz z wnioskiem kredytowym, w Banku Gospodarstwa Krajowego bez udziału

innych banków. Formularz wniosku o przyznanie premii termomodernizacyjnej można otrzymać w banku Gospodarstwa Krajowego. Podstawowym warunkiem formalnym ubiegania się o premię jest przedstawienie audytu energetycznego. Audyt taki powinien być dołączony do wniosku o przyznanie premii składanego wraz z wnioskiem kredytowym w banku kredytującym.

Kredyty na realizację przedsięwzięć termomodernizacyjnych z premią termomodernizacyjną są udzielane przez banki, które podpisały umowę o współpracy z Bankiem Gospodarstwa Krajowego. Są to: Alior Bank, Bank BGŻ BNP Paribas, Bank Pekao, BOŚ Bank, Bank Zachodni WBK, Deutsche Bank Polska, Idea Bank, ING Bank Śląski, mBank, PKO Bank Polski oraz SGB-Bank.

8.1.3.7. Środki zgromadzone w budżecie gminnym i powiatowym

Środki zgromadzone w budżecie powiatowym oraz gminnym z tytułu opłat i kar za korzystanie ze środowiska skierowane są na działania obejmujące:

- ♦ opracowywanie planów służących gospodarowaniu wodami, planów zarządzania ryzykiem powodziowym, planów przeciwdziałania skutkom suszy oraz tworzenie i utrzymanie katastru wodnego;
- ♦ przedsięwzięcia związane z ochroną wód;
- ♦ wspomaganie osłony hydrologicznej i meteorologicznej społeczeństwa oraz gospodarki, a także rozpoznawanie, kształtowanie i ochronę zasobów wodnych kraju;
- ♦ wspomaganie realizacji zadań w zakresie rozpoznawania, bilansowania i ochrony wód podziemnych w celu ich racjonalnego wykorzystania przez społeczeństwo i gospodarkę;
- ♦ wspomaganie realizacji zadań modernizacyjnych i inwestycyjnych, służących ochronie środowiska i gospodarce wodnej, w tym dotyczących instalacji lub urządzeń ochrony przeciwpowodziowej i obiektów małej retencji wodnej;
- ♦ działania z zakresu zagospodarowania odpadów nielegalnie przemieszczonych, w przypadkach, o których mowa w art. 23–25 rozporządzenia (WE) nr 1013/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 czerwca 2006 r. w sprawie przemieszczania odpadów (Dz. Urz. UE L 190 z 12.07.2006, str. 1), oraz wspomaganie realizacji zadań przeciwdziałających nielegalnemu przemieszczaniu odpadów;

- ♦ koszty gospodarowania odpadami z wypadków, o których mowa w ustawie z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach;
- ♦ przedsięwzięcia związane z gospodarką odpadami;
- ♦ wykonywanie badań i pomiarów związanych z odpadami przez organy Inspekcji Ochrony Środowiska oraz badań laboratoryjnych w zakresie zawartości metali ciężkich w bateriach lub akumulatorach przez Inspekcję Handlową;
- ♦ finansowanie w całości lub w części wpisów w sprawach prowadzonych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska przed sądami administracyjnymi;
- ♦ przedsięwzięcia związane z ochroną powierzchni ziemi, z wyłączeniem remediacji polegających na samooczyszczaniu;
- ♦ przedsięwzięcia związane z niepolegającą na samooczyszczaniu remediacją historycznego zanieczyszczenia powierzchni ziemi, jeżeli obowiązującym do przeprowadzenia remediacji jest regionalny dyrektor ochrony środowiska lub władająca powierzchnią ziemi jednostka samorządu terytorialnego;
- ♦ realizację zadań wyspecjalizowanej jednostki, o której mowa w art. 16 ustawy z dnia 15 maja 2015r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych (Dz. U. poz. 881);
- ♦ wydatki na prace, o których mowa w art. 7 ust. 2 ustawy z dnia 14 lipca 2000 r. o restrukturyzacji finansowej górnictwa siarki (Dz. U. Nr 74, poz. 856 oraz z 2003 r. Nr 175, poz. 1693);
- ♦ badania i upowszechnianie ich wyników oraz postęp techniczny w zakresie ochrony środowiska i gospodarki wodnej;
- ♦ rozwój przemysłu produkcji środków technicznych i aparatury kontrolno-po-miarowej, służących ochronie środowiska i gospodarce wodnej;
- ♦ rozwój sieci stacji pomiarowych, laboratoriów i ośrodków przetwarzania informacji, służących badaniu stanu środowiska;

- ♦ system kontroli wnoszenia przewidzianych ustawą opłat za korzystanie ze środowiska, w szczególności tworzenie baz danych podmiotów korzystających ze środowiska obowiązanych do ponoszenia opłat;
- ♦ wspomaganie realizacji zadań państwowego monitoringu środowiska, innych systemów kontrolnych i pomiarowych oraz badań stanu środowiska, a także systemów pomiarowych zużycia wody i ciepła;
- ♦ wspomaganie systemów gromadzenia i przetwarzania danych związanych z dostępem do informacji o środowisku;
- ♦ działania polegające na zapobieganiu i likwidowaniu poważnych awarii oraz szkód górniczych, a także ich skutków;
- ♦ prowadzenie obserwacji terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których występują te ruchy;
- ♦ przeciwdziałanie klęskom żywiołowym i likwidowanie ich skutków dla środowiska;
- ♦ zapobieganie skutkom zanieczyszczenia środowiska lub usuwanie tych skutków, w przypadku gdy nie można ustalić podmiotu za nie odpowiedzialnego;
- ♦ przedsięwzięcia związane z ochroną powietrza;
- ♦ wspomaganie wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej oraz wprowadzania bardziej przyjaznych dla środowiska nośników energii;
- ♦ wspomaganie ekologicznych form transportu;
- ♦ działania z zakresu rolnictwa ekologicznego bezpośrednio oddziałujące na stan gleby, powietrza i wód, w szczególności prowadzenie gospodarstw rolnych produkujących metodami ekologicznymi położonych na obszarach podlegających ochronie na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;
- ♦ opracowywanie audytów krajobrazowych;

- ♦ działania związane z utrzymaniem i zachowaniem parków oraz ogrodów, będących przedmiotem ochrony na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami;
- ♦ opracowywanie planów ochrony dla obszarów podlegających ochronie na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz prowadzenie monitoringu przyrodniczego;
- ♦ przedsięwzięcia związane z ochroną i przywracaniem chronionych gatunków roślin lub zwierząt;
- ♦ przedsięwzięcia związane z ochroną przyrody, w tym urządzenie i utrzymanie terenów zieleni, zadrzewień, zakrzewień oraz parków;
- ♦ zadania związane ze zwiększaniem lesistości kraju oraz zapobieganiem szkodom w lasach i likwidacją tych szkód, spowodowanych przez czynniki biotyczne i abiotyczne;
- ♦ profilaktykę zdrowotną dzieci zamieszkałych na obszarach, na których występują przekroczenia standardów jakości środowiska;
- ♦ edukację ekologiczną oraz propagowanie działań proekologicznych i zasady zrównoważonego rozwoju;
- ♦ przygotowywanie i obsługę konferencji krajowych i międzynarodowych z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej;
- ♦ działania z zakresu gromadzenia i rozpowszechniania informacji o najlepszych dostępnych technikach oraz działania związane z rejestracją i analizą wniosków o wydanie pozwolenia zintegrowanego i wydanych pozwoleń zintegrowanych, o których mowa w art. 206 i 212;
- ♦ opracowywanie i wdrażanie nowych technik i technologii w zakresie ochrony środowiska i gospodarki wodnej, w szczególności dotyczących ograniczania emisji i zużycia wody, a także efektywnego wykorzystywania paliw;
- ♦ wydatki na nabywanie, utrzymanie, obsługę i zabezpieczenie specjalistycznego sprzętu i urządzeń technicznych, służących wykonywaniu działań na rzecz ochrony środowiska i gospodarki wodnej;

- ♦ wojewódzkie programy ochrony środowiska, programy ochrony powietrza, plany działań krótkoterminowych, programy ochrony przed hałasem, programy ochrony i rozwoju zasobów wodnych, plany gospodarki odpadami, plany gospodarowania wodami oraz krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych, a także wspomaganie realizacji i systemu kontroli tych programów i planów;
- ♦ współfinansowanie projektów inwestycyjnych, kosztów operacyjnych i działań realizowanych z udziałem środków pochodzących z Unii Europejskiej niepodlegających zwrotowi;
- ♦ przygotowywanie dokumentacji przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej, które mają być współfinansowane ze środków pochodzących z Unii Europejskiej niepodlegających zwrotowi;
- ♦ współfinansowanie projektów inwestycyjnych, kosztów operacyjnych i działań realizowanych z udziałem środków bezzwrotnych pozyskiwanych w ramach współpracy z organizacjami międzynarodowymi oraz współpracy dwustronnej;
- ♦ współfinansowanie przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych na zasadach określonych w ustawie z dnia 19 grudnia 2008 r. o partnerstwie publiczno-prywatnym (Dz. U. z 2009 r. Nr 19, poz. 100, z późn. zm.28));
- ♦ przedsięwzięcia związane z wdrażaniem i funkcjonowaniem systemu ekozarządzania i audytu (EMAS);
- ♦ inne zadania służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej, wynikające z zasady zrównoważonego rozwoju i zgodne z polityką ochrony środowiska.

8.1.4. Fundusze Unii Europejskiej

Rada Europejska podjęła kluczowe decyzje w sprawie budżetu unijnego na lata 2014-2020. Po zatwierdzeniu ich przez Parlament Europejski Polska otrzyma 72,9 mld euro na realizację polityki spójności. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego uczestniczy w pracach nad nowymi zasadami i systemem inwestowania pieniędzy unijnych. W niniejszej zakładce prezentowane będą najważniejsze kwestie związane z przygotowaniem do nowego rozdania Funduszy Europejskich.

Z budżetu polityki spójności na lata 2014 - 2020 Polska otrzyma 72,9 mld euro. Środki te będzie można zainwestować m.in. w badania naukowe i ich komercjalizację, kluczowe połączenia drogowe (autostrady, drogi ekspresowe), rozwój przedsiębiorczości, transport przyjazny środowisku (kolej, transport publiczny), cyfryzację kraju (szerokopasmowy dostęp do Internetu, e-usługi administracji) czy włączenie społeczne i aktywizację zawodową.

Rysunek nr 39. Fundusze Europejskie 2014-2020



Źródło: www.mrr.gov.pl

8.1.4.1. Program Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 - 2020

Projekt Umowy Partnerstwa, wyznaczający główne kierunki wsparcia z Funduszy Europejskich w latach 2014-2020, zakłada realizację krajowego programu operacyjnego dotyczącego gospodarki niskoemisyjnej, ochrony środowiska, przeciwdziałania i adaptacji do zmian klimatu, transportu i bezpieczeństwa energetycznego. Ponadto środki unijne z programu przeznaczone zostaną w ograniczonym stopniu na inwestycje w obszary ochrony zdrowia i dziedzictwa kulturowego. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, podobnie jak jego poprzednik POIiŚ 2007-2013, ma przede wszystkim wspierać rozwój infrastruktury technicznej kraju, co w efekcie przyczyni się do zrównoważonego rozwoju gospodarki oraz zwiększenia jej konkurencyjności.

Dotychczas POIiŚ wsparł realizację ponad 2 tys. projektów w najważniejszych sektorach gospodarki (transporte, środowisku, energetyce, szkolnictwie wyższym, kulturze, zdrowiu). Środki unijne, które zostały przyznane z obecnego Programu to prawie 101 mld złotych. Pieniądze z Unii trafiły już do przedsiębiorców i samorządów. Skorzystały z nich również instytucje kultury i sztuki, ochrony zdrowia, a także uczelnie wyższe. Główne kierunki inwestycji określone w obecnym programie będą kontynuowane w POIiŚ 2014-2020. Projekty infrastrukturalne, które otrzymają dofinansowanie z nowego programu, nie tylko wzmocnią rozwój gospodarczy kraju, ale też wpłyną na różne obszary życia codziennego mieszkańców i na zmiany zachodzące w ich najbliższym otoczeniu.

Głównym celem POIiŚ 2014-2020 będzie wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej. Zaproponowany cel główny wynika z jednego z priorytetów strategii Europa 2020, którym jest zrównoważony rozwój, który oznacza budowanie silnej, stabilnej i konkurencyjnej gospodarki, sprawnie i efektywnie korzystającej z dostępnych zasobów, tj. jednocześnie uwzględnia wymiar środowiskowy i gospodarczy prowadzonych inwestycji. Dlatego w porównaniu do obecnie realizowanego na poziomie krajowym POIiŚ 2007-2013, w ramach POIiŚ 2014-2020 zostanie położony większy nacisk na wsparcie gospodarki skutecznie korzystającej z dostępnych zasobów, przez co sprzyjającej środowisku i jednocześnie bardziej konkurencyjnej ekonomicznie.

Dzięki zachowanej w ten sposób spójności i równowadze pomiędzy działaniami inwestycyjnymi w infrastrukturę oraz wsparciu skierowanemu do wybranych obszarów gospodarki, program będzie skutecznie realizował założenia unijnej strategii. Najważniejszymi beneficjentami POIiŚ 2014-2020 będą podmioty publiczne (w tym jednostki samorządu terytorialnego) oraz podmioty prywatne (przede wszystkim duże przedsiębiorstwa). Głównym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności (FS), którego podstawowym celem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci transportowych oraz ochrony

środowiska w krajach UE. Dodatkowo przewiduje się wsparcie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR).



