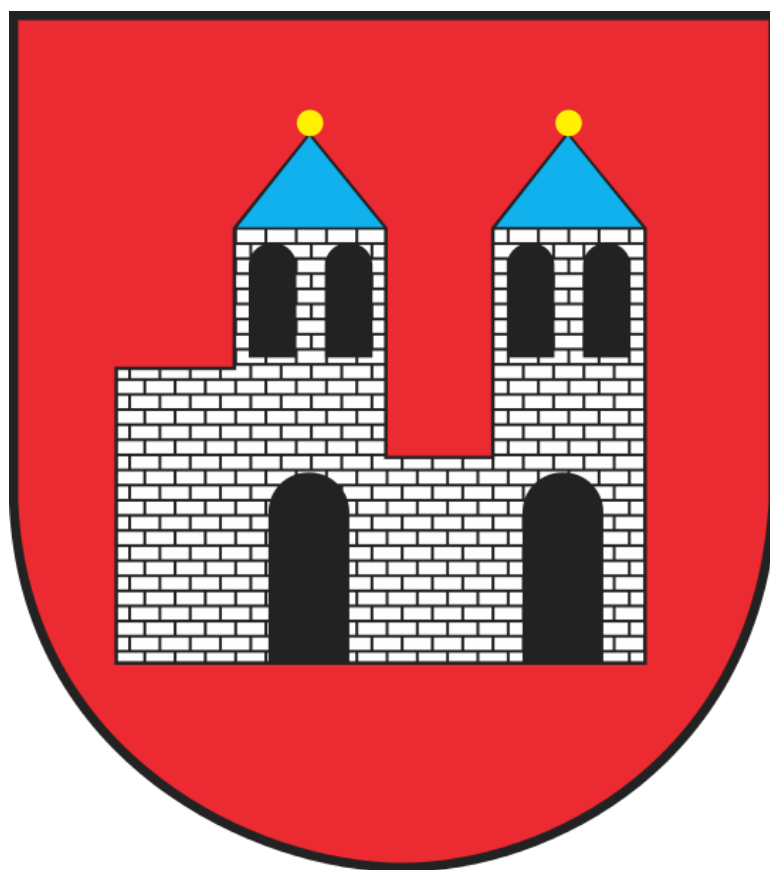


GMINA
KSIĄŻ WIELKOPOLSKI



PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY
KSIĄŻ WIELKOPOLSKI NA LATA 2017 - 2020
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2021 - 2024



WOJEWÓDZTWO
WIELKOPOLSKIE



www.ksiaz-wlkp.pl

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 Książ Wielkopolski ukierunkowana jest na:

- ♦ ochronę powietrza ze szczególnym uwzględnieniem niskiej emisji oraz ochronę przed hałasem,*
- ♦ ochronę wód wraz z wprowadzaniem racjonalnych i nowoczesnych rozwiązań zapewniających sprawną gospodarkę wodno - ściekową,*
- ♦ ochronę zasobów przyrodniczych,*
- ♦ ochronę gleb i powierzchni ziemi,*
- ♦ 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, przyjazna dla turystów i atrakcyjna dla inwestorów, bezpieczna i wygodna jako miejsce zamieszkania, pracy i wypoczynku.

Teofil Marciniak

Burmistrz Książa Wielkopolskiego

JEDNOSTKA OPRACOWUJĄCA:

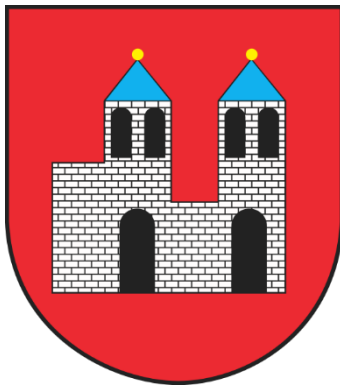


OPTINO Mariusz Cybułka

os. Wojska Polskiego 6/15

62 - 065 Grodzisk Wlkp.

JEDNOSTKA ZLECAJĄCA:



URZĄD MIEJSKI W KSIĄŻU WLKP.

ul. Stacha Wichury 11a

63-130 Książ Wlkp.

Kierownik projektu

mgr inż. Mariusz Cybułka

Współpraca

Pracownicy Urzędu Miejskiego w Książu Wielkopolskim.

Grodzisk Wielkopolski, marzec 2017r.

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.....	26
4.3. Uwarunkowania klimatyczne.....	26
4.4. Uwarunkowania społeczne.....	27
4.4.1. Użytkowanie terenu.....	27
4.4.2. Struktura procesów demograficznych.....	28
4.4.3. Struktura bezrobocia.....	31
4.5. Uwarunkowania gospodarcze.....	32
4.5.1. Działalność gospodarcza	32
4.5.2. Gospodarka rolna	33
4.6. Uwarunkowania turystyczne.....	35

4.7. Uwarunkowania komunikacyjne	36
4.7.1. Komunikacja drogowa.....	36
4.7.2. Komunikacja rowerowa.....	37
V. OCENA STANU ŚRODOWISKA	38
5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza	38
5.1.1. Ocena stanu jakości powietrza	38
5.1.2. Emisja zanieczyszczeń na terenie Gminy - emisja niska	43
5.1.2.1. Ciepłownictwo.....	44
5.1.2.2. Sieć gazowa	44
5.1.2.3. Elektroenergetyka.....	46
5.1.3. Emisja zanieczyszczeń na terenie Gminy - emisja drogowa.....	47
5.1.4. Metody ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza	48
5.1.5. Chemizm opadów atmosferycznych	49
5.2. Zagrożenia hałasem	50
5.2.1. Hałas przemysłowy	52
5.2.2. Hałas komunikacyjny	53
5.2.3. Hałas komunalny	54
5.3. Pola elektromagnetyczne	54
5.4. Gospodarowanie wodami	57
5.4.1. Wody podziemne	57
5.4.1.1. Charakterystyka ogólna	57
5.4.1.2. Główne zbiorniki wód podziemnych.....	58
5.4.1.3. Jednolite części wód podziemnych.....	59
5.4.1.5. Monitoring wód podziemnych	61
5.4.2. Wody powierzchniowe	63
5.4.2.1. Charakterystyka ogólna	63
5.4.2.3. Jednolite części wód powierzchniowych.....	64
5.4.2.4. Jakość wód powierzchniowych.....	67
5.4.2.5. Źródła i tendencje przeobrażeń wód powierzchniowych.....	70

5.5. Gospodarka wodno-ściekowa.....	73
5.5.1. Zaopatrzenie w wodę.....	73
5.5.2. Charakterystyka sieci wodociągowej	74
5.5.3. Charakterystyka sieci kanalizacji sanitarnej.....	76
5.5.4. Oczyszczalnia ścieków	77
5.5.5. Charakterystyka sieci kanalizacji deszczowej.....	81
5.6. Zasoby geologiczne.....	84
5.6.1. Budowa geologiczna	84
5.6.2. Zasoby kopalin.....	85
5.7. Gleby.....	85
5.7.1. Charakterystyka rozmieszczenia typów gleb	85
5.7.2. Degradacja naturalna gleb.....	86
5.7.3. Degradacja chemiczna gleb.....	86
5.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.....	86
5.8.1. Gospodarka odpadami komunalnymi.....	86
5.8.2. Gospodarka odpadami zawierającymi azbest.....	94
5.9. Zasoby przyrodnicze.....	94
5.9.1. Flora Gminy	94
5.9.2.1. Lasy.....	96
5.9.2.2. Zieleń urządzona	98
5.9.2. Fauna Gminy	99
5.9.3. Potencjalne przyczyny degradacji szaty roślinnej i przeobrażeń fauny.....	100
5.9.4. Formy ochrony przyrody	100
5.9.4.1. Obszar Natura 2000 - Ostoja Rogalińska - PLB300017	102
5.9.4.2. Obszar Natura 2000 - Rogalińska Dolina Warty - PLH300012.....	103
5.9.4.3. Pomniki przyrody	105
5.9.4.4. Ochrona gatunkowa.....	108
5.9.5. Zestawienie wielkości zasobów i walorów przyrodniczych.....	108
5.10. Potencjalne zagrożenia na terenie Gminy.....	109
5.10.1. Zagrożenia powodziowe	109
5.10.2. Zagrożenia poważnymi awariami.....	110

5.11. Odnawialne źródła energii.....	111
5.11.1. Energia słoneczna.....	112
5.11.2. Energia wiatru	113
5.11.3. Energia geotermalna.....	114
5.11.4. Energia wodna	116
5.11.5. Energia biomasy	116
5.11.6. Podsumowanie	117
VI. ZAGADNIENIA HORYZONTALNE	118
6.1. Ochrona różnorodności biologicznej.....	118
6.2. Adaptacja do zmian klimatu	121
VII. STRATEGIA DZIAŁAŃ DLA GMINY KSIĄŻ WIELKOPOLSKI NA LATA 2017 - 2019 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2021 - 2024.....	122
7.1. Założenia wyjściowe do Programu Ochrony Środowiska	122
7.1.1. Założenia i uwarunkowania wynikające z dokumentów szczebla krajowego	123
7.1.2. Założenia i uwarunkowania wynikające z dokumentów szczebla wojewódzkiego	124
7.1.3. Założenia i uwarunkowania wynikające z dokumentów szczebla powiatowego	126
7.2. Struktura gminnego programu ochrony środowiska.....	127
7.3. Strategia realizacji celów ekologicznych	127
7.3.1. Przyjęte kryteria wyboru zadań priorytetowych.....	127
7.3.2. Harmonogram realizacji zadań ekologicznych.....	128
VIII. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	147
8.1. Założenia systemu finansowania inwestycji.....	147
8.1.1. Struktura finansowania.....	147
8.1.2. Źródła finansowania inwestycji w ochronie środowiska	149
8.1.3. Fundusze krajowe.....	149
8.1.3.1. Emisja obligacji komunalnych.....	149
8.1.3.2. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.....	150

8.1.3.3. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.....	150
8.1.3.4. Fundusz Ochrony Gruntów Rolnych	152
8.1.3.5. Fundusz Leśny	153
8.1.3.6. Fundusz Termomodernizacji i Remontów.....	154
8.1.3.7. Środki zgromadzone w budżecie gminnym i powiatowym.....	156
8.1.4. Fundusze Unii Europejskiej.....	158
8.1.4.1. Program Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 - 2020.....	160
8.1.4.3. Fundusz LIFE+	163
8.1.5. Instytucje i podmioty pomocowe	164
8.2. Zarządzanie programem ochrony środowiska	167
8.2.1. Instrumenty prawne.....	170
8.2.2. Instrumenty finansowe	170
8.2.3. Instrumenty polityczne	171
8.2.4. Instrumenty społeczne	171
8.2.5. Instrumenty strukturalne.....	173
8.3. Monitorowanie programu ochrony środowiska	173
8.3.1. Zasady monitoringu.....	173
8.3.1.1. Monitoring środowiska	176
8.3.1.2. Monitoring programu.....	176
8.3.1.3. Monitoring odczuć społecznych	177
8.3.2. Monitorowanie założonych efektów ekologicznych	177
8.4. Działania edukacyjne	180
8.4.1. Potrzeba edukacji ekologicznej.....	181
8.4.2. Sposoby prowadzenia akcji edukacyjnej społeczeństwa	182
8.4.2.1. Pracownicy samorządowi	182
8.4.2.2. Edukacja dzieci i młodzieży	183
8.4.2.3. Edukacja dorosłych.....	185
8.4.2.4. Edukacja przedsiębiorców	186
8.4.3. Społeczne kampanie informacyjne	190
8.4.3.1. Media w kampanii informacyjnej.....	190
8.4.3.2. Okresowe kampanie informacyjne.....	192
IX. STRATEGICZNA OCENA ODDZIAŁYWANIA PROGRAMU NA ŚRODOWISKO.....	195

X. SPIS TABEL.....	198
XI. SPIS RYSUNKÓW.....	200
XII. SPIS WYKRESÓW.....	202
XIII. BIBLIOGRAFIA.....	202

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
- GIOŚ** - 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
- UMWW** - Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego
- WFOŚiGW** - Wojewódzki Fundusz 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 2017r. poz. 519). 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 2016 r. poz. 383 ze zm.).

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 ze zm.), 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 Książ Wielkopolski na lata 2017 - 2020 z perspektywą na lata 2021 - 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 Książ Wlkp. 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 powietrza, ochrona przed hałasem** - zapewnienie wysokiej jakości powietrza, redukcja emisji gazów i pyłów, zminimalizowanie uciążliwego hałasu,
- ♦ **ochrona wód** - zapewnienie odpowiedniej jakości użytkowej wód, racjonalizacja zużycia wody, właściwa gospodarka wodno-ściekowa,
- ♦ **ochrona zasobów przyrodniczych** - zachowanie zasobów przyrodniczych z uwzględnieniem ich różnorodności oraz rozwój zasobów leśnych, racjonalna eksploatacja lasów,
- ♦ **ochrona gleb i powierzchni ziemi** - zapewnienie odpowiedniej jakości użytkowej gleb, ochrona przed degradacją,
- ♦ **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, zwiększenie 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 Książ Wielkopolski 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 Książ Wielkopolski 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.

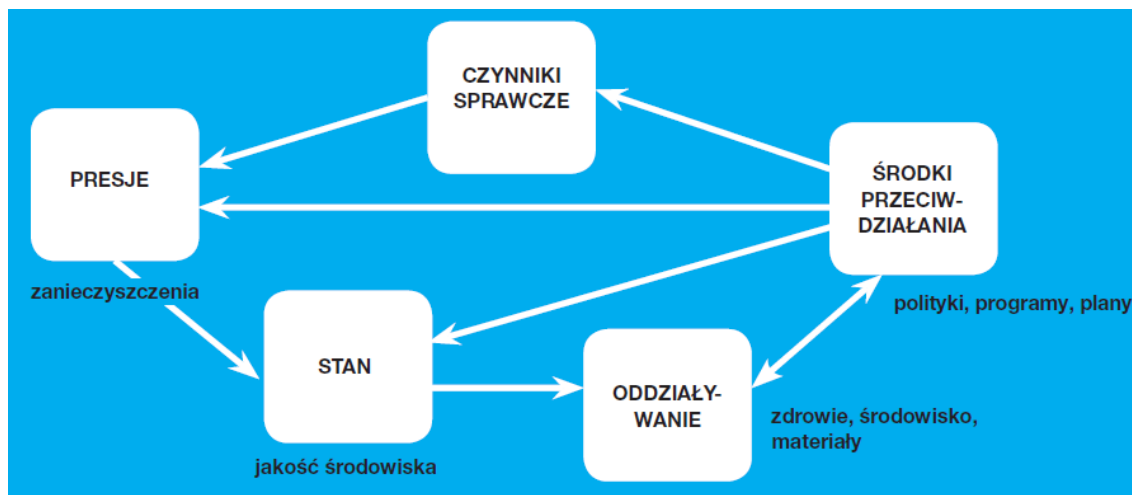
- ♦ **Oparcie na wiarygodnych danych** - dane powinny pochodzić z wiarygodnych źródeł. W przypadku powoływania się na dane statystyczne, należy każdorazowo podać ich źródło. Dane powinny być zestandaryzowane i porównywalne pomiędzy powiatami i gminami.
- ♦ **Prawidłowe określenie celów** - zgodnie z 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 reakcję (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 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.*

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 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 Wielkopolskiego do 2020 roku,*
- ♦ *Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014 - 2020,*
- ♦ *Program ochrony środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2016 - 2020,*
- ♦ *Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2012 - 2017,*

- ♦ Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej,
- ♦ Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon,
- ♦ Programy ochrony środowiska przed hałasem dla województwa Wielkopolskiego na lata 2011 - 2023,
- ♦ Strategia rozwoju turystyki w województwie wielkopolskim do 2020 roku,
- ♦ Program państwowego monitoringu środowiska województwa wielkopolskiego na lata 2016 - 2020,
- ♦ Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2014,
- ♦ Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2015,
- ♦ Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2015r.,
- ♦ Strategia Rozwoju Powiatu Śremskiego do roku 2020,
- ♦ Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Śremskiego na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019,
- ♦ Powiatowy program usuwania azbestu - Powiat Śremski,
- ♦ Powiatowy plan gospodarki odpadami - Powiat Śremski,
- ♦ Rejestr osuwisk oraz terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi,
- ♦ Stan środowiska w powiecie śremskim - raport za 2014 rok,
- ♦ Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Książ Wlkp.,
- ♦ Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Książ Wielkopolski na lata 2014 - 2020,
- ♦ Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla gminy Książ Wlkp.
- ♦ Wieloletnia Prognoza Finansowa na lata 2017 - 2024,
- ♦ Program Ochrony Środowiska dla Gminy Książ Wielkopolski na okres 2009 - 2012 z perspektywą na lata 2013 - 2016”

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Książ Wielkopolski 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 Poznaniu, 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:

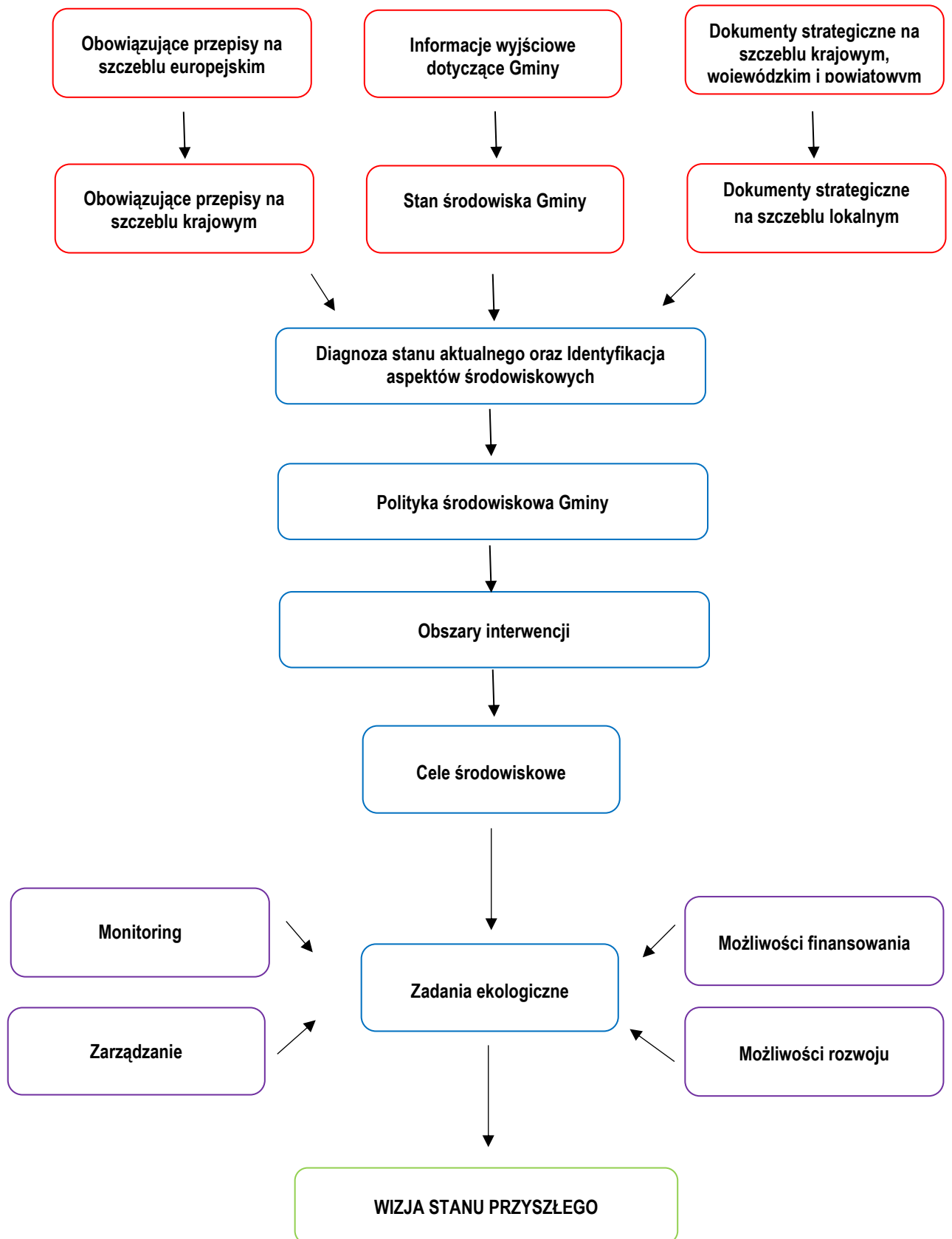
- ♦ Ustalenie zakresu i formy opracowania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy w oparciu o dyskusje z przedstawicielami władz samorządowych,

- ♦ 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 z późn. zm.),
- ♦ Uzyskanie opinii społeczności lokalnej, jak i organu Zarządu Powiatu Śremskiego zgodnie z art. 17 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001r. (Dz. U. z 2017r., poz. 519),
- ♦ Przekazanie opracowania do zatwierdzenia przez Radę Miejską w Książu Wielkopolskim.

Całość opracowania została oparta o bieżące konsultacje z wyznaczonymi przedstawicielami Urzędu Miejskiego w Książu Wielkopolskim oraz Starostwa Powiatowego w Śremie. 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 Książ Wielkopolski na lata 2017 - 2020 z perspektywą na lata 2021 - 2024”.

Rysunek nr 2. Schemat tworzenia Programu Ochrony Środowiska



Źródło: Analiza własna

III. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Książ Wielkopolski na lata 2017 - 2020 z perspektywą na lata 2021 - 2024” wykonany został zgodnie z ustawowymi wymogami - ustawą 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 dokonano szczegółowej charakterystyki zasobów i składników środowiska przyrodniczego Gminy. 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:

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

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

Miejsko - wiejska Gmina Książ Wielkopolski położona jest w środkowej części województwa wielkopolskiego, we wschodniej części powiatu śremskiego. Gmina zajmuje powierzchnię 147,92 km², co stanowi jedną czwartą powierzchni powiatu śremskiego i 0,49% powierzchni województwa. Według danych Urzędu Miejskiego na dzień 30 października 2016r. analizowany obszar zamieszkiwały 8.533 osoby.

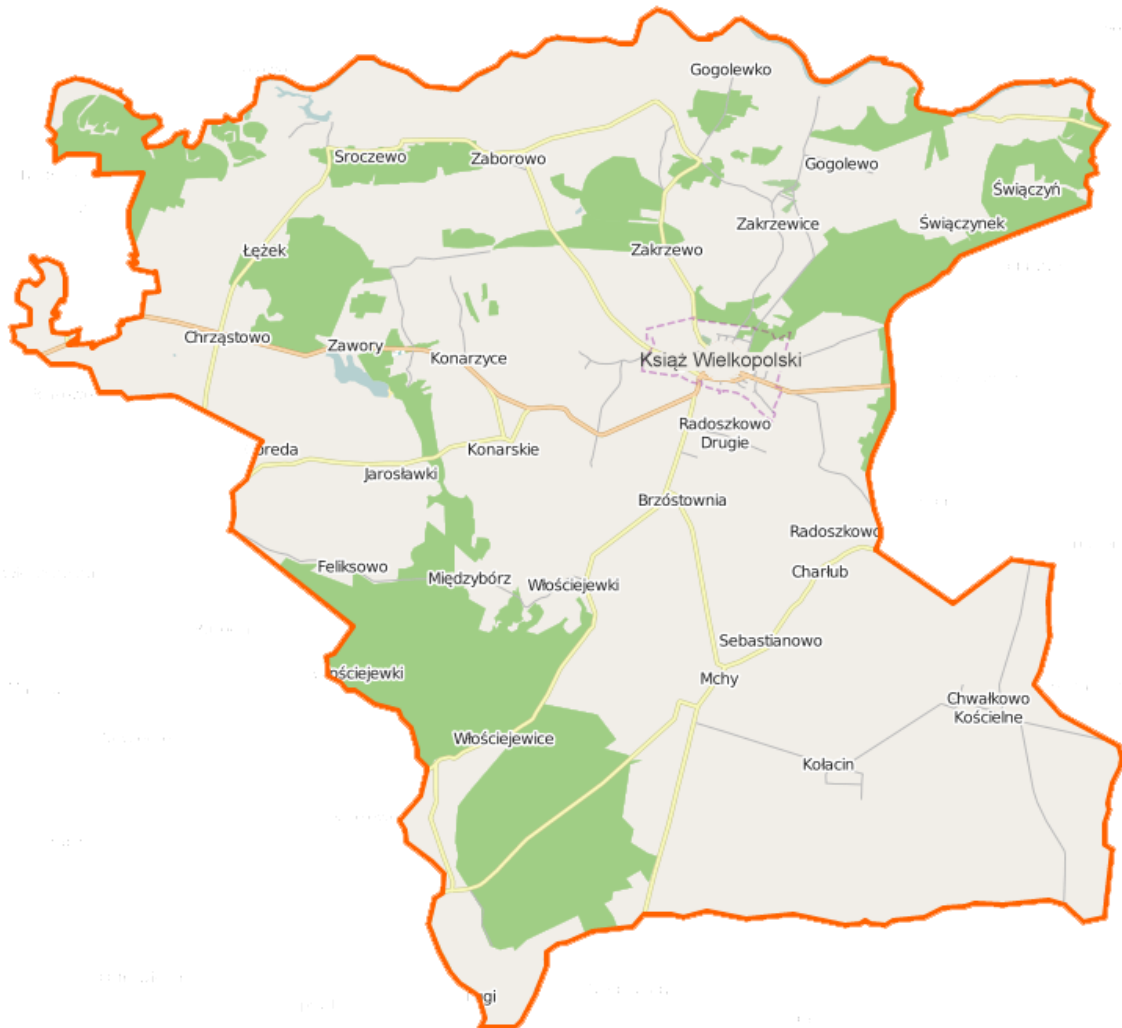
Rysunek nr 3. Lokalizacja Gminy



Źródło: www.gminy.pl

Gminę tworzy miasto Książ Wielkopolski i 21 sołectw: Chwałkowo Kościelne, Chrząstowo, Brzóstownia, Gogolewo, Jarosławki, Kielczynek, Kołacin, Konarskie, Konarzyce, Łęzek, Ługi, Mchy, Radoszkowo, Radoszkowo Drugie, Sebastianowo, Sroczewo, Świączyń, Włościejewki, Włościejewice, Zaborowo i Zakrzewice.

Rysunek nr 4. Lokalizacja Gminy



Źródło: www.wikipedia.pl

Gmina sąsiaduje z gruntami przynależnymi administracyjnie do :

- ♦ od strony południowej z gruntami przynależącymi do gminy Jaraczewo - powiat jarociński,
- ♦ od strony północnej z gruntami należącymi do gminy Zaniemyśl - powiat średzki,
- ♦ od strony zachodniej z gruntami należącymi do gminy Śrem i Dolsk - powiat śremski,
- ♦ od strony wschodniej z gruntami należącymi do gminy Nowe Miasto nad Wartą - powiat średzki.

4.2. Uwarunkowania przestrzenne i kulturowe

Zasoby dziedzictwa kulturowego są nieodzownym elementem krajobrazowym, kompozycyjnym, architektonicznym i osadniczym Gminy. Jej obszar, a zwłaszcza teren miasta Książ Wielkopolski, odznacza się wysokimi walorami historyczno - kulturowymi, które podnoszą jego rangę, nadając indywidualności całej Gminie. Na obszarze Gminy Książ Wielkopolski znajduje się niewiele rozproszonych obiektów budownictwa gospodarskiego i sakralnego z różnych okresów, o różnych wartościach historycznych i archeologicznych.

4.3. Uwarunkowania klimatyczne

Zgodnie z podziałem Polski na regiony klimatyczne opracowanym przez Wincentego Okołowicza Gmina Książ Wielkopolski położona jest w regionie klimatycznym Śląsko - Wielkopolskim, odznaczającym się klimatem o przewadze wpływów oceanicznych. Klimat charakteryzuje się stosunkowo małymi rocznymi amplitudami temperatury powietrza, wczesną wiosną, długim latem, krótką zimą z mało trwałą pokrywą śnieżną.

Charakterystykę warunków klimatycznych Gminy przedstawiono poniżej:

- ♦ temperatura średnia w styczniu $-1,5^{\circ}\text{C}$,
- ♦ temperatura średnia w lipcu 18°C ,
- ♦ czas trwania zimy: 74 dni,
- ♦ czas trwania lata: 90 dni,
- ♦ liczba dni pogodnych: 62 dni,
- ♦ liczba dni pochmurnych: 108 dni,
- ♦ liczba dni mroźnych: 30-60 dni
- ♦ liczba dni z przymrozkami: 100 - 110 dni,
- ♦ trwałość pokrywy śnieżnej: 50 - 60 dni,
- ♦ okres wegetacyjny: 220 dni,
- ♦ roczna suma opadów atmosferycznych: 500 mm (największe opady w roku występują w lipcu, najniższe natomiast w lutym i marcu).

