

z dnia 29 października 2018 r.

**w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Koluszki na lata 2018-2020
z perspektywą do 2024 roku”**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2018 r. poz. 994; zm.: Dz. U. z 2018 r. poz. 1000, poz. 1349 i poz. 1432.) oraz art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018 r. poz. 799; zm.: Dz. U. z 2018 r. poz. 650, poz. 1356, poz. 1564, poz. 1590, poz. 1592, poz. 1648 i poz. 1722.) Rada Miejska w Koluszkach uchwala, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Koluszki na lata 2018-2020 z perspektywą do 2024 roku”.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Koluszek.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie po upływie 14 dni od ogłoszenia w Dzienniku Urzędowym Województwa Łódzkiego.

Przewodnicząca Rady
Miejskiej w Koluszkach



Anna Szostak

Załącznik do uchwały Nr L/104/2018

Rady Miejskiej w Koluszkach

z dnia 29 października 2018 r.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Koluszki na lata 2018-2020 z perspektywą do 2024 roku

Spis treści

Wykaz skrótów

1. Wstęp
 - 1.1. Podstawa prawna opracowania
 - 1.2. Cel opracowania
2. Streszczenie
3. Ogólne dane o Gminie
4. Założenia programu
 - 4.1. Dokumenty międzynarodowe
 - 4.2. Nadrzędne dokumenty strategiczne
 - 4.3. Dokumenty sektorowe
 - 4.4. Dokumenty o charakterze programowym i wdrożeniowym
5. Ocena stanu środowiska
 - 5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza
 - 5.2. Zagrożenia hałasem
 - 5.3. Pola elektromagnetyczne
 - 5.4. Gospodarowanie wodami
 - 5.5. Gospodarka wodno-ściekowa
 - 5.6. Zasoby geologiczne
 - 5.7. Gleby
 - 5.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów
 - 5.9. Zasoby przyrodnicze
 - 5.10. Zagrożenia poważnymi awariami
 - 5.11. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii
6. Cele programu ochrony środowiska
7. Źródła finansowania inwestycji w zakresie ochrony środowiska
8. System realizacji programu ochrony środowiska

Wykaz skrótów

AKPOŚK – Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych

BEiŚ – Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”

DK - droga krajowa

DP - droga powiatowa

Dyrektywa Powodziowa – Dyrektywa 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 roku w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim

Dyrektywa Ptasia – Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 02 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikiego ptactwa

Dyrektywa Siedliskowa – Dyrektywa Rady 92/43/EWG w dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory

EMAS (ang. Eco - Management and Audit Scheme) – System Ekozarządzania i Audytu

EOG – Europejski Obszar Gospodarczy

GDDKiA - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

GIOŚ – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

GUS - Główny Urząd Statystyczny

GZWP - Główny Zbiornik Wód Podziemnych

JCWP – jednolite części wód powierzchniowych

JCWPa – jednolite części wód podziemnych

JST – jednostka samorządu terytorialnego

KPGO 2022 – Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022

KZGW – Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej

NFOŚiGW - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

OSO – obszary specjalnej ochrony ptaków

OZE – Odnawialne Źródła Energii

OZW – obszar mający znaczenie dla Wspólnoty

PCB – polichlorowane bifenyle

PEM - Promieniowanie elektromagnetyczne

PEP - Polityka Ekologiczna Państwa

PGN – Program Gospodarki Niskoemisyjnej

PIG – Państwowy Instytut Geologiczny

PM 10 – frakcja pyłu zawieszonego o średnicach cząstek nieprzekraczających 10 mikrometrów

PM 2,5 – frakcja pyłu zawieszonego o średnicach cząstek nieprzekraczających 2,5 mikrometra POP - Program Ochrony Powietrza

RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

RDW – Ramowa Dyrektywa Wodna REACH (ang. Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals) – Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1907/2006