1 263 mln €

PRIORYTET I (FS)

Promocja odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej:

- ♦ produkcja, dystrybucja oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE), np. budowa, rozbudowa farm wiatrowych, instalacji na biomasę bądź biogaz;
- ♦ poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym;
- ♦ rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji, np. budowa sieci dystrybucyjnych średniego i niskiego napięcia.



3 458 mln €

PRIORYTET II (FS)

Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu:

- ♦ rozwój infrastruktury środowiskowej (np. oczyszczalnie ścieków, sieć kanalizacyjna oraz wodociągowa, instalacje do zagospodarowania odpadów komunalnych, w tym do ich termicznego przetwarzania);
- ♦ ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, poprawa jakości środowiska miejskiego (np. redukcja zanieczyszczenia powietrza i rekultywacja terenów zdegradowanych);
- ♦ dostosowanie do zmian klimatu, np. zabezpieczenie obszarów miejskich przed niekorzystnymi zjawiskami pogodowymi, zarządzanie wodami opadowymi, projekty z zakresu małej retencji oraz systemy zarządzania klęskami żywiołowymi.



14 688 mln €

PRIORYTET III (FS)

Rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej:

- ♦ rozwój drogowej i kolejowej infrastruktury w sieci TEN-T, połączeń kolejowych poza tą siecią oraz w aglomeracjach;
- ♦ niskoemisyjny transport miejski, transport śródlądowy, morski i intermodalny;
- ♦ poprawa bezpieczeństwa w ruchu lotniczym.



2 905 mln €

PRIORYTET IV (EFRR)

Zwiększenie dostępności do transportowej sieci europejskiej:

- ♦ poprawa przepustowości infrastruktury drogowej (w tym obwodnice, trasy wylotowe).



642 mln €

PRIORYTET V (EFRR)

Rozwój infrastruktury bezpieczeństwa energetycznego:

- ♦ rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej, np. budowa sieci przesyłowych i dystrybucyjnych gazu ziemnego lub energii elektrycznej.



400 mln €

PRIORYTET VI (EFRR)

Ochrona i rozwój dziedzictwa kulturowego:

- ♦ inwestycje w ochronę i rozwój dziedzictwa kulturowego oraz zasobów kultury, np. instytucji kultury, czy też szkół artystycznych.



500 mln €

PRIORYTET VII (EFRR)

Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia:

- ♦ wsparcie infrastruktury szpitali ponadregionalnych i współpracujących z nimi jednostek diagnostycznych w zakresie chorób „aktywności zawodowej” i opieki nad matką i dzieckiem;
- ♦ wsparcie infrastruktury systemu państwowego ratownictwa medycznego, np. wsparcie szpitalnych oddziałów ratunkowych, lotnisk, lądowisk i baz lotniczego pogotowia ratunkowego.



300 mln €

PRIORYTET VIII (FS)

Pomoc techniczna:

- ♦ pomoc techniczna dla instytucji realizujących program oraz największych beneficjentów.

8.1.4.3. Fundusz LIFE+

LIFE+ jest jedynym instrumentem finansowym Unii Europejskiej koncentrującym się wyłącznie na współfinansowaniu projektów w dziedzinie ochrony środowiska. Jego głównym celem jest wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja polityki ochrony środowiska oraz identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących ochrony środowiska. W szczególności, LIFE+ wspiera wdrażanie szóstego Programu Działania Środowiskowego Wspólnoty (6th EAP, 2002–2012), włącznie z jego strategiami tematycznymi, oraz zapewnia wsparcie finansowe dla środków i przedsięwzięć wnoszących wartość dodaną w dziedzinie ochrony przyrody i środowiska państw członkowskich UE. Program ten będzie realizowany w latach 2014 - 2020 i stanowi kontynuację programu LIFE, realizowanego w latach 1992 - 2006. Instrument finansowy LIFE+ jest bardzo wymagającym programem, obejmującym różnorodne zagadnienia poczynając od ochrony przyrody i różnorodności biologicznej, przez zmiany klimatu, ochronę powietrza, ochronę gleb i wód, przeciwdziałanie hałasowi, ochronę zdrowia aż po działania mające na celu wzrost świadomości społecznej w dziedzinie środowiska.

Program LIFE+ podzielony jest na trzy komponenty tematyczne:

- ♦ *Komponent I LIFE+ PRZYRODA I RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA.* W ramach komponentu pierwszego przewiduje się finansowanie projektów związanych z ochroną, zachowywaniem lub odbudową naturalnych ekosystemów, naturalnych siedlisk, dzikiej flory i fauny oraz różnorodności biologicznej, włącznie z różnorodnością zasobów genetycznych, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów NATURA 2000. Podkomponent Przyroda skupia się na realizacji postanowień dwóch dyrektyw unijnych: nr 79/409/EC, w sprawie ochrony ptaków tzw „ptasiej” i nr 92/43/EEC, w sprawie ochrony siedlisk, tzw. „siedliskowej”. Podkomponent różnorodność biologiczna finansuje innowacyjne i demonstracyjne projekty przyczyniające się do realizacji celu określonego w Komunikacie Komisji Europejskiej COM (2006) 216 „Zatrzymanie procesu utraty różnorodności biologicznej na obszarze Europy do roku 2010 i w przyszłości – utrzymanie usług ekosystemowych na rzecz dobrobytu człowieka”.
- ♦ *Komponent II LIFE+ POLITYKA I ZARZĄDZANIE W ZAKRESIE ŚRODOWISKA.* W ramach drugiego komponentu przewiduje się finansowanie innowacyjnych lub demonstracyjnych projektów z zakresu szeroko rozumianej ochrony środowiska, w szczególności: zapobiegania zmianom klimatycznym; ochrony zdrowia i polepszania jakości życia; ochrony wód, ochrony powietrza, ochrony gleb; ochrony przed hałasem; monitorowania lasów oraz ochrony przed pożarami; zrównoważonego gospodarowania zasobami naturalnymi i odpadami, jak również tworzenia, wdrażania i oceny polityk oraz prawa UE w zakresie ochrony środowiska.

- ♦ *Komponent III LIFE+ INFORMACJA I KOMUNIKACJA.* Odwrócenie negatywnych trendów zmian zachodzących w środowisku naturalnym wymaga nie tylko zmian systemowych, harmonizujących rozwój społeczny i ekonomiczny z możliwościami środowiska, lecz również zaangażowania zarówno instytucji jak i społeczeństwa do zmiany indywidualnych zachowań tak, by zminimalizować ich negatywny wpływ na środowisko. Stąd w ramach trzeciego komponentu przewiduje się finansowanie projektów informacyjnych i komunikacyjnych, kampanii na rzecz zwiększania świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz wymianę najlepszych doświadczeń i praktyk.

Beneficjentem programu może być każdy podmiot (jednostki, podmioty i instytucje publiczne lub prywatne) zarejestrowany na terenie państwa należącego do Wspólnoty Europejskiej. W wytycznych dla wnioskodawców beneficjenci podzieleni zostali na trzy kategorie: instytucje publiczne, organizacje prywatne, komercyjne oraz organizacje prywatne, niekomercyjne (włączając w to organizacje pozarządowe). W realizacji projektu może uczestniczyć kilka podmiotów, wśród których, poza beneficjentem głównym (koordynującym), mogą się znaleźć partnerzy (współbeneficjenci) oraz współfinansujący. Tworzenie partnerstw (np. instytucji publicznych - właścicieli terenu na którym realizowany jest projekt i podmiotów wywodzących się ze środowisk naukowych, odpowiedzialnych za stronę merytoryczną projektu) jest powszechnie stosowaną w innych państwach praktyką, pozwalającą na lepsze zaplanowanie i skuteczniejszą realizację projektu. Zbyt duża liczba partnerów może jednak spowodować trudności organizacyjne podczas realizacji projektu. Za realizację projektu odpowiada beneficjent koordynujący, do którego obowiązków należy m.in. przygotowanie wniosku, współpraca z Komisją Europejską na poszczególnych etapach procesu oceny wniosku, nadzór nad przepływami finansowymi w trakcie realizacji projektu oraz informowanie Komisji o postępach realizacji projektu.

8.1.5. Instytucje i podmioty pomocowe

Podmioty udzielające innej pomocy:

- ♦ *Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa* udziela pomocy finansowej producentom rolnym w zakresie ochrony środowiska przez przyznawanie płatności bezpośrednich udzielanych do upraw roślin energetycznych - plantacji wierzby lub róży bezkolcowej wykorzystywanych na cele energetyczne oraz przez przyznawanie kredytów na realizację przedsięwzięć inwestycyjnych w rolnictwie, przetwórstwie rolno-spożywczym i usługach dla rolnictwa – agroturystyka w gospodarstwach rolnych.

- ♦ *Fundacja „Fundusz Współpracy” jest administratorem tzw. Counterpart Funds (CPF). Są to środki bezwzrotnej pomocy zagranicznej, pochodzące z odsprzedaży pomocy rzeczowej dla Polski, głównie fundusze złotowe Komisji Europejskiej, przekazywane na mocy kolejnych umów, a także środki przekazane rządowi RP na mocy porozumień i umów bilateralnych ze Szwajcarią, Włochami, Japonią, Australią, Austrią i USA. Fundusze te przeznaczone zostały na granty dla organizacji i instytucji, wspierające, w zależności od woli donatora, różne dziedziny, w tym ochronę środowiska.*
- ♦ *Inicjatywa JASPERS - to wsparcie dla projektów w europejskich regionach. Celami inicjatywy JASPERS są wsparcie przygotowania dużych projektów inwestycyjnych, przyspieszenie przygotowania projektów umożliwiających wykorzystanie środków unijnych przyznanych Polsce, polepszenie jakości wniosków o dofinansowanie zatwierdzanych przez Komisję Europejską. Inicjatywa JASPERS dotyczy wsparcia dużych projektów od 25 mln euro w sektorze środowiska, które kwalifikują się do wsparcia z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz Funduszu Spójności. Wsparcie nie ma charakteru finansowego, ale doradczy. Przedmiotem wsparcia JASPERS jest pomoc techniczna w przygotowaniu dużych projektów inwestycyjnych.*
- ♦ *Fundusz Powierniczy JESSICA - (z ang. Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas) to inicjatywa, której celem jest rewitalizacja miast w aspekcie zarówno ekonomicznym, jak i społecznym. Dofinansowanie w ramach JESSICA będzie zwrotne. Ostatecznymi beneficjentami wsparcia będą mogły być m.in. samorzady lub przedsiębiorcy, szkoły wyższe, kościoły, spółdzielnie mieszkaniowe, towarzystwa budownictwa społecznego, wspólnoty mieszkaniowe czy podmioty utworzone w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego. W ramach projektów rewitalizacji będą realizowane m.in. termomodernizacje budynków, montaż solarów czy wymiana oświetlenia miejskiego na bardziej energooszczędne. Menadżerem Funduszu Powierniczego JESSICA jest Europejski Bank Inwestycyjny.*
- ♦ *ELENA - Inteligentna Energia - Program dla Europy - Instrument o nazwie ELENA (z ang. European Local Energy Assistance) finansuje pomoc techniczną na opracowanie i wdrożenie dużych programów inwestycyjnych. ELENA ma przyspieszyć mobilizację funduszy na duże inwestycje w efektywność energetyczną i odnawialne źródła energii na poziomie lokalnym. Cel ten realizowany jest poprzez udzielanie władzom lokalnym, regionalnym, bądź innym instytucjom publicznym niezbędnego wsparcia finansowego, a opcjonalnie także merytorycznego, w zakresie kompleksowego planowania inwestycji. Pośrednio beneficjentem instrumentu mogą być również przedsiębiorstwa realizujące zadania jednostek publicznych na zasadzie koncesji lub w formule usług energetycznych. Priorytetem tego instrumentu są działania w obszarze szeroko pojętej efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii, w tym także sektora transportu.*

Programy inwestycyjne mogą obejmować modernizację budynków publicznych, prywatnych, oświetlenia ulicznego, sygnalizacji świetlnej, sieci ciepłowniczej, wymianę floty transportowej oraz infrastruktury miejskiej.