Wartości średnie roczne częstości występowania poszczególnych kierunków wiatru wskazują, że na całym obszarze Niziny Wielkopolskiej najczęściej występują wiatry z sektora zachodniego, głównie z kierunku W i WS. Charakteryzują się one największymi prędkościami w ciągu całego roku.

4.4. Uwarunkowania społeczne

4.4.1. Użytkowanie terenu

W Gminie Książ Wielkopolski znaczną część obszaru zajmują użytki rolne, stanowią one ponad 69% ogólnej powierzchni Gminy. Na uwagę zasługuje również duży odsetek terenów leśnych oraz terenów zadrzewionych i zakrzewionych wynoszący łącznie ponad 24% powierzchni, a także niski odsetek terenów zabudowanych i zurbanizowanych wynoszący zaledwie 3,2%.

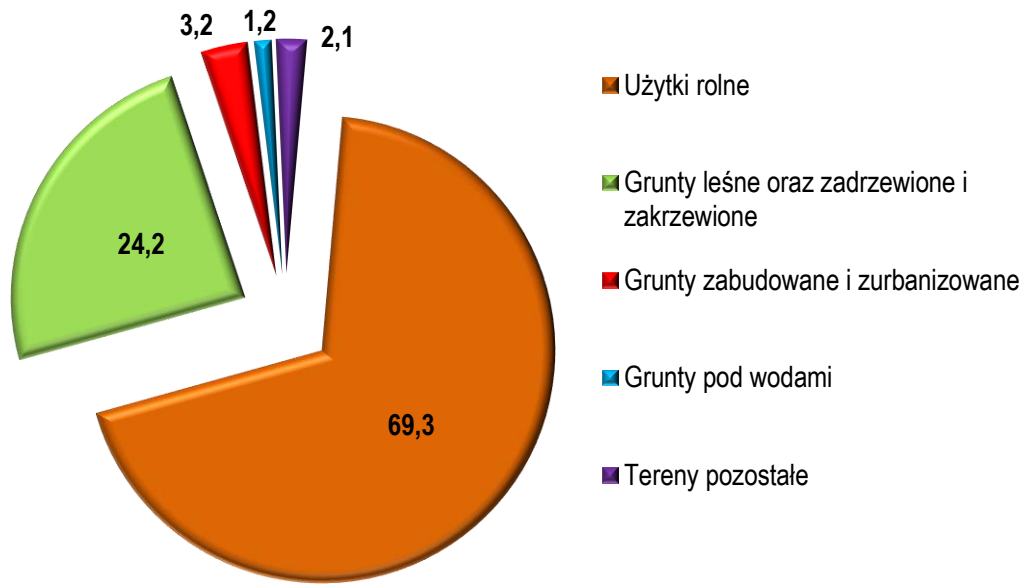
Strukturę użytkowania gruntów na terenie Gminy przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 1. Struktura użytkowania gruntów na terenie Gminy wg stanu na dzień 30.10.2016 r.

Rodzaj gruntów	Powierzchnia [ha]	Udział %
Grunty orne	8417	56,9
Sady	46	0,3
Łąki	1212	8,2
Pastwiska	310	2,1
Grunty rolne zabudowane	187	1,3
Grunty pod stawami	30	0,2
Grunty pod rowami	52	0,3
Grunty leśne	3502	23,7
Grunty zadrzewione i zakrzewione	69	0,5
Grunty pod wodami	181	1,2
Grunty zabudowane i zurbanizowane	468	3,2
Nieuzytki	288	1,9
Tereny różne	30	0,2
Razem	14792	100

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

Wykres nr 1. Procentowy udział rodzaju gruntów na terenie Gminy

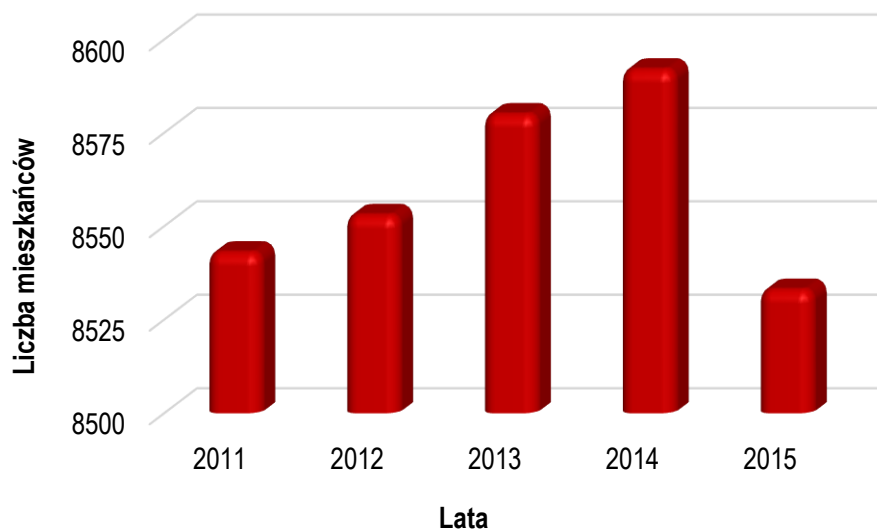


Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

4.4.2. Struktura procesów demograficznych

Stan ludności wg. danych Urzędu Miejskiego na koniec października 2016r. wyniósł 8.533 stałych mieszkańców. Gęstość zaludnienia wynosi 58 osób/km². Na przestrzeni lat w dalszym ciągu utrzymuje się niewielka tendencja wzrostowa liczby mieszkańców. Wśród czynników wpływających na dynamikę procesów demograficznych istotne miejsce zajmują przyrost naturalny oraz migracje ludności. Wskaźnik przyrostu naturalnego dla Gminy jest dodatni natomiast wskaźnik salda migracji ujemny.

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

Szczegółowe informacje dotyczące procesów demograficznych przedstawiono poniżej.

Tabela nr 2. Liczba mieszkańców Gminy

Lp.	Jednostka osadnicza	Liczba ludności
1.	Książ Wielkopolski	2709
2.	Brzóstownia	224
3.	Charłub	82
4.	Chrząstowo	456
5.	Chwałkowo Kościelne	751
6.	Feliksowo	62
7.	Gogolewko	14
8.	Gogolewo	124
9.	Jarosławki	60
10.	Kielczyn	125
11.	Kielczynek	371
12.	Kołacin	340
13.	Konarskie	69
14.	Konarzyce	218
15.	Łęzek	131
16.	Ługi	244
17.	Mchy	703
18.	Międybórz	48
19.	Obreda	9
20.	Radoszkowo	144
21.	Radoszkowo Drugie	182
22.	Sebastianowo	126
23.	Sroczewo	101
24.	Świączynek	-
25.	Świączyń	121
26.	Włósciejewice	220
27.	Włósciejewki	203
28.	Zaborowo	274
29.	Zakrzewice	329
30.	Zawory	93
Razem		8.533

Źródło: Urząd Miejski w Książu Wielkopolskim - stan na dzień 30.10.2016r.

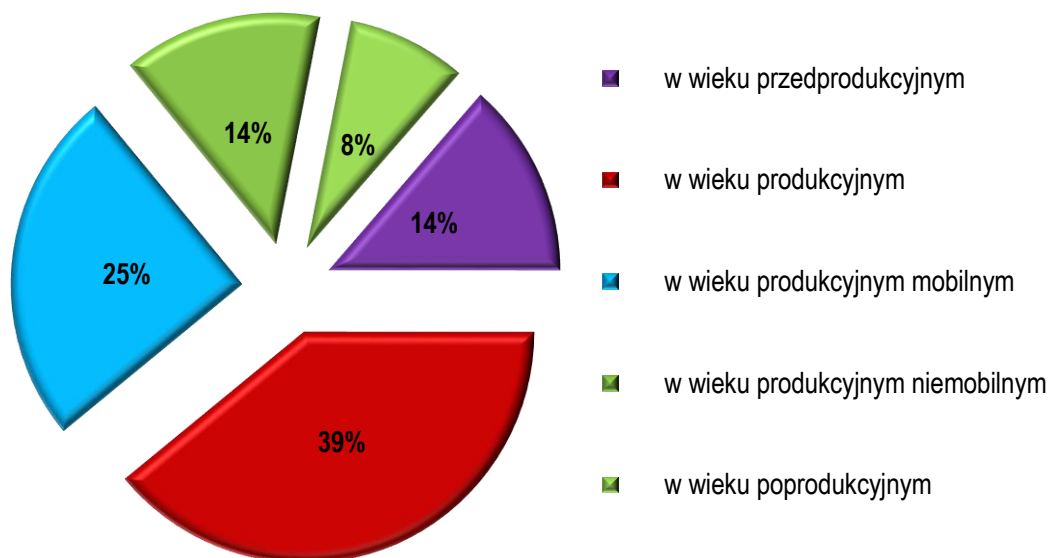
Tabela nr 3. Liczba mieszkańców Gminy na przestrzeni lat 2011-2015

Lata	2011	2012	2013	2014	2015
Ludność ogółem	8543	8553	8580	8592	8579
Ludność w miastach	2744	2778	2780	2776	2763
Ludność na wsi	5799	5775	5800	5816	5816
Kobiety	4244	4250	4266	4291	4273
Mężczyźni	4299	4303	4314	4301	4306
Gęstość zaludnienia	58	58	58	58	58

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Ludność Gminy Książ Wielkopolski jest społeczeństwem stosunkowo młodym, gdyż przeważającą część stanowią ludzie w wieku przedprodukcyjnym i produkcyjnym. Wśród grupy ludzi w wieku produkcyjnym zdecydowaną większość stanowią ludzie w wieku mobilnym tj. osoby zdolne do ewentualnych migracji. 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 oraz będący ich wynikiem przyrost naturalny na terenie Gminy. W latach ubiegłych można było zaobserwować zmienność liczby urodzeń oraz liczby zgonów. Przyrost naturalny w Gminie Książ Wielkopolski w ostatnich latach jest zdecydowanie dodatni.

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)	58	58	58	58	58
małżeństwa na 1000 ludności	7,4	7,7	6,1	6,6	6,8
urodzenia żywe na 1000 ludności	15,4	13,7	13,0	12,5	11,6
zgony na 1000 ludności	7,02	10,65	10,16	7,81	7,92
przyrost naturalny na 1000 ludności	8,4	3,0	2,8	4,7	3,7
saldo migracji na 1000 ludności	-3,4	-0,6	0,9	-2,7	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 był 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 211 bezrobotnych mieszkańców. Liczba bezrobotnych w ostatnich kilku latach systematycznie maleje.

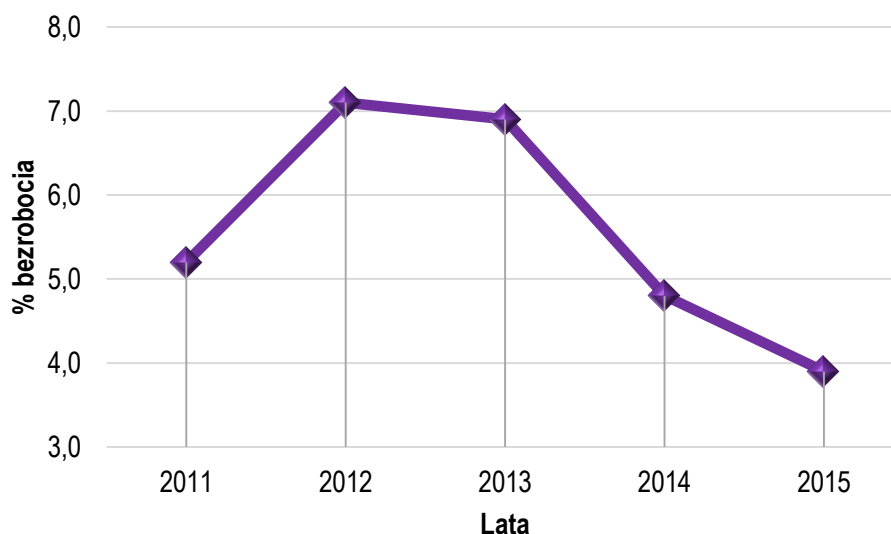
Przeważająca część mieszkańców utrzymuje się z dochodów z pracy, w tym głównie najemnej.

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

Lata	2011	2012	2013	2014	2015
ogółem	289	393	380	263	211
kobiety	180	229	209	143	133
mężczyźni	109	164	171	120	78

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 doświadczeniem zawodowym. W związku z tym należy położyć szczególny nacisk na podnoszenie kwalifikacji bezrobotnych, ożywienie gospodarcze terenów. Stopa bezrobocia rejestrowanego pozostaje na bardzo niskim poziomie i obecnie wynosi około 3,9%.

4.5. Uwarunkowania gospodarcze

4.5.1. Działalność gospodarcza

Według danych statystycznych opublikowanych przez Główny Urząd Statystyczny, w dniu 31 grudnia 2015r. w Gminie Książ Wielkopolski zarejestrowane były 704 podmioty gospodarki narodowej, w tym 686 jednostki z sektora prywatnego i 569 osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą.

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 wynika, iż poziom aktywizacji gospodarczej na terenie Gminy jest wysoki.

Tabela nr 6. Wskaźniki działalności podmiotów gospodarczych na przestrzeni lat 2011-2015

Lata	2011	2012	2013	2014	2015
podmioty gospodarki narodowej ogółem	655	670	683	698	704
sektor publiczny - ogółem	14	14	14	14	14
sektor publiczny - państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	12	12	12	12	12
sektor prywatny - ogółem	641	656	669	684	686
sektor prywatny - osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	539	545	556	567	569
sektor prywatny - spółki handlowe	34	38	35	35	35
sektor prywatny - spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	1	1	1	1	1
sektor prywatny - spółdzielnie	5	5	7	7	8
sektor prywatny - stowarzyszenia i organizacje społeczne	19	20	20	19	20

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

4.5.2. Gospodarka rolna

Rolnictwo odgrywa główną rolę w tworzeniu struktury gospodarczej omawianego obszaru. Skupia ono znaczne zasoby w postaci siły roboczej oraz majątku trwałego.

Klasy bonitacyjne gleb oraz struktura gospodarstw mają kluczowy wpływ na uprawy roślinne na terenie Gminy. Jakość bonitacyjna gleb omawianego obszaru nie jest wysoka. Według Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa (IUNG) w Puławach Gmina Książ Wielkopolski ma średni wskaźnik jakości bonitacyjnej gleb na poziomie 57,9 pkt (gminy w Wielkopolsce osiągają wskaźniki od 41,6 pkt. do 94,9 pkt.).

Prawie połowę użytków rolnych gminy stanowią gleby dobre klas III i IV, które podlegają ochronie. Pozostałą część gruntów gminy tworzą gleby niskich klas bonitacyjnych (V i VI Rz, tzw. gleby marginalne).

Łącznie na terenie Gminy funkcjonują 682 gospodarstwa rolne, przy czym najwięcej bo aż 559 jest gospodarstw o powierzchni powyżej 1ha. Poniższa tabela przedstawia charakterystykę gospodarstw rolnych na terenie Gminy Książ Wielkopolski.

Tabela nr 7. Liczba gospodarstw rolnych na terenie Gminy

Gospodarstwa	Ilość [szt.]	Powierzchnia [ha]
do 1 ha włącznie	123	70,01
powyżej 1 ha razem	559	11193,56
1 - 5 ha	197	551,46
1 - 10 ha	311	1523,82
1 - 15 ha	420	3003,54
5 - 10 ha	114	972,36
5 - 15 ha	223	2452,08
10 - 15 ha	109	1479,72
5 ha i więcej	362	10642,10
10 ha i więcej	248	9669,74
15 ha i więcej	139	8190,02
Ogółem	682	11263,57

Źródło: Powszechny Spis Rolny 2010

Gospodarka rolna Gminy 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 Książ Wielkopolski powinny zmierzać w kierunku:

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

- ♦ 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. 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

Gmina posiada przeciętne walory przyrodniczo - krajobrazowe, które stanowią podstawę jej zagospodarowania rekreacyjnego. Wartościami Gminy są przede wszystkim zasoby leśne oraz mozaikowa struktura krajobrazu przeplatana wodami powierzchniowymi. Walory terenów wiejskich są podstawą dla rozwoju różnych form turystyki, wypoczynku i rekreacji związanych z: wodą (plaże, kąpieliska, kajakarstwo, wędkarstwo), lasem (turystyka piesza i rowerowa, zbieranie płodów rolnych i runa leśnego) i otwartą przestrzenią (wycieczki przyrodnicze, kolarstwo, jeździectwo). Obecnie rejonami zainwestowania rekreacyjnego są:

- ♦ rejon Jeziora Jarosławskiego,
- ♦ rejon środkowo-zachodni i centralny Gminy: wieś Chrząstowo, Włościejewice i miasto Książ Wielkopolski,
- ♦ fragment północnej części Gminy, okolice Sroczewa i Gogolewa, tereny położone nad rzeką Wartą.

Bazą dla uprawiania różnych form turystyki i wypoczynku jest istniejące wyposażenie w infrastrukturę turystyczno-wypoczynkową nad Jeziorem Jarosławskim, gdzie urządzonym kąpieliskiem i plażą administruje Centrum Kultury Książ. Ponadto możliwość rekreacyjno-sportową zapewnia przepływająca przez teren Gminy rzeka Warta.

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.

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

4.7.1. Komunikacja drogowa

Drogi wojewódzkie

Przez teren Gminę przebiega jedna droga wojewódzka nr 436 relacji Śrem - Klęka. Droga ta zapewnia połączenie Książa Wielkopolskiego z miastem powiatowym Śremem oraz drogą krajową nr 11 w miejscowości Klęka.

Drogi powiatowe

Zapewniają podstawowe powiązania Gminy z sąsiednimi gminami. 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. drogą wojewódzką oraz drogami powiatowymi. 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 zadowalający.

W zakresie powiązań wewnątrzgminnych sieć drogowa jest wystarczająco gęsta. Wszystkie sołectwa są obsłużone komunikacyjnie, mają połączenie z siedzibą Gminy i ze sobą. Generalnie w obecnym stanie większość dróg wymaga przebudowy bądź modernizacji, szczególnie w zakresie szerokości jezdni i wzmocnienia nawierzchni.

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 rangą.

4.7.2. 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.

Przez teren Gminy przebiegają trzy szlaki rowerowe:

- ♦ „Kosynierów” (szlak zielony o długości 24,3 km),
- ♦ „Łącznik Jarosławski” (szlak żółty o długości 5,8 km),
- ♦ „Łącznik do Starych Kościółków (szlak żółty o długości 7,8 km).

oraz dwa piesze szlaki turystyczne:

- ♦ szlak niebieski ze Śremu do Gogolewa o długości 21,2 km,
- ♦ szlak zielony z Ziemina przez Włociszewki, Książ Wielkopolski i Gogolewo do Jarocina.

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 w 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), chlorowódor (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 wielkopolskiego 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 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.

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 wielkopolskiego 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 PM_{2,5}
- ♦ 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 8. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia

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

Źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2015 - WIOŚ Poznań

W roku 2015 stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego dla pyłu PM_{2,5}, pyłu PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu. Oceniane strefy zaliczono do klasy C.

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 tlenków azotu, dwutlenku siarki oraz ozonu strefę wielkopolską zaliczono do klasy A.

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

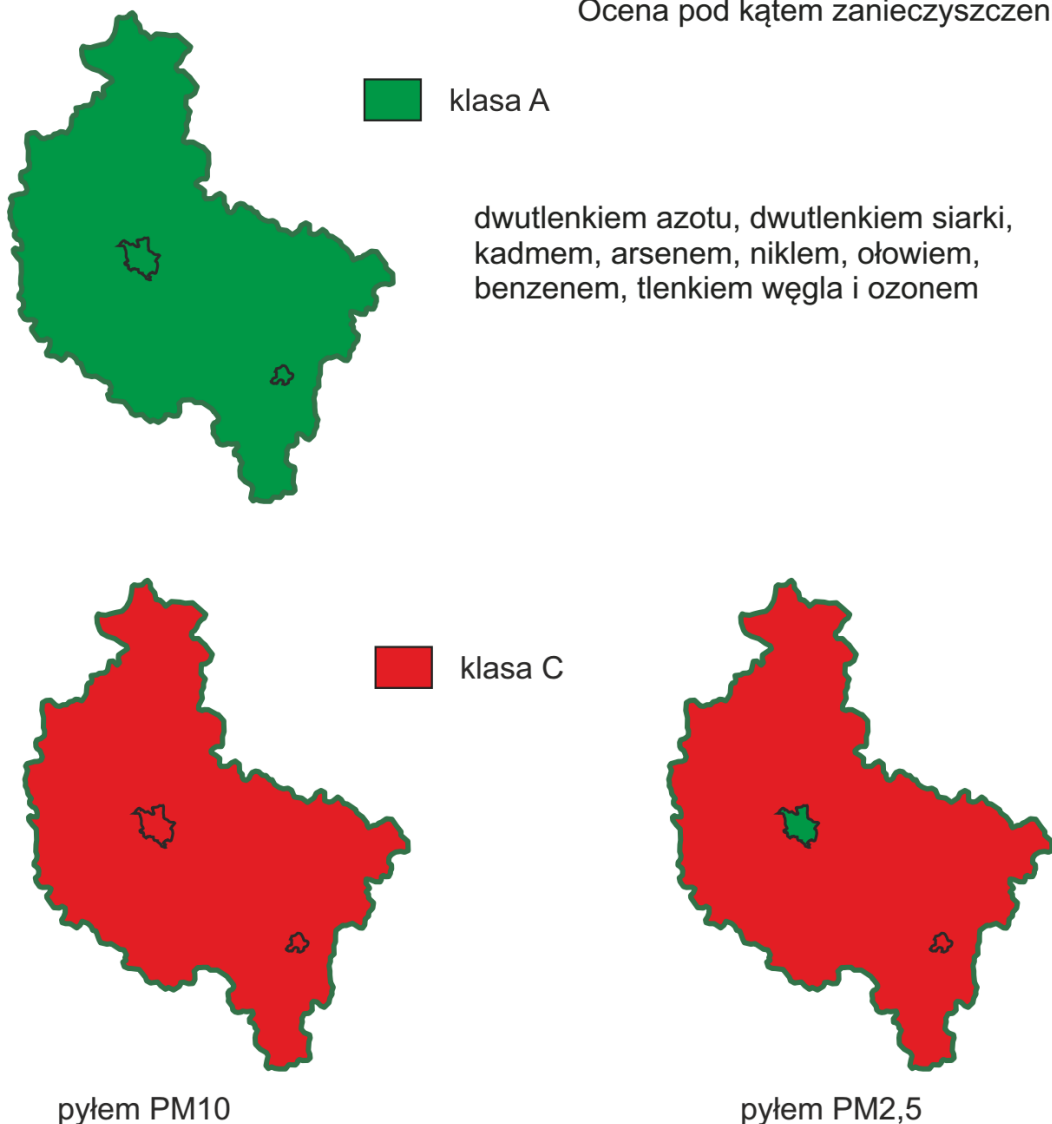
Tabela nr 9. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin

Nazwa strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji		
	SO ₂	NO _x	O ₃
Strefa wielkopolska	A	A	A

Źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2015 - WIOŚ Poznań

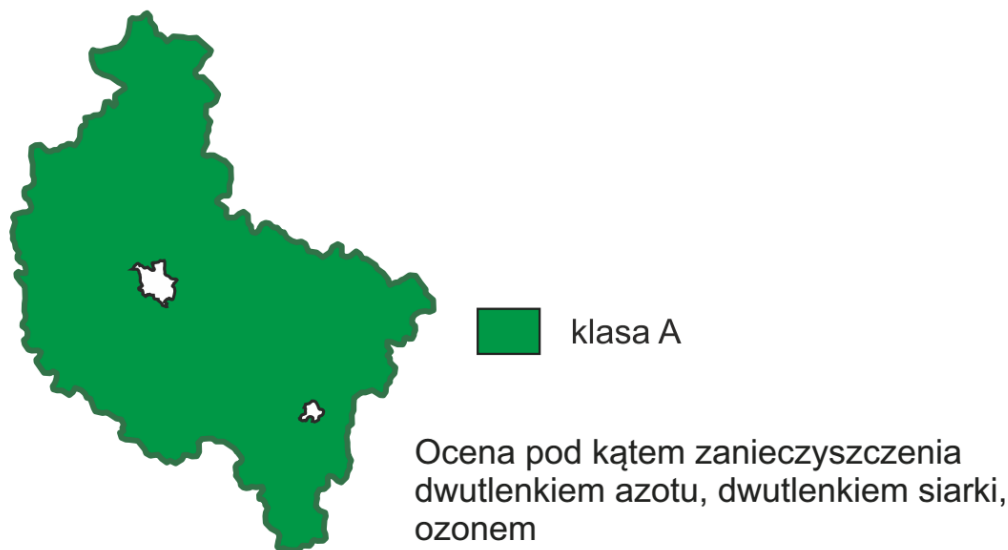
Rysunek nr 5. Wyniki oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim w roku 2015 pod kątem ochrony zdrowia

Ocena pod kątem zanieczyszczenia:



Źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2015 - WIOŚ Poznań

Rysunek nr 6. Wyniki oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim w roku 2015 pod kątem ochrony roślin



Źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2015 - WIOŚ Poznań

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.

5.1.2. Emisja zanieczyszczeń na terenie Gminy - emisja niska

Na terenie Gminy Książ Wielkopolski 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.

Gmina Książ Wielkopolski posiada opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN). Jest to dokument strategiczny, opisujący kierunki działań zmierzających do osiągnięcia celów pakietu klimatyczno - energetycznego tj. redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, zwiększenia efektywności energetycznej oraz poprawy jakości powietrza, a także zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii.

5.1.2.1. Ciepłownictwo

Na terenie Gminy Książ Wielkopolski nie istnieje sieć ciepłownicza. Gospodarka ciepła opiera się na źródłach indywidualnych - lokalnych kotłowniach i piecach opalanych głównie węglem, gazem, olejem opałowym i drewnem. Przeważającym źródłem ciepła jest gaz ziemny, dostarczany z systemu gazowniczego.

5.1.2.2. Sieć gazowa

Przez południową część Gminy przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia o średnicy 200 mm relacji Śrem - Nowe Miasto nad Wartą. W rejonie wsi Mchy od tego gazociągu odgałęzia się w kierunku południowym gazociąg wysokiego ciśnienia o średnicy 80 mm do miasta Borek Wlkp. Od strony miejscowości Jaraczewo doprowadzona jest sieć gazowa średniego ciśnienia PE de 125 mm do miasta Książ Wielkopolski Sieć gazowa zasila również miejscowości Mchy, Brzóstownię oraz Chwałkowo Kościelne.

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.