RZGW – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej

SOO - specjalny obszar ochrony siedlisk

UE – Unia Europejska

WFOŚiGW - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

WIOŚ - Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

WPGO 2020 – Wojewódzki Program Gospodarowania Odpadami do 2020

ZDR – zakłady dużego ryzyka

ZZR – zakłady zwiększonego ryzyka

t.j. – tekst jednolity

b.d. – brak danych

1. Wstęp

1.1. Podstawa prawna opracowania

Obowiązek wykonania Programu Ochrony Środowiska wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2018 r., poz. 799 ze zm.). Dokument ten powinien spełniać przede wszystkim wymagania określone w art. 14, art. 17 oraz art. 18 niniejszej ustawy oraz w „Wytocznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” wydanych przez Ministerstwo Środowiska w 2015 r. Ponadto Program Ochrony Środowiska sporządzany zarówno na szczeblu gminnym, powiatowym oraz wojewódzkim jest elementem realizacji polityki ekologicznej państwa opartej na polityce UE.

1.2. Cel opracowania

Nadrzędnym celem opracowania „Programu ochrony środowiska dla Gminy Koluszki na lata 2018 - 2020 z perspektywą do 2024 roku” (w skrócie POŚ) jest przeprowadzenie analizy obecnego stanu środowiska naturalnego Gminy oraz określenie kierunków działań bieżących i długofalowych samorządu w zakresie ochrony środowiska. Ochrona środowiska powinna być zagadnieniem spójnym z całością działań realizowanych przez Gminę. Naczelną zasadą, która powinna być przyjęta w działaniach zmierzających do zdrowego i przyjaznego środowiska jest zasada zrównoważonego rozwoju. Oznacza to taki rozwój, który zaspokaja potrzeby obecnego pokolenia, nie ograniczając możliwości realizacji potrzeb przyszłych pokoleń. Zrównoważony rozwój oznacza prowadzenie szerokiej działalności gospodarczej i społecznej przy jednoczesnym ograniczaniu lub eliminowaniu degradacji środowiska naturalnego oraz na podejmowaniu działań zmierzających do rewitalizacji zniszczonych elementów środowiska. Według założeń przedstawionych w niniejszym opracowaniu, sporządzenie Programu doprowadzi do poprawy stanu środowiska naturalnego, efektywnego zarządzania środowiskiem, zapewni skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzy warunki dla wdrożenia wymagań obowiązującego w tym zakresie prawa.

2. Streszczenie

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Program Ochrony Środowiska dla Gminy Koluszki na lata 2018-2020 z perspektywą do 2024 roku. Zakres opracowania obejmuje:

- Cele ekologiczne;
- Priorytety ekologiczne;
- Poziomy celów długoterminowych;
- Rodzaj i harmonogram działań proekologicznych;
- Środki niezbędne do osiągnięcia celów, w tym mechanizmy prawno-ekonomiczne i środki finansowe.

Sposób oraz forma sporządzenia POŚ jest zgodna z przyjętymi „Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” wydanymi przez Ministerstwo Środowiska w 2015 roku.

Według „Wytycznych” w POŚ przyjęte rozwiązania muszą uwzględniać w pierwszym rzędzie, działania prowadzące do zrównoważonego gospodarowania zasobami środowiska, poprawy stanu środowiska, poprawy jakości powietrza, zapewnienie racjonalnej gospodarki odpadami i gospodarki wodno-ściekowej, przeciwdziałania zmianom klimatu i adaptacji do nich oraz zapobiegania klęskom żywiołowym.

Program został napisany w sposób zwięzły i prosty, w celu łatwiejszego odbioru. Zawarte informacje, cele i zadania są spójne z dokumentami strategicznymi i programowymi. Przeprowadzono także badanie ankietowe w celu wykonania analizy SWOT, odnośnie każdego z obszarów interwencji. Na podstawie załączników zawartych w „wytycznych...” określono opis obszarów interwencji, kierunki oraz zadania wraz z wskaźnikami oraz harmonogramem realizacji oraz ich finansowania.

Program obejmuje szczegółowy opis w zakresie analizy stanu środowiska i infrastruktury na terenie Gminy. Na bazie stanu środowiska jaki został zdiagnozowany, wytyczono dla jednostki cele ekologiczne, których realizacja do roku 2024 ma spowodować polepszenie stanu środowiska, w obszarach gdzie tego potrzeba, bądź utrzymywanie dobrego poziomu tam, gdzie już na obecnym etapie jest to zapewnione przez jednostki samorządu terytorialnego.