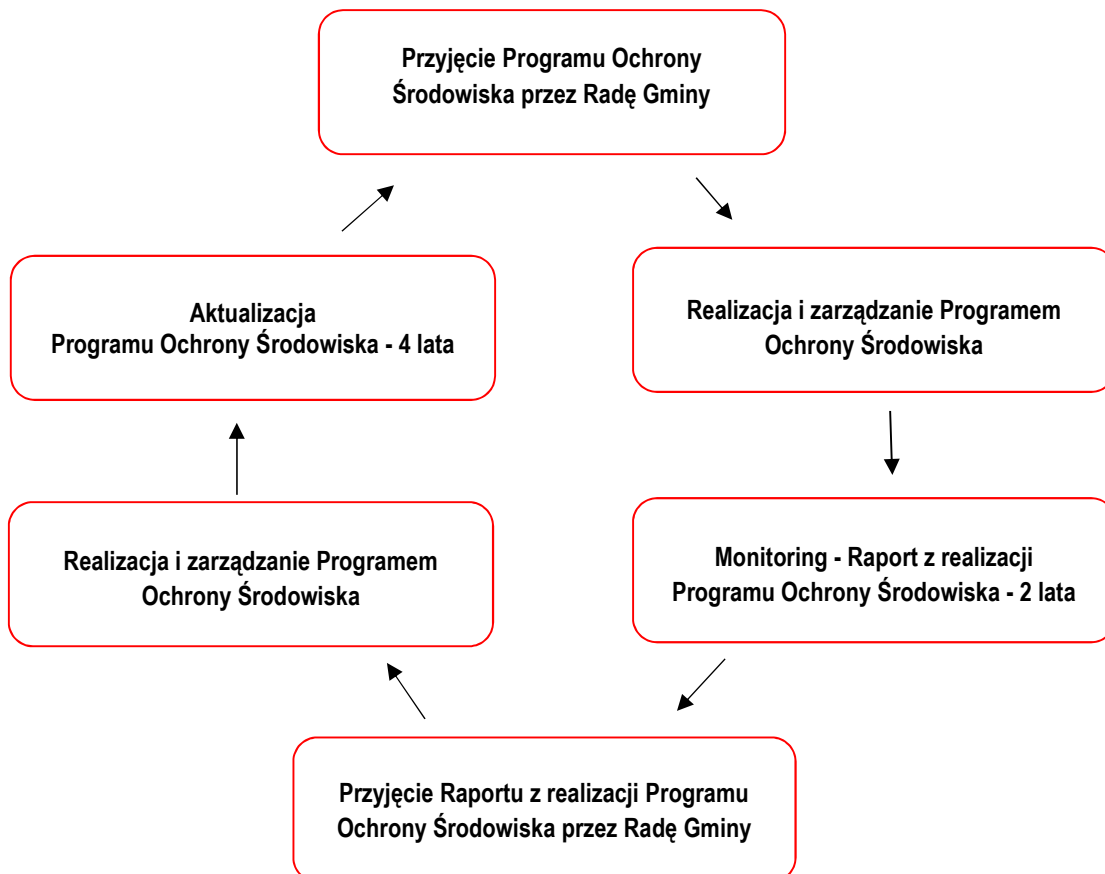
- ♦ *Program PolSEFF* - Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju uruchomił Program PolSEFF (z ang. Polish Sustainable Energy Financing Facility), skierowany do małych i średnich przedsiębiorstw zainteresowanych inwestowaniem w nowe technologie obniżające wydatki na energię. Na ten cel przeznaczono 150 milionów euro, które będą dystrybuowane przez uczestniczące w programie lokalne banki i spółki leasingowe. Środki można uzyskać w formie kredytu lub leasingu w wysokości do 1 miliona euro. Wśród projektów realizowanych w ramach Programu PolSEFF można wyróżnić cztery grupy inwestycji. Są to: przedsięwzięcia inwestycyjne pozwalające na osiągnięcie co najmniej 20% oszczędności oraz zwiększające efektywność wykorzystania energii w budynkach, m.in. inwestycje w odnawialne źródła energii lub urządzenia podnoszące efektywność jej wykorzystania, które umożliwiają zmniejszenie zużycia energii w budynkach komercyjnych i administracyjnych małych i średnich przedsiębiorstw o 30%. Ponadto w ramach projektu mogą być realizowane inwestycje w energię odnawialną, a także w wybrane technologie, np. inwestycje w przedsięwzięcia i urządzenia wybrane z listy technologii o wysokiej efektywności. Możliwe jest również uzyskanie premii inwestycyjnej w wysokości 10% całkowitej kwoty inwestycji, dzięki prowadzonej przez Unię Europejską polityce zachęcania do redukcji emisji szkodliwych dla środowiska gazów cieplarnianych.
- ♦ *Fundacja na rzecz Rozwoju Wsi Polskiej „Polska Wieś 2000” im. Macieja Rataja*. Zakres działania fundacji obejmuje dofinansowanie inicjatyw lokalnych na rzecz rozwoju infrastruktury technicznej i społecznej obszarów wiejskich oraz rozwój szeroko rozumianej pozarolniczej małej i średniej przedsiębiorczości na terenach wiejskich. W szczególności do celów statutowych Fundacji należy działanie na rzecz: rozwoju infrastruktury technicznej i społecznej obszarów wiejskich (budowa i modernizacja dróg publicznych, zbiorowe zaopatrzenie wsi w wodę, ochronę środowiska na wsi), szeroko rozumianej pozarolniczej małej i średniej przedsiębiorczości na terenach wiejskich, rozwoju i produkcji biopaliwa i bioetanolu oraz energii cieplnej i elektrycznej ze źródeł odnawialnych pochodzenia rolniczego (produkty rolnicze i biomasa), rozwoju kultury oraz zachowania i wykorzystania lokalnego potencjału rozwojowego w postaci dziedzictwa kulturowego i historycznego terenów wiejskich, dla wspomagania lokalnej aktywności społeczno-zawodowej, promocji integracji społecznej, zwiększenia atrakcyjności turystycznej i inwestycyjnej terenów wiejskich, tworzenia miejsc pracy. Fundacja udziela pomocy finansowej w formie dotacji i kredytów. Pomoc mogą uzyskać zarówno jednostki samorządu terytorialnego jak i rolnicy oraz podmioty gospodarcze.

- ♦ *Fundacja Wspomaganie Wsi.* Udziela ona dotacji i preferencyjnych kredytów na budowę wodociągów i kanalizacji na terenach wiejskich oraz organizuje szkolenia dla mieszkańców wsi w zakresie prowadzenia małej przedsiębiorczości, agroturystyki, ochrony środowiska, podstaw demokracji lokalnej i budowania świadomości obywatelskiej. W zakresie ochrony środowiska, fundacja wspiera rozwój małej retencji wodnej udzielając preferencyjnych kredytów na rekonstrukcję małych elektrowni wodnych na terenach nizinnych, elektrowni wiatrowych oraz na zainstalowanie kolektorów słonecznych.

8.2. Zarządzanie programem ochrony środowiska

Warunkiem realizacji Programu Ochrony Środowiska jest ustalenie systemu zarządzania tym dokumentem. Zarządzanie Programem odbywa się z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju, w oparciu o instrumenty zarządzania zgodne z kompetencjami i obowiązkami podmiotów zarządzających. Stanowi on narzędzie koordynacji działań podejmowanych w sferze ochrony środowiska przez służby administracji publicznej, instytucje i przedsiębiorstwa oraz przez mieszkańców Gminy. Obowiązujące prawnie etapy aktualizacji i zarządzania Programem Ochrony Środowiska przedstawiono na poniższym rysunku.

Rysunek nr 40. Schemat aktualizacji i zarządzania Programu Ochrony Środowiska



Źródło: Analiza własna

Program Ochrony Środowiska pełni szczególną rolę w procesie realizacji założeń zrównoważonego rozwoju. Stanowi on narzędzie koordynacji działań podejmowanych w sferze ochrony środowiska przez organy administracji publicznej, instytucje oraz przedsiębiorstwa funkcjonujące na terenie omawianej jednostki terytorialnej ale jak i również przez mieszkańców Powiatu.

Uczestnikami wdrażania programu są:

- ♦ **Władze Gminy**, które przygotowują i przyjmują uchwałą Program Ochrony Środowiska oraz oceniają efektywność jego realizacji,
- ♦ **Organizacje pozarządowe**, które przyjmują na siebie rolę „pośrednika” pomiędzy administracją a społeczeństwem,
- ♦ **Podmioty gospodarcze**, w szczególności te, które posiadają istotny wpływ na stan środowiska,
- ♦ **Mieszkańcy Gminy**, jako beneficjenci i uczestnicy realizacji Programu.

W odniesieniu do Programu Ochrony Środowiska jednostką, na której będą spoczywały główne zadania zarządzania tym programem będzie Urząd Miejski w Kamieńsku, jednak całościowe zarządzanie środowiskiem w Gminie będzie odbywać się na kilku szczeblach.

Oprócz szczebla gminnego, są jeszcze szczeble powiatowy i wojewódzki obejmujące działania podejmowane w skali powiatu i województwa, a także szczeble jednostek organizacyjnych, obejmujących działania podejmowane przez podmioty gospodarcze korzystające ze środowiska. Na każdą z tych jednostek nałożone są różne obowiązki:

Województwo:

- ♦ opracowanie strategii rozwoju,
- ♦ opracowanie planów wieloletnich,
- ♦ opracowanie planów zagospodarowania przestrzennego,
- ♦ realizacja polityki rozwoju,
- ♦ edukacja publiczna,
- ♦ promocja i ochrona zdrowia,
- ♦ pomoc społeczna,
- ♦ ochrona środowiska,

- ♦ gospodarka wodna,
- ♦ obronność,
- ♦ bezpieczeństwo publiczne.

Powiat:

- ♦ ochrona środowiska i przyrody,
- ♦ ochrona przeciwpowodziowa,
- ♦ zapobieganie nadzwyczajnym zagrożeniom życia i zdrowia ludzi oraz środowiska,
- ♦ promocja i ochrona zdrowia,
- ♦ administracja geologiczna.

Gmina:

- ♦ tworzenie i utrzymywanie ładu przestrzennego,
- ♦ ochrona przed powodzią i suszą,
- ♦ gospodarka odpadami komunalnymi,
- ♦ budowa infrastruktury komunalnej,
- ♦ tworzenie niektórych obszarów chronionych,
- ♦ ochrona i tworzenie terenów zieleni miejskiej i parkowej,
- ♦ prowadzenie kampanii i programów edukacyjnych.

Na trochę innych zasadach odbywa się zarządzanie w stosunku do podmiotów gospodarczych korzystających ze środowiska. Kierują się one głównie rachunkiem (efektami) ekonomicznym i zasadami konkurencji rynkowej choć od jakiegoś czasu uwzględniają one także głos opinii społecznej. Na tym szczeblu zarządzane środowiskiem odbywa się przez:

- ♦ dotrzymanie wymagań stawianych przez przepisy prawa;
- ♦ porządkowanie technologii i reżimów obsługi urządzeń;
- ♦ modernizację stosowanych technologii;
- ♦ eliminowanie technologii uciążliwych dla środowiska;
- ♦ instalowanie urządzeń ochrony środowiska;
- ♦ stałą kontrolę wielkości emisji zanieczyszczeń.

Instytucje działające w ramach administracji a odpowiedzialne za wykonanie i egzekwowanie prawa mają głównie na celu zapobieganie zanieczyszczeniom poprzez:

- ♦ racjonalne planowanie przestrzenne;
- ♦ kontrolowanie gospodarczego korzystania ze środowiska;
- ♦ porządkowanie działalności związanej z gospodarczym korzystaniem ze środowiska;
- ♦ instalowanie urządzeń ochrony środowiska.

Instrumenty służące do zarządzania programem ochrony środowiska wynikają z obowiązujących aktów prawnych (np. Prawo ochrony środowiska, o zagospodarowaniu przestrzennym, o ochronie przyrody, o odpadach itp.) i można je podzielić na instrumenty prawne, finansowe, polityczne, społeczne oraz strukturalne.

8.2.1. Instrumenty prawne

Do instrumentów prawnych zaliczamy:

- ♦ pozwolenia na wprowadzanie do środowiska substancji lub energii, w tym pozwolenia zintegrowane,
- ♦ koncesje geologiczne wydawane na rozpoznanie i eksploatację surowców mineralnych,
- ♦ raporty oddziaływania na środowisko planowanych czy istniejących inwestycji,
- ♦ uchwały zatwierdzające plany zagospodarowania przestrzennego,
- ♦ decyzje ustalające lokalizację inwestycji celu publicznego lub warunków zabudowy i zagospodarowania terenu.

Szczególnym instrumentem prawnym jest od niedawna monitoring czyli kontrola jakości stanu środowiska. Prowadzony on jest zarówno jako badania jakości środowiska jak też w odniesieniu do ilości zasobów środowiska. Obecnie, wprowadzenie badań monitoringowych jako obowiązujących przez zapisy w niektórych aktach prawnych czynią je instrumentem o znaczeniu prawnym.

8.2.2. Instrumenty finansowe

Do instrumentów finansowych zaliczamy:

- ♦ opłaty za korzystanie ze środowiska - za emisje zanieczyszczeń do powietrza, za pobór wody powierzchniowej i podziemnej, za odprowadzanie ścieków do wód lub ziemi, za składowanie odpadów, za powierzchnie, z której odprowadzane są ścieki,
- ♦ administracyjne kary pieniężne,
- ♦ odpowiedzialność cywilna, karna i administracyjna,
- ♦ kredyty i dotacje z funduszy ochrony środowiska.

8.2.3. Instrumenty polityczne

Do najważniejszych instrumentów politycznych należą zapisy składające się na obowiązującą strategię Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego, Program Ochrony Środowiska Powiatu Radomszczańskiego, Strategię Rozwoju Województwa Łódzkiego, Strategię Rozwoju Powiatu Radomszczańskiego, a także dokumenty składające się na politykę rozwoju Gminy Kamięńsk.