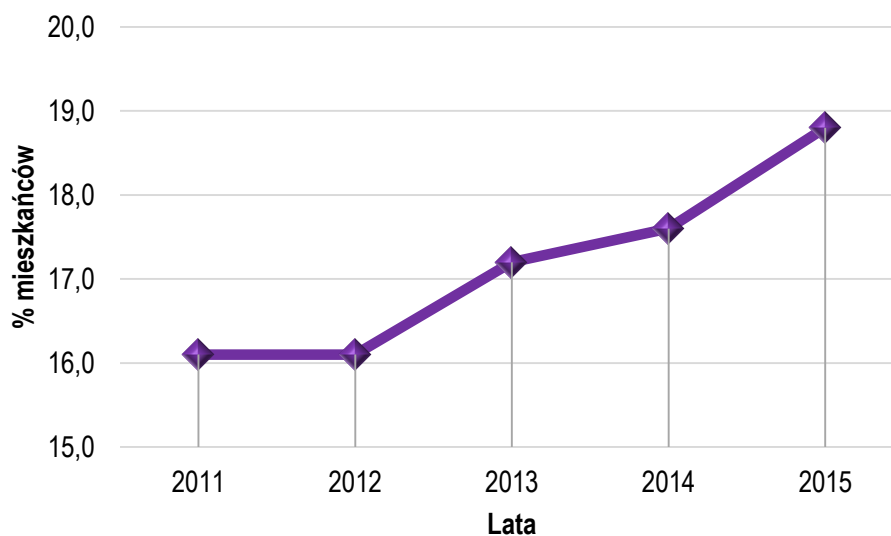
Charakterystykę sieci gazowej na terenie Gminy przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 10. Instalacja gazowa w gospodarstwach domowych

Charakterystyka	Jednostka	2011	2012	2013	2014	2015
długość czynnej sieci ogółem	m	61656	61841	61870	61871	61870
długość czynnej sieci przesyłowej	m	26457	26457	26457	26457	26457
długość czynnej sieci rozdzielczej	m	35199	35384	35413	35414	35413
czynne przyłącza do budynków ogółem (mieszkalnych i niemieszkalnych)	szt.	278	292	304	313	344
czynne przyłącza do budynków mieszkalnych	szt.	-	-	-	261	291
odbiorcy gazu	gosp.	360	367	393	408	435
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp.	194	203	225	240	268
odbiorcy gazu w miastach	gosp.	308	313	311	348	348
zużycie gazu	tys.m ³	380,80	362,4	410,6	387,3	410,7
zużycie gazu	MWh	-	-	-	3520,7	3709,6
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	tys.m ³	350,6	332,5	385,3	362,2	387,5
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	MWh	-	-	-	3296,7	3497,5
ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	1373	1375	1477	1515	1613

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

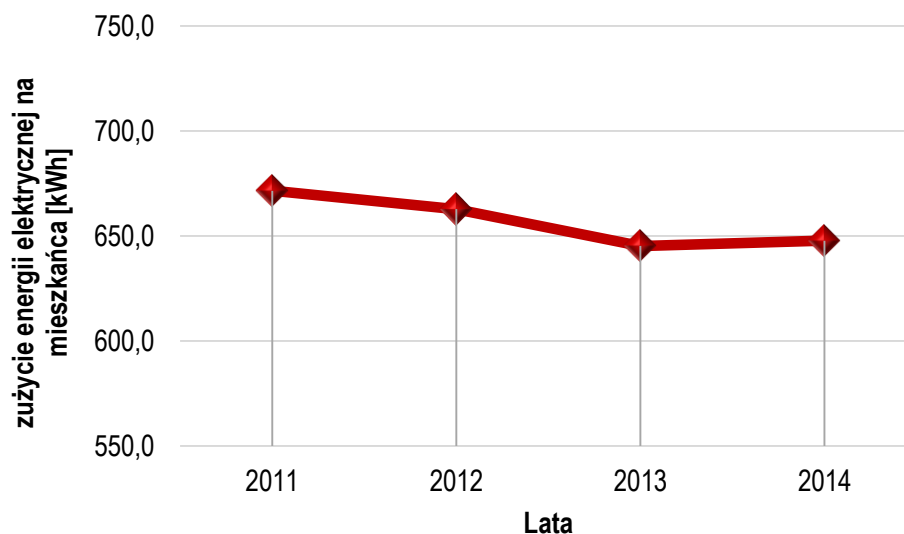
5.1.2.3.. Elektroenergetyka

Przez północną część Gminy przebiega napowietrzna linia elektroenergetyczna wysokiego napięcia 110 KV relacji GPZ Środa Wlkp. - GPZ Śrem oraz linia elektroenergetyczna wysokiego napięcia 400 KV relacji Ostrów Wlkp. - Poznań Plewiska.

Na terenie Gminy nie ma stacji energetycznych rozdzielczych 110/15 KV, a jedynie stacje transformatorowe 15/0,4 KV. Ze stacji rozdzielczych 110/15 KV znajdujących się poza obszarem Gminy (np. w Śremie, Środzie Wlkp., Jarocinie) wyprowadzone są linie średniego napięcia 15 KV, które poprzez stacje transformatorowe 15/0,4 KV i linie niskiego napięcia zaopatrują odbiorców w energię elektryczną.

Ogólna ocena stanu technicznego sieci 15 kV jest dobra, jednak co do możliwości wzrostu zaopatrzenia na energię elektryczną występują istotne bariery techniczne i zaczyna występować deficyt mocy. 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 11. Sieć energetyczna na terenie Gminy

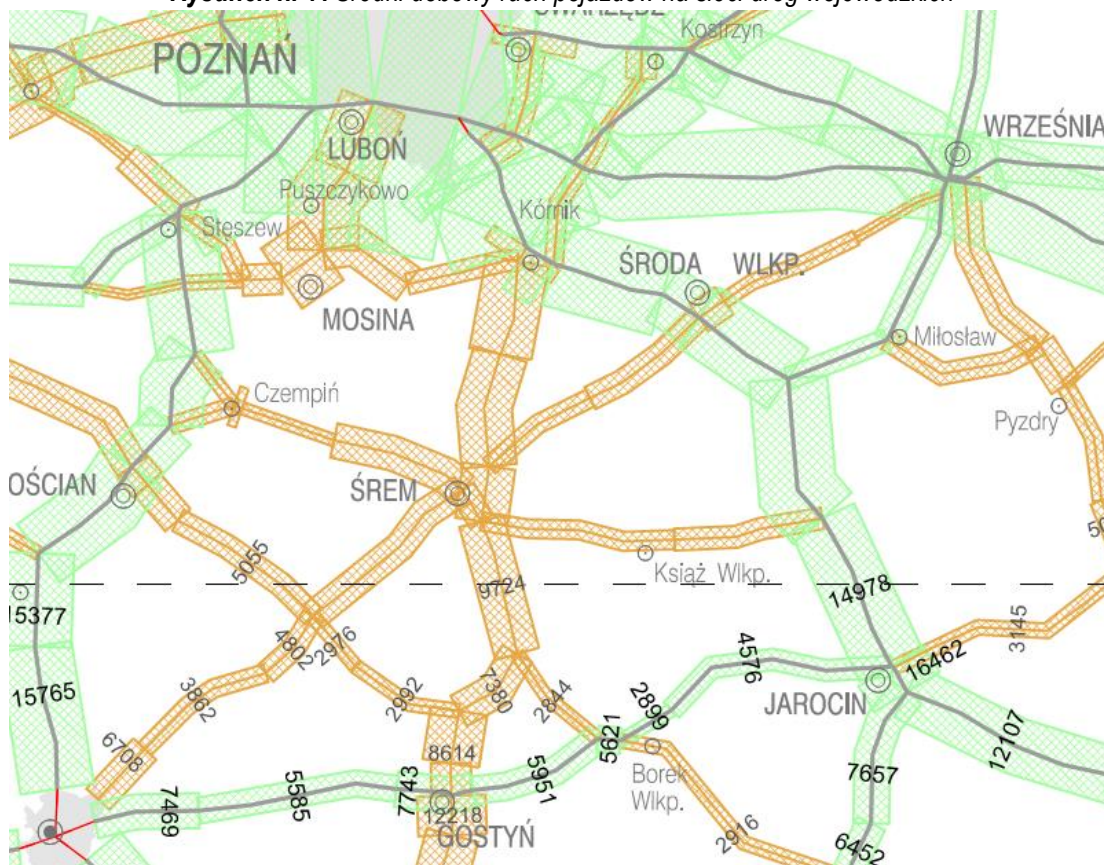
Charakterystyka	Jednostka	2011	2012	2013	2014	2015
odbiorcy energii elektrycznej na niskim napięciu	szt.	810	806	811	808	802
zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu	MWh	1863	1825	1791	1803	1754

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

5.1.3. Emisja zanieczyszczeń na terenie Gminy - emisja drogowa

Przez Gminę oprócz dróg gminnych i powiatowych przebiega droga wojewódzka nr 436. Na poniższym rysunku oraz tabeli przedstawiono pomiar natężenia ruchu na głównych odcinkach dróg znajdujących się na terenie Gminy.

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



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

Tabela nr 12. 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.		
30200	436	Pysząca - Książ	4032	48	3356	306	117	169	24	12
30201	436	Książ - Klęka	4656	70	3534	503	172	298	23	56

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 spalanej paliwa. Zanieczyszczenia komunikacyjne są dobowo i sezonowo zmienne. Ruch pojazdów jest niezorganizowanym źródłem emisji takich zanieczyszczeń gazowych jak tlenek węgla, tlenki azotu, dwutlenek siarki, węglowodory aromatyczne i alifatyczne, a także pył.

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

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

Tabela nr 13. 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 2017r., poz. 519) 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.

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.

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

Tabela nr 14. Dopuszczalne poziomy hałasu wyrażone wskaźnikami L_{AeqD} oraz L_{AeqN}

L.p.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe objekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej godzinom dnia kolejno po sobie następującym	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej 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 15. 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).

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 16. 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 Książ Wielkopolski 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 wojewódzka nr 436, a w dalszej kolejności drogi powiatowe i gminne.

Hałas komunikacyjny występuje również w pewnym natężeniu wzdłuż dróg powiatowych i gminnych. Stanowi jednak nieco mniejsze zagrożenie. Wynika to, bowiem z faktu zdecydowanie mniejszego natężenia ruchu pojazdów, tym samym zasięg oddziaływania akustycznego tych ciągów komunikacyjnych jest stosunkowo mniejszy.

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

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

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

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

W latach 2011 - 2015 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu nie prowadził pomiarów poziomów hałasu komunikacyjnego na terenie Gminy Książ Wielkopolski.

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 Książ Wielkopolski.

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 2017r., poz. 519) 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).

Monitoring pól elektromagnetycznych polega na wykonywaniu w cyklu trzyletnim pomiarów natężenia składowej elektrycznej pola w przedziale częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz, w 135 (po 45 na rok) punktach pomiarowych rozmieszczonych równomiernie na obszarze województwa, w miejscach dostępnych dla ludności usytuowanych:

- ♦ w centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tysięcy,
- ♦ w pozostałych miastach,
- ♦ na terenach wiejskich.

Dla każdej z powyższych grup terenów wybiera się po 15 punktów, dla każdego roku kalendarzowego. Pomiary wykonuje się w odległości nie mniejszej niż 100 metrów od źródeł emitujących pola elektromagnetyczne.

Na terenie powiatu śremskiego w roku 2014 pomiary poziomów PEM prowadzono w jednym punkcie - w Śremie przy ulicy Chłapowskiego 22, wytypowanym do badań w kategorii pozostałe miasta. Zmierzony poziom składowej elektrycznej pola wyniósł 0,50 V/m, zatem nie występowało przekroczenie poziomu dopuszczalnego wynoszącego 7 V/m. W tym samym punkcie badania przeprowadzono w roku 2011 - w poprzednim, zakończonym cyklu trzyletnim – wtedy również nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego PEM.

W roku 2014, podobnie jak w latach ubiegłych, w trakcie badań na obszarze całej Wielkopolski w żadnym z punktów pomiarowych nie stwierdzono przekroczeń poziomów PEM. Mimo postępującego wzrostu liczby źródeł pól elektromagnetycznych nie obserwuje się znaczącego wzrostu natężenia poziomów pól w środowisku.

Rysunek nr 8. Lokalizacja punktów pomiarowych monitoringu pól elektromagnetycznych w województwie wielkopolskim w roku 2014



Źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2014

W celu ochrony krajobrazu przed negatywnym oddziaływaniem linie 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.

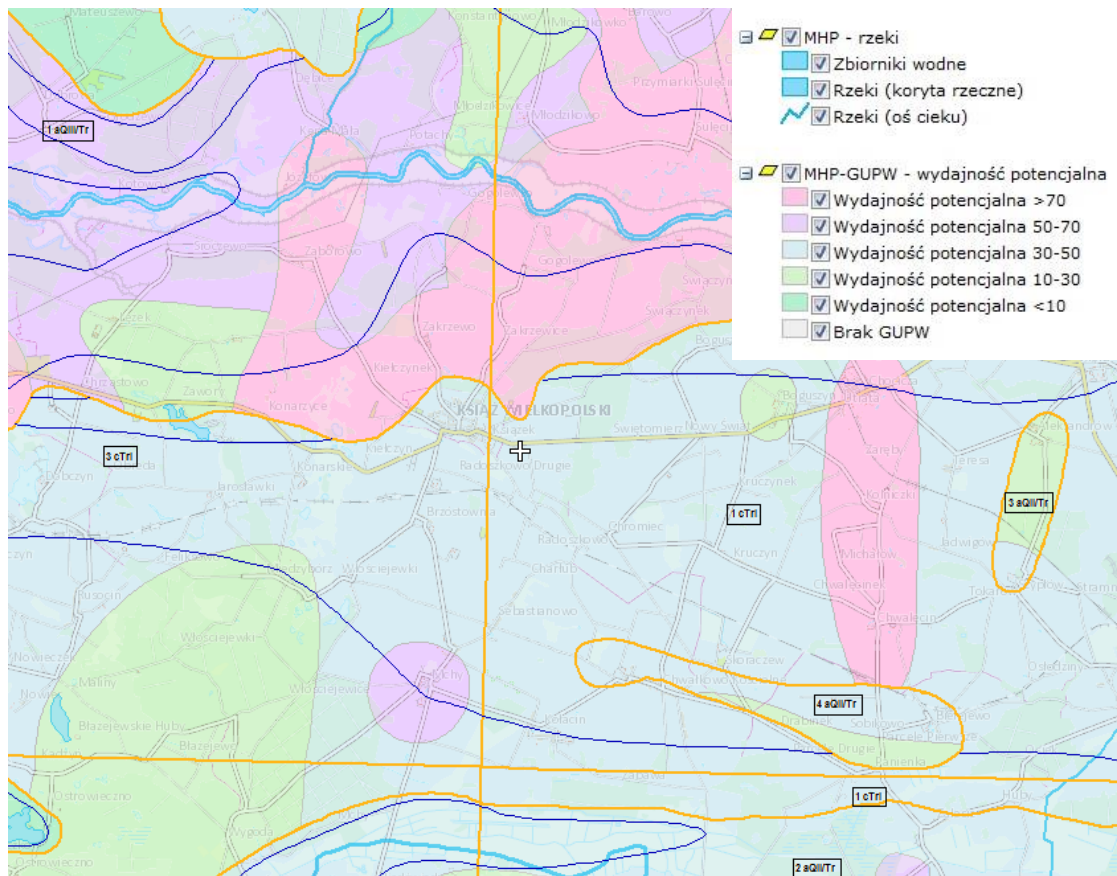
5.4. Gospodarowanie wodami

5.4.1. Wody podziemne

5.4.1.1. Charakterystyka ogólna

Zasoby wód podziemnych na terenie Gminy Książ Wielkopolski jak i całego powiatu śremskiego w znacznej mierze należą do Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 150 - Pradolina Warszawsko Berlińska. Są to obszary o najwyższej i wysokiej ochrony wód podziemnych, ze względu na duże zasoby wód podziemnych oraz brak warstw nieprzepuszczalnych. Na terenie Gminy występują dwa poziomy wodonośne: czwartorzędowy i trzeciorzędowy. W piętrze czwartorzędowym możemy wyróżnić dwa poziomy wodonośne: gruntowy o znaczeniu podstawowym i wgłębny mający znaczenie uboczne.

Rysunek nr 9. Lokalizacja Gminy względem GUPW - Główne Użytkowe Poziomy Wodonośne



Źródło: www.psh.gov.pl

Poziom wodonośny gruntowy jest to poziom o zwierciadle swobodnym występujący w utworach piaszczysto - żwirowych. Ujmowany jest on w przelocie głębokościowym 2,0-53,0 m p.p.t. Charakteryzuje się on dużymi wydajnościami 2,0-50,0 m³/h. Poziom czwartorzędowy wgłębnny charakteryzuje się niewielką miąższością 1,0-10,0 m oraz niewielkimi wydajnościami 1,0- 3,0 m³/h, stąd jego uboczne znaczenia dla zaopatrzenia w wodę.

Wody podziemne piętra trzeciorzędowego związane są z mioceńskim poziomem wodonośnym - zbiornika zasobowego Niecki Wielkopolskiej, zbudowanym z trzech zasadniczych warstw wodonośnych (górną, środkową, dolną). Budują je piaski pylaste, drobno i średnio ziarniste przedzielone frakcjami mulistymi, łąkami i węglem brunatnym. Łączna miąższość warstw wodonośnych wynosi ok. 30 - 60 m, a uzyskane w istniejących ujęciach wydajności są stosunkowo niskie, nie przekraczają 1m³/h.

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:

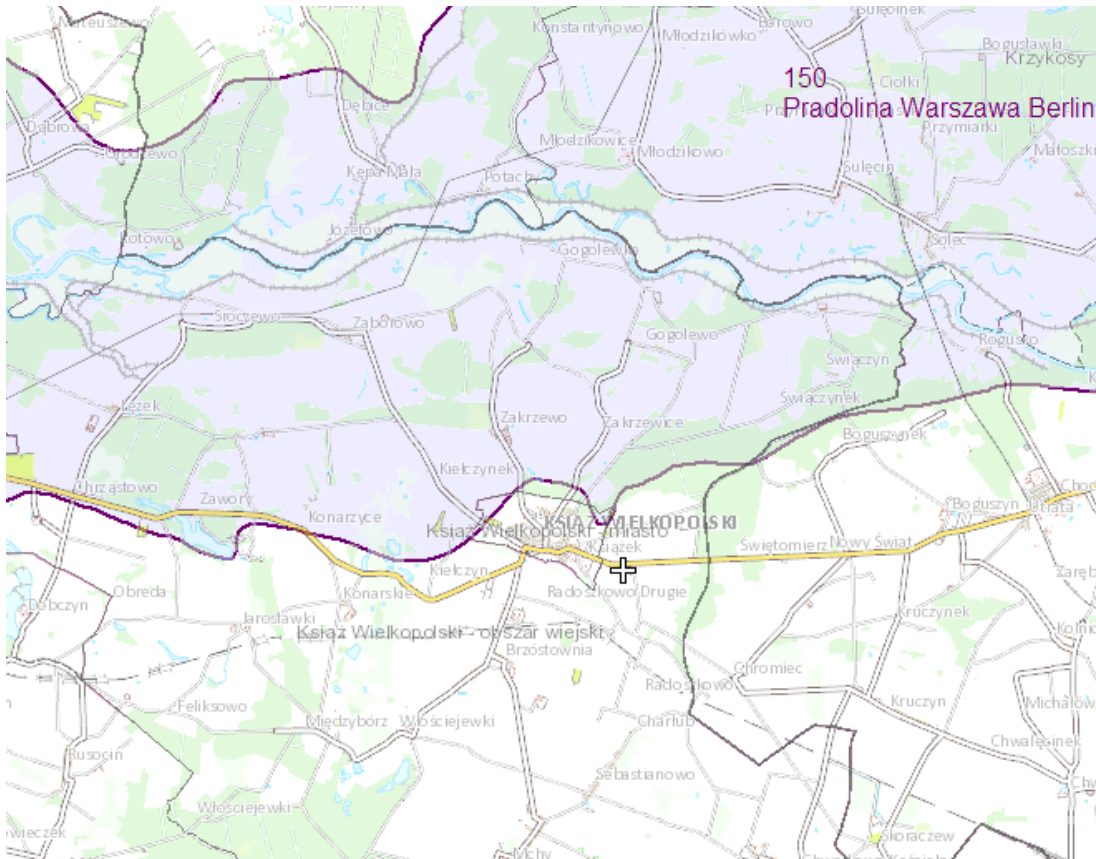
- ♦ wydajność studni > 70 m³/h
- ♦ wydajność ujęcia > 10 000 m³/dobę
- ♦ liczba mieszkańców, którą może zaopatrzyć > 66 000
- ♦ czystość wody nie wymagająca uzdatniania lub może być uzdatniana w prosty sposób, aby być zdatną do picia

Najcenniejsze jako źródła zaopatrzenia w wodę zasoby wód podziemnych zgromadzone są w głównych zbiornikach wód podziemnych (GZWP) określających najzasobniejsze struktury wodonośne. W podłożu gminy Książ Wielkopolski znajduje się Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 150 Pradolina Warszawa-Berlin. 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 przeladunek 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).

Rysunek nr 10. Lokalizacja Gminy pod względem GZWP



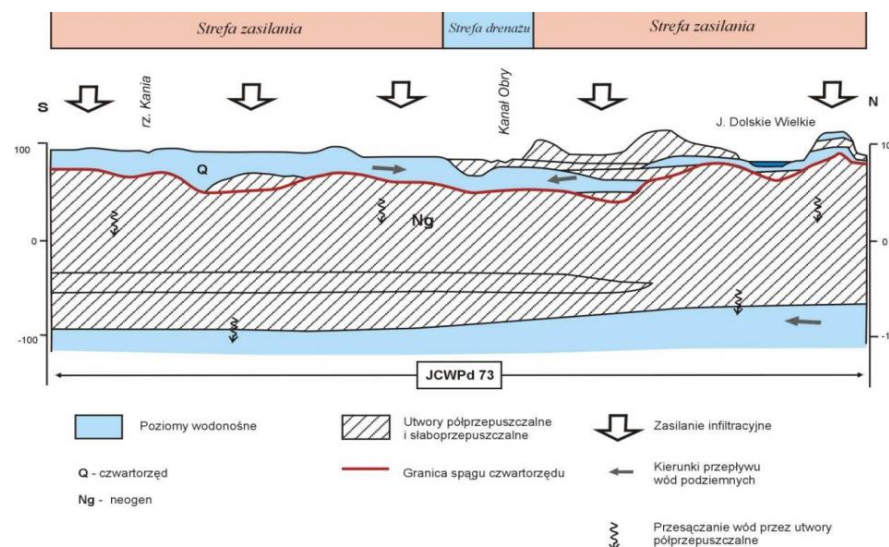
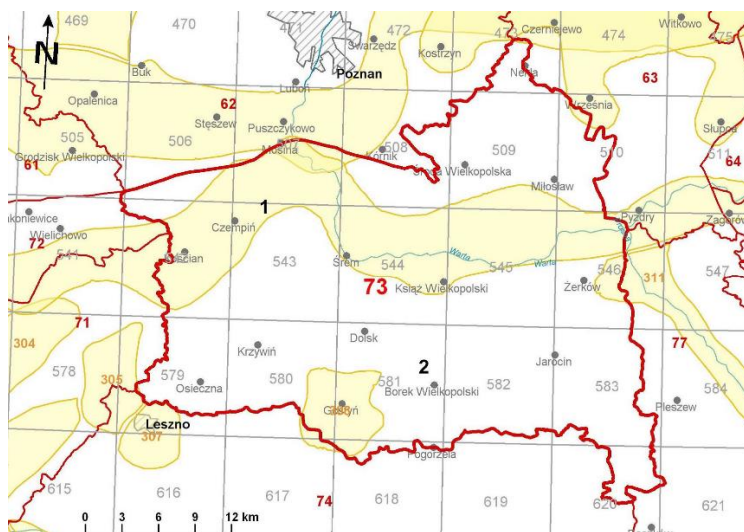
Źródło: www.psh.gov.pl

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 Książ Wielkopolski położona jest na terenie JCWPd o numerze 73 - wg. klasyfikacji obowiązującej do roku 2015.

Rysunek nr 11. Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy - JCWPd 73



Źródło: www.psh.gov.pl

Tabela nr 17. Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy - JCWPd 73

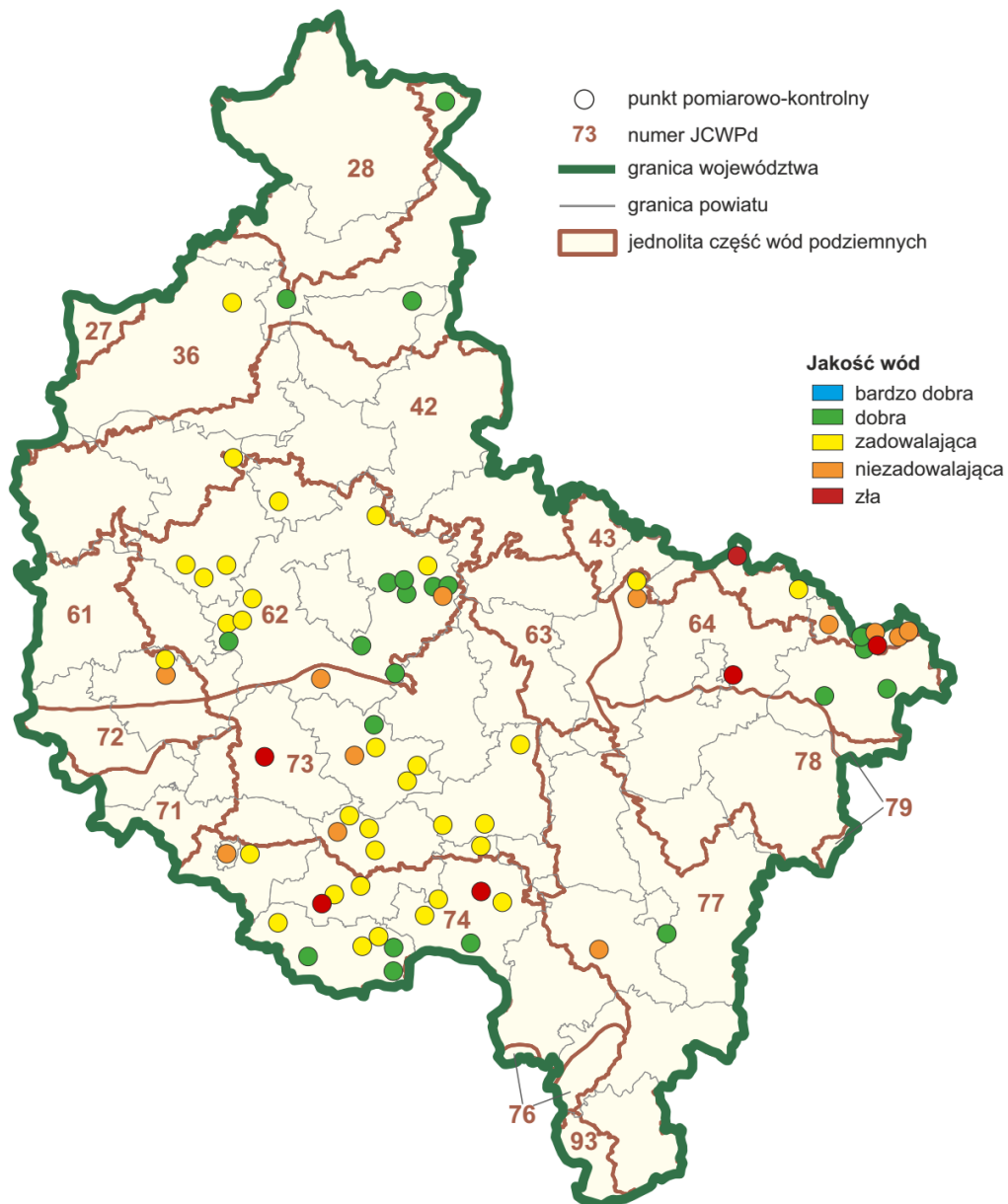
JCWPd		Lokalizacja				Ocena stanu		Ocena ryzyka	Derogacje Uzasadnienie derogacji
Europejski kod	Nazwa	Region wodny	Obszar dorzecza		RZGW	ilościowego	chemicznego		
			Kod	Nazwa					
PLGW650073	73	region wodny Warty	6000	obszar dorzecza Odry	RZGW w Poznaniu	dobry	zły	zagrożony	4(4) - 3 / 4(5) - 1 długi okres popr.jak.wód podz., od wprov.progr.działań na pow.Stan JCWPd jest bezpoś. uzależ.od stanu SJCW i ogr.presji z pow.(skład.odp). Po zastos. P.działań osiągn. dobr.st.jest możl.do 2021r.; Plan.ekspl.złóż (w.brunatny) "Czempin", "Gostyń" i "Krzywin"

Źródło: Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej

5.4.1.5. Monitoring wód podziemnych

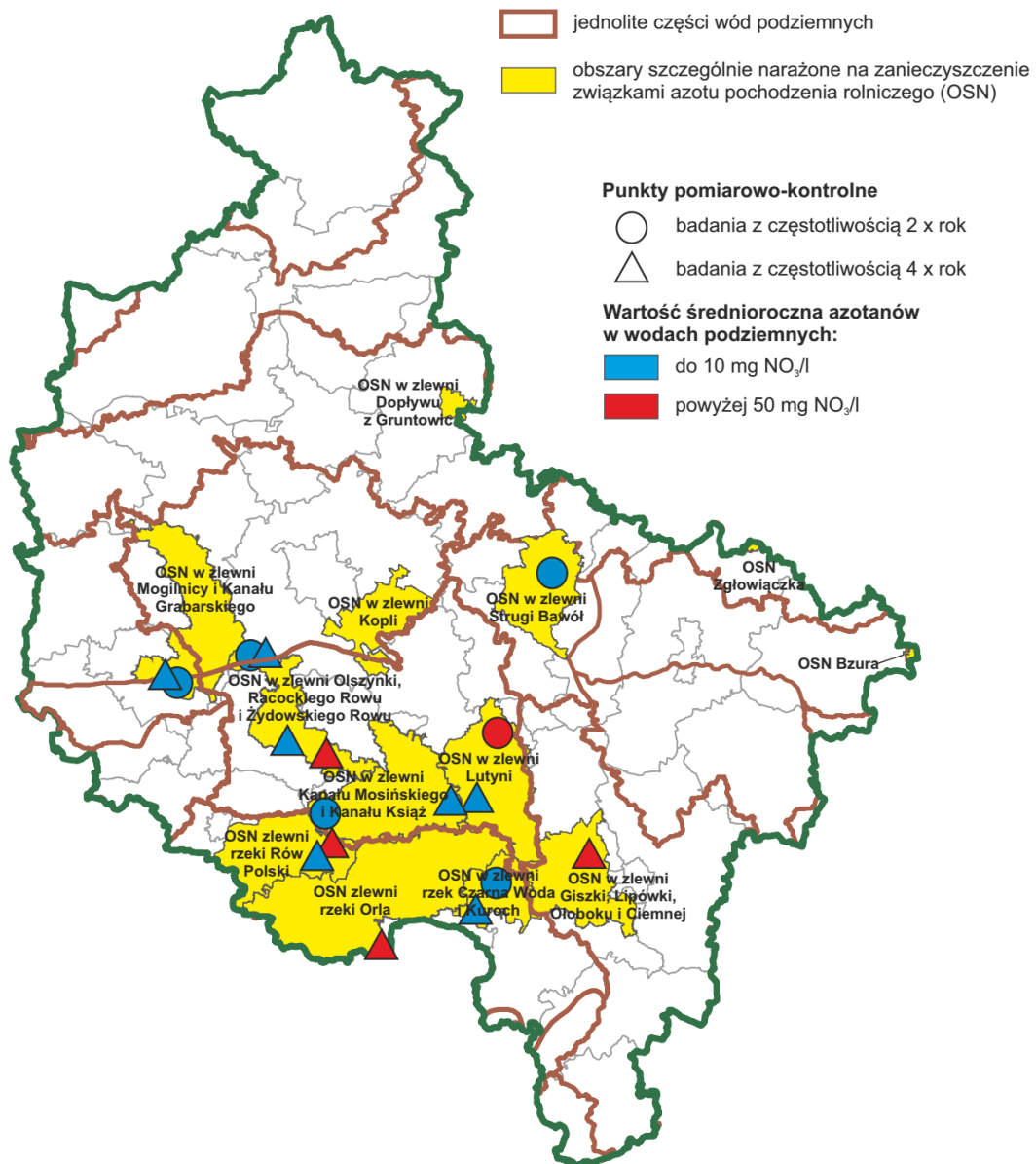
W roku 2015 kontynuowano badania wód podziemnych na 9 obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (OSN), w 17 punktach pomiarowo-kontrolnych. Zakres badań obejmował: temperaturę, odczyn, tlen rozpuszczony, azotany, azotyny, amoniak i przewodność elektrolityczną. Podobnie jak w roku poprzednim, w roku 2015 w 12 punktach na OSN w zlewni: rzek Czarna Woda i Kuroch, Kanału Mosińskiego i Kanału Książ, Mogilnicy i Kanału Grabarskiego oraz Strugi Bawół nie stwierdzono zagrożenia zanieczyszczeniem wód azotanami pochodzenia rolniczego (stężenie azotanów powyżej 40 mg/l).