Gmina Koluszki położna jest we wschodniej części województwa łódzkiego, w powiecie łódzkim wschodnim. Obszar Gminy głównie obejmuje grunty orne oraz lasy. Znacznie mniejszą część stanowi zabudowa miejska luźna. Położenie Gminy, układ głównych szlaków komunikacyjnych oraz różnorodne środowisko przyrodnicze, występujące nieduże obszary Natura 2000, decydują o szczególnej atrakcyjności turystycznej tego regionu.

Poza ogólną charakterystyką Gminy omówione zostały takie elementy jak:

1. Ochrona dziedzictwa przyrodniczego w tym:

- Ochrona przyrody i krajobrazu
- Ochrona lasów
- Ochrona powierzchni ziemi
- Ochrona zasobów kopalin

2. Zrównoważone wykorzystanie materiałów, wody i energii w tym:

- Wykorzystanie wód, energii i produkcja odpadów
- Korzystanie ze źródeł odnawialnych
- Kształtowanie zasobów wodnych oraz ochrona skutkami suszy

3. Jakość środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego

- Jakość wód
- Zanieczyszczenie powietrza
- Gospodarka odpadami
- Oddziaływanie hałasu

- Oddziaływanie pól elektromagnetycznych

Na podstawie ankiety, wykonano analizę SWOT odnośnie każdego obszaru interwencji. Na podstawie analizy określone zostały cele i kierunki oraz zadania. Natomiast na ich podstawie wykonano harmonogram rzeczowo-finansowy określający zadania własne samorządu opracowującego POŚ oraz zadania monitorowane.

Należy zwrócić uwagę, iż kształtowanie świadomości ekologicznej społeczeństwa, biorącego aktywny udział w procesie dbania o środowisko, to cenne i długoterminowe zadanie, które niejednokrotnie trzeba prowadzić na bieżąco i nieustająco. Edukacja ekologiczna jest procesem, którego głównym celem jest ukształtowanie aktywnej i odpowiedzialnej postawy mieszkańców Gminy w sferze konsumpcji, a także ochrony powietrza, gospodarki wodnej oraz postępowania z odpadami.

Właściwie ukierunkowana edukacja ekologiczna mieszkańców przyczyni się do zwiększenia efektywności prowadzonych działań na rzecz ekologizacji, co zapewni ograniczenia niskiej emisji, zmniejszenie ładunku zrzutu ścieków surowych a także pozyskanie większej ilości surowców wtórnych, zmniejszenie ilości odpadów trafiających na składowisko. Realizacja zadań zaproponowanych w niniejszej aktualizacji przyczyni się do zwiększenia atrakcyjności Gminy, polepszenia warunków życia i zdrowia mieszkańców, a także poprawy jakości walorów środowiskowych i skuteczniejszej ochrony terenów prawnie chronionych i interesujących przyrodniczo oraz rekreacyjnie.