8.2.4. Instrumenty społeczne

Współdziałanie to jeden z najważniejszych instrumentów społecznych pomagający w dobrym zarządzaniu ochroną środowiska na terenie Gminy. Uzgodnienia i usprawnienia instytucjonalne są ważnym elementem skutecznego zarządzania opartego o zasady zrównoważonego rozwoju. Można je podzielić na:

- Narzędzia dla usprawnienia współpracy i budowania partnerstwa tzw. „uczenie się poprzez działanie”. Można w nich wyróżnić dwie kategorie dotyczące:
 - ◆ działań samorządów (dokształcanie profesjonalne i system szkoleń, interdyscyplinarny model pracy, współpraca i partnerstwo w systemach sieciowych),
 - ◆ powiązań między władzami samorządowymi a społeczeństwem (udział społeczeństwa w zarządzaniu poprzez system konsultacji i debat publicznych, wprowadzenie mechanizmów, tzw. budowania świadomości – kampanie edukacyjne)

- Narzędzia dla formułowania, integrowania i wdrożenia polityk środowiskowych:
 - ◆ środowiskowe porozumienia, karty, deklaracje, statuty;
 - ◆ strategie i plany działań;
 - ◆ systemy zarządzania środowiskiem;
 - ◆ ocena wpływu na środowisko;
 - ◆ ocena strategii środowiskowych.

- Narzędzia włączające mechanizmy rynkowe w realizację zrównoważonego rozwoju:
 - ◆ opłaty, podatki, grzywny (na rzecz środowiska);
 - ◆ regulacje cenowe;
 - ◆ regulacje użytkowania, oceny inwestycji;

- ♦ środowiskowe zalecenia dla budżetowania;
 - ♦ kryteria środowiskowe w procedurach przetargowych.
- Narzędzia dla pomiaru, oceny i monitorowania skutków zrównoważonego rozwoju:
- ♦ wskaźniki równowagi środowiskowej;
 - ♦ ustalenie wyraźnych celów operacyjnych;
 - ♦ monitorowanie skuteczności procesów zarządzania.

Kolejnym bardzo istotnym elementem instrumentów społecznych jest edukacja ekologiczna. Pod tym pojęciem należy rozumieć różnorodne działania, które zmierzają do kształtowania świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz przyjaznych dla środowiska nawyków. Podstawą jest tu rzetelne i ciągle przekazywanie wiedzy na temat ochrony środowiska oraz komunikowanie się władz samorządów lokalnych ze społeczeństwem na drodze podejmowanych działań inwestycyjnych.

Ważna dla ochrony środowiska jest również współpraca pomiędzy gminnymi i powiatowymi służbami ochrony środowiska, instytucjami naukowymi, organizacjami społecznymi oraz podmiotami gospodarczymi. Powinny to być relacje partnerskie które będą prowadziły do wspólnej realizacji poszczególnych przedsięwzięć. I tak pozarządowe organizacje ekologiczne mogą zajmować się zarówno działaniami planistycznymi (np. przygotowywać plany ochrony rezerwatów i parków narodowych, opracowywać operaty ochrony przyrody dla nadleśnictw), prowadzić konstruktywne (i jak najbardziej fachowe) programy ochrony różnych gatunków czy typów siedlisk, realizować prośrodowiskowe inwestycje (np. związane z alternatywnymi źródłami energii) itp. Tradycyjną rolą organizacji jest też prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ochrony środowiska i monitoringu.

Niezbędne jest aby prowadzona komunikacja społeczna objęła swym zasięgiem wszystkie grupy społeczeństwa. Bardzo ważną sprawą jest właściwe, rzetelne i odpowiednio wcześniejsze informowanie tych mieszkańców, których planowane inwestycje będą dotyczyły w sposób bezpośredni (np. mieszkańców, przez posesje których będzie przebiegać wodociąg). Nie może mieć miejsca sytuacja, że o planowanych zamierzeniach dowiadują się oni z „innych” źródeł np. prasy. W takim przypadku wielokrotnie zajmą oni postawę negatywną (czasami nawet wroga) w stosunku do planowanej inwestycji. Jak uczy doświadczenie wydłuża to lub nawet czasami uniemożliwia realizację planowanych celów.

Należy jednak pamiętać, że głównym celem prowadzonej edukacji ekologicznej będzie zmiana postaw (nawyków) społeczeństwa w odniesieniu do poszczególnych dziedzin życia tak aby były one zgodne

z zasadami zrównoważonego rozwoju. Z uwagi na specyfikę tego zagadnienia trzeba mieć świadomość, że będzie to proces wieloletni, co nie oznacza, że nie należy go prowadzić.

Działania edukacyjne powinny być realizowane w różnych dziedzinach, różnych formach oraz na różnych poziomach, począwszy od szkół wszystkich stopni a skończywszy na tematycznych szkoleniach adresowanych do poszczególnych grup zawodowych i organizacji. W szczególności szkolenia ekologiczne powinny być organizowane dla:

- ♦ pracowników administracji;
- ♦ samorządów mieszkańców;
- ♦ nauczycieli szkół wszystkich szczebli;
- ♦ dziennikarzy;
- ♦ dyrekcji i kadry zakładów produkcyjnych.

Edukacja i informacja z komunikacją są ze sobą ściśle powiązane, bowiem dobra i właściwa informacja potęguje proces edukacji.

8.2.5. Instrumenty strukturalne

Do instrumentów strukturalnych należą wszelkie programy strategiczne np. strategie rozwoju wraz z programami sektorowymi a także program ochrony środowiska i to one wytyczają główne tendencje i kierunki działań w ramach rozwoju gospodarczego, społecznego i ochrony środowiska. Nadrzędnym dokumentem powinna być strategia rozwoju Gminy. Dokument ten jest bazą dla opracowania programów sektorowych np. dotyczących przemysłu, ochrony zdrowia, turystyki, ochrony środowiska itp.

W programach tych powinny być uwzględnione z jednej strony kierunki rozwoju poszczególnych dziedzin gospodarki i ich konsekwencje dla środowiska, a z drugiej wytyczono pewne ramy tego rozwoju, warunkowane troską o stan środowiska. Oznacza to, że ochrona środowiska na terenie Gminy Kamięńsk wymaga podejmowania pewnych działań w określonych dziedzinach gospodarki jak i codziennego życia jego mieszkańców.

8.3. Monitorowanie programu ochrony środowiska

8.3.1. Zasady monitoringu

W procesie wdrażania Programu ważna jest kontrola przebiegu tego procesu oraz ocena stopnia realizacji zadań w nim wyznaczonych z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Z tego względu

ważne jest wyznaczenie systemu monitorowania, na podstawie którego będzie możliwe dokonanie oceny procesu wdrażania, jak i również będą mogły być dokonane ewentualne modyfikacje Programu. Monitoring powinien być sprawowany w następujących zakresach:

- ♦ monitoring środowiska,
- ♦ monitoring programu,
- ♦ monitoring odczuć społecznych.

W Unii Europejskiej badania dotyczące opracowania wskaźników prezentujących stan i ochronę środowiska w powiązaniu z rozwojem gospodarczym wykonywane są przez Europejską Agencję Środowiska (EEA). Opracowywane przez Agencję raporty oparte są na metodzie **D-P-S-I-R - Driving Forces** (czynniki sprawcze) - **Pressures** (presje) - **State** (stan) - **Impact** (wpływ) - **Response** (środki przeciwdziałania).

Metoda ta jeżeli obejmuje większy przedział czasowy pozwala na ukazanie tendencji zmian zachodzących w danym czasie, umożliwia porównywanie tych tendencji z przyjętymi celami polityki ekologicznej, a w konsekwencji prowadzi do wykorzystania wskaźników w procesie decyzyjnym. W przyjętej przez EEA metodzie wykorzystywane jest 14 zagadnień problemowych:

- ♦ rozwój społeczno - gospodarczy,
- ♦ zmiany klimatu,
- ♦ zanikanie warstwy ozonu stratosferycznego,
- ♦ zakwaszenie,
- ♦ troposferyczny ozon i inne fotochemiczne utleniacze,
- ♦ substancje chemiczne,
- ♦ odpady,
- ♦ przyroda i różnorodność biologiczna,
- ♦ woda,
- ♦ środowisko przybrzeżne i morskie,
- ♦ degradacja gleby,
- ♦ środowisko miejskie,
- ♦ główne przypadki nadzwyczajnych zagrożeń środowiska,
- ♦ sektory społeczne.

Również w Polsce podjęto próbę opracowania wskaźników, które mają odzwierciedlać najważniejsze problemy oraz zmiany w środowisku, a poprzez wskazanie trendów ocenić szanse i zagrożenia w przyszłości. Wskaźniki opracowano w układzie **PSR** - Presja - Stan - Reakcja.

Metoda P-S-R przedstawia związki przyczynowo - skutkowe zachodzące pomiędzy oddziaływaniem człowieka na środowisko, jakością poszczególnych komponentów środowiska i podejmowaniem działań zaradczych mających na celu poprawę istniejącej sytuacji. Wskaźniki dobrano w podziale na grupy tematyczne odpowiadające takim zagadnieniom środowiskowym jak:

problemy globalne:

- ♦ zanikanie warstwy ozonowej, zmiany klimatu,

problemy środowiskowe krajowe:

- ♦ zagrożenie powietrza,
- ♦ zagrożenie wód powierzchniowych i podziemnych,
- ♦ zagrożenie lasów,
- ♦ zagrożenie różnorodności biologicznej,
- ♦ środowisko miejskie,

problemy sektorowe:

- ♦ przemysł,
- ♦ rolnictwo,
- ♦ sektor gospodarstw domowych,
- ♦ transport.

Przedstawiony powyżej sposób monitorowania zadań realizowanych w ramach Programu Ochrony Środowiska wymaga dobrej współpracy wszystkich zaangażowanych instytucji, na czele z Urzędem Miejskim w Kamieńsku. Postęp we wdrażaniu programu może być mierzony następującymi wskaźnikami:

- ♦ *wskaźniki presji na środowisko* - wskazują główne źródła problemów i zagrożeń środowiskowych (np. emisja zanieczyszczeń do środowiska),
- ♦ *wskaźniki stanu środowiska* - odnoszące się do jakości środowiska i jakości jego zasobów (np. jakość wód podziemnych i powierzchniowych). Podstawą ich określenia są wyniki badań i pomiarów uzyskane w ramach systemu Państwowego Monitoringu Środowiska. Wskaźniki te obrazują ostateczny rezultat realizacji celów polityki ekologicznej i powinny być tak konstruowane, aby możliwe było dokonanie przeglądowej oceny stanu środowiska i zmian zachodzących w czasie,

- ♦ *wskaźniki reakcji działań zapobiegawczych* - pokazującą działania podejmowane przez społeczeństwo lub określoną instytucję w celu poprawy jakości środowiska lub złagodzenia antropogenicznej presji na środowisko (np. procent mieszkańców korzystających z oczyszczalni ścieków, obszary prawnie chronione jako procent całego obszaru).

8.3.1.1. *Monitoring środowiska*

System kontroli środowiska, jest narzędziem wspomagającym prawne, finansowe i społeczne instrumenty zarządzania środowiskiem. Dostarcza informacji o efektach wszystkich działań na rzecz ochrony środowiska i może być traktowany jako podstawa do oceny całej polityki ochrony środowiska. Jest jednym z najważniejszych kryteriów, na podstawie których tworzona jest nowa polityka.

Mierniki efektów ekologicznych są w znacznym stopniu dostępne jako wielkości mierzone w ramach istniejących systemów kontroli i monitoringu. Pomiary poziomów emisji i imisji, zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych, są wykonywane w ramach działalności np. WIOŚ, RZGW, IMGW, a przyrost obszarów aktywnych przyrodniczo (lasów, łąk, terenów parkowych) znany jest instytucjom takim jak np. Urząd Marszałkowski, Starostwo Powiatowe, Urząd Miejski, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych itp.

8.3.1.2. *Monitoring programu*

Najważniejszym wskaźnikiem jest monitorowanie realizacji poszczególnych zadań. Urząd Miejski w Kamięńsku będzie ocenił co dwa lata stopień wdrożenia Programu, natomiast na bieżąco będzie kontrolowany postęp w zakresie wykonania przedsięwzięć zdefiniowanych w programie. W 2019 roku nastąpi ocena postępów realizacji przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w latach 2017 - 2020. Wyniki oceny będą stanowiły wkład dla listy przedsięwzięć, obejmujących okres 2021 - 2024. Ten cykl będzie się powtarzał co każde dwa lata, co zapewni ciągle nadzór nad wykonaniem Programu.

W przypadku nie osiągnięcia zaplanowanych zamierzeń należy dokonać analizy sytuacji i poznać jej przyczyny. Powodem mogą być np. brak czasu, pieniędzy, zasobów ludzkich lub też zmiana kolejności przewidzianych w programie zadań priorytetowych.

W cyklach czteroletnich będzie oceniany stopień realizacji celów ekologicznych. Ocena ta będzie bazą do ewentualnej korekty celów i strategii ich realizacji. Taka procedura pozwoli na spełnienie wymagań zapisanych w ustawie Prawo ochrony środowiska, a dotyczących okresu na jaki jest przyjmowany program ochrony środowiska i systemu raportowania o stanie realizacji programu ochrony środowiska:

- ♦ ocena postępów we wdrażaniu programu, w tym przygotowanie raportu - co dwa lata,
- ♦ aktualizacja listy przedsięwzięć - co dwa lata,
- ♦ aktualizacja polityki ochrony środowiska, tj. celów ekologicznych i kierunków działań - co cztery lata.