Rysunek nr 12. Wyniki monitoringu jakości wód podziemnych w roku 2015



Źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2015

Rysunek nr 13. Wyniki badań wód podziemnych na terenach OSN w roku 2015



Źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2015

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 poziomego wodonośnego od powierzchni terenu oraz od lokalizacji potencjalnych źródeł zanieczyszczeń. W 2014 oraz 2015r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu przeprowadził badania jakości wód podziemnych w miejscowości Książ Wielkopolski oraz Mchy. Wyniki badań przedstawiono poniżej.

Tabela nr 18. Ocena jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych w ramach monitoringu operacyjnego stanu chemicznego wód podziemnych w 2014 oraz 2015r.

Nr monbada	Charakter punktu (zwierciadło)	Głęb. Ww. Strop	Miejscowość	Użytkowanie terenu	Klasa surowa 2014	Klasa końcowa 2014	Przyczyna zmiany jakości
ROK 2014							
2609	swobodne	8,82	Książ Wielkopolski	Grunty orne	III	III	-
2609	swobodne	8,82	Książ Wielkopolski	Grunty orne	III	III	-
2611	napięte	72	Mchy	Zabudowa wiejska	III	III	-
2611	napięte	72	Mchy	Zabudowa wiejska	IV	III	geogeniczne pochodzenie wskaźnika, tylko Fe w IV klasie jakości
ROK 2015							
2609	swobodne	8,82	Książ Wielkopolski	Grunty orne	III	III	-
2611	napięte	72	Mchy	Zabudowa wiejska	III	III	-

Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu

W roku 2016 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu nie prowadził badań jakości wód podziemnych na terenie Gminy Książ Wielkopolski.

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 nieszczelnych szambach, dotyczy to głównie obszarów nieskanalizowanych.

5.4.2. Wody powierzchniowe

5.4.2.1. Charakterystyka ogólna

Gmina charakteryzuje się niską zasobnością wód powierzchniowych, mającą niekorzystne znaczenie dla produkcji rolnej. Wynika to z położenia Gminy w środkowej części dorzecza Warty, która należy do obszarów zagrożonych deficytem wody. Deficyty wody występują tu przede wszystkim w latach suchych, są następstwem niekorzystnych warunków naturalnych oraz działalności człowieka. Jest to strefa niskich sum opadów rocznych, dobrego nasłonecznienia i wysokich średnich temperatur rocznych.

Ukształtowanie powierzchni i budowa litologiczna terenu sprawiają, że drobne cieką na terenie Gminy są niewielkie, mało zasobne w wodę. Przeprowadzone melioracje doprowadziły do odpływu wód opadowych i wydłużenia czasu tworzenia niżówek (niskich stanów wody powierzchniowej) na ciekach.

Głównymi ciekami są: rzeka Warta płynąca północnym skrajem gminy oraz Kanał Obry na skraju południowym. Przez obszar gminy przepływają lewobrzeżne dopływy Warty: Kanał Książ i Kanał Graniczny. Wskaźnik jeziorności jest bardzo niski i wynosi zaledwie 0,005%. Jeziora położone są w rynnach lodowcowych. Do największych należy jezioro Jarosławskie o powierzchni około 25 ha. Pozostałe to niewielkie jeziora: Kielczynek, Konarskie i dwa w okolicach wsi Włóściejewki.

Ekosystemy jeziorne ulegają procesowi eutrofizacji wskutek wzrostu żyzności wód. Jest ona wynikiem niekontrolowanego dopływu związków biogennych, a przede wszystkim działalności antropogenicznej. Najbardziej zdegradowanym jeziorem jest jezioro Kielczynek, przepływający przez jezioro Kanał Książ wprowadza ścieki oczyszczone z oczyszczalni ścieków w Kielczynku lub z miasta i części wsi Radoszkowo Drugie. Na stan czystości Kanału Książ wpływają obszarowe źródła zanieczyszczeń oraz punktowe zrzuty ścieków z Miasta.

5.4.2.3. Jednolite części wód powierzchniowych

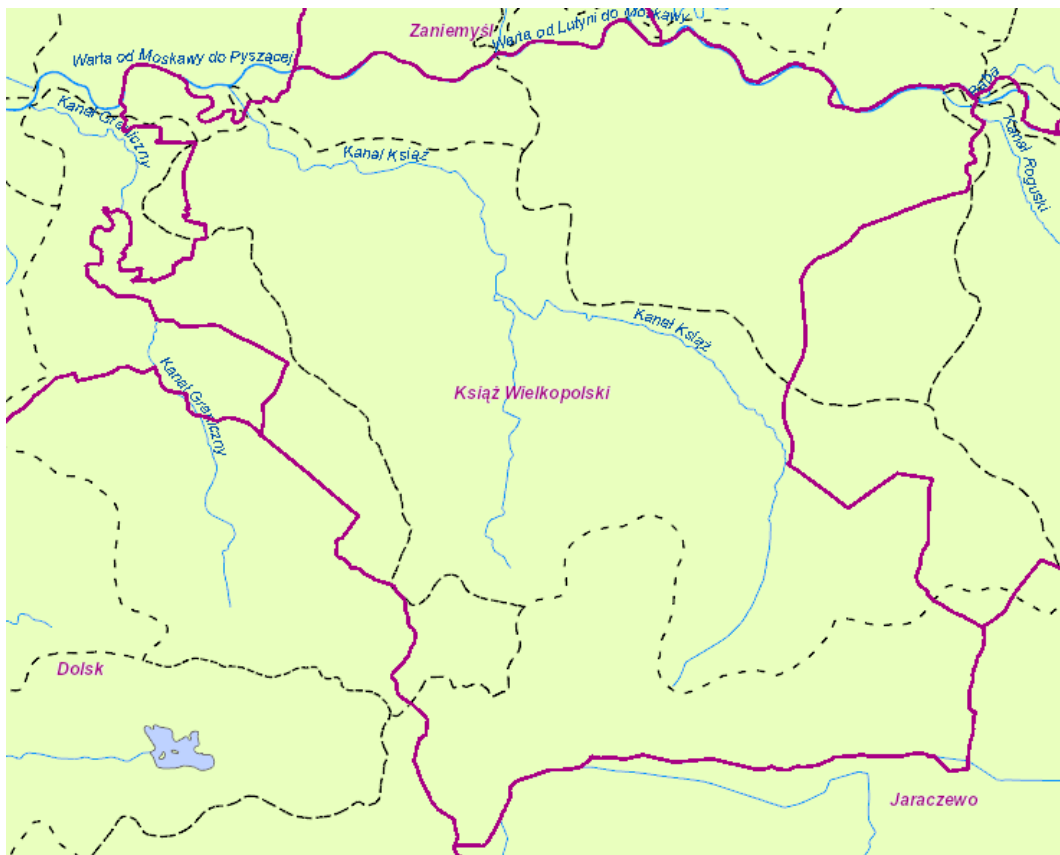
Jednolite części wód powierzchniowych określono na podstawie "Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry". Plan jest podsumowaniem każdego z 6 letnich cykli planistycznych wymaganych Dyrektywą 2000/60/WE tzw. Ramową Dyrektywą Wodną (2003-2009; 2009-2015; 2015-2021; 2021-2027) i stanowić powinien 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 osiągnięcia 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 Książ Wielkopolski przedstawiono na poniższym rysunku oraz tabeli.

Rysunek nr 14. Położenie Gminy względem JCWP



Źródło: Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej

Tabela nr 19. Charakterystyka JCWP na terenie Gminy

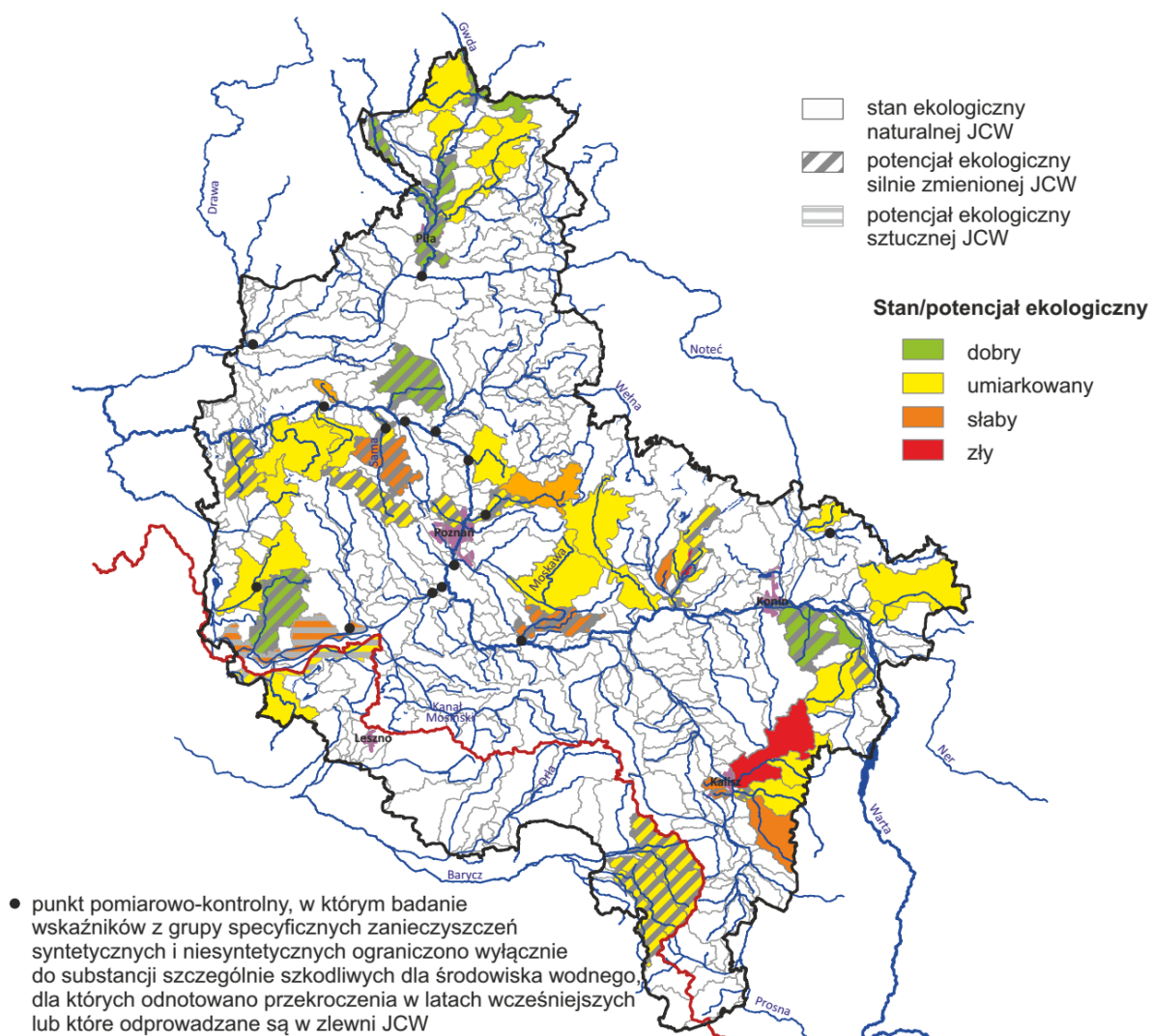
Jednolita część wód powierzchniowych (JCWP)		Lokalizacja			Status	Ocena stanu	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Derogacje	Uzasadnienie derogacji
Europejski kod JCWP	Nazwa JCWP	Region wodny	Obszar dorzecza	RZGW					
PLRW600017185529	Kanał Książ	region wodny Warty	obszar dorzecza Odry	RZGW w Poznaniu	silnie zmieniona część wód	zły	zagrożona	4(4) - 1 / 4(4) - 2	Ponad 80% pow.zl.zajmują t.rolne; wskaźnik gęstości zaludnienia wynoszący 66,37m/km ² ; silne zmiany morfol. (bud.piętrzące) - derog. czasowa z uwagi na brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty związane z renaturyzacją cieków
PLRW600017185532	Kanał Graniczny	region wodny Warty	obszar dorzecza Odry	RZGW w Poznaniu	naturalna część wód	słaby	niezagrożona	-	-
PLRW60002118539	Warta od Lutyni do Moskawy	region wodny Warty	obszar dorzecza Odry	RZGW w Poznaniu	silnie zmieniona część wód	słaby	zagrożona	4(4) - 1 / 4(4) - 2 / 4(7) - 1	Wskaźnik gęstości zaludnienia wynoszący 71,01m/km ² - niski stopień skanalizowania; silne zm.morfolog (bud.piętrzące+regulacja); planowana budowa obwałowania prawostronnego rz. Warty (2010-2012)
PLRW600021185539	Warta od Moskawy do Pyszącej	region wodny Warty	obszar dorzecza Odry	RZGW w Poznaniu	silnie zmieniona część wód	zły	zagrożona	4(4) - 1 / 4(4) - 2	Ponad 60% pow. zlewni zajmują tereny rolne; wskaźnik gęstości zaludnienia wynoszący 81,97m/km ² ; silne zm.morfolog. (bud.piętrzące+regulacja)

Źródło: Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej

5.4.2.4. Jakość wód powierzchniowych

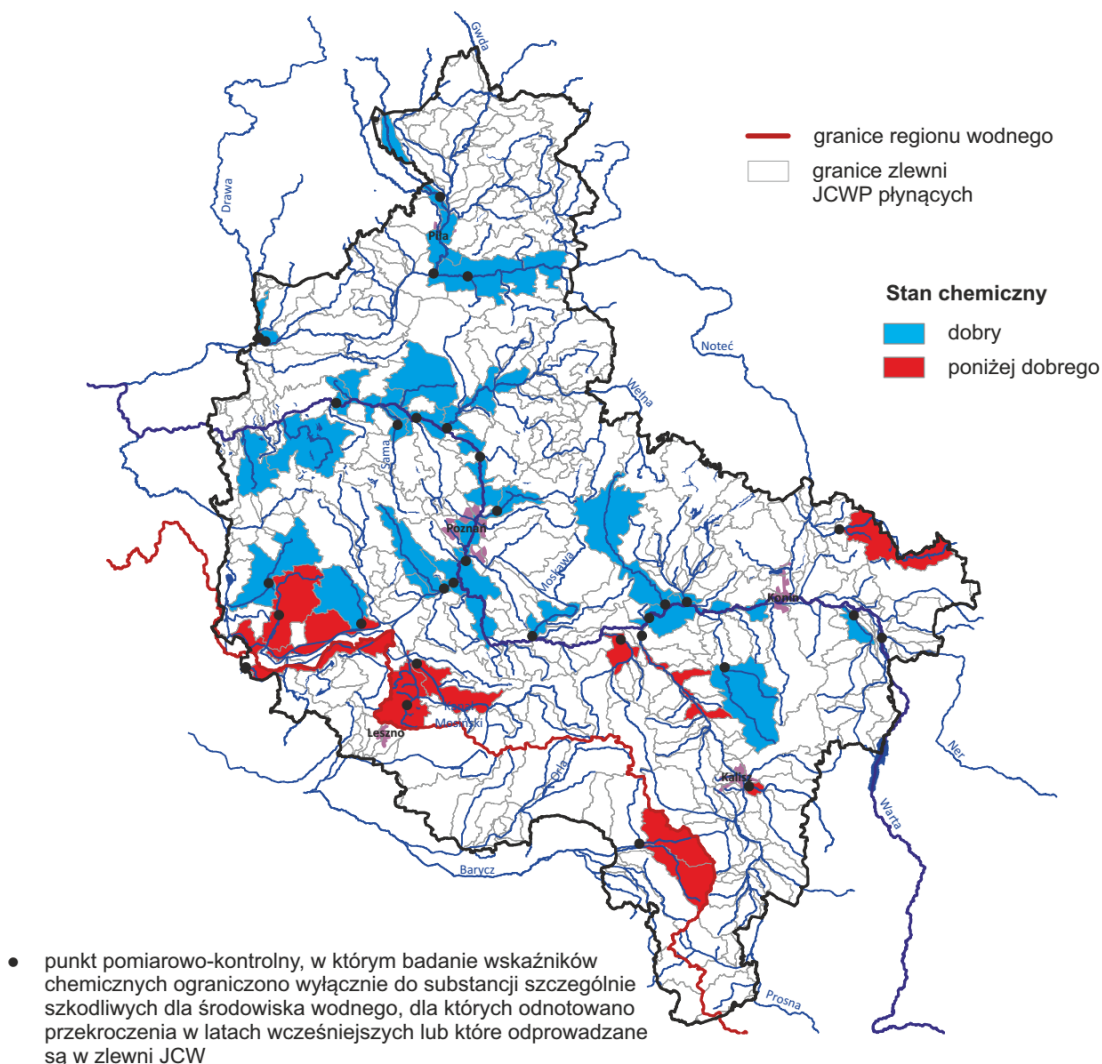
Cele środowiskowe dla części wód zostały oparte na wartościach granicznych poszczególnych wskaźników fizyko - chemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych określających stan ekologiczny wód powierzchniowych oraz wskaźników chemicznych świadczących o stanie chemicznym wody, odpowiadających warunkom osiągnięcia przez te wody dobrego stanu, z uwzględnieniem kategorii wód wg. rozporządzenia w sprawie sposobu klasyfikacji jednolitych części wód powierzchniowych.

Rysunek nr 15. Stan/potencjał ekologiczny JCW płynących w województwie wielkopolskim w 2015 roku



Źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2015

Rysunek nr 16. Stan chemiczny JCW płynących w województwie wielkopolskim w 2015 roku



Źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2015

Zastosowane podejście, polegające na przyjęciu za cele środowiskowe wartości granicznych odpowiadających dobremu stanowi wód związane było z niekompletnym zrealizowaniem prac w zakresie zrealizowania warunków referencyjnych dla poszczególnych typów wód, a tym samym brakiem możliwości ustalenia wartości celów środowiskowych wg. charakterystycznych wymagań względem poszczególnych typów we wszystkich kategoriach wód.

Przy ustalaniu celów środowiskowych dla JCWP bierze się pod uwagę aktualny stan tych wód narzucając zadanie nie pogarszania ich stanu. W związku z tym dla jednolitych części wód będących obecnie w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu/potencjału. Ponadto ustalając cele uwzględniono także różnicę pomiędzy naturalnymi, a silnie zmienionymi, sztucznymi częściami wód. Dla naturalnych części wód celem będzie osiągnięcie co najmniej

dobrego stanu ekologicznego, dla silnie zmienionych i sztucznych części wód - co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. Ponadto w obydwu przypadkach, w celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału konieczne będzie utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.

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.

Tabela nr 20. Ocena stanu ekologicznego i chemicznego JCWP w 2015 roku

Lp.	Kanał Książ PLRW600017185529	Warta od Lutyni do Moskawy PLRW60002118539
Klasa elementów biologicznych	II	II
Klasa elementów hydromorfologicznych	II	II
Temperatura (°C)	10,1	15,4
Tlen rozpuszczony (mgO ₂ /l)	7,90	9,59
BZT ₅ (mgO ₂ /l)	4,80	5,03
OWO (mgC/l)	13,50	8,65
Przewodność w 20°C (uS/cm)	832,1	550,6
Twardość ogólna (mgCaCO ₃ /l)	407,6	259,6
Odczyn pH	7,0 - 7,9	7,8 - 8,6
Azot amonowy (mgN-NH ₄ /l)	0,71	0,23
Azot Kjeldahla (mgN/l)	1,92	1,79

Azot azotanowy (mgN-NO ₃ /l)	4,29	3,33
Azot ogólny (mgN/l)	6,24	5,15
Fosforany (mgPO ₄ /l)	0,22	0,23
Fosfor ogólny (mgP/l)	0,18	0,25
Klasa elementów fizykochemicznych	II	II
Stan potencjał ekologiczny	DOBRY	DOBRY
Stan potencjał chemiczny	ZŁY	-

Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu

5.4.2.5. Źródła i tendencje przeobrażeń wód powierzchniowych

Rolniczy charakter Gminy Książ Wielkopolski wywiera znaczącą presję zarówno ilościową, jak i jakościową, na stan zasobów wód powierzchniowych. W związku z powyższym racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi oraz zrównoważona gospodarka wodno-ściekowa stanowią priorytetowe cele środowiskowe regionu. Do istotnych zagrożeń stanu wód powierzchniowych spowodowanych działalnością człowieka należą przede wszystkim zanieczyszczenia pochodzące z obszarów rolniczych oraz niedostateczna sanitacja obszarów wiejskich gminy 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 są przede wszystkim:

- ♦ rolnictwo, co wynika głównie z faktu stosowania nawozów sztucznych i naturalnych, a także środków ochrony roślin,
- ♦ hodowla zwierząt poprzez niewłaściwe składowanie obornika i gnojowicy oraz ich niewłaściwe, zbyt duże lub zbyt częste stosowanie na polach,
- ♦ niedostateczna infrastruktura odprowadzająca ścieki bytowe, zwłaszcza w rejonach wiejskich.

Źródłami obszarowego zanieczyszczenia wód na obszarze Gminy są głównie spływy powierzchniowe z terenów rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Spływom zanieczyszczeń obszarowych i ich migracji do wód sprzyja urzeźbienie terenu, rozbudowana sieć systemów drenarskich, rowów melioracyjnych i kanałów.

Główne zanieczyszczenia wód - związki azotu i fosforu - wprowadzane są do gleby z nawozami. Azot w formie związków amonowych i azotanowych trafia do gleby z nawozami, w postaci opadu atmosferycznego lub w wyniku wiązania przez bakterie. Azot amonowy ulega procesowi nityfikacji i przechodzi w azot azotanowy, wymywany do płytkich wód gruntowych, także wgłębnych; częściowo ulatnia się jako NH₃.

Wody powierzchniowe zanieczyszczane są azotanami w wyniku spływów powierzchniowych (erozji), odpływu z wodami drenarskimi lub przemieszczania z wodami wgłębny. Źródłem zanieczyszczenia azotanami wód gruntowych - w obrębie zagrody - są źle przechowywane nawozy naturalne, także nieuszczelnione zbiorniki do gromadzenia nieczystości i płynnych odchodów zwierzęcych.

Związki fosforu - fosforany - wprowadzane w formie nawozów nie ulegają ani wymywaniu, ani ulatnianiu się, natomiast mogą przenikać do wód powierzchniowych wraz ze spływami cząsteczek gleby w wyniku erozji. Azotany i fosforany decydują o rozwoju planktonu, tzw. zakwitach wód. Stopień oddziaływania punktowych i obszarowych źródeł zanieczyszczenia wód powierzchniowych i gruntowych, związanych z rolniczym użytkowaniem gruntów, zależy od:

- ♦ stanu infrastruktury technicznej na obszarach wiejskich;
- ♦ koncentracji produkcji zwierzęcej i sposobu składowania/ przechowywania odchodów zwierzęcych;
- ♦ ilości ludności i liczby gospodarstw domowych oraz stanu ich wyposażenia w urządzenia sanitarne.

Główne rodzaje i źródła zanieczyszczeń pochodzących z rolnictwa oraz ich skutki dla środowiska zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 21. Charakterystyka zanieczyszczeń

Źródła zanieczyszczeń	Rodzaj zanieczyszczeń	Skutki dla środowiska
Nawozy mineralne i naturalne stosowane w nadmiernych dawkach lub w niewłaściwy sposób	Składniki pokarmowe roślin, głównie azotany i fosforany	Pogorszenie jakości wody pitnej, nadmierny rozwój planktonu w wodach powierzchniowych, zakwity wód
Chemiczna ochrona roślin, stosowanie osadów ściekowych i kompostów przemysłowych	Substancje toksyczne – środki ochrony roślin, metale ciężkie	Skażenie wód, zagrożenie dla życia biologicznego w wodach, wyłączenie wód z rekreacji
Erozja wodna i wietrzna, stosowanie nawozów naturalnych i organicznych w niewłaściwy sposób	Drobne nie- i organiczne cząstki gleby tworzące zawiesinę	Zagrożenie dla życia biologicznego, wyłączenie z rekreacji, trudny przesyl wody

Źródło: Krajowa Stacja Chemiczno - Rolnicza

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 źródło 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.

5.5. Gospodarka wodno-ściekowa

5.5.1. Zaopatrzenie w wodę

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 Książ Wielkopolski prowadzi Powiatowa Stacja Sanitarno - Epidemiologiczna w Śremie. Prowadzi ona ocenę jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi w ramach nadzoru sanitarnego w okresach kwartalnych.