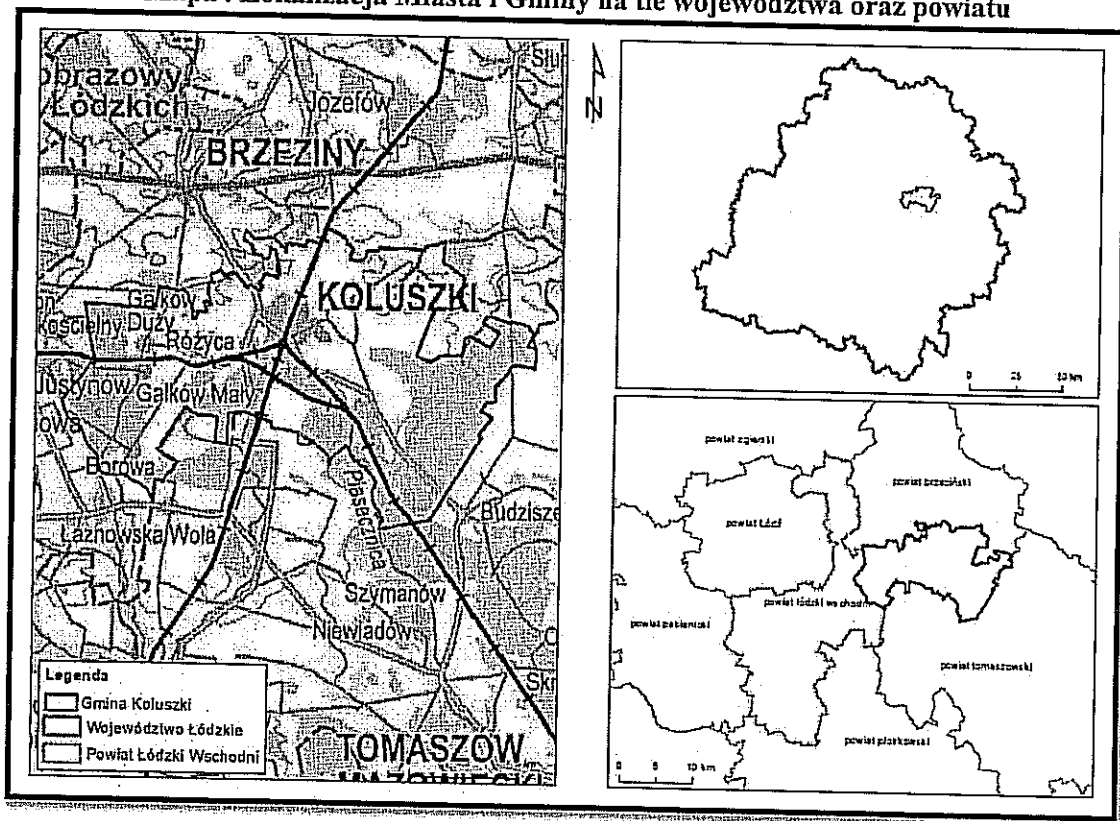
3. Ogólne dane o Gminie

Położenie geograficzne

Gmina Koluszki, położona jest we wschodniej części województwa łódzkiego w powiecie łódzkim wschodnim. Od północy graniczy z powiatem brzezińskim – gm. Brzeziny, Rogów oraz Jeżów, od wschodu i południa z powiatem tomaszowskim – z gminami Żelechlinek, Budziszewice, Ujazd oraz Rokiciny i od zachodu z gminą Andresol i Brójce (powiat łódzki wschodni). Gmina znajduje się w odległości ok. 22 km od Łodzi.

Obszar gminy zajmuje 157,04 km². Poniżej znajduje się mapa przedstawiająca położenie Gminy na tle powiatu i województwa (mapa 1).

Mapa . Lokalizacja Miasta i Gminy na tle województwa oraz powiatu



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDOO z CODGIK

Do charakterystycznych cech gminy Koluszki należą:

- Koncentracja terenów infrastruktury kolejowej przy granicach miasta Koluszki i na południe od tych granic,
- Silne ograniczenie występowania trwałych użytków zielonych do obszarów przydennych doliny rzeki Miazgi i odcinków wąskich dolin erozyjnych rzek Mrogi i Rawki,
- Koncentracja obszarów leśnych w miejscowościach położonych w zachodniej, południowej i południowo-wschodniej części gminy; tutaj występują dwa duże i zwarte kompleksy lasów: jeden rozciągający się od Zielonej Góry na południu do granicy gminy oraz drugi obejmujący południowe i południowo-zachodnie obszary gminy, pozostające w zarządzie PGL Lasy Państwowe – Nadleśnictwo Brzeziny z/s w Kaletniku.
- Występowanie rozległych enklaw śródlęsnych w obszarach gruntów o lepszej bonitacji bądź w obszarach osadnictwa takich jak enklawa Kaletnika, Będzelina, Redzenia lub Gałkowa Małego,
- Niewielki udział gruntów pod wodami, które występują praktycznie wyłącznie w dolinie Mrogi.

System komunikacyjny Gminy Koluszki tworzą szlaki komunikacyjne, do których zalicza się:

- Drogę wojewódzką nr 715 relacji Brzeziny – Budziszewice – Ujazd oraz nr 716 relacji Koluszki – Rokiciny – Piotrków Trybunalski
- Drogi powiatowe (łącznie 37,80 km),
- Drogi gminne (łącznie 61,2 km),.