Harmonogram monitoringu realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kamieńsk przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 50. Monitoring realizacji Programu Ochrony Środowiska

Monitoring	2017	2018	2019	2020	2021	ltd.
Monitoring stanu środowiska						
Mierniki efektywności Programu						
Ocena realizacji listy przedsięwzięć						
Raporty z realizacji Programu						
Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska						

Źródło: Analiza własna

8.3.1.3. Monitoring odczuć społecznych

Jest on sprawowany na podstawie badań opinii społecznej i specjalistycznych opracowań służących jakościowej ocenie udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz poprawy stanu środowiska, a także ocenie odbioru przez społeczeństwo efektów Programu, między innymi przez ilość i jakość interwencji zgłaszanych do władz Urzędu Miejskiego w Kamieńsku.

8.3.2. Monitorowanie założonych efektów ekologicznych

W ocenie postępu wdrażania Programu Ochrony Środowiska oraz jego faktycznego wpływu na środowisko pomocna jest analiza i monitorowanie założonych efektów ekologicznych. Powinno być ono realizowane przy pomocy wskaźników (mierników) stanu środowiska i zmian presji na środowisko, a także na wskaźnikach świadomości społecznej.

W poniższej zaproponowano najistotniejsze wskaźniki, przyjmując, że lista ta nie jest wyczerpująca i powinna być modyfikowana. Jednocześnie zaznacza się, iż działania zawarte w tabeli są przykładowe i nie

stanowią sztywnych założeń jakimi należy kierować się przy monitorowaniu realizacji POŚ. Lista ta została oparta na dokonanej analizie wskaźnikowej stanu środowiska Gminy.

Obok wskaźników zamieszczonych w tabeli wskazano również źródło informacji, z którego mogą być czerpane. Pomiary poziomów emisji i imisji, zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych, są wykonywane w ramach działalności np. WIOŚ, RZGW, IMGW, a przyrost obszarów aktywnych przyrodniczo (lasów, łąk, terenów parkowych) znany jest instytucjom takim jak np. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska czy Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych.

Tabela nr 51. 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

8.4. Działania edukacyjne

Edukacja ekologiczna znalazła stosowną rangę zarówno w Konstytucji RP (art. 5 i 74), jak i sektorowych uregulowaniach prawnych, przede wszystkim w obowiązujących ustawach. Istotne znaczenie edukacji ekologicznej wynika również z podpisanych przez Polskę dokumentów międzynarodowych, przede wszystkim Agendy 21.

Ponadto wartość mają inne międzynarodowe konwencje, których Polska jest sygnatariuszem takie jak: Konwencja o ochronie różnorodności biologicznej, Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, Konwencja o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach ochrony środowiska. Umieszczanie zapisów dotyczących edukacji w międzynarodowych konwencjach i zapisach świadczy o dużej roli jaką promocja edukacji ekologicznej powinna pełnić w działaniach na rzecz ochrony środowiska.

Europejska Komisja Gospodarcza Organizacji Narodów Zjednoczonych na spotkaniu przedstawicieli Ministerstw ds. Środowiska oraz Edukacji w Wilnie 17-18 marca 2005 r. przyjęła Strategię EKG ONZ dotyczącą edukacji dla zrównoważonego rozwoju. W 2000 roku w wyniku realizacji ustaleń Agendy 21 przez Ministerstwo Edukacji Narodowej i Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa powstał dokument pt.: „Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej (NSEE)”. Zostały w nim określone cele, z których do podstawowych należą między innymi upowszechnianie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia oraz wdrożenie edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej.

Cele zawarte w Strategii Edukacji Ekologicznej i przełożone na konkretne zadania, ujęte zostały w Narodowym Programie Edukacji Ekologicznej. Należą do nich:

- ♦ rozpowszechnianie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia, uwzględniając również pracę i wypoczynek; czyli objęcie stałą edukacją ekologiczną wszystkich mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej,
- ♦ wdrożenie edukacji ekologicznej jako przedmiotu interdyscyplinarnego na wszystkich stopniach edukacji formalnej i nieformalnej,
- ♦ tworzenie wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów edukacji ekologicznej, stanowiących rozwinięcie Narodowego Programu Edukacji Ekologicznej, uwzględniające propozycje wnoszone przez poszczególne podmioty realizujące projekty ekologiczne dla lokalnej społeczności,
- ♦ promowanie dobrych doświadczeń z zakresu metodyki edukacji ekologicznej.

8.4.1. Potrzeba edukacji ekologicznej

Edukacja środowiskowa (edukacja ekologiczna) jest koncepcją kształcenia i wychowywania społeczeństwa w duchu poszanowania środowiska przyrodniczego zgodnie z hasłem:

„myśleć globalnie, działać lokalnie”.

Ważnym elementem jest łączenie wiedzy przyrodniczej z humanistyczną oraz działaniami praktycznymi. Obejmuje ona przedstawianie we wszystkich działaniach tematyki z zakresu ochrony i kształtowania środowiska. Musi docierać do wszystkich grup społecznych i wiekowych. W związku z tym ważne jest znalezienie odpowiednich środków przekazu tak, aby w najprostszym i najskuteczniejszym sposobie przekazywać informację ekologiczną.

Uwzględniając konieczne zróżnicowanie form i treści przekazu, można przyjąć podział mieszkańców na cztery główne grupy, do których trafiać będą odpowiednio przygotowane formy edukacyjne:

- ♦ pracowników samorządowych powiatu i gmin (zarząd i pracownicy urzędów),
- ♦ dziennikarzy i nauczycieli,
- ♦ dzieci i młodzieży,
- ♦ dorosłych mieszkańców.

Należy równocześnie wyznaczyć cele i efekty, jakie ma przynieść prowadzona akcja edukacyjno-informacyjna. Są nimi przede wszystkim:

- ♦ ograniczenie zanieczyszczania wód - poprawa jakości wód;
- ♦ dające się zmierzyć ograniczenie masy odpadów wytwarzanych przez gospodarstwa domowe, a tym samym wydłużenie okresu wykorzystania składowiska odpadów;
- ♦ ograniczenie zanieczyszczeń powietrza;
- ♦ poprawa stanu zieleni (parki, lasy);
- ♦ powstanie trwałych grup mieszkańców współpracujących z samorządem lokalnym, podejmujących nowe wyzwania w zakresie edukacji ekologicznej;
- ♦ zwiększenie sprzyjającego nastawienia społeczności lokalnej do ochrony środowiska.

8.4.2. Sposoby prowadzenia akcji edukacyjnej społeczeństwa

Działania edukacyjne prowadzone w zakresie edukacji ekologicznej powinny objąć trzy zasadnicze segmenty:

- ♦ edukację ekologiczną, obejmującą decydentów (pracownicy samorządowi, starostowie, burmistrzowie, wójtowie, sołtysi, radni), oraz osoby mające przekazywać informacje pozostałym grupom społecznym (nauczyciele, dziennikarze, pracownicy służb komunalnych);
- ♦ edukację ekologiczną dzieci i młodzieży, opartą na ścisłej współpracy z placówkami oświaty;
- ♦ edukację ekologiczną dorosłych członków społeczności lokalnych, realizowaną między innymi przez politykę medialną oraz prowadzenie okresowych akcji ekologicznych obejmujących wszystkich mieszkańców np. sprzątanie świata, wystawy, konkursy, festyny.

8.4.2.1. Pracownicy samorządowi

Do pierwszej grupy decydentów należy zaliczyć przede wszystkim radnych, starosty, burmistrzów, wójtów oraz sołtysów. Do nich w dużej mierze należy podejmowanie działań z zakresu planowania, programowania i rozwoju. Przekładają się one później na działania inwestycyjne i organizacyjne, związane z ochroną środowiska na obszarze danej jednostki organizacyjnej. W związku z tym umocowaniem organizacyjnym osoby te powinny zostać przeszkolone w pierwszej kolejności. Właściwy poziom ich świadomości ekologicznej oraz zrozumienie zasad rządzących zrównoważonym rozwojem, pozwoli na łatwiejsze wprowadzanie niezbędnych działań.

Elementami edukacji ekologicznej wśród tej grupy powinny być organizowane dla nich spotkania ze specjalistami, udział w konferencjach i szkoleniach, konsultacje z praktykami, którzy realizują podobne

zadania z zakresu zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska na własnym terenie. Należy podkreślić, że akcja edukacyjna prowadzona wśród decydentów nie może mieć charakteru jednostkowego. Powinna być prowadzona w sposób cykliczny (uwzględniająca pozostałe obowiązki wynikające z pełnionych przez te osoby funkcji), zapewniając ciągle doskonalenie się i doształcanie tej grupy osób.

Drugą grupą osób („decydenci pośredni”), które powinny zostać objęte akcją edukacyjną w pierwszej kolejności są osoby, które z racji wykonywanego zawodu mają częsty kontakt z szerszą grupą mieszkańców. Do grupy tych osób należy zaliczyć między innymi nauczycieli, dziennikarzy, księży, a także pracowników służb komunalnych. Prowadzenie wśród tej grupy osób edukacji powinno koncentrować się głównie na zorganizowaniu im cyklu spotkań i szkoleń, a także zapewnieniu dostępu do jak najszerszych zasobów materiałów literatury fachowej (czasopisma, periodyki, książki, wydawnictwa multimedialne). Uzupełnieniem mogłyby być także wyjazdy terenowe pozwalające przekonać się naocznie o wybranych zagadnieniach z tematyki ochrony środowiska.

Bardzo istotne jest, aby w zaplanowanym cyklu spotkań znalazło się co najmniej jedno dotyczące form przekazywania informacji. Dotyczy to głównie osób mających bezpośredni kontakt z większą liczbą osób. Nabyta wiedza powinna im ułatwić przekazywanie informacji w formie prowadzenia spotkań czy wykładów, przekonywania do własnego stanowiska.

Istotne jest, aby osoby z tej grupy, jako grupy dużego zaufania społecznego, w sposób rzetelny przedstawiały wszystkie aspekty planowanych do wprowadzenia inwestycji, czy zmian w zakresie zagadnień ochrony środowiska. Muszą być przygotowani do spotkania ludzi o różnym poziomie świadomości ekologicznej i umieć odpowiednio dostosować formę przekazywanych informacji.

8.4.2.2. Edukacja dzieci i młodzieży

Prowadzenie edukacji ekologicznej wśród dzieci i młodzieży to najważniejszy segment działań edukacyjnych. Wiedza o środowisku powinna być przekazywana w taki sposób, aby rozwijała ona wrażliwość oraz chęć działania na rzecz kształtowania ochrony środowiska. Dzięki wyrobieniu w nich nawyków właściwego postępowania w zakresie szeroko rozumianej ochrony środowiska można się spodziewać, że wprowadzane inwestycje i zmiany będą znajdowały przychylniejsze przyzwolenie społeczeństwa.

Jak wynika z doświadczeń, dzieci i młodzież mogą stać się swoistym przekąźnikiem treści ekologicznych w swoich rodzinach. Mogą one „upominać” i nakłaniać rodziców do właściwego postępowania z odpadami powstającymi w gospodarstwie domowym, prowadzenia właściwej gospodarki

wodno-ściekowej, itp. W pewnym stopniu poprzez swą świadomość ekologiczną dzieci i młodzież będą kształtować także model konsumpcyjny w rodzinie. Dzięki temu podczas zakupów będą wybierane np. opakowania wielokrotnego użytku.

Edukacja ekologiczna dzieci i młodzieży w dużej mierze powinna opierać się na placówkach oświatowych wszystkich szczebli. Z uwagi na brak odrębnego przedmiotu obejmującego tylko zagadnienia edukacji ekologicznej, treści te powinny być włączane w przedmioty realizowane w ramach programów nauczania dla poszczególnych grup wiekowych. Dotyczy to większości nauczanych przedmiotów. Powinny to być krótkie „wtrącenia” w ramach danego przedmiotu np. fizyki, chemii, geografii, matematyki. Dodatkowo wskazane jest poświęcenie np. jednej godziny wychowawczej w miesiącu tylko (lub w większości) na zagadnienia związane z edukacją ekologiczną.

Poza przekazywaniem treści ekologicznych w czasie lekcji konieczne jest właśnie w stosunku do dzieci i młodzieży zastosowanie także innych form przekazu. Powinny to być różnego rodzaju konkursy, np. rywalizacje między klasami czy szkołami, wycieczki, np. na składowisko czy do Zakład Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów, oczyszczalni ścieków, stacji uzdatniania wody, a jednocześnie na miejsca dzikich wysypisk śmieci i wylewisk ścieków.