Gmina Książ Wielkopolski zaopatrywana jest w wodę z poniższych ujęć:

Tabela nr 22. Charakterystyka zanieczyszczeń

Nazwa wodociągu	Średnia wielkość produkcji wody m ³ /d	Liczba ludności zaopatrywanej w wodę	Ocena Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Śremie	
			Ocena	Data wydania oceny
Wodociąg publiczny Dolsk	627	3 300	Woda przydatna do spożycia przez ludzi	2015 - 12 - 30
Wodociąg publiczny Konarzyce	395	2 443		
Wodociąg publiczny Książ	670	2 816		
Wodociąg zakładowy SR-U w Łężku	30	130		
Wodociąg publiczny Mchy	659	2 428		
Wodociąg publiczny Wieszczyżyn	383	1 640		

Źródło: Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Śremie

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

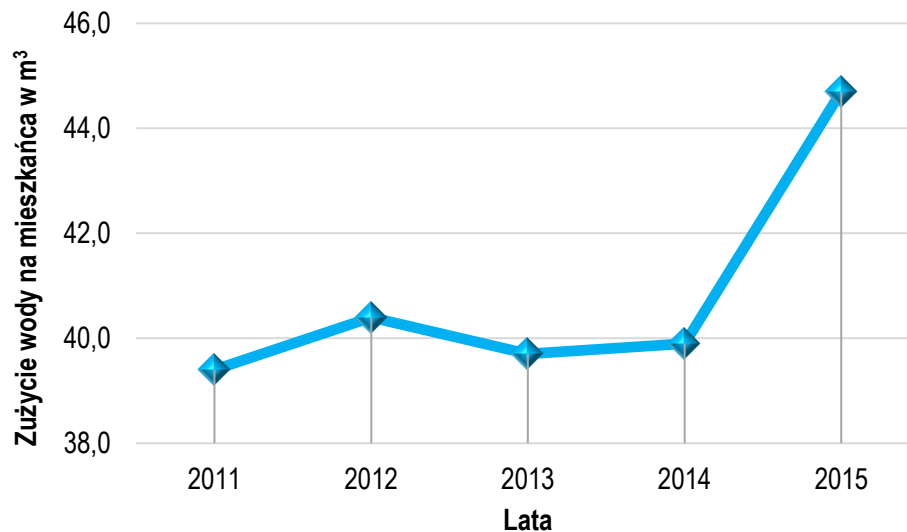
Tabela nr 23. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w ciągu roku [dam³]

Zużycie wody	2011	2012	2013	2014	2015
eksploatacja sieci wodociągowej	337,0	345,0	339,6	342,6	384,1
eksploatacja sieci wodociągowej - gospodarstwa domowe	259,0	265,0	311,0	317,4	312,0
Ogółem	337,0	345,0	339,6	342,6	384,1

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

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

Wykres nr 7. Zużycie wody na mieszkańca na przestrzeni lat

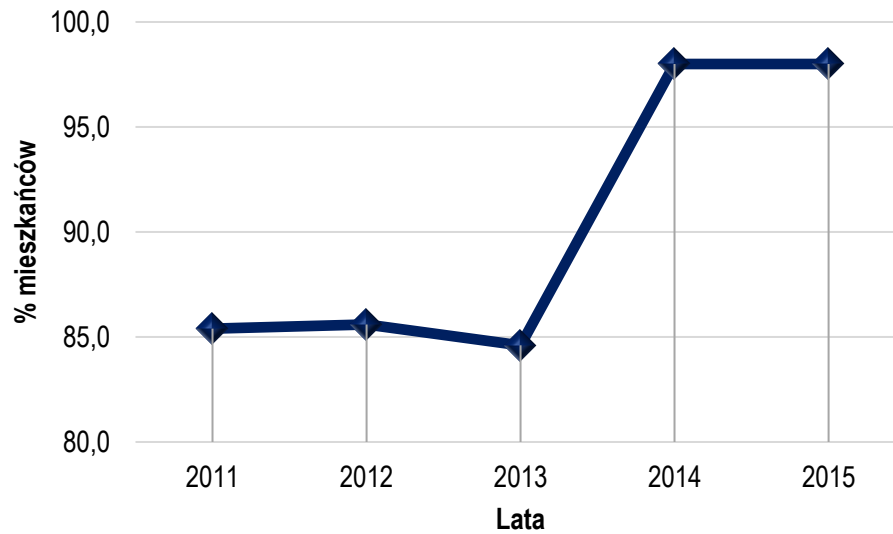


Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

5.5.2. Charakterystyka sieci wodociągowej

Sieć wodociągowa zaopatruje w wodę pitną blisko 98% 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 poniższy wykres oraz tabela.

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

Tabela nr 24. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy

Charakterystyka	Jednostka	2011	2012	2013	2014	2015
długość czynnej sieci rozdzielczej	km	135,3	135,3	135,3	135,3	135,7
długość czynnej sieci rozdzielczej będącej w zarządzie bądź administracji gminy	km	135,3	135,3	135,3	135,3	135,7
długość czynnej sieci rozdzielczej będącej w zarządzie bądź administracji gminy, eksploatowanej przez jednostki gospodarki komunalnej	km	135,3	135,3	135,3	135,3	135,7
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1986	2059	1751	1764	1768
woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam ³	259,0	265,0	311,0	317,4	312,0
ludność korzystająca z sieci wodociągowej w miastach	osoba	2688	2729	2712	2773	2760
ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	7296	7322	7260	8419	8406
zużycie wody w gospodarstwach domowych w miastach na 1 mieszkańca	m ³	33,2	33,4	32,0	40,5	35,2
zużycie wody w gospodarstwach domowych na wsi na 1 mieszkańca	m ³	28,9	29,9	38,4	35,3	36,9
zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	m ³	30,3	31,0	36,3	37,0	36,3

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

5.5.3. Charakterystyka sieci kanalizacji sanitarnej

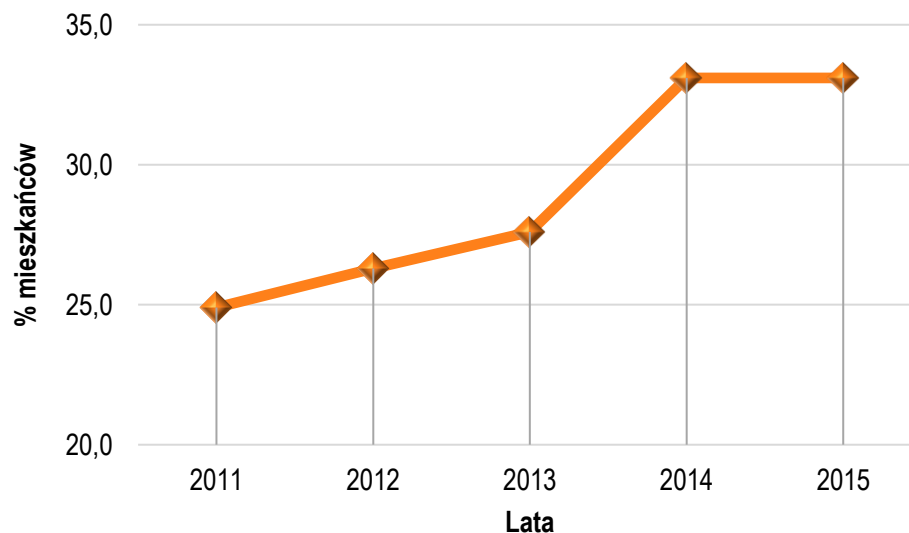
Całkowita ilość mieszkańców objętych siecią kanalizacyjną na analizowanym obszarze wynosi ponad 33%. Długość sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy w 2015 roku wynosiła 17,7 km. Charakterystykę rozwoju sieci kanalizacji sanitarnej na terenie Gminy przedstawia poniższa tabela oraz wykres.

Tabela nr 25. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy

Charakterystyka	Jednostka	2011	2012	2013	2014	2015
długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7
długość czynnej sieci kanalizacyjnej będącej w zarządzie bądź administracji Gminy	km	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7
długość czynnej sieci kanalizacyjnej będącej w zarządzie bądź administracji gminy eksploatowanej przez jednostki gospodarki komunalnej	km	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	495	572	600	600	605
ścieki odprowadzone	dam3	71	70	78,0	93,0	81,0
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej w miastach	osoba	2125	2247	2248	2693	2680
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	2125	2247	2368	2847	2838

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

Na terenach nieskanalizowanych ścieki komunalne gromadzone są w zbiornikach na nieczystości ciekłe lub są wprowadzane do gruntu po uprzednim oczyszczeniu w przydomowych oczyszczalniach ścieków. 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.

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 26. Charakterystyka oczyszczalni ścieków na terenie Gminy

Charakterystyka	Jednostka	2011	2012	2013	2014	2015
odprowadzane w czasie doby do kanalizacji	dam ³	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2
oczyszczane łącznie z wodami infiltracyjnymi i ściekami dowożonymi	dam ³	154	153	168	150	125
oczyszczane razem	dam ³	71	70	78	93	81
oczyszczane z podwyższonym usuwaniem biogenów	dam ³	71	70	78	93	81
oczyszczane biologicznie i z podwyższonym usuwaniem biogenów w % ścieków ogółem	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Odprowadzone ścieki ogółem	dam³	71,0	70,0	78,0	93,0	81,0

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

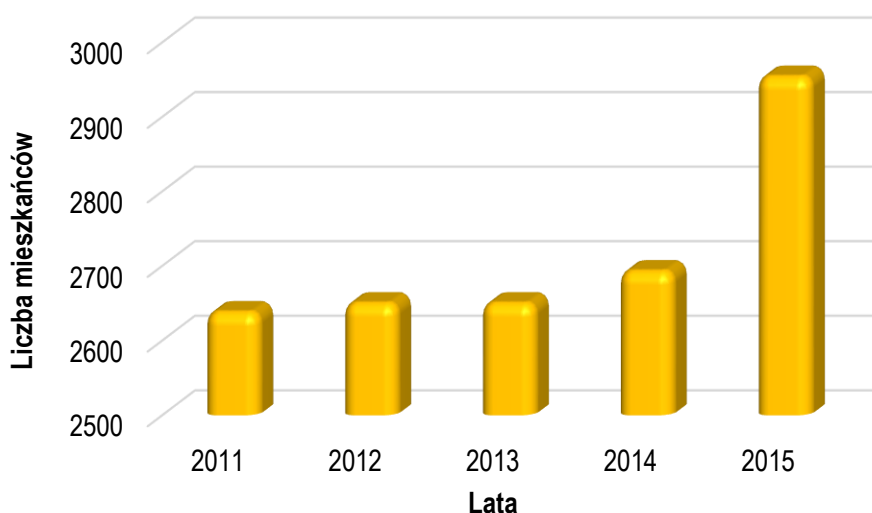
Ścieki z kanalizacji sanitarnej są odprowadzane do oczyszczalni ścieków w Kielczyńku o przepustowości $Q = 570 \text{ m}^3/\text{dobę}$. W latach 2014 - 2015 w oczyszczalni były wykonywane niezbędne konserwacje i remonty oraz trwają prace przygotowawcze związane z jej modernizacją i rozbudową.

Tabela nr 27. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu [kg/rok]

Charakterystyka	2011	2012	2013	2014	2015
BZT5	678	1456	1832	1475	1239
ChZT	8624	8924	9438	8504	6766
zawiesina ogólna	2310	2809	3174	3638	2221
azot ogólny	2156	2949	2334	1725	2153
fosfor ogólny	77	110	119	81	86

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Wykres nr 10. Liczba ludności korzystająca z oczyszczalni ścieków



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

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

Tabela nr 28. Gromadzenie i wywóz nieczystości ciekłych z terenu Gminy

Charakterystyka	2011	2012	2013	2014	2015
zbiorniki bezodpływowe	1188	1188	1271	1271	1271
oczyszczalnie przydomowe	28	46	88	110	118
stacje zlewne	1	1	1	1	1

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

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, uzyskują 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.

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 systemów 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 sływem 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.

Tabela nr 29. 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

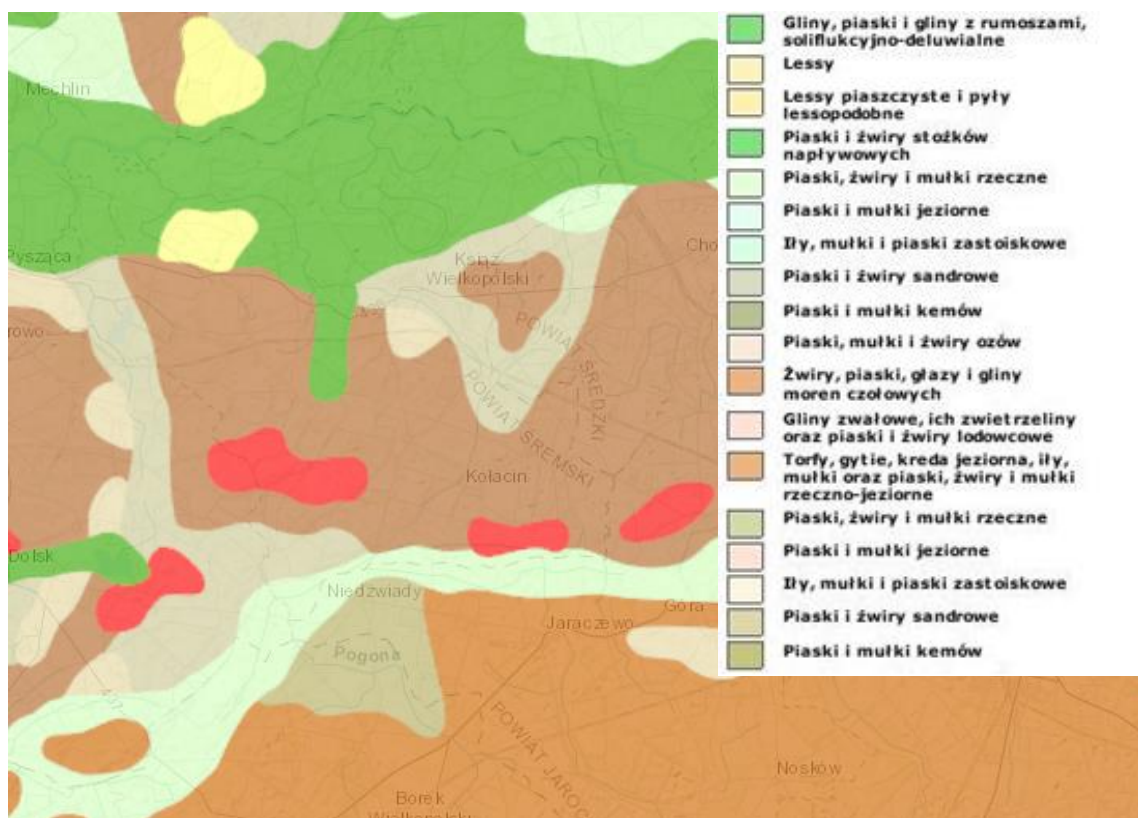
W dobie ekologii i ochrony środowiska, przy kształtowaniu terenów zurbanizowanych, należy racjonalnie wykorzystywać charakter natury, z możliwością oddania przyrodzie jak największej jej części, aby móc utrzymać względną równowagę. W tym kontekście, umiejętne gospodarowanie wodami opadowymi powinno stać 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 tabeli powyżej przedstawiono korzyści wynikające z zastosowania poszczególnych rozwiązań technicznych w gospodarce wodami opadowymi.

5.6. Zasoby geologiczne

Według podziału J. Kondrackiego na regiony fizyczno-geograficzne Gmina Książ Wielkopolski położony jest w prowincji Niżu Środkowo-Europejskiego, w podprowincji Pojezierza Południowobałtyckiego. Gmina charakteryzuje się młodoglacjalną rzeźbą terenu jako pozostałości działalności lądolodu skandynawskiego.

5.6.1. Budowa geologiczna

Rysunek nr 17. Budowa geologiczna Gminy



Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny

Warunki litologiczne podłoża odpowiadają zróżnicowanym formom terenu. Cały obszar powiatu śremskiego zbudowany jest z utworów czwartorzędowych - osadów plejstoceńskich oraz niewielkiej miąższości osadów holoceniowych. Osady plejstoceńskie występują w postaci glin zwałowych lokalnie rozdzielonych piaszczysto-żwirowymi utworami wodnolodowcowymi.

Podłoże czwartorzędowe stanowi ił pliceniński zalegający na zmiennej rzędnej 20 - 120 m p.p.t. Warstwy powierzchniowe stanowią gliny zwałowe oraz piaski i żwiry lodowcowe zalegające na wysoczyźnie, piaski i żwiry moren czołowych, piaski i żwiry wodnolodowcowe ozów i kemów, piasków i żwirów rzecznych w obrębie Pradoliny Warszawsko - Berlińskiej na północy i w dolinie Kanału Obry na południu. Utwory helioceńskie spotkać można na tarasie zalewowej rzeki Warty oraz w obniżeniach dolinnych i rynnach jeziornych. Są to głównie piaski i żwiry rzeczne, namuły i torfy.

5.6.2. Zasoby kopalin

Gmina leży w monoklinie przedsudeckiej zbudowanej ze skał permu i triasu. W części wschodniej i północnej zbudowana jest także ze skał jury zapadających pod kątem kilku stopni. Na północy znajdują się rozległy obszar, zbudowany z warstw skalnych nachylonych w jednym kierunku i pod jednakowym kątem (zazwyczaj niedużym). Na obszarze Gminy zlokalizowane są złoża iłów plicenińskich o udokumentowanych zasobach bilansowych. Gmina Książ Wielkopolski posiada udokumentowane złoża surowców ilastych ceramiki budowlanej oraz udokumentowane złoża kruszywa naturalnego. Na obszarze gminy występują również złoża torfu, które położone są głównie na obszarze Pradoliny Warszawsko - Berlińskiej oraz w „bramie lodowcowej” Włóściejewki - Kielczynek.

Szczegółowe informacje dotyczące złóż omawianego obszaru zamieszczone są w opracowaniu Państwowego Instytutu Geologicznego „*Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce*” według stanu na dzień 31.12.2015 r.

5.7. Gleby

5.7.1. Charakterystyka rozmieszczenia typów gleb

Klasy bonitacyjne gleb oraz struktura gospodarstw mają kluczowy wpływ na uprawy roślinne na terenie Gminy. Jakość bonitacyjna gleb omawianego obszaru nie jest wysoka. Według Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa (IUNG) w Puławach Gmina Książ Wielkopolski ma średni wskaźnik jakości bonitacyjnej gleb na poziomie 57,9 pkt (gminy w Wielkopolsce osiągają wskaźniki od 41,6 pkt. do 94,9 pkt.). Prawie połowę użytków rolnych Gminy stanowią gleby dobre klas III i IV, które podlegają ochronie. Pozostałą część gruntów Gminy tworzą gleby niskich klas bonitacyjnych (V i VI Rz, tzw. gleby marginalne).

5.7.2. Degradacja naturalna gleb

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

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

Uchwałą nr XXV/441/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27 sierpnia 2012r. w sprawie wykonania Planu gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2012 - 2017 oraz kolejnymi zmianami tej uchwały z 31 marca 2014r., 28 kwietnia 2014r., 29 września 2014 r., w województwie

wielkopolskim wyznaczono 10 regionów gospodarowania odpadami ze wskazaniem gmin wchodzących w ich skład oraz wskazano regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych i instalacje przewidziane do zastępczej obsługi regionów.

Rozmieszczenie regionalnych i zastępczych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych na dzień 31.12.2015 r. przedstawiono na poniższym rysunku.

Rysunek nr 18. Podział województwa wielkopolskiego na regiony gospodarki odpadami komunalnymi



Źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2015

Rysunek nr 19. Sortownie, kompostownie, biogazownie i spalarnie odpadów na terenie województwa wielkopolskiego



Źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2015

Region gospodarki odpadami komunalnymi to określony w wojewódzkim planie gospodarki odpadami obszar zamieszkiwany co najmniej przez 150 000 mieszkańców. Regionem gospodarki odpadami komunalnymi może być też gmina licząca powyżej 500 000 mieszkańców. Regionalna instalacja do

przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK) to zakład zagospodarowania odpadów o mocy przerobowej wystarczającej do przyjmowania i przetwarzania odpadów z obszaru zamieszkałego przez co najmniej 120 000 mieszkańców, spełniający wymagania najlepszej dostępnej techniki lub technologii.

Gmina Książ Wielkopolski wchodzi w skład Regionu VI. W skład regionu wchodzi:

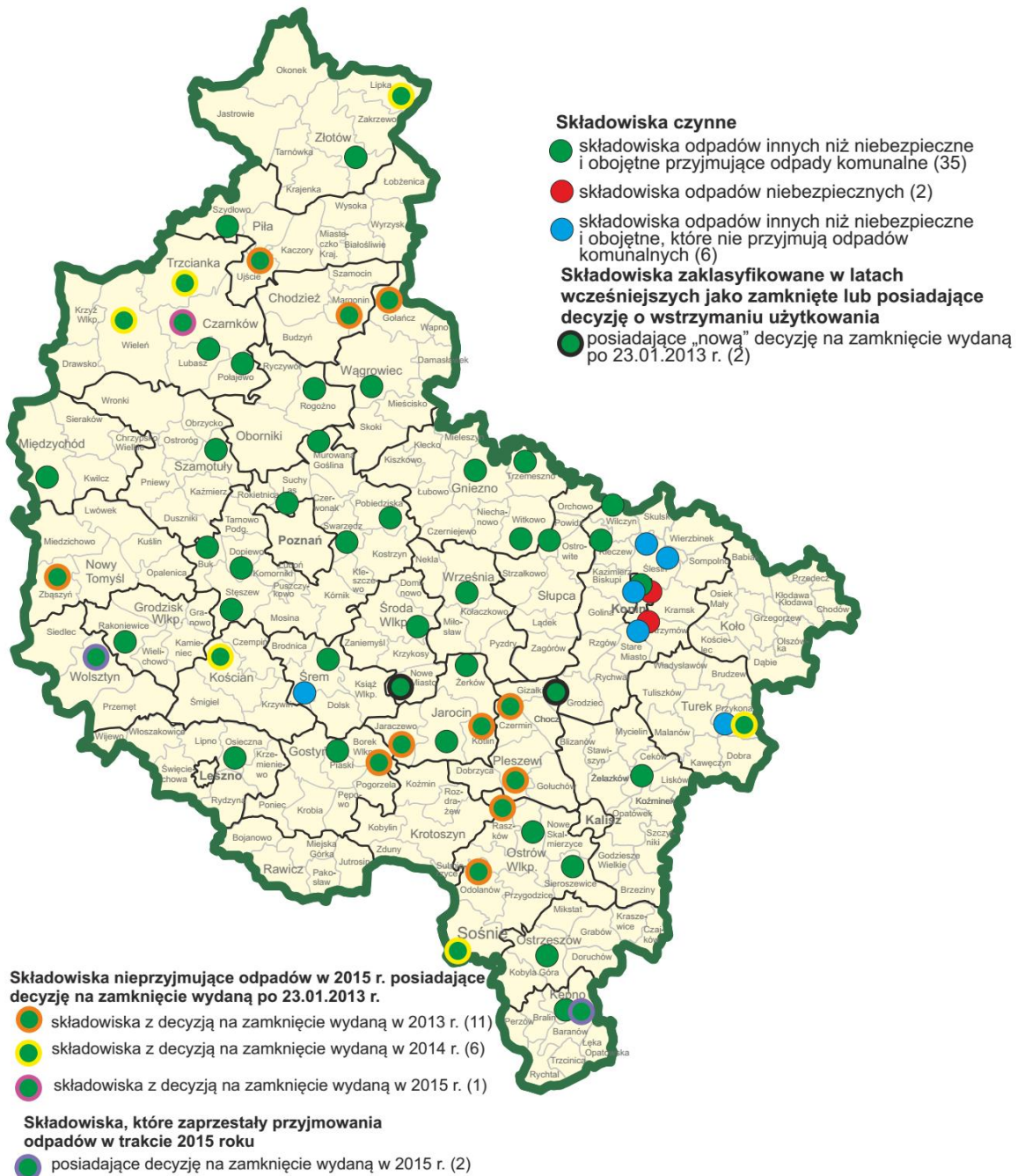
- ♦ **regionalna instalacja:** składowisko odpadów w Witaszyczkach gmina Jarocin,
- ♦ **zastępcze instalacje:** instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych w Witaszyczkach gmina Jarocin, 2 sortownie odpadów w Pławcach gmina Środa Wielkopolska i w Mateuszewie gmina Śrem (w 2014 r. mobilna sortownia w Mateuszewie nie działała), 3 kompostownie w: Mateuszewie, Cielczy gmina Jarocin, Elźbietowie gmina Nowe Miasto nad Wartą, 4 składowiska odpadów w: Mateuszewie, Brzóstkowie gmina Żerków, Smogorzewie gmina Piaski, Nadziejewie gmina Środa Wielkopolska.

Tabela nr 30. Procentowy skład wytworzonych odpadów komunalnych

L.p.	Wyszczególnienie	Miasta	Tereny wiejskie
1	papier	9,7%	5,0%
2	szkło	10,2%	10,0%
3	metal	1,5%	2,4%
4	tworzywa sztuczne	11,1%	10,3%
5	odpady wielomateriałowe	4,0%	4,1%
6	odpady kuchenne i ogrodowe	36,2%	32,7%
7	odpady mineralne	2,9%	6,3%
8	frakcja < 10 mm	6,8%	16,7%
9	tekstylia	4,1%	2,1%
10	drewno	0,3%	0,7%
11	niebezpieczne	0,7%	0,8%
12	inne	4,6%	5,0%
13	odpady wielkogabarytowe	2,6%	1,3%
14	odpady z terenów zielonych	5,3%	2,6%

Źródło: Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego

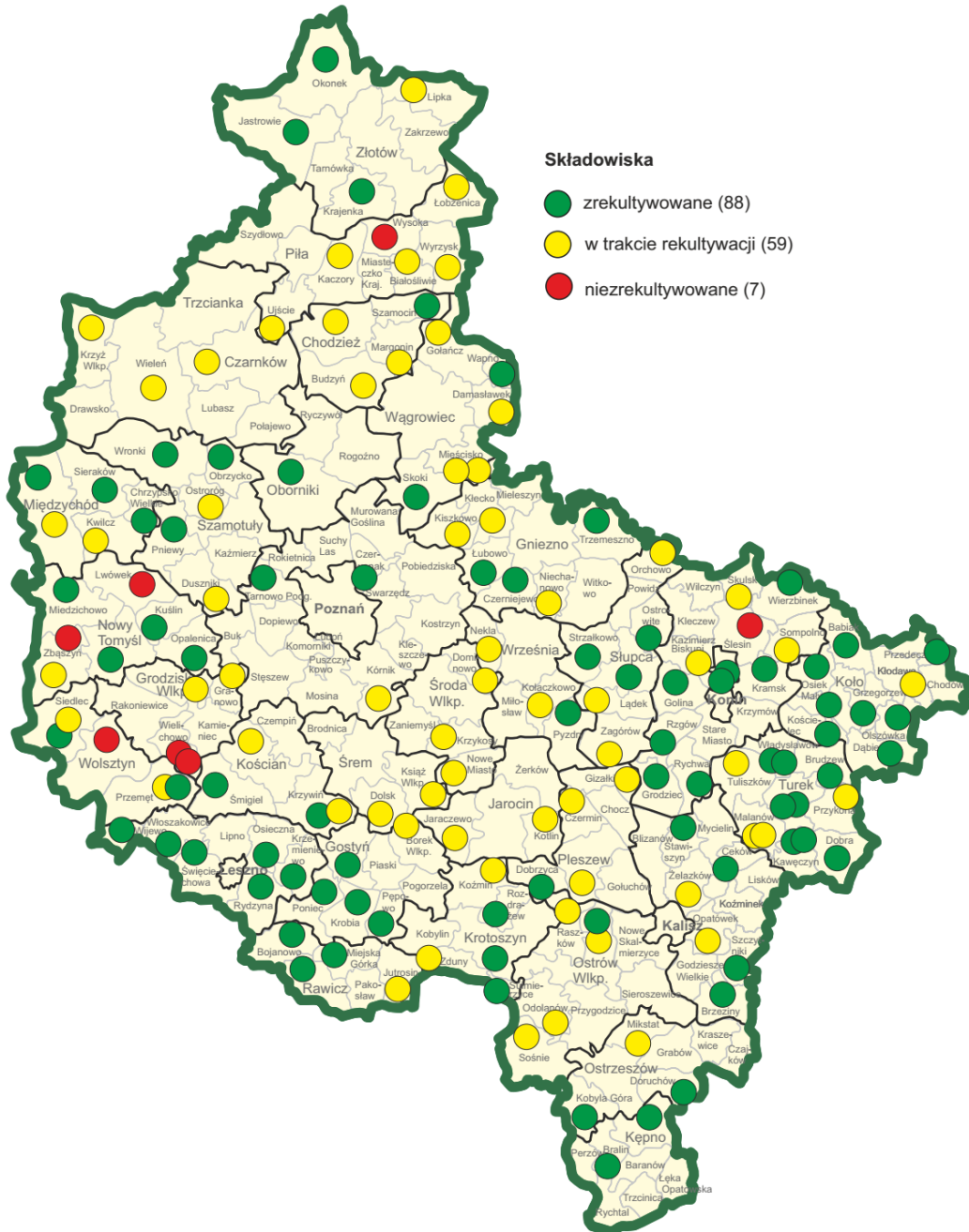
Rysunek nr 20. Składowiska odpadów w fazie eksploatacji na terenie województwa wielkopolskiego w 2015r.



Źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2015

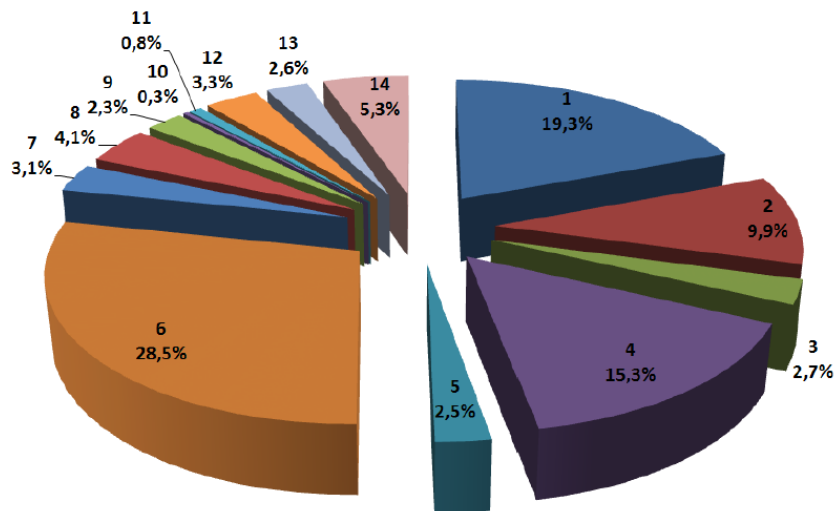
Na terenie Gminy Książ Wielkopolski w miejscowości Włociejewki znajduje się nieeksploatowane składowisko odpadów komunalnych.