Drogi powiatowe posiadają w większości nawierzchnię asfaltową, gdyż pełnią funkcję obsługi lokalnej gminy. Oprócz wyżej wymienionych dróg publicznych na terenie gminy funkcjonują powiązania komunikacyjne (w obrębie jednej miejscowości lub pomiędzy sąsiednimi) poprzez ogólnodostępne drogi wewnętrzne. W większości są to drogi gruntowe w terenach pól z pojedynczymi siedliskami zabudowy zagrodowej.

Do linii kolejowych pierwszorzędnych należy:

- Linia Warszawa – Częstochowa
- Linia Łódź – Tomaszów Mazowiecki – Skarżysko-Kamienna

Wyżej wymienione linie połączone są siecią boczną oraz odcinków łączących i pełnią funkcję obsługi pasażerskiej i towarowej dla obszaru kraju i województwa. Punktem centralnym dla ruchu pasażerskiego jest dworzec kolejowy w Koluszkach. Węzłami obsługi towarowej są stacje przeładunkowe w Koluszkach i Słotwinach (dla cystern paliwowych).

Demografia

Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój jednostek samorządu terytorialnego jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmian. Trzeba zauważyć, że przyrost liczby ludności to przyrost liczby konsumentów.

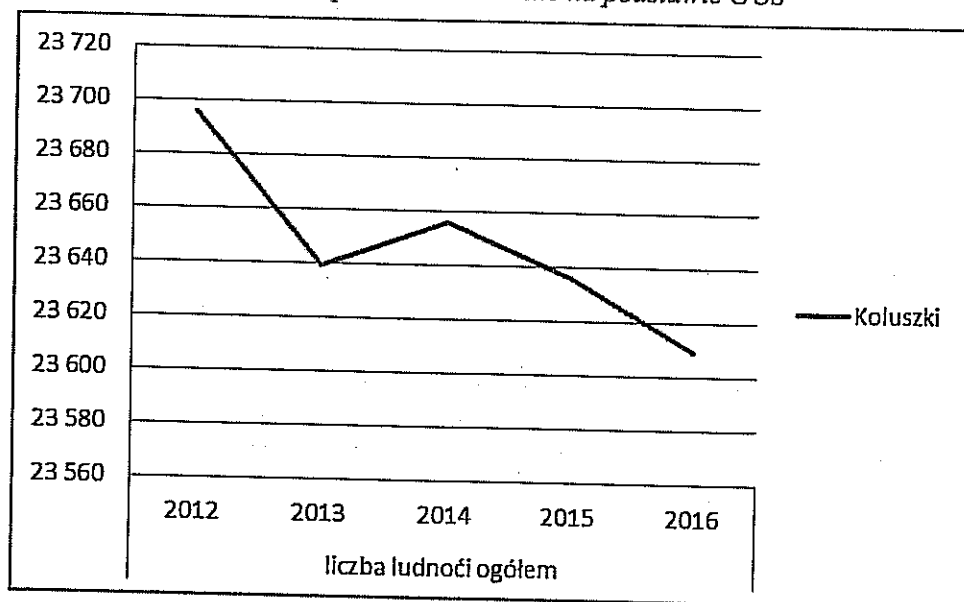
Ogólna liczba ludności w Gminie na koniec roku 2016 wynosiła 23 609 osób, z czego 52,39% stanowiły kobiety (12 371 osób) natomiast pozostałe 47,61% mężczyźni (11 238 osób). Według danych statystycznych GUS, liczba ludności utrzymuje od 2012 roku nieznaczną tendencję spadkową.