Aby prowadzone działania edukacyjne wśród dzieci i młodzieży przyniosły oczekiwane efekty niezbędna jest ścisła współpraca z władzami samorządowymi. Przekazywane informacje powinny w dużej mierze odnosić się do najbliższego otoczenia (miejsca zamieszkania), czyli Gmina, Powiat. Przykłady właściwe oraz wymagające zmiany powinny pochodzić z „własnego podwórka”. Wymiernym efektem prowadzonej edukacji będzie ostatecznie poprawa stanu środowiska na terenie Gminy, czy Powiatu. Stosunkowo nieskomplikowanymi dla samorządów przykładami wspierania ekologicznych działań szkoły jest między innymi współfinansowanie, wspólna organizacja i pomoc merytoryczna w takich przedsięwzięciach, jak:

- ♦ organizacja Dnia Ziemi, czy Światowego Dnia Ochrony Środowiska,
- ♦ prowadzenie programów autorskich, czy innowacji pedagogicznych w szkołach,
- ♦ programy edukacyjne np. związane z gospodarowaniem odpadami w mieście lub innymi realizowanymi przez Gminę przedsięwzięciami na rzecz środowiska,
- ♦ konkursy związane z tematyką lokalnej gospodarki odpadowej,
- ♦ udział pracowników samorządowych w zajęciach terenowych klas, bądź kół przyrodniczych, w charakterze specjalistów, w zakresie określonym tematem zajęć terenowych,
- ♦ udostępnianie i popularyzacja informacji, w tym także materiałów drukowanych na temat zagrożeń i prośrodowiskowych działań Gminy celem wspólnej edukacji mieszkańców tego terenu,

- ♦ prenumerata czasopism przyrodniczych i ekologicznych,
- ♦ wzbogacanie bibliotek szkolnych w materiały dydaktyczne przydatne w realizacji zagadnień związanych z gospodarką odpadową, ekologią i ochroną środowiska,
- ♦ wspieranie programów i ekologicznych przedsięwzięć szkół w niezbędne pomoce naukowe, wykorzystywane podczas realizacji tych działań,
- ♦ współorganizacja z Wojewódzkim Ośrodkiem Metodycznym form doskonalenia nauczycieli (np. warsztatowych) w zakresie edukacji ekologicznej i środowiskowej.

Przy prowadzeniu edukacji ekologicznej dzieci i młodzieży (i nie tylko) zasadne jest także podjęcie współpracy z ekologicznymi organizacjami pozarządowymi, tzw. NGO (non governmental organization). Współpraca taka przyczyni się do wzbogacenia zakresu merytorycznego prowadzonych działań, z drugiej zaś strony pozwoli na obniżenie jej kosztów. Wielokrotnie z racji swych działań statutowych organizacje te świadczą swą pomoc w formie nieodpłatnej. Do największych organizacji ekologicznych działających na terenie całego kraju można zaliczyć między innymi: Ligę Ochrony Przyrody, Polski Klub Ekologiczny, Federację Zielonych, Towarzystwo Ochrony Przyrody Salamandra.

8.4.2.3. Edukacja dorosłych

Edukacja osób dorosłych wymaga znalezienia właściwego sposobu kształtowania świadomości ekologicznej. Specjalnie organizowane spotkania, wykłady, czy kluby dyskusyjne nie zawsze przynoszą zamierzone rezultaty. Krąg odbiorców tego typu form edukacyjnych bywa bardzo zawężony (pojawiają się tylko zainteresowani).

Z badań wynika, że na kształtowanie świadomości ekologicznej duży wpływ wywierają media. Przekazują one wiedzę na temat funkcjonowania, znaczenia i zagrożeń przyrody, ale również informują na bieżąco o problemach i działaniach na rzecz ochrony środowiska. Dlatego też współpraca z mediami (prasa lokalna, rozgłośnie radiowe, telewizja) nie tylko poszerza znacznie krąg edukowanych, ale także przekazuje treści ekologiczne wraz z informacjami o konkretnych działaniach. Dobrze przeprowadzona edukacja w prasie lokalnej ma na celu ukształtowanie świadomości mieszkańców przejawiającej się w ich konkretnych działaniach związanych z troską o otaczające ich najbliższe środowisko. Ważny jest również wybór odpowiednich treści, położenie szczególnego nacisku na uświadomienie, że pojedyncze zachowania każdego z nas mają wielkie znaczenie w zachowaniu czystości i estetyki całej Gminy. Treści te należy przekazywać kilkakrotnie stosując odmienne, interesujące formy przekazu. Edukacja ekologiczna w mediach, przede wszystkim w prasie, jest stosunkowo prosta do przeprowadzenia. Wymaga odpowiedniego przygotowania dziennikarzy.

Edukacja ekologiczna dorosłych powinna być połączona również z rozrywką społeczności lokalnych, w ramach której mogą być propagowane również treści ekologiczne. Imprezy takie jak festyny, wystawy, konkursy, wycieczki, koncerty itp. zazwyczaj przeznaczone są dla całych rodzin. Istnieje tym samym sposobność do włączania dzieci w prezentacje ekologiczne i przekazywanie wiedzy rodzicom zaangażowanym w występy dzieci. Taki sposób edukowania dorosłych (rodziców) jest bardzo skuteczną formą przekazywania treści ekologicznych. Na omawianym terenie proponowane formy przekazu treści ekologicznych mogą mieć charakter cykliczny np. przechodzący z gminy do gminy. Można do ich organizacji wykorzystać Ośrodki Kultury czy remizy strażackie (wystawy), a także boiska czy sceny widowiskowe (festyny). Nie należy również zapomnieć o sezonowych „akcjach ekologicznych” np. Sprzątanie Świata, Dni Ziemi. Stawiają sobie one za cel ochronę przyrody, ostrzegają przed zagrożeniami, uświadamiają szkodliwość niektórych zachowań człowieka.

8.4.2.4. Edukacja przedsiębiorców

System ekozarządzania i audytu (EMAS)

System ekozarządzania i audytu (EMAS) jest użytecznym narzędziem tworzenia w organizacjach kultury zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego zarządzania dostępnymi zasobami i energią. EMAS (ang. Eco Management and Audit Scheme) to unijny instrument ochrony środowiska, funkcjonujący w oparciu o Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS).

EMAS jest adresowany do wszystkich rodzajów organizacji zainteresowanych wdrażaniem kompleksowych rozwiązań w obszarze ochrony środowiska, zarówno przedstawicieli firm, jak i instytucji niekomercyjnych. Wymagania EMAS dają wytyczne, swoiste wskazówki, dzięki którym organizacje porządkują obowiązki w zakresie ochrony środowiska, optymalizują ponoszone koszty i efektywnie zarządzają energią i zasobami. EMAS to także wiarygodny system raportowania oddziaływań organizacji na środowisko, ułatwiający prowadzenie otwartego dialogu z zainteresowanymi stronami.

Rejestracja w systemie EMAS oznacza spełnienie przez organizację najbardziej wyśrubowanych wymagań ochrony środowiska. To prestiż bycia w gronie firm, prowadzących swoją działalność zgodnie z ideą zrównoważonego rozwoju. Prestiż potwierdzony certyfikatem przyznawanym przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska.

Organizacje zarejestrowane w EMAS wskazują 6 kluczowych obszarów, w których korzyści z rejestracji są największe.

- ♦ **Zrównoważone zarządzanie zasobami.** Dzięki wdrożeniu wymagań EMAS organizacje optymalizują zużycie zasobów i energii w związku z systematycznym zmniejszaniem negatywnego wpływu na środowisko. Największe oszczędności firmy identyfikują w takich obszarach jak gospodarka odpadami, gospodarka wodno-ściekowa czy zużycie energii.
- ♦ **Zgodność z prawem.** W ramach rejestracji w EMAS organizacje wykazują się stałą zgodnością z wymaganiami prawnymi ochrony środowiska. Wymusza to uporządkowanie wszystkich obowiązków w tym zakresie oraz wprowadzenie procedur gwarantujących ich realizację. Podmioty prowadzą wnikliwą analizę wymagań prawnych oraz podejmują wysiłek, zmierzający do zapewnienia zgodności z nimi. Dzięki temu minimalizują one ryzyko kar za nieprzestrzeganie skomplikowanego prawa ochrony środowiska oraz zyskują większe zaufanie ze strony administracji publicznej.
- ♦ **Sprostanie wyzwaniom związanym ze zmianami klimatu.** EMAS wymaga wdrożenia kompleksowych rozwiązań w obszarze ochrony środowiska, nastawionych na osiągnięcie wymiernych efektów oraz ciągłe doskonalenie. Jednym z kluczowych wskaźników oceny działalności firmy jest jej efektywność energetyczna. Przedsiębiorstwa zobowiązane są m.in. do zapobiegania powstawaniu emisji zanieczyszczeń do powietrza lub ich minimalizacji. Jednocześnie poprzez raportowanie, uwzględniające zużycie energii i emisję do powietrza, organizacje gromadzą dane, które pomagają im realizować ustawowe obowiązki sprawozdawcze.
- ♦ **Przewaga konkurencyjna.** Rynek coraz częściej wymusza na firmach działania prośrodowiskowe. Jest to szczególnie widoczne za sprawą rosnącej popularności zazieleniania wizerunku biznesu. W wielu przetargach, prowadzonych zarówno przez administrację publiczną, jak i firmy prywatne, pojawiają się kryteria ochrony środowiska. Klienci również zaczynają zwracać uwagę na tzw. ekologiczne produkty i prośrodowiskowe postępowanie firm. Dzięki EMAS firmy posiadają sprawdzone instrumenty, służące do zapewniania najwyższego poziomu ochrony środowiska. Jednocześnie ich zielony wizerunek jest potwierdzony wiarygodnym certyfikatem, przyznawanym przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska.
- ♦ **Zaangażowanie pracowników.** Sukces każdej organizacji w dużym stopniu zależy też od zgrania jej zespołu i jego wspólnej pracy. Dzięki wdrożeniu wymagań EMAS pracownicy integrują się wokół celu, jakim jest poprawa stanu środowiska oraz zrównoważony rozwój. Wspólnie wypracowany wizerunek organizacji przyjaznej środowisku daje pracownikom poczucie dumy oraz wzmacnia przywiązanie do pracodawcy. Ich zaangażowanie w realizację polityki środowiskowej tworzy pozytywną atmosferę i motywuje do podejmowania ambitnych wyzwań.

- ♦ **Wiarygodność i zaufanie.** Obecnie jednym z kluczowych elementów biznesu jest umiejętność budowania wiarygodności i zaufania. EMAS pomaga tworzyć pozytywną relację organizacji z jej interesariuszami i wzmocnić w ten sposób wiarygodność. Istotnym wymogiem systemu jest prowadzenie otwartego dialogu ze społeczeństwem oraz innymi zainteresowanymi stronami, w tym z lokalną ludnością i klientami. Przejrzystość oraz okresowe przedstawianie informacji dotyczących środowiska w postaci deklaracji środowiskowych są fundamentalnymi elementami odróżniającymi EMAS od innych standardów zarządzania środowiskowego. Dzięki temu organizacje kształtują swój wizerunek jako wiarygodnych i odpowiedzialnych partnerów.

Polityka ochrony klimatu, innowacyjność biznesu lub rozwój demograficzny to jedne z najważniejszych wyzwań globalizującej się gospodarki. Sprostanie im wymaga zrównoważonego podejścia, zapewniającego pogodzenie interesów biznesu, społeczeństwa i ochrony środowiska. Struktura i wymagania EMAS dają narzędzia do systemowego zarządzania zrównoważonym rozwojem każdego rodzaju organizacji.

Koncepcja społecznej odpowiedzialności biznesu (przedsiębiorstw) CSR

Społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw (ang. corporate social responsibility, CSR), zgodnie z definicją Komisji Europejskiej jest „odpowiedzialnością przedsiębiorstw za ich wpływ na społeczeństwo”. Wpływ ten ma wielowymiarowy charakter i przejawia się nie tylko w dbałości firm o środowisko naturalne, pracowników i warunki pracy. Rola jaką przypisujemy CSR we współczesnej gospodarce - to prowadzenie działalności w oparciu o podobne wartości, dostrzeganie ludzi w procesach produkcji, dystrybucji i konsumpcji oraz wdrażanie zasad społecznej odpowiedzialności we wszystkich obszarach funkcjonowania firmy.

Obszary z zakresu społecznej odpowiedzialności realizowane przez firmy można podzielić m.in. na cztery kategorie: ład organizacyjny, pracownicy, środowisko i produkt. Działaniami prowadzonymi w ramach tych kategorii mogą być na przykład:

- ♦ **Ład organizacyjny:** kształtowanie etycznej kultury organizacyjnej, kodeksy etycznego postępowania, zarządzanie ryzykiem, komunikowanie działań CSR poprzez ujawnianie danych pozafinansowych (raportowanie społeczne), przeciwdziałanie korupcji, itp.
- ♦ **Pracownicy:** dialog z pracownikami, troska o bezpieczeństwo w miejscu pracy, zapewnienie optymalnych warunków pracy, poszanowanie praw człowieka, dostrzeganie znaczenia różnorodności w miejscu pracy, troska o zdrowie pracowników, godzenie życia zawodowego z rodzinnym, itp.

- ♦ **Środowisko:** ograniczanie emisji gazów, odpowiedzialne zarządzanie odpadami, odpowiedzialne zarządzanie ściekami, ograniczanie zużycia energii oraz zużycia wody, itp.
- ♦ **Produkt:** odpowiedzialne podejście do łańcucha dostaw, w tym do wydobycia i transportu surowców, tworzenia półproduktów i ich transportu, odpowiedzialne inwestowanie, itp.