Rysunek nr 21. Stan zagospodarowania składowisk odpadów posiadających decyzję na zamknięcie lub rekultywację, na których zaprzestano przyjmowania odpadów w latach 2000 - 2015, na terenie województwa wielkopolskiego



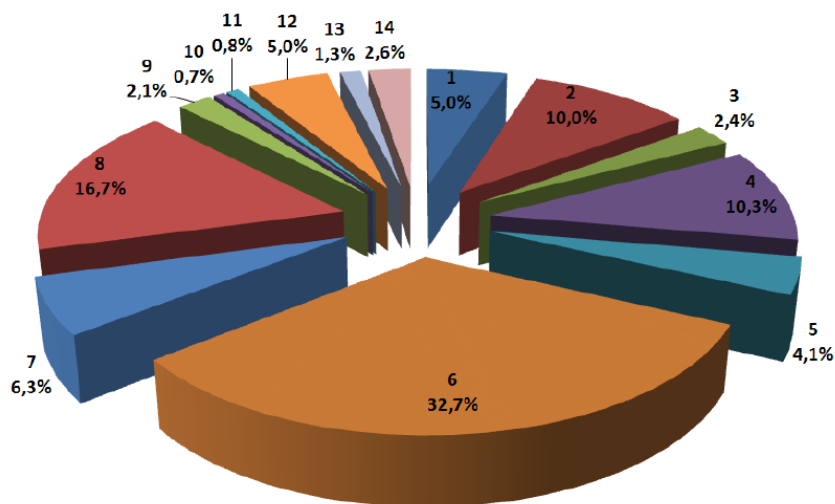
Źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2015

Rysunek nr 22. Skład morfologiczny odpadów wytwarzanych w miastach



Źródło: Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego

Rysunek nr 23. Skład morfologiczny odpadów wytwarzanych na terenach wiejskich



Źródło: Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego

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, obowiązkowym 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 Książ Wielkopolski pochodzące z Biuletynu Informacji Publicznej.

Tabela nr 31. Zmieszane odpady komunalne powstające w ciągu roku na terenie Gminy

Charakterystyka	Jednostka	2011	2012	2013	2014	2015
ogółem na 1 mieszkańca	kg	186,6	189,5	172,0	174,0	179,2
z gospodarstw domowych	t	1305,69	1351,36	1232,60	1254,65	1359,30
odpady z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca	kg	152,7	158,1	143,9	146,2	158,3
budynki mieszkalne objęte zbieraniem odpadów z gospodarstw domowych	szt.	1394	1450	-	-	-
jednostki odbierające odpady w badanym roku wg obszaru działalności	szt.	4	4	3	1	1
ogółem	t	1595,24	1619,69	1473,17	1493,40	1538,60

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Zgodnie z art. 3 ust. 2 pkt. 10 ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2016, poz. 250) zwanej dalej uciptg, 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

Gmina Książ Wielkopolski opracowała dokument pn.: „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla gminy Książ Wlkp.” Wyroby zawierające azbest na terenie Gminy zostały zidentyfikowane w 1.271 miejscach, z czego 157 to pokrycia dachowe budynków mieszkalnych, 1.073 to azbest na budynkach gospodarczych, a w 41 miejscach azbest zidentyfikowano na obiektach które nie znajdowały się w ewidencji. Całkowita masa wyrobów zawierających azbest wynosi 4.648,489 Mg, gdzie:

- ♦ masa płyt falistych wynosi 4.594,729 tj. 98,8%.
- ♦ masa płyt płaskich (karo) 53,760 tj. 1,2%.
- ♦ rurociągi 556,000 Mg.

Głównym Celem Programu było doprowadzenie do stopniowej eliminacji wyrobów zawierających azbest z otoczenia człowieka oraz ich bezpieczne i prawidłowe unieszkodliwienie. W programie opisano ogólne mechanizmy oraz zasady pomocy, której Gmina zamierza udzielić osobom decydującym się na usunięciu elementów zawierających azbest z budynków lub budowli. Pomoc ta ma na celu zachęcić do podejmowania tego rodzaju działań oraz zmniejszyć ryzyko związane z nieprawidłowym ich wykonaniem. Program zakłada realizację następujących zadań:

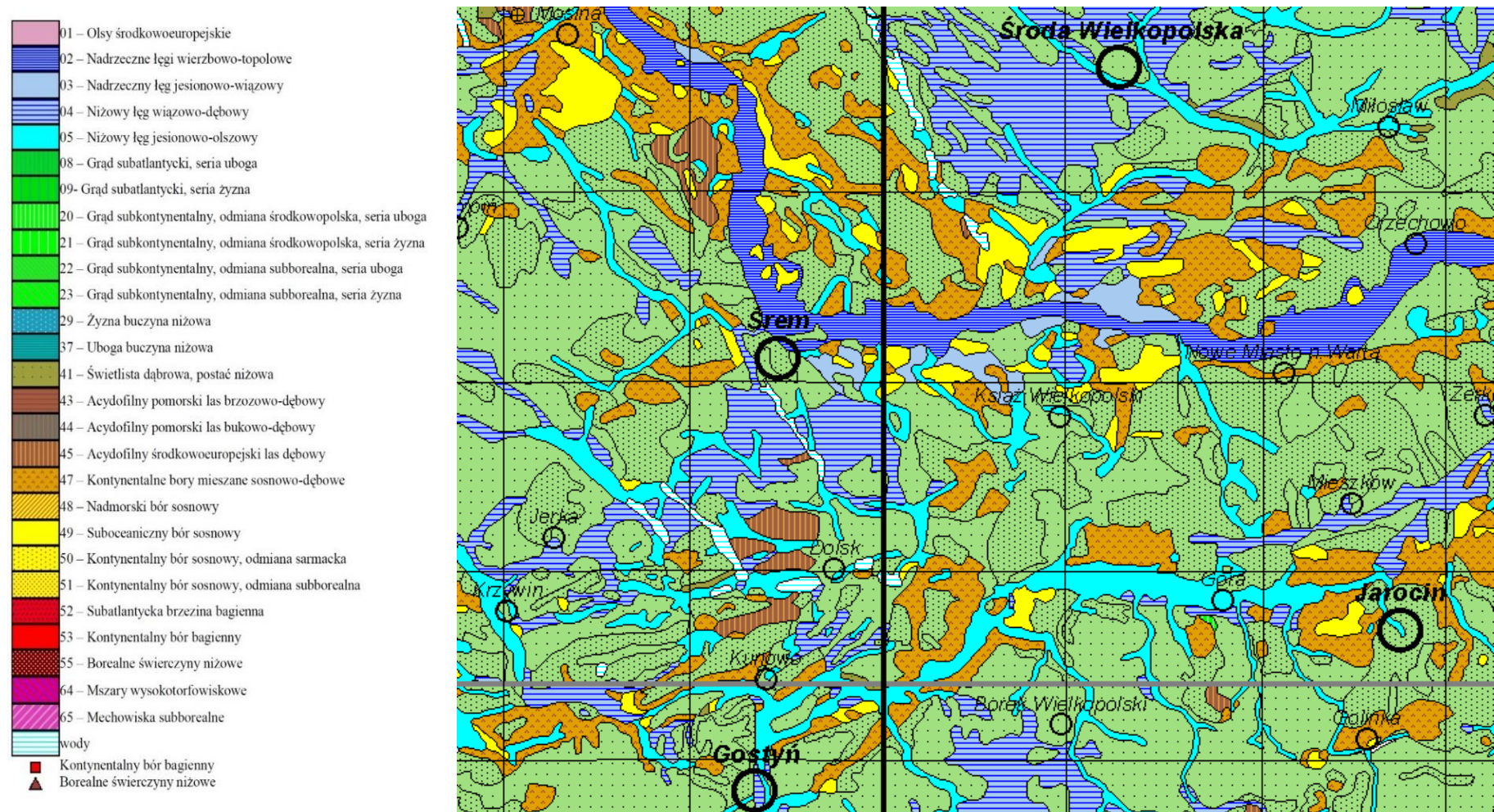
- ♦ inwentaryzację z natury obiektów zawierających azbest (ustalenie skali występowania i lokalizacji wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy),
- ♦ edukację mieszkańców w zakresie szkodliwości azbestu dla zdrowia człowieka i procedur usuwania, zabezpieczania i unieszkodliwiania wyrobów azbestowych,
- ♦ propagowanie właściwych metod i sposobów bezpiecznego dla środowiska i zdrowia człowieka usuwania azbestu.
- ♦ zapoznanie i pomoc mieszkańcom gminy w pozyskiwaniu środków finansowych na zadania związane z usuwaniem azbestu i wyrobów zawierających azbest.
- ♦ bieżący monitoring realizacji programu i okresowe raportowanie jego realizacji władzom samorządowym i mieszkańcom.

5.9. Zasoby przyrodnicze

5.9.1. Flora Gminy

Florę występującą na terenie Gminy przedstawiono na poniższym rysunku.

Rysunek nr 24. Potencjalna roślinność naturalna Gminy



Źródło: Jan Marek Matuszkiewicz Potential natural vegetation of Poland

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.

Na terenie Gminy lasy i tereny leśne zajmują powierzchnię 3502 ha, co stanowi ok. 23,7% ogólnej powierzchni. Zalesienie w Gminie ciągle wzrasta, co wiąże się z sukcesywnym zalesianiem gruntów rolnych przez prywatnych właścicieli. Lasy gminy Książ Wielkopolski należą administracyjnie do Nadleśnictwa Piaski oraz Nadleśnictwa Jarocin.

Tabela nr 32. Powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy

Charakterystyka	2011	2012	2013	2014	2015
lesistość w %	22,9	22,9	23,0	23,0	23,0
grunty leśne publiczne ogółem [ha]	3152,6	3153,9	3148,09	3147,90	3145,66
grunty leśne publiczne Skarbu Państwa [ha]	3150,2	3151,5	3145,69	3145,50	3143,26
grunty leśne publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych [ha]	3133,2	3134,5	3134,43	3134,23	3131,99
grunty leśne prywatne [ha]	310,1	310,1	323,63	323,63	327,19
Ogółem [ha]	3462,7	3464,0	3471,72	3471,53	3472,85

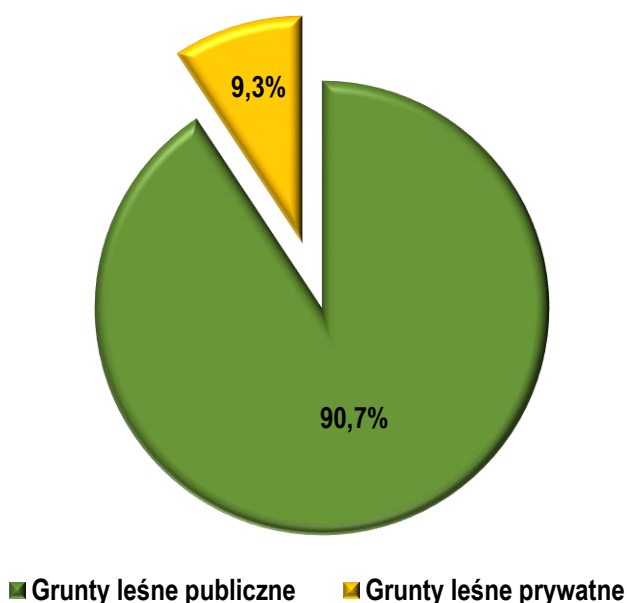
Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

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 11. 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.

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 (lasy na zwalowisku), stanowią ochronę wilgotnych oraz cennych siedlisk przyrodniczych, są też ostoją dla zwierząt.

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 obrębie Gminy pełnią one wiele zróżnicowanych środowiskowych funkcji:

- ♦ zwiększają wodną retencyjność krajobrazu,
- ♦ ograniczają ewapotranspirację gruntów orných,
- ♦ 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.

5.9.2. Fauna Gminy

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

„Fauna zamieszkująca rejon powiatu jest typowa dla nizin środkowopolskich. Trudno w niej odnaleźć jakieś szczególne elementy wyróżniające ją od terenów sąsiednich. Do najlepiej rozpoznanych grup systematycznych należą kręgowce, a wśród nich ptaki. Na terenie powiatu znajdują się obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji, są to: Ostoja Rogalińska, stawy w Manieczkach, Rów Wysokość, Jeziora Dolskie i Dolina Obry koło Jaraczewa, wyznaczone na podstawie opracowania pn. „Obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji na terenie województwa wielkopolskiego”.

Wśród owadów szczególną uwagę zwracają motyle i chrząszcze. Szacuje się, że ilość motyli dziennych obejmuje około 40 gatunków i kilkaset gatunków ciem. Wśród chrząszczy na uwagę zasługuje przede wszystkim kilka gatunków biegaczy. Jeziora i stawy są miejscem występowania kilku gatunków małży. Mniej liczne są natomiast gady, występują tu: zaskroniec i żmija zygzakowa. Jaszczurki są reprezentowane przez padalca, jaszczurkę zwinkę i żyworodną. Wśród ptaków awifaunę lęgową tworzy około 150 gatunków. Natomiast liczba dotychczas stwierdzonych gatunków ptaków sięga blisko 200. Ptaki

są najlepiej i najłatwiej zauważalną w środowisku grupę zwierząt. Do godnych odnotowania należy występowanie jako lęgowych: bociana czarnego, żurawia, kani czarnej i rdzawej, błotniaka stawowego i łąkowego.

Teriofauna jest niemniej bogata. Liczba występujących gatunków drobnych ssaków przekracza 30. Na uwagę zasługuje obecność ryjówki malutkiej i rzęsiorka rzeczka. W ostatnim 20-leciu rozpowszechniły się znacząco bobry, które szczególnie w dolinie Warty znalazły dogodne warunki do bytowania. W lasach powiatu śremskiego żyją m.in. daniela, jelenie, sarny, dziki, lisy, zające, wiewiórki, wydry, łasice, kuny, jenoty, borsuki.”

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 emitorów przemysłowych, zanieczyszczenia związane z ruchem komunikacyjnym, zanieczyszczenia odpadami komunalnymi (dzikie wysypiska śmieci), zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych, pożary).
- ♦ zabudowa terenu.

Dla świata zwierzęcego występującego na terenie Gminy największymi zagrożeniami są:

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

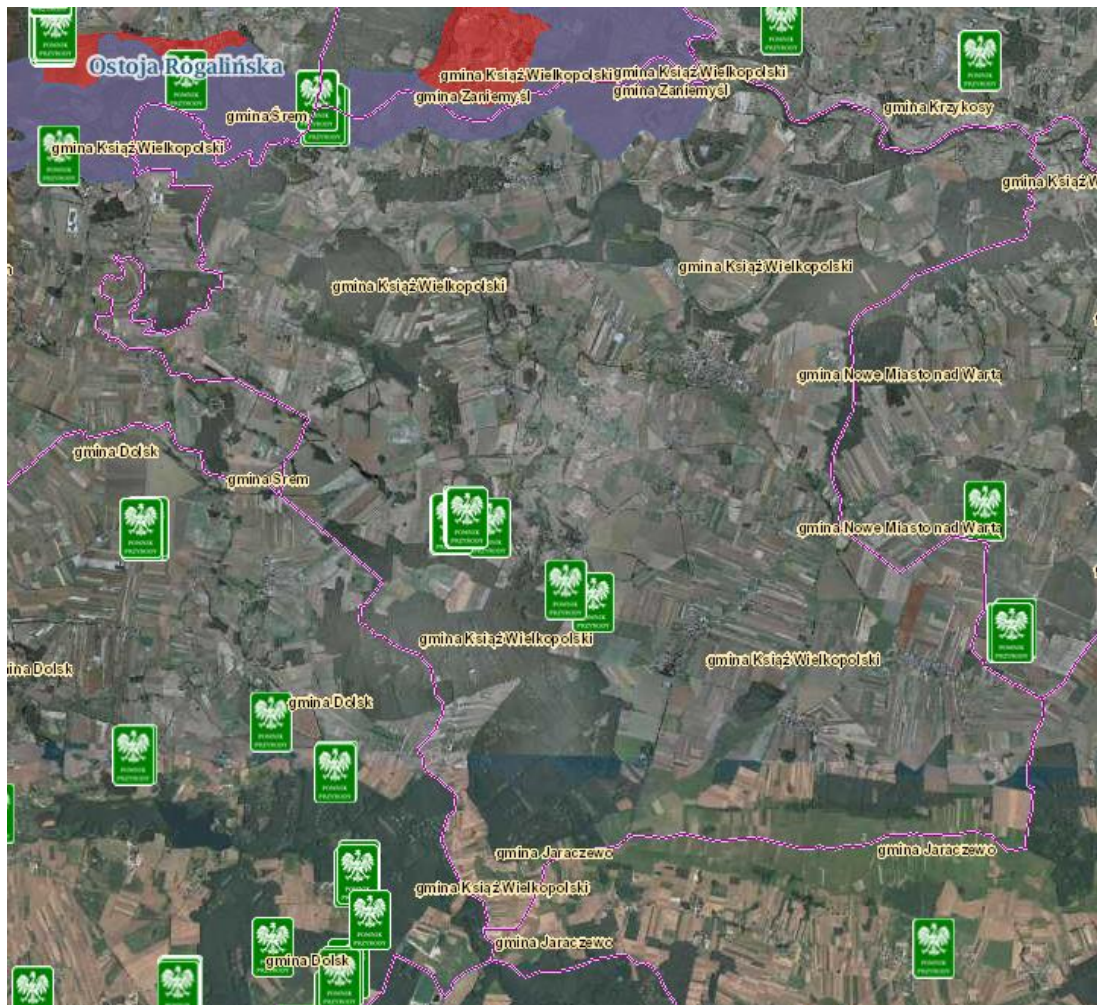
5.9.4. Formy ochrony przyrody

Na podstawie ustawy z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016 r. poz. 2134 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 Książ Wielkopolski występują następujące formy ochrony przyrody:

- ♦ Obszary Natura 2000
- ♦ Pomniki przyrody,

Rysunek nr 25. Lokalizacja Gminy na tle obszarów chronionych



Źródło: www.geoserwis.gdos.gov.pl

Rodzajem ochrony przyrody na terenie Gminy jest Natura 2000, która została powołana na mocy postanowień Dyrektywy 92/43/EWG (tzw. siedliskowej lub Habitatowej), a wcześniej Dyrektywy 17/409/EWG (tzw. Ptasiej). W wyżej wymienionych dyrektywach państwa członkowskie Unii Europejskiej zobowiązały się utworzyć do końca 2004 roku sieci obszarów chronionych. Pojęcie oraz zasady tworzenia Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 wprowadza Dyrektywa Siedliskowa, jednak część unormowań (dotyczących zasad wybierania do ochrony siedlisk ważnych dla ptaków) jest także zawarta w Dyrektywie Ptasiej.

Zgodnie z tekstem Dyrektywy Siedliskowej Unii Europejskiej, NATURA 2000 jest to spójna Europejska Sieć Ekologiczna która obejmuje:

- ♦ Specjalne obszary ochrony (SOO) Obszary wyznaczane, zgodnie z przepisami prawa Unii Europejskiej, w celu trwałej ochrony siedlisk przyrodniczych lub populacji zagrożonych wyginięciem gatunków roślin lub zwierząt lub w celu odtworzenia właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych lub właściwego stanu ochrony tych gatunków.
- ♦ Obszary specjalnej ochrony (OSO) Obszary wyznaczane, zgodnie z przepisami prawa Unii Europejskiej, do ochrony populacji dziko występujących ptaków jednego lub wielu gatunków, w których granicach ptaki mają korzystne warunki bytowania w ciągu całego życia, w dowolnym jego okresie albo stadium rozwoju.

Realizacja Europejskiej Ekologicznej Sieci NATURA 2000 ma w sposób ciągły umożliwiać przekazywanie dziedzictwa przyrodniczego dla przyszłych pokoleń poprzez zachowanie w stanie naturalnym lub zbliżonym do naturalnego obszarów charakteryzujących się występowaniem wartościowych przyrodniczo siedlisk oraz rzadkich roślin i zwierząt. Takie obszary nazwano w programie ostojami. Ochrona obszaru w ramach sieci NATURA 2000 nie wyklucza jego gospodarczego wykorzystania. Jednakże każdy plan lub przedsięwzięcie, które może w istotny sposób oddziaływać na obiekt wchodzący w skład sieci, musi podlegać ocenie oddziaływania jego skutków na ochronę obiektu. Zgoda na działania szkodzące obiektowi może być wyrażona wyłącznie w określonych przypadkach i pod warunkiem zrekompensowania szkód w innym miejscu (w celu zapewnienia spójności sieci).

Kraje członkowskie współfinansują ochronę obszarów Natury 2000. Dyrektywa zawiera zasady tego finansowania. Stan chronionych siedlisk i gatunków, a także sytuacja na obszarach wchodzących w skład sieci, są monitorowane. Dyrektywa przewiduje również procedurę rezygnacji z uznawania danego obszaru za ostoję wchodzącą w skład sieci, jeśli na skutek naturalnych procesów utraci chronione wartości.

5.9.4.1. Obszar Natura 2000 - Ostoja Rogalińska - PLB300017

Obszar, położony na południe od Poznania, obejmuje dwie części o odmiennym krajobrazie. Jego północnozachodnią część to fragment Pojezierza Poznańskiego, z silnie pofałdowanym krajobrazem oraz licznymi wzgórzami morenowymi, wałami ozów, rynnami polodowcowymi i jeziorami. Tu znajduje się najwyższe wzniesienie na terenie Ostoi Rogalińskiej - Osowa Góra (132 m n.p.m.). Największym jeziorem jest natomiast Jezioro Łódzko - Dymaczewskie (120 ha). Południowo-wschodnią część obszaru obejmuje natomiast fragment doliny Warty i tereny przyległe. W dolinie Warty, która zachowała naturalne, meandrujące koryto, na przemian występują zwężenia, mające charakter przełomów oraz rozszerzenia z rozległymi obszarami łąk zalewowych i licznymi starorzeczami. Znaczną część powierzchni omawianego obszaru zajmują lasy, tworzące kilka odrębnych kompleksów. Wśród zbiorowisk leśnych dominują bory

sosnowe, znaczne powierzchnie zajmują także bory mieszane i grądy. W obniżeniach, na mniejszych powierzchniach, występują olsy oraz cenne zbiorowiska nadrzecznych łągów. Osobliwością na skalę krajową jest skupisko kilkuset starych dębów rosnących na nadwarciańskich łąkach w okolicach Rogalina.

Obszar Ostoi Rogalińskiej niemal dokładnie pokrywa się z terenem dwóch sąsiadującymi ze sobą siedliskowych obszarów Natura 2000: Rogalińska Dolina Warty PLH300012 (14 753,6 ha) i Ostoja Wielkopolska PLH300010 (8427,1 ha). W granicach obszaru znalazły się w całości Wielkopolski Park Narodowy (7584,90 ha) i Rogaliński Park Krajobrazowy (12 750 ha), 2 rezerwaty przyrody: „Goździk siny w Grzybnie” (16,60 ha) i „Krajkowo” (159,19 ha) oraz zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Łęgi Mechelińskie” (780,98 ha). Zachowaniu i utrzymaniu siedlisk cennych gatunków ptaków w Ostoi Rogalińskiej sprzyja naturalny charakter odcinka doliny Warty stanowiącego jej główną oś, obecność towarzyszących dolinie rzeki kompleksów leśnych i starych drzew, prowadzona na użytkach zielonych ekstensywna gospodarka łąkarska oraz urozmaicony pofałdowany krajobraz i wiążąca się z nim różnorodność siedliskowa. Do największych zagrożeń dla awifauny i jej siedlisk na omawianym obszarze należą: stale rosnąca presja turystyczna, związana z bliskością aglomeracji poznańskiej, zabudowywanie terenów otwartych na obrzeżach obszaru, nadmierna penetracja siedlisk ptaków przez ludzi i zwierzęta domowe oraz zaprzestanie użytkowania rolniczego łąk i pastwisk, bądź ich zalesianie lub zamiana w pola orne.

Ostoja Rogalińska jest jedną z większych w kraju ostoi łągowych dzięcioła średniego *Dendrocopos medius* (100 - 150 par łągowych, blisko 1% ogólnokrajowej populacji łąkowej) oraz ważną ostoją łągową ptaków drapieżnych – gniazdują tu 4 rzadkie gatunki tych ptaków umieszczone w polskiej Czerwonej Księdze zwierząt. Na uwagę zasługuje stosunkowo znaczna liczebność tutejszych populacji łągowych kani czarnej *Milvus migrans* (3–4 pary łąkowe, ok. 1% ogólnokrajowej populacji łąkowej), kani rudej *Milvus milvus* (4–7 par łągowych, blisko 1% ogólnokrajowej populacji łąkowej) i rybitwy czarnej *Chlidonias niger* (40 par łągowych, ok. 1% ogólnokrajowej populacji łąkowej). Ostoja Rogalińska leży w obrębie korytarza ekologicznego wiodącego wzdłuż doliny Warty. Podczas migracji na terenie obszaru gromadzą się stada gęsi białoczelnej *Anser albifrons* (do 7000 osobników) i gęsi zbożowej *Anser fabalis* (do 4000 osobników). Ten ostatni gatunek, a także inne gatunki blaszkodziobych, licznie zimują na wchodzącym w obręb omawianego obszaru odcinku doliny Warty.

5.9.4.2. Obszar Natura 2000 - Rogalińska Dolina Warty - PLH300012

Obszar obejmuje fragment pradoliny Warty na południe od Poznania, z unikalnym krajobrazem, gdzie rzeka meandrując utworzyła na terasie zalewowej liczne starorzecza i zastoiska. Otaczają je łąki i bagna. W dolinie zachowały się płaty lasów łągowych (w tym zagrożonych w skali kraju łągów wierzbowych i topolowych), a na wyższych terasach kompleksy grądów. Większą część obszaru (47,7%) pokrywają lasy,

duży jest też udział gruntów ornych (ok. 25%) oraz łąk i pastwisk (ok. 23%). Charakterystyczną cechą obszaru jest grupa kilkuset okazałych starych dębów, występujących na odcinku Rogalinek - Rogalin; najstarsze liczą kilkaset lat, wśród nich rosnące w parku w Rogalinie: "Lech" (609 lat, obwód 910 cm), "Czech" (523 lata, 742 cm) i "Rus" (496 lat, 672 cm) - Pacyniak (1992).

W obszarze nagromadzone są liczne, dobrze zachowane i silnie zróżnicowane starorzecza, łąki, łęgi i inne typy roślinności związane z działalnością rzeki Warty. Stwierdzono występowanie 16 siedlisk przyrodniczych z załącznika I dyrektywy Rady 92/43/EWG, w tym trzech priorytetowych (6120, 91E0 i 9110). Spośród nich największy udział mają różnego typu lasy łąkowe (ponad 40% łącznej powierzchni wszystkich siedlisk), świeże łąki (prawie 25%), starorzecza (ok. 16,5%) oraz kwaśne dąbrowy (ok. 11%) - Rosadziński (2010). Obszar do niedawna obejmował największe skupisko dębów szypułkowych w Europie, znajdujące się w dolinie Warty pomiędzy Rogalinkiem a Rogalinem (Pacyniak 1992).

Stwierdzono ponadto występowanie 15 gatunków z załącznika II dyrektywy Rady 92/43/EWG, w tym jednego priorytetowego - pachnicy dębowej. W obszarze występuje także 11 gatunków roślin z krajowej "czerwonej listy" (Zarzycki, Szelağ 2006): fiołek mokradłowy *Viola stagnina*, goryczka wąskolistna *Gentiana pneumonanthe*, goździk pyszny *Dianthus superbus*, goździk siny *Dianthus gratianopolitanus*, groszek błotny *Lathyrus palustris*, kosaciec syberyjski *Iris sibirica*, kruszczyk błotny *Epipactis palustris*, nasięszczał pospolity *Ophioglossum vulgatum*, pszeniec grzebieniasty *Melampyrum cristatum* oraz selernica żyłkowana *Cnidium dubium*. Kolejne figurują na regionalnej "czerwonej liście" (Jackowiak i in. 2007), w tym rzeżucha drobnokwiatowa *Cardamine parviflora* oraz skrzyp pstry *Equisetum variegatum* ze statusem "zagrożony" (kategoria "EN").

Dziewięć dalszych taksonów posiada w Wielkopolsce status "narażony" (kat. "VU"): bukwnica zwyczajna *Betonica officinalis*, konitrut błotny *Gratiola officinalis*, kropidło piszczałkowate *Oenanthe fistulosa*, orlik pospolity *Aquilegia vulgaris*, rzeżucha niecierpkowa *Cardamine impatiens*, sitniczka szcecinowata *Isolepis setacea*, starzec bagienny *Senecio paludosus*, wolffia bezkorzeniowa *Wolffia arrhiza* oraz zamokrzyca ryżowa *Leersia oryzoides*. Kolejnych pięć gatunków zostało uznanych jako "najmniejszej troski" (kat. "LC"): koniopłoch łąkowy *Silaum silaus*, lilia złotogłów *Lilium martagon*, ożanka czosnkowa *Teucrium scordium*, topola czarna *Populus nigra* i wilczomleczeń *Euphorbia lucida*.

Występuje tu również 5 gatunków zwierząt z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej, z czego największe znaczenie mają bezkręgowce: pachnąca dębowa i kozioróg dębosz. Ze ssaków wymienionych w tym załączniku występują bóbr i wydra. Mimo że obszar nie jest obszarem ptasim a siedliskowym, warto wspomnieć, że występuje tu 14 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, min. bocian biały, bocian czarny, żuraw.

5.9.4.3. Pomniki przyrody

W poniższej tabeli zestawiono wykaz Pomników Przyrody znajdujących się na terenie Gminy Książ Wielkopolski.

Tabela nr 33. Pomniki Przyrody na terenie Gminy

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Lp.	Data utworzenia	Położenie geograficzne i administracyjne pomników przyrody położonych w województwie wielkopolskim, powiecie śremskim, gminie Książ Wlkp.					Forma własności	Opis formy przyrody			Oznaczenie dziennika urzędowego w którym został ogłoszony akt o utworzeniu	Nr wg rejestru	Uwagi
		Obszar ewidencyjny	Gmina	Powiat	Numer działki	Lokalizacja		Podmiot ochrony	Gatunek	Opis			
1.	20.01.1995 r.	Jarosławki	Książ Wlkp.	śremski	8	Znajd. się obok torów linii kolejowej Śrem-Jarocin w pobliżu dawnego folwarku Feliksowo	Przedsiębiorstwo Rolne „Książ-Rol” Książ	Głaz narzutowy	Granit	obw. 750 cm. wys. 150 cm.	Roz. nr 7/94 Woj. Poz. 12.12.1994 r. Dz. Urz. Woj. Poz. nr 1, poz. 1, 1995 r.	814/94	
2.	20.01.1995 r.	Międzybórz	Książ Wlkp.	śremski	39 d, h	Nadl. Piaski, L-ctwo Zawory, Oddz. 39 d; bór mieszany wilgotny, bór mieszany świeży	Skarb Państwa – Nadleśnictwo Piaski	Grupa drzew	Dąb szypułkowy (12 szt.)	obw. 120-445 cm wys. 26-30 m	Roz. nr 7/94 Woj. Poz. 12.12.1994 r. Dz. Urz. Woj. Poz. nr 1, poz. 1, 1995 r.	813/94	
3.	20.01.1995 r.	Włoszczewice	Książ Wlkp.	śremski	76 a, b, c, f	Nadl. Pisaki, L-ctwo Włoszczewki, Oddz. 76 a,b,c,f; bór mieszany świeży	Skarb Państwa – Nadleśnictwo Piaski	Aleja	Świerk pospolity (121 szt.)	obw. 150-320 cm wys. 25 m	Roz. nr 7/94 Woj. Poz. 12.12.1994 r. Dz. Urz. Woj. Poz. nr 1, poz. 1, 1995 r.	812/94	
4.	29.08.1956 r.	Międzybórz	Książ Wlkp.	śremski	38 h	Nadl. Piaski, L-ctwo Włoszczewki, Oddz. 38 h	Skarb Państwa – Nadleśnictwo Piaski	Drzewo	Dąb szypułkowy	obw. 421 cm	Orzec. nr 102/18 PWRN 29.08.1956 r. Dz. Urz. WRN P-ń nr 1, poz. 4, 1957r.	102/18	
5.	29.08.1956 r.		Książ Wlkp.	śremski	62 i 92	Nadl. Piaski, L-ctwo Włoszczewki, Oddz. 62 i 92; rośnię w pobliżu jeziora	Skarb Państwa – Nadleśnictwo Piaski	Drzewo	Dąb szypułkowy	obw. 490 cm	Orzec. nr 102/18 PWRN 29.08.1956 r. Dz. Urz. WRN P-ń nr 1, poz. 4, 1957 r.	101/17	
6.	29.08.1956 r.		Książ Wlkp.	śremski	62 g	Nadl. Piaski, L-ctwo Włoszczewki, Oddz. 62 g; 30 m od stawów rybnych	Skarb Państwa – Nadleśnictwo Piaski	Drzewo	Dąb szypułkowy	obw. 552 cm	Orzec. nr 102/18 PWRN 29.08.1956 r. Dz. Urz. WRN P-ń nr 1, poz. 4, 1957 r.	100/16	Usunięto
7.	29.08.1956 r.	Włoszczewki	Książ Wlkp.	śremski		Rośnię przy drodze Włoszczewki - Międzybórz, obok mostu	Skarb Państwa – Wydział Komunikacji Drogowej	Drzewo	Topola czarna	obw. 400 cm	Orzec. nr 102/18 PWRN 29.08.1956 r. Dz. Urz. WRN P-ń nr 1, poz. 4, 1957 r.	93/10	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Lp.	Data utworzenia	Położenie geograficzne i administracyjne pomników przyrody położonych w województwie wielkopolskim, powiecie śremskim, gminie Książ Wlkp.					Forma własności	Opis formy przyrody			Oznaczenie dziennika urzędowego w którym został ogłoszony akt o utworzeniu	Nr wg rejestru	Uwagi
		Obręb ewidencyjny	Gmina	Powiat	Numer działki	Lokalizacja		Podmiot ochrony	Gatunek	Opis			
8.	29.08.1956 r.		Książ Wlkp.	śremski		Drzewa znajdują się na zach. od drogi Włoskiej – Międzybórz przy jeziorze, ok. 1 km od m. Włoskiej	Skarb Państwa – Wojewódzki Zarząd Rolnictwa (stan na 1956 r.)	Grupa drzew	Sosna pospolita (8 szt.) Topola czarna (4szt.) Topola osika (1 szt.)	obw. So -298, Tpcz – 285, 355, 315, 285, Os – 260 cm	Orzeczn. nr 102/18 PWRN 29.08.1956 r. Dz. Urz. WRN P-ń nr 1, poz. 4, 1957 r.	92/9	
9.		Międzybórz	Książ Wlkp.	śremski			Wydział Komunikacji	Drzewo	Dąb szypułkowy			91	Uchylono
10.	29.08.1956 r.	Mchy	Książ Wlkp.	śremski		Rośnie samotnie	Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna Międzybórz	Drzewo	Dąb szypułkowy	obw. 405 cm	Orzeczn. nr 102/18 PWRN 29.08.1956 r. Dz. Urz. WRN P-ń nr 1, poz. 4, 1957 r.	89	
11.		Międzybórz	Książ Wlkp.	śremski			RSP	Drzewo	Dąb szypułkowy			88	Uchylono Dec. z dn. 16.10.1977 r.
12.		Międzybórz	Książ Wlkp.	śremski			Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna Międzybórz	Drzewo	Dąb szypułkowy			87/6	Uchylono Dz. Urz. Woj. Poz. Nr 1 z 20.01.1995 r.
13.	01.01.2013 r.	Sroczewo	Książ Wlkp.	śremski	3	Rośnie samotnie	Skarb Państwa – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu	Drzewo	Dąb szypułkowy	obw. 502 cm	Dz. Urz. Woj. Wlkp. z dnia 17.12.2012 r., poz. 6212		
14.	01.01.2013 r.	Sroczewo	Książ Wlkp.	śremski	3	Rośnie samotnie	Skarb Państwa – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu	Drzewo	Dąb szypułkowy	obw. 488 cm	Dz. Urz. Woj. Wlkp. z dnia 17.12.2012 r., poz. 6212		
15.	01.01.2013 r.	Sroczewo	Książ Wlkp.	śremski	3	Rośnie samotnie	Skarb Państwa – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu	Drzewo	Dąb szypułkowy	obw. 458 cm	Dz. Urz. Woj. Wlkp. z dnia 17.12.2012 r., poz. 6212		

Ponadto, dnia 15 grudnia 2016r. uchwałą nr XXVIII/182/2016 Rady Miejskiej w Książu Wielkopolskim ustanowiono pomnikiem przyrody drzewo z gatunku dąb szypułkowy (*Quercus robur* L.) o obwodzie pnia mierzonym na wysokości 130 cm wynoszącym 658 cm, rosnące w miejscowości Chrzastowo na działce nr 140/8, obręb geod. Chrzastowo stanowiącej własność Skarbu Państwa we władaniu Agencji Nieruchomości Rolnych w Poznaniu.

Źródło: Urząd Miejski w Książu Wielkopolskim

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.

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 przeciwsztorowym lub przeciwpowodziowym albo budową, odbudową, utrzymywaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;
- ♦ uszkodzenia i zanieczyszczania gleby;
- ♦ dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
- ♦ likwidowania, zasypywania i przekształcania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;
- ♦ wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia użytkowanych gruntów rolnych;
- ♦ zmiany sposobu użytkowania ziemi;
- ♦ wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- ♦ umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia nor, legowisk zwierzęcych oraz tarłisk 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.

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 (endemy, 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

Tabela nr 34. Zasoby i walory przyrodnicze istniejące na Gminie

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

Źródło: Analiza własna

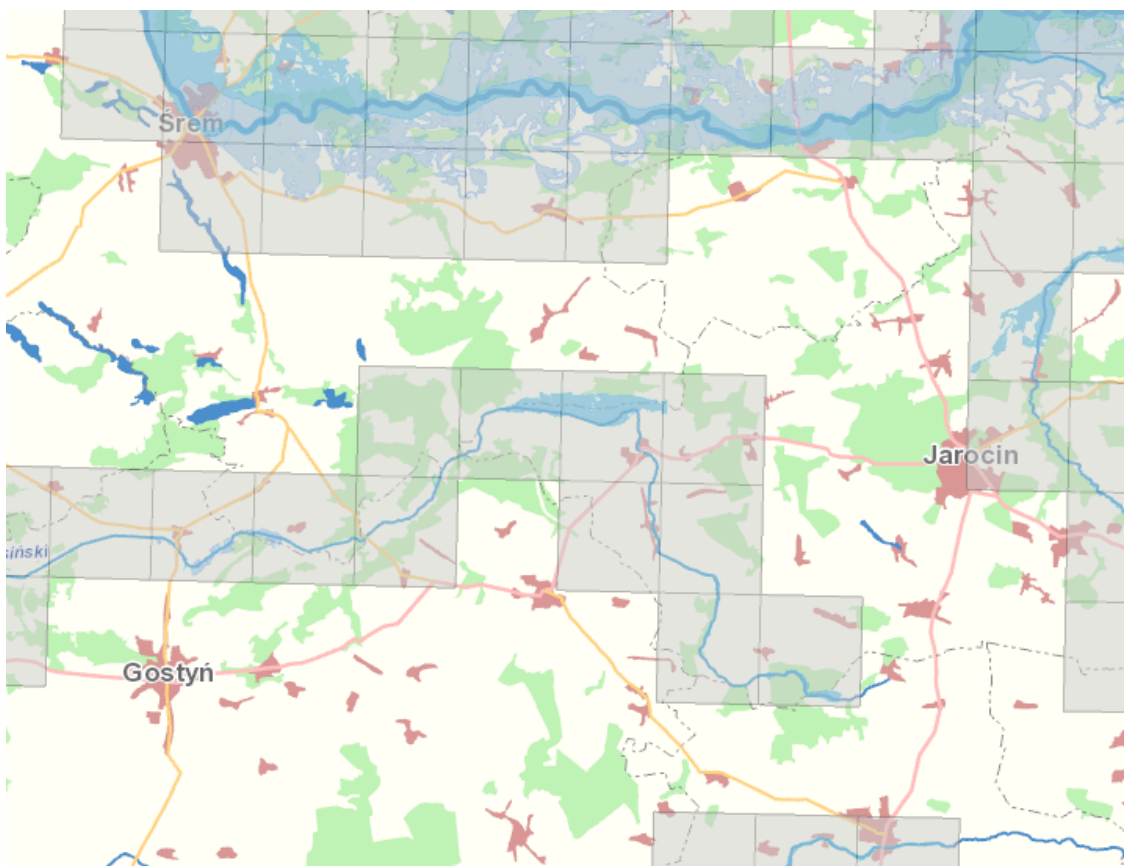
Analizując teren Gminy można wyróżnić wiele zasobów i walorów przyrodniczych, które jednocześnie kształtują charakter jednostki stanowiąc czynnik prorozwojowy, ale również wpływają ograniczająco na jego rozwój, w zależności od płaszczyzny, w jakiej rozpatrujemy dany składnik przyrody. Powyższa tabela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

5.10. Potencjalne zagrożenia na terenie Gminy

5.10.1. Zagrożenia powodziowe

Wg. danych Informatycznego Systemu Osłony Kraju - ISOK teren Gminy leży na wyznaczonych obszarach zagrożenia powodziowego.

Rysunek nr 26. Mapa zagrożenie powodziowego



Źródło: <http://mapy.isok.gov.pl>

5.10.2. 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 Książ Wielkopolski 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 Książ Wielkopolski:

- ♦ 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 Książ Wielkopolski 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.

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 cieplnej. 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 ujemną (-), 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. Sugeruje 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,
- ♦ podgrzewanie wody basenowej,
- ♦ wspomaganie centralnego ogrzewania,
- ♦ chłodzenia budynków,
- ♦ ciepła technologicznego.

5.11.2. Energia wiatru

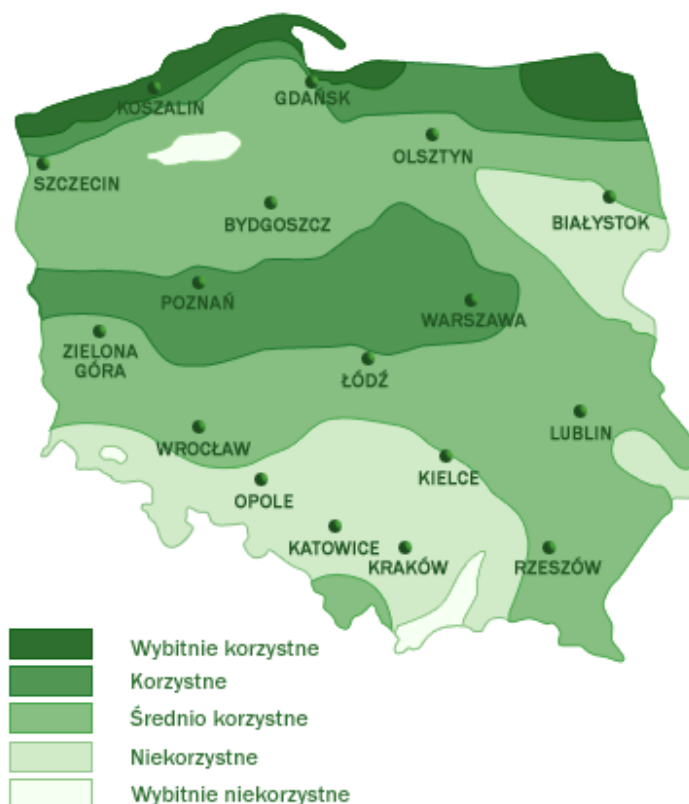
Energia wiatru jest jednym z odnawialnych i niewyczerpalnych źródeł energii pozwalającym na redukcję emisji gazów cieplarnianych i poprawę jakości powietrza. Wytwarzanie energii wiatrowej nie przyczynia się do powstawania odpadów, ścieków, degradacji gleby, spadku poziomu wód gruntowych, jej wykorzystanie 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 - zacinienie 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 Książ Wielkopolski znajduje się w strefie II czyli o „korzystnej” dla lokalizacji siłowni wiatrowych.

Rysunek nr 27. 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.

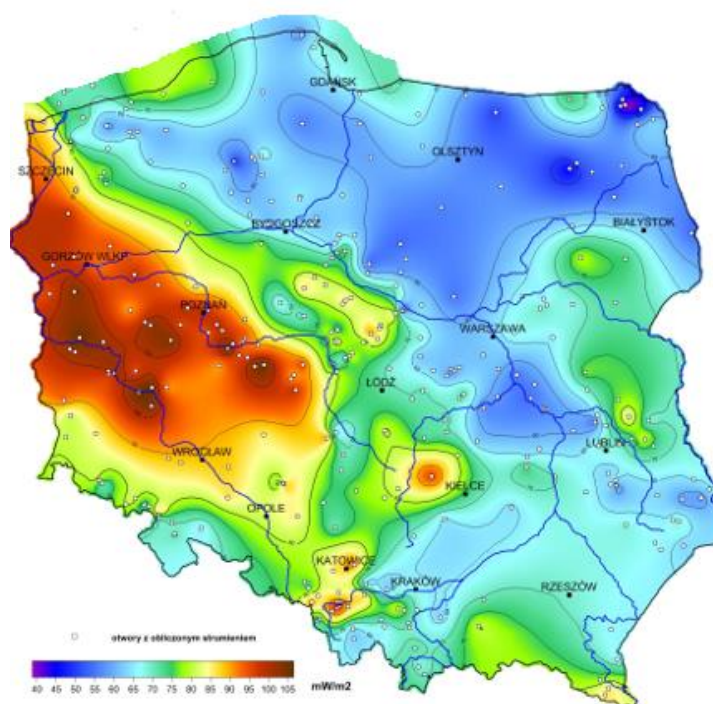
5.11.3. Energia geotermalna

Obecnie 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 28. 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 Książ Wielkopolski 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 Książ Wielkopolski istnieje duży potencjał na wykorzystywanie biomasy do produkcji energii cieplnej, ze względu na rolniczy charakter gminy.

Stosowanie biomasy w celu pozyskiwania energii cieplnej 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.

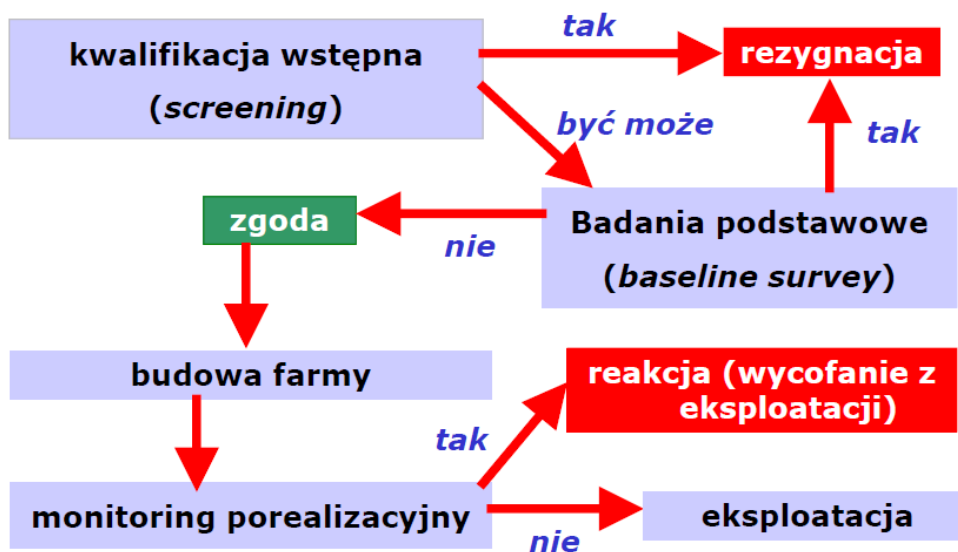
Dość znaczna powierzchnia obszarów rolniczych na terenie Gminy mogłaby służyć uprawom wierzby energetycznej. Uprawa wierzby na cele energetyczne pozwoliłaby dać ekologiczny i odnawialny surowiec do pozyskiwania energii cieplnej. Podczas spalania drewna wierzbowego ilości uwalnianych do atmosfery związków 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 29. 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 KSIĄŻ WIELKOPOLSKI NA LATA 2017 - 2019 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2021 - 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 Książ Wielkopolski w świetle ochrony środowiska zostały wyznaczone w oparciu o następujące dokumenty:

- ♦ *Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”,*
- ♦ *Program ochrony środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2012 - 2015,*
- ♦ *Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Śremskiego na lata 2012 - 2015 z perspektywą na lata 2016 - 2019.*

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 Książ Wielkopolski na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 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 kopalin,
- ♦ Kierunek interwencji 1.2. Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody,

- ♦ Kierunek interwencji 1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna,
- ♦ Kierunek interwencji 1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią,

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

- ♦ Kierunek interwencji 2.1. Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii,
- ♦ Kierunek interwencji 2.2. Poprawa efektywności energetycznej,
- ♦ Kierunek interwencji 2.6. Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii,
- ♦ Kierunek interwencji 2.7. Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich,
- ♦ Kierunek interwencji 2.8. Rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne,

Cel 3. Poprawa stanu środowiska

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

7.1.2. Założenia i uwarunkowania wynikające z dokumentów szczebla wojewódzkiego

Głównym dokumentem kształtującym ochronę środowiska na szczeblu wojewódzkim jest:

Program ochrony środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2016 - 2020

W oparciu o diagnozę stanu środowiska województwa wielkopolskiego, zdefiniowano zagrożenia i problemy oraz zaproponowano cele i kierunki interwencji Programu dla poszczególnych obszarów interwencji:

- ♦ **1 - Ochrona klimatu i jakości powietrza** - cele: dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm - osiągnięcie poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń

powietrza: pyłu PM10, pyłu PM2,5; osiągnięcie poziomu docelowego benzo(a)pirenu; osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu; ograniczenie emisji gazów cieplarnianych;

- ♦ **2. zagrożenie hałasem** - cele: dobry stan klimatu akustycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm poziomu hałasu; zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas;
- ♦ **3. pola elektromagnetyczne** - cel: utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości;
- ♦ **4. gospodarowanie wodami** - cele: zwiększenie retencji wodnej województwa; ograniczenie wodochłonności gospodarki; osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód;
- ♦ **5. gospodarka wodno-ściekowa** - cele: poprawa jakości wody; wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich;
- ♦ **6. zasoby geologiczne** - cele: ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kopalni; rekultywacja terenów poeksploatacyjnych;
- ♦ **7. gleby** - cele: dobra jakość gleb; rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych;
- ♦ **8. gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów** - cele: ograniczenie ilości odpadów komunalnych przekazywanych do składowania; ograniczenie negatywnego oddziaływania odpadów na środowisko;
- ♦ **9. zasoby przyrodnicze** - cel: zwiększenie lesistości województwa; zachowanie różnorodności biologicznej;
- ♦ **10. zagrożenie poważnymi awariami** - cel: utrzymanie stanu bez incydentów o znamionach poważnej awarii.

Poza głównymi obszarami interwencji w strategii ochrony środowiska uwzględniono również zagadnienia horyzontalne takie, jak działania edukacyjne, czy monitoring środowiska:

- ♦ **11. edukacja** - cel: świadome ekologicznie społeczeństwo;
- ♦ **12. monitoring środowiska** - cel: zapewnienie wiarygodnych informacji o stanie środowiska.

7.1.3. Założenia i uwarunkowania wynikające z dokumentów szczebla powiatowego

Głównym dokumentem kształtującym ochronę środowiska na szczeblu powiatowym jest:

***Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Śremskiego na lata 2012 - 2015
z perspektywą na lata 2016 - 2019***

Naczelną zasadą przyjętą w Programie jest zasada zrównoważonego rozwoju, która umożliwia zharmonizowany rozwój gospodarczy i społeczny zgodny z ochroną walorów środowiska. Po dokonaniu diagnozy stanu poszczególnych komponentów środowiska na terenie powiatu oraz kierując się uwarunkowaniami zewnętrznymi (obowiązujące akty prawne) i wewnętrznymi (lokalne opracowania planistyczne i strategiczne, stan środowiska przyrodniczego) sformułowano cel strategiczny:

***Dalsza ochrona i racjonalne wykorzystanie zasobów środowiska
przyrodniczego Powiatu Śremskiego***

W oparciu o cele i założenia wynikające z dokumentacji wyższego szczebla oraz po przeanalizowaniu aktualnego stanu środowiska Powiatu Śremskiego i kierunków jego rozwoju oraz uwzględniając informacje z Powiatu i Gmin wyznaczono następujące cele ekologiczne:

- ♦ ochrona zasobów naturalnych,
- ♦ zrównoważone wykorzystanie materiałów, wody i energii,
- ♦ poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.

1 - CEL EKOLOGICZNY - OCHRONA ZASOBÓW NATURALNYCH

- ♦ *Priorytet ekologiczny: Ochrona przyrody;*
- ♦ *Priorytet ekologiczny: Ochrona i zrównoważony rozwój lasów;*
- ♦ *Priorytet ekologiczny: Ochrona gleb i powierzchni ziemi;*
- ♦ *Priorytet ekologiczny: Ochrona kopaliny.*

2 - CEL EKOLOGICZNY - ZRÓWNOWAŻONE WYKORZYSTANIE MATERIAŁÓW, WODY I ENERGII

- ♦ *Priorytet ekologiczny: Zmniejszenie materiałochłonności, wodochłonności i energochłonności;*
- ♦ *Priorytet ekologiczny: Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych;*
- ♦ *Priorytet ekologiczny: Kształtowanie stosunków wodnych i ochrona przed powodzią.*

3 - CEL EKOLOGICZNY - DALSZĄ POPRAWĄ JAKOŚCI ŚRODOWISKA I BEZPIECZEŃSTWA EKOLOGICZNEGO

- ♦ *Priorytet ekologiczny: Ochrona wód podziemnych i powierzchniowych;*
- ♦ *Priorytet ekologiczny: Ochrona jakości powietrza;*
- ♦ *Priorytet ekologiczny: Przeciwdziałanie poważnym awariom;*
- ♦ *Priorytet ekologiczny: Ochrona przed hałasem;*
- ♦ *Priorytet ekologiczny: Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym;*
- ♦ *Priorytet ekologiczny: Racjonalna gospodarka odpadami;*
- ♦ *Priorytet ekologiczny: Edukacja ekologiczna mieszkańców.*

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 Książ Wielkopolski 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 Wielkopolskiego,
- ♦ zadania i kierunki zawarte w Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Śremskiego,
- ♦ zadania i kierunki zawarte w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Książ Wielkopolski,
- ♦ 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 Książ Wielkopolski 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 Książu Wielkopolskim 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.

Uwaga:

- ♦ Przez zadania Powiatu należy rozumieć zadania Powiatu Śremskiego lub Starosty Śremskiego jako organu administracji publicznej.
- ♦ Przez zadania Województwa należy rozumieć zadania Województwa Wielkopolskiego lub Wojewody Wielkopolskiego jako organu administracji publicznej.