W koncepcji społecznej odpowiedzialności spotkamy się z pojęciem interesariuszy (ang. stakeholders). Są nimi wszelkie osoby, społeczności, instytucje, organizacje, urzędy, które mogą wpływać na przedsiębiorstwo oraz pozostają pod wpływem jego działalności. Interesariuszami mogą być zatem pracownicy, właściciele, akcjonariusze, związki zawodowe, inwestorzy. Patrząc z zewnętrznej perspektywy firmy interesariuszami będą klienci, dostawcy, władze lokalne, władze centralne, społeczność lokalna, organizacje pozarządowe, media i inne podmioty z jakimi dana firma ma relacje w prowadzeniu swojej działalności.

Wdrażanie zasad CSR może być realizowane na wiele różnych sposobów. Funkcjonuje dziś szereg programów, inicjatyw, wytycznych, które wyznaczają kierunki odpowiedzialnego działania podmiotów biznesowych na rzecz społeczeństwa, w tym m.in.:

- ♦ **Wytyczne OECD dla przedsiębiorstw wielonarodowych**, które stanowią zbiór zasad i standardów z różnych obszarów, poczynając od praw człowieka, praw pracowniczych i bezpieczeństwa pracy, przez kwestie dostępu do informacji, opodatkowanie, ochronę środowiska i należytej staranności w działalności firm.
- ♦ **Wytyczne Global Reporting Initiative (GRI)**, najbardziej popularne i stosowane wytyczne w zakresie raportowania społecznego. Zawierają ogólne zasady raportowania oraz szczegółowe zalecenia odnośnie zawartości raportu. Najnowszy standard oznaczony jest symbolem GRI G.4.
- ♦ **Norma ISO 26000**, która wskazuje narzędzia wdrażania koncepcji CSR o charakterze uniwersalnym, jakie mogą być zastosowane w wielu typach organizacji – publicznych, prywatnych i non profit – niezależnie od ich wielkości i lokalizacji.
- ♦ **Norma SA8000**, która jest międzynarodową normą stworzoną z myślą o przedsiębiorstwach dowolnej branży. Norma formułuje osiem szczegółowych warunków w odniesieniu do poszanowania praw człowieka i praw pracowniczych.
- ♦ **Standardy serii AA1000**, które dotyczą interesariuszy i wspomagają organizację w procesach zarządzania, w tym: AA1000APS, Zasady Odpowiedzialności, AA1000AS, Weryfikacja, AA1000SES, Zaangażowanie Interesariuszy.

Przestrzeganie zasad odpowiedzialnego biznesu przynosi przedsiębiorcom wiele korzyści. W swoich relacjach z kontrahentami, inwestorami, klientami, ale także z lokalnymi władzami i społeczeństwem, mogą budować nie tylko dialog i porozumienie, ale wspólnie wpływać na otaczającą rzeczywistość. Dzięki temu zyskują ich przychylność a wzrost świadomości społecznej konsumentów powoduje, że w swoich wyborach kierują się oni zaufaniem do danej firmy i jej wizerunkiem.

8.4.3. Społeczne kampanie informacyjne

Działania edukacyjne powinny kłaść duży nacisk na realizację szerokich kampanii edukacyjnych, których celem byłoby propagowanie idei zrównoważonego rozwoju. Realizacja takich zadań prowadzona właściwie powinna być z wykorzystaniem wszystkich lokalnie dostępnych form.

8.4.3.1. Media w kampanii informacyjnej

Niezbędnym elementem pomyślnego promowania zagadnień ekologicznych jest wsparcie prowadzonych działań w środkach masowego przekazu. Media poprzez spore możliwości oddziaływania, spełniają ważną rolę w kształtowaniu świadomości proekologicznej. Prowadzona właściwa polityka medialna ma na celu dotarcie z treściami ekologicznymi głównie do osób dorosłych. W celu osiągnięcia pożądaných efektów prowadzona polityka medialna powinna być oparta w głównej mierze o media lokalne (prasa, radio), a także z racji znacznego wzrostu jego znaczenia - również o Internet.

Prasa lokalna

Współpracując z prasą władze samorządowe dysponują specyficznymi formami edukowania społeczeństwa, m. in. poprzez:

- ♦ ogłoszenie. Poprzez tę formę w prosty, hasłowy sposób można promować i informować np. o wprowadzonym systemie segregacji odpadów. Ogłoszenie może zawierać informacje edukujące co do sposobów korzystania z pojemników na odpady.
- ♦ wkładka informacyjna do gazety. Powinna ona zostać skonstruowana w formie ulotki/broszury tematycznej, np. w zakresie gospodarki odpadami. Wkładka ma za zadanie informować – jak unikać wytwarzania odpadów, jak je segregować, co robić, aby na składowisko trafiło jak najmniej śmieci. Ulotka ta stanowiłaby więc „ABC kultury odpadowej”, z którą powinni się zapoznać mieszkańcy Gminy. Pomoże ona również społeczeństwu szerzej spojrzeć na różne aspekty produkcji odpadów i uzmysłowić jak mogą temu przeciwdziałać. Ta sama broszura powinna być również rozdana mieszkańcom tuż przed bezpośrednim rozpoczęciem segregacji odpadów (np. około miesiąca wcześniej).

Wskazane jest także, aby na łamach lokalnej prasy utworzyć rubrykę (stronę) poświęconą szeroko rozumianej ochronie środowiska. Publikowane byłyby tam artykuły poświęcone poszczególnym zagadnieniom ochrony środowiska. Autorami mogą być zaproszeni specjaliści, przedstawiciele pozarządowych organizacji ekologicznych, przedstawiciele władz samorządowych itp.

Lokalne rozgłośnie telewizyjne

Sposobami wykorzystania lokalnej rozgłośni telewizyjnej o zasięgu regionalnym w celu propagowania wybranych zagadnień ochrony środowiska mogą być:

- ♦ wyprodukowanie przez agencję reklamową telewizyjnego spotu informacyjnego, np. dotyczącego segregacji odpadów komunalnych. Ważne, by informacja ta była zrozumiała dla słuchaczy w różnym wieku (można emitować kilka różnych informacji (chodzi o stopień ich złożoności) kierowanych do różnych odbiorców, należy jednak pamiętać o rosnących wtedy znacznie kosztach. Informacja ta, powinna być emitowana najlepiej w najbardziej atrakcyjnych godzinach i podkreślać hasło kampanii edukacyjnej.
- ♦ zaproponowanie dziennikarzom przeprowadzenia w studio dyskusji z udziałem specjalistów i przedstawicieli władz Gminy. Goście odpowiadają na zadawane przez telefon pytania słuchaczy. Takie dyskusje przyciągają zazwyczaj uwagę społeczności. Dzięki takiemu sposobowi informowania, władze poznają stosunek mieszkańców do decyzji samorządowców, którzy z kolei mają możliwość wyjaśnienia społeczności wszelkich pojawiających się wątpliwości i niejasności.

Internet

Ważną inicjatywą służącą komunikacji społecznej i informowaniu mieszkańców o podejmowanych przez władze samorządowe działaniach jest wykorzystanie możliwości, jakie daje internet. Tą drogą istnieje duża szansa dotarcia do młodzieży, wśród której Internet jest coraz bardziej popularnym środkiem komunikacji.

- ♦ strona WWW. Stworzenie strony internetowej, na której znalazłyby się wszystkie bieżące informacje dotyczące zakresu ochrony środowiska. W przypadku tworzenia strony internetowej należy pamiętać o ograniczonym zasięgu oddziaływania tego medium. Treści edukacyjne można umieścić na stronach Gminy. Należy ją uzupełnić o informacje dotyczące recyklingu i ochrony środowiska. Na stronie internetowej można również zamieszczać w porozumieniu z lokalnymi gazetami artykuły dotyczące np. gospodarki, wcześniej publikowane na ich łamach (w tradycyjnej, papierowej wersji).

- ♦ poczta elektroniczna. Możemy wysyłać listy elektroniczne zawierające informacje np. na temat selektywnej zbiórki odpadów do tych mieszkańców Gminy, którzy korzystają z Internetu. Dodatkowo poczta elektroniczna daje możliwość zgłaszania przez internautów postulatów związanych z ochroną środowiska do samorządu. Odpowiedzi na te pytania mogą być publikowane na stronie WWW lub w lokalnej prasie.

Współpraca z mediami ma na celu uzyskanie aktywnego poparcia mieszkańców dla realizowanych przez samorząd działań. Chodzi o taką profesjonalną działalność z zakresu public relations, której celem jest nie tylko przeforsowanie trudnych decyzji, lecz przede wszystkim promowanie postaw prospołecznych. Promocja zachowań proekologicznych oraz ogólnie ochrony środowiska za pośrednictwem mediów, odgrywa bardzo ważną rolę i jest jednym z podstawowych źródeł informacji. Dzięki pomocy mediów w trakcie realizacji programu możliwe będzie również przeprowadzenie rozmaitych akcji i kampanii edukacyjnych.

8.4.3.2. Okresowe kampanie informacyjne

Do najpopularniejszych i stosunkowo łatwych do przeprowadzenia działań z zakresu kampanii informacyjnych należy zaliczyć akcję ulotkową, festyny, radiową otwartą debatę.

Akcja ulotkowa

Akcja ulotkowa to najpopularniejsza forma przekazu treści ekologicznych. Jest ona zawsze wsparciem przy wprowadzaniu konkretnych działań związanych z ochroną środowiska. Z założenia ulotki (broszury informacyjne) trafiają bezpośrednio do adresatów, czyli mieszkańców. Bezpośrednie dostarczanie wybranej grupie daje większą gwarancję osiągnięcia zamierzonego celu.

Istotną sprawą jest, aby kolportaż ulotek był przeprowadzony przed podjęciem konkretnych działań „technicznych”. Mieszkańcy będą mieli właściwe przygotowanie merytoryczne w chwili wprowadzanych zmian. Kolportowane ulotki powinny zawierać tylko najważniejsze elementy wprowadzanych działań – pełen zakres informacji powinien być przekazany za pośrednictwem innych form przekazu.

Ulotki winny wyjaśniać i uzasadniać wprowadzane przedsięwzięcia, a także przedstawiać korzyści z nich płynące. Przekazywane treści powinny być zredagowane w sposób jasny i skrótowy (najlepiej hasłowo), a forma ulotki powinna być przejrzysta i czytelna.

Festyny

Festyn ma być w założeniu imprezą rodzinną, na której spotykają się mieszkańcy Gminy. Oprócz typowej rozrywki w czasie trwania festynu mogą być przekazywane mieszkańcom także informacje ekologiczne. Mogą to być różnego rodzaju konkursy: sprawnościowe, wiedzy z danej dziedziny itp. Wskazane aby proponowane formy edukacji poprzez zabawę angażowały w nią dzieci i rodziców.

W trakcie trwania festynu można propagować treści z szeroko rozumianej ochrony środowiska:

- ♦ wystawę zdrowej żywności połączona z degustacją;
- ♦ prezentację miejscowego nadleśnictwa;
- ♦ prezentację terenów chronionych zlokalizowanych na terenie Gminy;
- ♦ wystawę sadzonek drzew, krzewów, kwiatów;
- ♦ prezentację literatury ekologicznej i prac plastycznych związanych z ekologią, wykonanych przez młodzież.

Zagadnieniem, które powinno również znaleźć się w kręgu zainteresowań tematycznych kampanii edukacyjnej, jest promocja roweru jako środka transportu. Rower jako środek transportu powinien być promowany poprzez dwie funkcje komunikacyjne, które spełnia, mianowicie: środka transportu, rekreacyjno-turystyczną.

Na promocję roweru jako środka transportu może składać się organizacja letnich festynów (np. zlot właścicieli nietypowych rowerów) i rajdów rowerowych, połączonych z promocją agroturystyki. Wskazany jest udział rowerzystów w obchodach Dnia Ziemi i Dnia Bez Samochodu. Kampania edukacyjna powinna zachęcać mieszkańców do pozostawienia samochodów w garażu i używania ich tylko do dalszych podróży.

Miejska Debata

Skuteczną formą przekazu spośród różnego rodzaju społecznych okresowych akcji informacyjnych w dziedzinie ochrony środowiska jest przeprowadzenie Miejskiej Debaty. Debata powinna być sformułowana na zasadzie dialogu władz samorządowych z mieszkańcami. Celem programu jest sprowokowanie dyskusji na tematy związane z ochroną środowiska na danym terenie.

W przypadku podjęcia tej formy przekazu należy zaangażować w nią wszystkie lokalne media. Przed datą samej debaty powinna być rozpoczęta wcześniej kampania informacyjna. W prasie lokalnej, w Internecie lub na billboardach umieszczonych na terenie Gminy pojawiają się wtedy hasła – tematy

publicznej dyskusji. Jednocześnie powinny zostać podane adresy i telefony redakcji współdziałających w przygotowaniu debaty, pod które mieszkańcy mogą zgłaszać swoje uwagi, dotyczące poruszanych tematów.

Mogą nimi być m. in.:

- ♦ „czystość” – czy nasza Gmina jest czysta?
- ♦ „ekologia” – jakie są odczucia mieszkańców, co do stanu środowiska w Gminie?
- ♦ „rozwój-inwestycje” – jakie oczekiwania mają mieszkańcy wobec kierunków rozwoju Gminy.

Równoległe z częścią informacyjną w lokalnej prasie winny ukazać się artykuły omawiające poruszane problemy. W trakcie samej debaty na żywo omawiane byłyby przy udziale zaproszonych gości zgłoszone przez mieszkańców uwagi do przedmiotowego problemu.