Tabela nr 35. 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, Województwo							
	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
	Zaktualizowanie Planu Gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy	Gmina						5.000,00	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, Powiat, Województwo, 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	Województwo, Powiat, 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 36. 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	Województwo, 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, WIOŚ	Zadanie ciągle					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 ciągłe					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	Województwo, Powiat 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, WIOŚ	Zadanie ciągłe					Zależnie od możliwości budżetowych	Środki jednostek realizujących

Tabela nr 37. 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 wspornej (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 promieniowania elektromagnetycznego na terenie Gminy	WIOŚ	Zadanie ciągłe					Zależnie od możliwości budżetowych	Środki jednostek realizujących

Tabela nr 38. 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, Gmina	Zadanie ciągle					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 ciągle					Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących
	Realizacja programu małej retencji dla Województwa Wielkopolskiego w tym budowa zbiorników retencyjnych	Gmina, WZMiUW							
Ochrona przed powodzią i suszą	Podniesienie gotowości powiatowego i gminnych centrów zarządzania kryzysowego w przypadku zagrożenia	Powiat, Gmina						Koszty administracji	Budżet Powiatu Budżet Gmin
	Zwiększanie retencyjności zlewni oraz efektywności urządzeń zabezpieczenia przeciwpowodziowego i struktur organizacyjnych ograniczających skutki powodzi (budowa, modernizacja, utrzymanie, zarządzanie).	RZGW, DZMiUW Województwo, Gminy Powiatu						Zależnie od możliwości budżetowych	Środki własne jednostek realizujących, Fundusze Krajowe Fundusze Unijne

Ochrona przed powodzią i suszą	Współuczestnictwo w rozbudowie zintegrowanego systemu informowania i alarmowania mieszkańców powiatu o zagrożeniach.	RZGW, Województwo, Powiat, Gminy Powiatu,						Zależnie od możliwości budżetowych	Środki własne jednostek realizujących, Fundusze Krajowe
	Utrzymanie w sprawności technicznej istniejących obiektów infrastruktury przeciwpowodziowej, zapobiegającej podtopieniom i zbiorników (wałów, koryt rzecznych, potoków i kanałów, rowów, systemów kanalizacji deszczowych oraz zabudowy towarzyszącej).	RZGW, DZMiUW Województwo, Gminy Powiatu, Spółki wodne						Zależnie od możliwości budżetowych	Środki własne jednostek realizujących, Fundusze Krajowe
	Realizacja działań przestrzennych zatrzymujących wody deszczowe w miejscach ich opadu, poprzez: podnoszenie lesistości zwiększającej retencyjność; przekształcanie gruntów ornych w użytki zielone; racjonalną gospodarkę wodami opadowymi na terenach silnie zurbanizowanych.	Powiat, Gminy Powiatu, Nadleśnictwa, Przedsiębiorcy, Mieszkańcy,						Zależnie od możliwości budżetowych	Środki własne jednostek realizujących
	Rozwój działań prewencyjnych na terenach zagrożonych powodzią zwłaszcza na terenach zurbanizowanych, ograniczanie rozwoju zagospodarowania dolin rzecznych poprzez dostosowanie ich zainwestowania do stopnia zagrożenia powodziowego.	RZGW, DZMiUW Województwo, Powiat, Gminy Powiatu,						Zależnie od możliwości budżetowych	Środki własne jednostek realizujących, Fundusze Krajowe
	Prowadzenie monitoringu powodziowego wraz z przekazywaniem informacji.	RZGW, Województwo, Powiat, Gminy Powiatu,						Zależnie od możliwości budżetowych	Środki własne jednostek realizujących
Monitoring jakości środowiska	Monitoring jakości wód podziemnych i powierzchniowych na terenie Gminy	WIOŚ	Zadanie ciągłe				Zależnie od możliwości budżetowych	Środki jednostek realizujących	

Tabela nr 39. 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 przesyle wody wodociągowej (przewody magistralne i lokalne);	ZUK 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
	Budowa sieci wodociągowej na terenie gminy Książ Wlkp. /do terenów inwestycyjnych w Radoszkowie Drugim oraz pod budownictwo mieszkaniowe w Książu Wlkp./							500 000,00	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
	Wzmożenie działań kontrolnych egzekucyjnych w celu eliminacji nielegalnego zrzutu ścieków		Zadanie ciągłe					Koszty administracji	Gmina Fundusze Krajowe Fundusze Unijne
	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej na terenie gminy Książ Wlkp.- do południowej części Radoszkowa Drugiego i Kiełczyzna wraz z przepompownią ścieków /tereny inwestycyjne i mieszkaniowe/	ZUK Gmina						3.000 000,00	
	Gospodarowanie wodami opadowymi na terenie Gminy	ZUK Gmina						Zależnie od możliwości budżetowych	Gmina Fundusze Krajowe Fundusze Unijne
	Opracowanie projektów i budowa sieci deszczowej na terenie Miasta								

Tabela nr 40. 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 kopalni	Wylimitowanie niekoncesjonowanej eksploatacji surowców naturalnych	Powiat 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 41. 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 Powiat							
	Odbiór odpadów komunalnych z terenu Gminy Książ Wlkp. Odbiór odpadów komunalnych od posesji osób fizycznych	Gmina						330 377,28	Gmina
Budowa funkcjonalnego systemu gospodarki odpadami	Rekultywacja składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Włociejewki - Poprawa środowiska	Gmina						210 000,00	Gmina Fundusze Krajowe Fundusze Unijne
	Modernizacja i wprowadzenie nowych, realizujących niskoodpadowych procesów produkcyjnych	Podmioty korzystające ze środowiska Gmina Województwo						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								
	Bieżąca kontrola realizacji przez mieszkańców obowiązków w zakresie utrzymania czystości porządku	Gmina	Zadanie ciągłe					Koszty administracji	Gmina

Budowa funkcjonalnego systemu gospodarki odpadami	Likwidacja nielegalnych składowisk odpadów	Gmina						30.000,00	Gmina	
	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, Powiat, WIOŚ						Zadanie ciągłe	Koszty administracji	Budżet Państwa, Fundusze Krajowe
	Kontrola wydawanych decyzji w zakresie gospodarki odpadami	Gmina, Województwo, Powiat						Zadanie ciągłe	Koszty administracji	Środki własne jednostek realizujących

Tabela nr 42. 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 powiększanie 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 43. 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.	Województwo, 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).	Województwo, Gmina, WIOŚ, Przedsiębiorcy						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 44. 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	Powiat, 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 Książ Wielkopolski 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 2017-2024 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 45. 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					
<i>Źródła finansowania w %</i>					
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					
<i>Źródła finansowania w %</i>					
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 Strategię 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

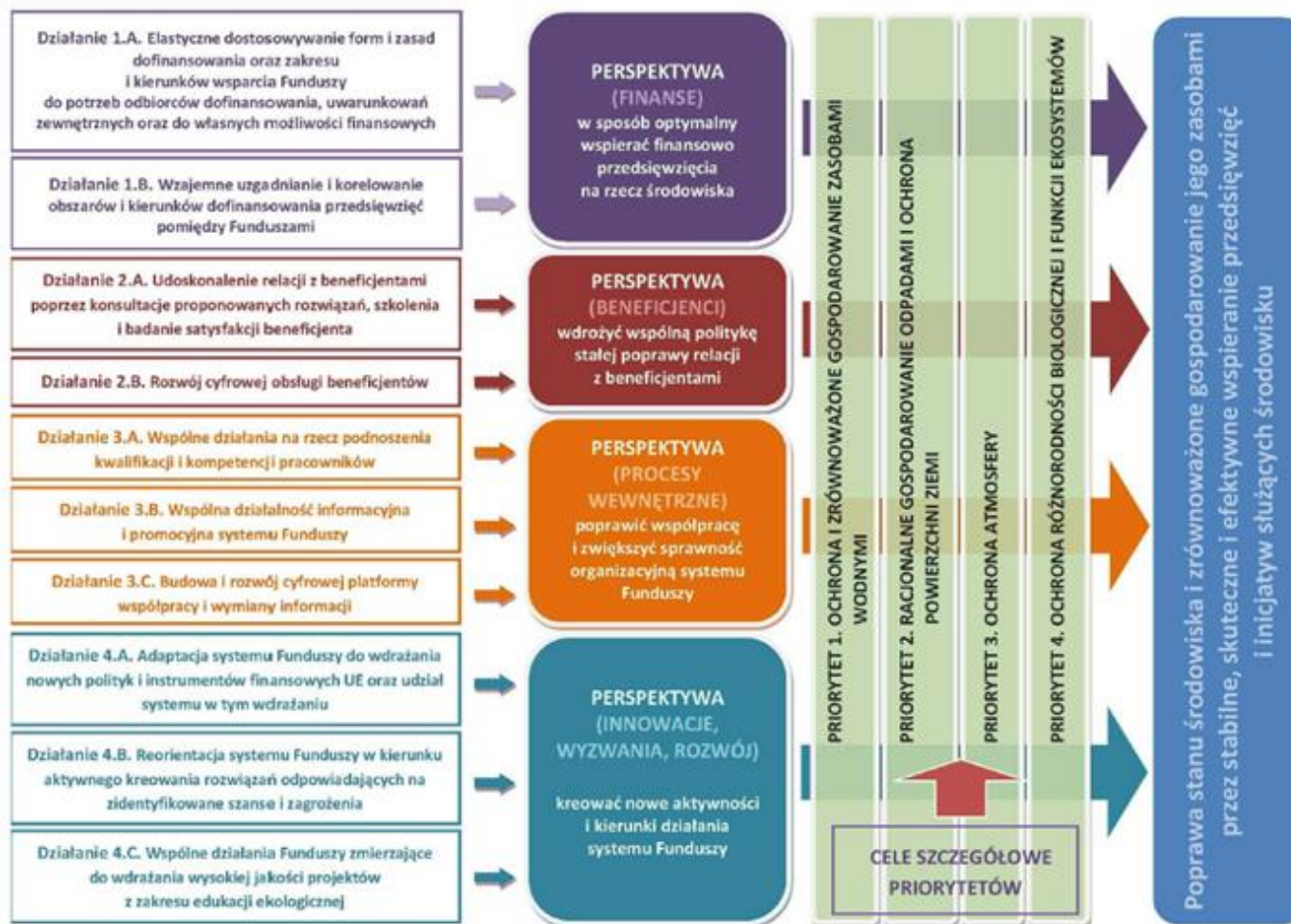
O dofinansowanie ze środków Narodowego Funduszu mogą ubiegać się podmioty podejmujące realizację przedsięwzięć służących ochronie środowiska i gospodarce wodnej oraz wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej w celu finansowania przedsięwzięć określonych w ustawie. Najważniejszym zadaniem 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.

Rysunek nr 30. 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 płodów 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 realizacji zadań modernizacyjnych i inwestycyjnych, służących ochronie środowiska i gospodarce wodnej, w tym dotyczących instalacji lub urządzeń ochrony przeciwpowodziowej i obiektów małej retencji wodnej;
- ♦ 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);
- ♦ 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;
- ♦ prowadzenie obserwacji terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których występują te ruchy - zadanie Powiatu
- ♦ 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;
- ♦ przedsięwzięcia związane z ochroną przyrody, w tym urządzenie i utrzymanie terenów zieleni, zadrzewień, zakrzewień oraz parków;

- ♦ profilaktykę zdrowotną dzieci zamieszkałych na obszarach, na których występują przekroczenia standardów jakości środowiska;
- ♦ edukację ekologiczną oraz propagowanie działań proekologicznych i zasady zrównoważonego rozwoju;
- ♦ 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 2015 r. poz. 696 i 1777 oraz z 2016 r. poz. 1920);
- ♦ przedsięwzięcia związane z wdrażaniem i funkcjonowaniem systemu ekozarządzania i audytu (EMAS) oraz systemu weryfikacji technologii środowiskowych (ETV);
- ♦ 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 31. 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 bezzwrotnej 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.

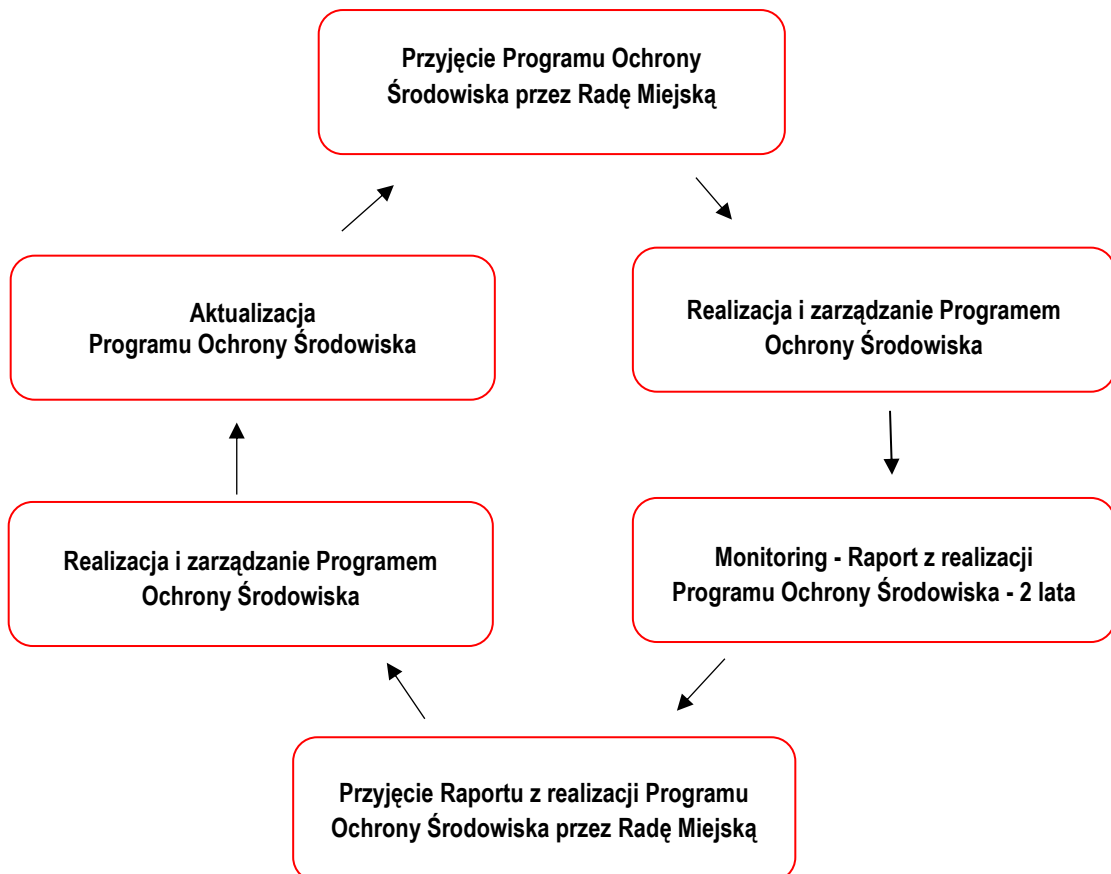
- ♦ *Program PolSEFF* - Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju uruchomił Program PolSEFF (z ang. Polish Sustainable Energy Financing Facility), skierowany do małych i średnich przedsiębiorstw zainteresowanych inwestowaniem w nowe technologie obniżające wydatki na energię. Na ten cel przeznaczono 150 milionów 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 historycznych 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 32. 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 Książu Wielkopolskim, 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.

Institucje 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 Wielkopolskiego, Program Ochrony Środowiska Powiatu Śremskiego, Strategię Rozwoju Województwa Wielkopolskiego, Strategię Rozwoju Powiatu Śremskiego, a także dokumenty składające się na politykę rozwoju Gminy Książ Wielkopolski.

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 Książ Wielkopolski 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 Książu Wielkopolskim. 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 antropogennej 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 itp.) znany jest instytucjom takim jak np. Urząd Marszałkowski, Starostwo Powiatowe, Urząd Miejski, Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych itp.

8.3.1.2. *Monitoring programu*

Najważniejszym wskaźnikiem jest monitorowanie realizacji poszczególnych zadań. Urząd Miejski w Książu Wielkopolskim będzie oceniał 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 ciągły 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 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 Książ Wielkopolski przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 46. 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 Książu Wielkopolskim.

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 47. 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	%					GDOŚ
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 przekaznikiem 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 ciągle 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 wzmacniać 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 wysłać 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 przeformowanie 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 (brozury 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) wrócenie 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 Książ Wielkopolski na lata 2017 - 2020 z perspektywą na lata 2021 - 2024” przeprowadza się w celu określenia wpływu na środowisko założonych w nim celów i zadań zarówno krótko i długoterminowych. Podstawę prawną opracowania prognozy stanowi ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2016, poz. 353 z późn. zm.).

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	27
Tabela nr 2. Liczba mieszkańców Gminy	29
Tabela nr 3. Liczba mieszkańców Gminy na przestrzeni lat 2011-2015.....	30
Tabela nr 4. Wskaźniki modułu demograficznego na przestrzeni lat 2011-2015.....	31
Tabela nr 5. Struktura bezrobocia na przestrzeni lat 2011-2015.....	31
Tabela nr 6. Wskaźniki działalności podmiotów gospodarczych na przestrzeni lat 2011-2015.....	33
Tabela nr 7. Liczba gospodarstw rolnych na terenie Gminy.....	34
Tabela nr 8. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia	41
Tabela nr 9. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin	42
Tabela nr 10. Instalacja gazowa w gospodarstwach domowych	45
Tabela nr 11. Sieć energetyczna na terenie Gminy.....	46
Tabela nr 12. Pomiar natężenia ruchu na drogach wojewódzkich	47
Tabela nr 13. Rodzaje i ilości zanieczyszczeń emitowanych przy spalaniu 1 kg benzyny i oleju napędowego.....	48
Tabela nr 14. Dopuszczalne poziomy hałasu wyrażone wskaźnikami L_{AeqD} oraz L_{AeqN}	51
Tabela nr 15. Dopuszczalne poziomy hałasu wyrażone wskaźnikami L_{DWN} oraz L_N	51
Tabela nr 16. Skala subiektywnej uciążliwości hałasu komunikacyjnego.....	52
Tabela nr 17. Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy - JCWPd 73.....	60
Tabela nr 18. Ocena jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych w ramach monitoringu operacyjnego stanu chemicznego wód podziemnych w 2014 oraz 2015r.....	63
Tabela nr 19. Charakterystyka JCWP na terenie Gminy	66
Tabela nr 20. Ocena stanu ekologicznego i chemicznego JCWP w 2015 roku.....	69
Tabela nr 21. Charakterystyka zanieczyszczeń	72
Tabela nr 22. Charakterystyka zanieczyszczeń	73
Tabela nr 23. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w ciągu roku [dam^3].....	74

Tabela nr 24. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy	75
Tabela nr 25. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy.....	76
Tabela nr 26. Charakterystyka oczyszczalni ścieków na terenie Gminy	77
Tabela nr 27. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu [kg/rok].....	78
Tabela nr 28. Gromadzenie i wywóz nieczystości ciekłych z terenu Gminy	78
Tabela nr 29. Korzyści wynikające z zastosowania poszczególnych rozwiązań technicznych w gospodarce wodami opadowymi.....	83
Tabela nr 30. Procentowy skład wytworzonych odpadów komunalnych	89
Tabela nr 31. Zmieszane odpady komunalne powstające w ciągu roku na terenie Gminy	93
Tabela nr 32. Powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy.....	96
Tabela nr 33. Pomniki Przyrody na terenie Gminy	105
Tabela nr 34. Zasoby i walory przyrodnicze istniejące na Gminy.....	108
Tabela nr 35. Harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska - Obszar Interwencji I - Ochrona klimatu i jakości powietrza.....	130
Tabela nr 36. Harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska - Obszar Interwencji II - Zagrożenia hałasem.....	133
Tabela nr 37. Harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska - Obszar Interwencji III - Pola elektromagnetyczne	135
Tabela nr 38. Harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska - Obszar Interwencji IV - Gospodarowanie wodami.....	136
Tabela nr 39. Harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska - Obszar Interwencji V - Gospodarka wodno-ściekowa	138
Tabela nr 40. Harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska - Obszar Interwencji VI - Gleby oraz Zasoby geologiczne	139
Tabela nr 41. Harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska - Obszar Interwencji VII - Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.....	141

Tabela nr 42. Harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska - Obszar Interwencji VIII - Zasoby przyrodnicze	143
Tabela nr 43. Harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska - Obszar Interwencji IX - Zagrożenia poważnymi awariami	145
Tabela nr 44. Harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska - Obszar Interwencji X – Edukacja ekologiczna.....	146
Tabela nr 45. Struktura nakładów inwestycyjnych na ochronę środowiska i gospodarki wodnej w Polsce według źródeł finansowania w latach 2000 - 2013.....	148
Tabela nr 46. Monitoring realizacji Programu Ochrony Środowiska	177
Tabela nr 47. Wskaźniki monitoringowe efektywności Programu Ochrony Środowiska.....	178

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. Lokalizacja Gminy.....	25
Rysunek nr 5. Wyniki oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim w roku 2015 pod kątem ochrony zdrowia	42
Rysunek nr 6. Wyniki oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim w roku 2015 pod kątem ochrony roślin.....	43
Rysunek nr 7. Średni dobowy ruch pojazdów na sieci dróg wojewódzkich.....	47
Rysunek nr 8. Lokalizacja punktów pomiarowych monitoringu pól elektromagnetycznych w województwie wielkopolskim w roku 2014.....	56
Rysunek nr 9. Lokalizacja Gminy względem GUPW - Główne Użytkowe Poziomy Wodonośne.....	57
Rysunek nr 10. Lokalizacja Gminy pod względem GZWP	59
Rysunek nr 11. Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy - JCWPd 73	60

Rysunek nr 12. Wyniki monitoringu jakości wód podziemnych w roku 2015	61
Rysunek nr 13. Wyniki badań wód podziemnych na terenach OSN w roku 2015	62
Rysunek nr 14. Położenie Gminy względem JCWP	65
Rysunek nr 15. Stan/potencjał ekologiczny JCW płynących w województwie wielkopolskim w 2015 roku	67
Rysunek nr 16. Stan chemiczny JCW płynących w województwie wielkopolskim w 2015 roku.....	68
Rysunek nr 17. Budowa geologiczna Gminy	84
Rysunek nr 18. Podział województwa wielkopolskiego na regiony gospodarki odpadami komunalnymi..	87
Rysunek nr 19. Sortownie, kompostownie, biogazownie i spalarnie odpadów na terenie województwa wielkopolskiego	88
Rysunek nr 20. Składowiska odpadów w fazie eksploatacji na terenie województwa wielkopolskiego w 2015r.....	90
Rysunek nr 21. Stan zagospodarowania składowisk odpadów posiadających decyzję na zamknięcie lub rekultywację, na których zaprzestano przyjmowania odpadów w latach 2000 - 2015, na terenie województwa wielkopolskiego.....	91
Rysunek nr 22. Skład morfologiczny odpadów wytwarzanych w miastach.....	92
Rysunek nr 23. Skład morfologiczny odpadów wytwarzanych na terenach wiejskich	92
Rysunek nr 24. Potencjalna roślinność naturalna Gminy.....	95
Rysunek nr 25. Lokalizacja Gminy na tle obszarów chronionych	101
Rysunek nr 26. Mapa zagrożenie powodziowego.....	109
Rysunek nr 27. Mapa zasobów wietrznych IMIGW.....	114
Rysunek nr 28. Mapa gęstości ziemskiego strumienia ciepłego dla obszaru Polski.....	115
Rysunek nr 29. Schemat działań związanych z realizacją projektów odnawialnych źródeł energii	117
Rysunek nr 30. Perspektywy i Działania w strukturze celów Wspólnej Strategii NFOŚiGW i WFOŚiGW	151
Rysunek nr 31. Fundusze Europejskie 2014-2020	159
Rysunek nr 32. Schemat aktualizacji i zarządzania Programu Ochrony Środowiska	167

XII. SPIS WYKRESÓW

<i>Wykres nr 1. Procentowy udział rodzaju gruntów na terenie Gminy</i>	28
<i>Wykres nr 2. Rozkład liczby ludności na terenie Gminy na przestrzeni lat 2011-2015</i>	28
<i>Wykres nr 3. Procentowy rozkład liczby ludności na terenie Gminy wg. wieku.....</i>	30
<i>Wykres nr 4. Struktura bezrobocia na przestrzeni lat 2011-2015</i>	32
<i>Wykres nr 5. Korzystający z instalacji gazowej w poszczególnych latach</i>	45
<i>Wykres nr 6. Zużycie energii elektrycznej na mieszkańca</i>	46
<i>Wykres nr 7. Zużycie wody na mieszkańca na przestrzeni lat</i>	74
<i>Wykres nr 8. Korzystający z instalacji wodociągowej w % ogółu ludności w poszczególnych latach</i>	75
<i>Wykres nr 9. Korzystający z instalacji kanalizacyjnej w % ogółu ludności w poszczególnych latach.....</i>	76
<i>Wykres nr 10. Liczba ludności korzystająca z oczyszczalni ścieków.....</i>	78
<i>Wykres nr 11. Struktura lasów wg. własności</i>	97

XIII. BIBLIOGRAFIA

Obowiązujące akty prawne:

- ♦ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017r. poz. 519);
- ♦ 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 (Dz. U. z 2016r. poz. 2134 ze zm.);
- ♦ Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2017r. poz. 1121);
- ♦ Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz oceny oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016r. poz. 353 ze zm.);
- ♦ Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2016r. poz. 1987 ze zm.);

- ♦ Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2014r. poz. 1789 ze zm.);
- ♦ Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. z 2017r. poz. 328);
- ♦ Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2017r. poz. 788);
- ♦ Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2016r. poz. 1131);
- ♦ Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2016r. poz. 250 ze zm.);
- ♦ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016r. poz. 290 ze zm.);
- ♦ Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2017r. poz. 1073);
- ♦ Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2004r. , Nr 3 poz. 20 ze zm.);
- ♦ Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców z zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i depozytowej (Dz. U. 2014r. poz.1413 ze zm.);
- ♦ Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2017r. poz. 1161);
- ♦ Ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. z 2017r. poz. 668);
- ♦ Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2016r. poz. 1688 ze zm.);
- ♦ Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (Dz. U. 2013r. poz. 856 ze zm.);
- ♦ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2016r. 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 2012r. 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, ze 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 2014r. 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 2016r. poz. 2183);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014r. poz. 1409);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1408);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 marca 2006 r. w sprawie obrączkowania ptaków (Dz. U. Nr 48, poz. 350);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011 r. w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym (Dz. U. Nr 210, poz. 1260);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 sierpnia 2011 r. w sprawie gatunków zwierząt niebezpiecznych dla życia i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 173, poz. 1037);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 października 2004 r. w sprawie stawek opłat dla poszczególnych rodzajów i gatunków drzew (Dz. U. Nr 228, poz. 2306, z późn. zm.);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 września 2004 r. w sprawie trybu nakładania administracyjnych kar pieniężnych za usuwanie drzew lub krzewów bez wymaganego zezwolenia oraz za zniszczenie terenów zieleni, zadrzewień albo drzew lub krzewów (Dz. U. Nr 219, poz. 2229);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2008 r. w sprawie kryteriów oceny wystąpienia szkody w środowisku (Dz. U. Nr 82, poz. 501);

- ♦ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 czerwca 2008 r. w sprawie rodzajów działań naprawczych oraz warunków i sposobu ich prowadzenia (Dz. U. Nr 103, poz. 664);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 lutego 2012 r. w sprawie wzoru wniosku o rejestrację organizacji w rejestrze EMAS (Dz. U. z 2012 r. poz. 166);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 marca 2012 r. w sprawie współczynników różnicujących wysokość opłaty rejestracyjnej za wpis do rejestru organizacji zarejestrowanych w krajowym systemie ekozarządzania i audytu (EMAS) (Dz. U. z 2012 r. poz. 341).

Materiały źródłowe na szczeblu krajowym:

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

- ♦ Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej, Plan działań na lata 2015-2020;
- ♦ Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030;
- ♦ Program wodno - środowiskowy kraju;
- ♦ Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030;
- ♦ Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego;
- ♦ Polityka energetyczna Polski do 2030;
- ♦ Polityka Leśna Państwa;
- ♦ Krajowy Program Zwiększania Lesistości 2006;
- ♦ Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski;
- ♦ Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032;
- ♦ Krajowa Strategia Ochrony i Umiarkowanego Użytkowania Różnorodności Biologicznej;
- ♦ Narodowa Strategia Gospodarowania Wodami;
- ♦ Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły;
- ♦ Strategia ochrony obszarów wodno - błotnych w Polsce;
- ♦ Monitoring stanu chemicznego oraz ocena stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach w latach 2012–2014”;
- ♦ Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31.12.2015 r., PIG, Warszawa, 2016r.

Materiały źródłowe na szczeblu wojewódzkim:

- ♦ Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 roku,
- ♦ Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014 - 2020,
- ♦ Program ochrony środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2016 - 2020,
- ♦ Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2012 - 2017,
- ♦ Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej,
- ♦ Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon,
- ♦ Programy ochrony środowiska przed hałasem dla województwa Wielkopolskiego na lata 2011 - 2023,
- ♦ Strategia rozwoju turystyki w województwie wielkopolskim do 2020 roku,
- ♦ Program państwowego monitoringu środowiska województwa wielkopolskiego na lata 2016 - 2020,
- ♦ Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2014,
- ♦ Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2015,
- ♦ Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2015r.

Materiały źródłowe na szczeblu powiatowym:

- ♦ Strategia Rozwoju Powiatu Śremskiego do roku 2020,
- ♦ Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Śremskiego na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019,
- ♦ Powiatowy program usuwania azbestu - Powiat Śremski,

- ♦ Powiatowy plan gospodarki odpadami - Powiat Śremski,
- ♦ Rejestr osuwisk oraz terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi,
- ♦ Stan środowiska w powiecie śremskim - raport za 2014 rok.

Materiały źródłowe na szczeblu gminnym

- ♦ Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Książ Wlkp.,
- ♦ Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Książ Wielkopolski na lata 2014 - 2020,
- ♦ Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla gminy Książ Wlkp.,
- ♦ Wieloletnia Prognoza Finansowa na lata 2016 - 2020,
- ♦ Program Ochrony Środowiska dla Gminy Książ Wielkopolski na okres 2009 - 2012 z perspektywą na lata 2013 - 2016”.

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.ksiaz-wlkp.pl
- ♦ www.powiat-srem.pl
- ♦ www.geoportal.pl
- ♦ www.geoserwis.pl
- ♦ www.wios.poznan.pl
- ♦ www.poznan.rdos.gov.pl
- ♦ www.schr.gov.pl
- ♦ www.kzgw.gov.pl
- ♦ www.poznan.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 Książu Wielkopolskim, Starostwa Powiatowego w Śremie oraz jednostkach i podmiotach gospodarczych działających na omawianym terenie.