Efektom przeprowadzonej debaty poza nagłośnieniem danego tematu powinny być także jakieś wymierne efekty, np. likwidacja dzikich wylewisk ścieków. W związku z tym wskazane jest po pewnym czasie (np. po pół roku) wrócić do omawianego w czasie debaty problemu i przedstawienie mieszkańcom efektów podjętych działań.

IX. STRATEGICZNA OCENA ODDZIAŁYWANIA PROGRAMU NA ŚRODOWISKO

Prognozę oddziaływania na środowisko „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kamieńsk na lata 2017 - 2020 z uwzględnieniem perspektywy do 2024 roku” 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:

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.

Zgodnie z art. 54 Ustawy:

1. Organ opracowujący projekt dokumentu, o którym mowa w art. 46 lub 47, poddaje projekt, wraz z prognozą oddziaływania na środowisko, opiniowaniu przez właściwe organy, o których mowa w art. 57 i 58. Właściwe organy wydają opinię w terminie 30 dni od dnia otrzymania wniosku o wydanie opinii.
2. Organ opracowujący projekt dokumentu zapewnia możliwość udziału społeczeństwa, zgodnie z przepisami działu III rozdział 1 i 3, w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko.

Zgodnie z art. 55 Ustawy:

1. Organ opracowujący projekt dokumentu, o którym mowa w art. 46 lub 47, bierze pod uwagę ustalenia zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko, opinie organów, o których mowa w art. 57 i 58, oraz rozpatruje uwagi i wnioski zgłoszone w związku z udziałem społeczeństwa.

Zgodnie z art. 57 Ustawy:

1. Organem właściwym w sprawach opiniowania i uzgadniania w ramach strategicznych ocen oddziaływania na środowisko jest:
 - 1) Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska – w przypadku dokumentów opracowywanych i zmienianych przez naczelne lub centralne organy administracji rządowej;
 - 2) regionalny dyrektor ochrony środowiska – w przypadku dokumentów innych niż wymienione w pkt 1.

Zgodnie z art. 58 Ustawy:

1. Organem Państwowej Inspekcji Sanitarnej właściwym w sprawach opiniowania i uzgadniania w ramach strategicznych ocen oddziaływania na środowisko jest:
 - 1) Główny Inspektor Sanitarny-w przypadku dokumentów opracowywanych i zmienianych przez naczelne lub centralne organy administracji rządowej;
 - 2) państwowy wojewódzki inspektor sanitarny-w przypadku dokumentów innych niż wymienione w pkt 1 i 3;
 - 3) państwowy powiatowy inspektor sanitarny - w przypadku miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin.

X. SPIS TABEL

Tabela nr 1. Struktura użytkowania gruntów na terenie Gminy	29
Tabela nr 2. Liczba mieszkańców Gminy	31
Tabela nr 3. Liczba mieszkańców Gminy na przestrzeni lat 2011-2015.....	32
Tabela nr 4. Wskaźniki modułu demograficznego na przestrzeni lat 2011-2015.....	34
Tabela nr 5. Struktura bezrobocia na przestrzeni lat 2011-2015.....	34
Tabela nr 6. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia	48
Tabela nr 7. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin	48
Tabela nr 8. Instalacja gazowa w gospodarstwach domowych	54
Tabela nr 9. Sieć energetyczna na terenie Gminy.....	56
Tabela nr 10. Pomiar natężenia ruchu na drogach krajowych.....	56
Tabela nr 11. Pomiar natężenia ruchu na drogach wojewódzkich	57
Tabela nr 12. Rodzaje i ilości zanieczyszczeń emitowanych przy spalaniu 1 kg benzyny i oleju napędowego.....	59
Tabela nr 13. Dopuszczalne poziomy hałasu wyrażone wskaźnikami L_{AeqD} oraz L_{AeqN}	61
Tabela nr 14. Dopuszczalne poziomy hałasu wyrażone wskaźnikami L_{DWN} oraz L_N	62
Tabela nr 15. Skala subiektywnej uciążliwości hałasu komunikacyjnego.....	62
Tabela nr 16. 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.....	65
Tabela nr 17. 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.....	65
Tabela nr 18. 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	66

Tabela nr 19. 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	66
Tabela nr 20. Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy - JCWPd 83.....	75
Tabela nr 21. Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy - JCWPd 84.....	76
Tabela nr 22. Wskaźniki jakości wody w klasach jakości wód podziemnych.....	78
Tabela nr 23. Charakterystyka JCWP na terenie Gminy.....	83
Tabela nr 24. Ocena stanu/potencjału ekologicznego JCW powierzchniowych badanych w latach 2010-2012	85
Tabela nr 25. Aktualna ocena stanu JCWP, badanych w latach 2010-2015.....	87
Tabela nr 26. Zestawienie wyników klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego, stanu chemicznego i stanu JCWP badanych w województwie łódzkim w latach 2010-2012 oraz 2013-2015.....	87
Tabela nr 27. Charakterystyka ujęć wody na terenie Gminy	90
Tabela nr 28. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w ciągu roku [dam ³].....	92
Tabela nr 29. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy	92
Tabela nr 30. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy.....	94
Tabela nr 31. Charakterystyka oczyszczalni ścieków na terenie Gminy	95
Tabela nr 32. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu [kg/rok].....	96
Tabela nr 33. Gromadzenie i wywóz nieczystości ciekłych z terenu Gminy	97
Tabela nr 34. Korzyści wynikające z zastosowania poszczególnych rozwiązań technicznych w gospodarce wodami opadowymi.....	102
Tabela nr 35. Zmieszane odpady komunalne powstające w ciągu roku na terenie Gminy	114
Tabela nr 36. Powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy.....	121
Tabela nr 37. Wykaz użytków ekologicznych na terenie Gminy.....	130
Tabela nr 38. Zasoby i walory przyrodnicze istniejące na Gminy.....	132
Tabela nr 39. Harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska - Obszar Interwencji I - Ochrona klimatu i jakości powietrza.....	155

Tabela nr 40. Harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska - Obszar Interwencji II - Zagrożenia hałasem.....	158
Tabela nr 41. Harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska - Obszar Interwencji III - Pola elektromagnetyczne	160
Tabela nr 42. Harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska - Obszar Interwencji IV - Gospodarowanie wodami.....	161
Tabela nr 43. Harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska - Obszar Interwencji V - Gospodarka wodno-ściekowa	162
Tabela nr 44. Harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska - Obszar Interwencji VI - Gleby oraz Zasoby geologiczne	163
Tabela nr 45. Harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska - Obszar Interwencji VII - Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.....	165
Tabela nr 46. Harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska - Obszar Interwencji VIII - Zasoby przyrodnicze	167
Tabela nr 47. Harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska - Obszar Interwencji IX - Zagrożenia poważnymi awariami.....	169
Tabela nr 48. Harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska - Obszar Interwencji X – Edukacja ekologiczna.....	170
Tabela nr 49. Struktura nakładów inwestycyjnych na ochronę środowiska i gospodarki wodnej w Polsce według źródeł finansowania w latach 2000 - 2013.....	172
Tabela nr 50. Monitoring realizacji Programu Ochrony Środowiska	204
Tabela nr 51. Wskaźniki monitoringowe efektywności Programu Ochrony Środowiska.....	205

XI. SPIS RYSUNKÓW

Rysunek nr 1. Schemat tworzenia Programu Ochrony Środowiska	17
Rysunek nr 2. Schemat tworzenia Programu Ochrony Środowiska	21
Rysunek nr 3. Lokalizacja Gminy.....	24

Rysunek nr 4. Plan Gminy	25
Rysunek nr 5. Układ drogowy Gminy.....	38
Rysunek nr 6. Rozmieszczenie emitorów punktowych w województwie łódzkim w 2014r.....	44
Rysunek nr 7. Rozmieszczenie równoważnej emisji ze źródeł powierzchniowych w województwie łódzkim w 2014r.	45
Rysunek nr 8. Rozmieszczenie równoważnej emisji liniowej w województwie łódzkim w 2014r.	46
Rysunek nr 9. Rozkład stężeń zanieczyszczeń na terenie województwa łódzkiego.....	49
Rysunek nr 10. Lokalizacja punktów monitoringowych na terenie województwa łódzkiego	52
Rysunek nr 11. Średni dobowy ruch pojazdów na sieci dróg krajowych.....	57
Rysunek nr 12. Średni dobowy ruch pojazdów na sieci dróg wojewódzkich.....	58
Rysunek nr 13. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie województwa	64
Rysunek nr 14. Źródła Rozmieszczenie nadajników RTV i stacji bazowych GSM/UMTS/CDMA/LTE na terenie województwa łódzkiego w 2015	69
Rysunek nr 15. Rozmieszczenie punktów pomiarowych PEM na terenie województwa latach 2011-2013	70
Rysunek nr 16. Lokalizacja Gminy względem GUPW - Główne Użytkowe Poziomy Wodonośne.....	72
Rysunek nr 17. Lokalizacja Gminy pod względem GZWP.....	73
Rysunek nr 18. Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy - JCWPd 83	75
Rysunek nr 19. Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy - JCWPd 84	76
Rysunek nr 20. Charakterystyka JCWP na terenie Gminy	83
Rysunek nr 21. Ocena stanu/potencjału ekologicznego JCWP badanych na terenie województwa łódzkiego w latach 2010-2015.....	84
Rysunek nr 22. Ocena stanu chemicznego JCWP badanych w latach 2010-2015	86
Rysunek nr 23. Ocena stanu JCWP badanych w latach 2010-2015	86
Rysunek nr 24. Pobór i zużycie wody w dam ³ na potrzeby gospodarki i ludności w powiatach województwa łódzkiego w roku 2015	91

Rysunek nr 25. Udział poszczególnych sektorów użytkowników w poborze wody na terenie powiatów województwa łódzkiego w roku 2015.....	91
Rysunek nr 26. Budowa geologiczna Gminy	104
Rysunek nr 27. Podział województwa na regiony gospodarki odpadami komunalnymi wraz z wykazem instalacji regionalnych i zastępczych do przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych	110
Rysunek nr 28. Podział województwa na regiony gospodarki odpadami komunalnymi wraz z wykazem planowanych instalacji do przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych.....	111
Rysunek nr 29. Mapa regionu III (RGOK III) z zaznaczonymi numerycznie istniejącymi instalacjami...	112
Rysunek nr 30. Wykaz istniejących i planowanych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych znajdujących się w regionie III (RGOK III) na terenie Gminy Kamięńsk.....	112
Rysunek nr 31. Potencjalna roślinność naturalna Gminy.....	118
Rysunek nr 32. Lesistość w województwie łódzkim w 2015r.	120
Rysunek nr 33. Powierzchnia parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej na 1 mieszkańca.....	124
Rysunek nr 34. Lokalizacja Gminy na tle obszarów chronionych	127
Rysunek nr 35. Mapa zasobów wietrznych IMIGW.....	137
Rysunek nr 36. Mapa gęstości ziemskiego strumienia ciepłego dla obszaru Polski.....	138
Rysunek nr 37. Schemat działań związanych z realizacją projektów odnawialnych źródeł energii	140
Rysunek nr 38. Perspektywy i Działania w strukturze celów Wspólnej Strategii NFOŚiGW i WFOŚiGW	176
Rysunek nr 39. Fundusze Europejskie 2014-2020	186
Rysunek nr 40. Schemat aktualizacji i zarządzania Programu Ochrony Środowiska	194

XII. SPIS WYKRESÓW

Wykres nr 1. Procentowy udział rodzaju gruntów na terenie Gminy	30
Wykres nr 2. Rozkład liczby ludności na terenie Gminy na przestrzeni lat 2011-2014	32
Wykres nr 3. Procentowy rozkład liczby ludności na terenie Gminy wg. wieku.....	33

Wykres nr 4. Struktura bezrobocia na przestrzeni lat 2011-2014	35
Wykres nr 5. Korzystający z instalacji gazowej w poszczególnych latach	54
Wykres nr 6. Zużycie energii elektrycznej na mieszkańca	55
Wykres nr 7. Zużycie wody na mieszkańca na przestrzeni lat	90
Wykres nr 8. Korzystający z instalacji wodociągowej w % ogółu ludności w poszczególnych latach	93
Wykres nr 9. Korzystający z instalacji kanalizacyjnej w % ogółu ludności w poszczególnych latach.....	94
Wykres nr 10. Liczba ludności korzystająca z oczyszczalni ścieków.....	96
Wykres nr 11. Procentowy udział klas bonitacyjnych w strukturze gruntów ornych.....	108
Wykres nr 12. Skład morfologiczny odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie małych miast.....	113
Wykres nr 13. Skład morfologiczny odpadów komunalnych wytwarzanych na obszarach wiejskich.....	113
Wykres nr 14. Ilość zinwentaryzowanych płyt azbestowo-cementowych na terenie Gminy Kamieńsk...	115
Wykres nr 15. Struktura lasów wg. własności.....	122

XIII. BIBLIOGRAFIA

Obowiązujące akty prawne:

- ♦ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r., 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. 260);
- ♦ 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 31.12.2015r., 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 Kamięńsk - 2012r.,
- ♦ Gminny program ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Kamięńsk - 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.kamienisk.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.fundusze-strukturalne.gov.pl
- ♦ www.pgi.gov.pl
- ♦ www.stat.gov.pl

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