Tabela . Liczba ludności według płci w Gminie Koluszki w latach 2012-2016

Nazwa	ogółem				
	2012	2013	2014	2015	2016
Koluszki	23 696	23 639	23 656	23 636	23 609
Koluszki - miasto	13 542	13 419	13 370	13 302	13 246
Koluszki - obszar wiejski	10 154	10 220	10 286	10 334	10 363
mężczyźni					
Koluszki	11 266	11 244	11 254	11 251	11 238
Koluszki - miasto	6 382	6 330	6 312	6 292	6 273
Koluszki - obszar wiejski	4 884	4 914	4 942	4 959	4 965
kobiety					
Koluszki	12 430	12 395	12 402	12 385	12 371
Koluszki - miasto	7 160	7 089	7 058	7 010	6 973

Koluszki - obszar wiejski	5 270	5 306	5 344	5 375	5 398
---------------------------	-------	-------	-------	-------	-------

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS



Wykres . Liczba ludności według płci w Gminie Koluszki w latach 2012-2016

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS

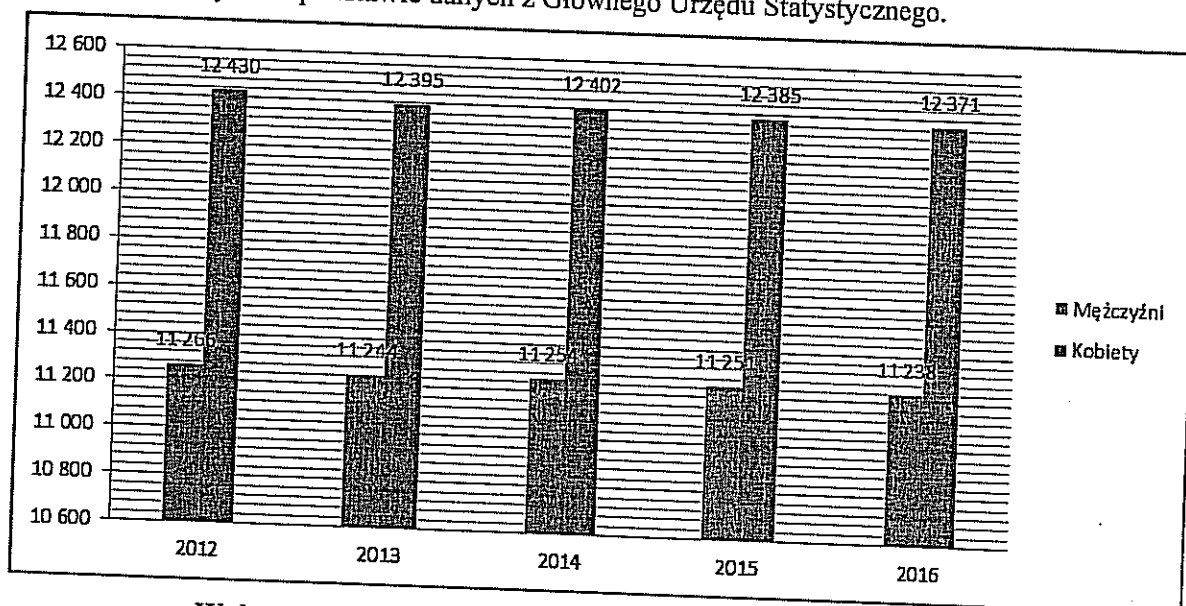
Tabela . Liczba ludności według grup wieku w Gminie Koluszki w latach 2012-2016

Nazwa	2012	2013	2014	2015	2016
<i>w wieku przedprodukcyjnym - 17 lat i mniej</i>					
Koluszki	4 228	4 140	4 134	4 119	4 131
Koluszki - miasto	2 347	2 277	2 269	2 261	2 257
Koluszki - obszar wiejski	1 881	1 863	1 865	1 858	1 874
<i>mężczyźni</i>					
Koluszki	2 114	2 064	2 063	2 072	2 082
Koluszki - miasto	1 168	1 137	1 146	1 152	1 163
Koluszki - obszar wiejski	946	927	917	920	919
<i>kobiety</i>					
Koluszki	2 114	2 076	2 071	2 047	2 049
Koluszki - miasto	1 179	1 140	1 123	1 109	1 094
Koluszki - obszar wiejski	935	936	948	938	955
<i>w wieku produkcyjnym: 17-59 lat kobiety, 17-64 lata mężczyźni</i>					
Koluszki	14 970	14 855	14 748	14 580	14 390
Koluszki - miasto	8 644	8 499	8 359	8 222	8 089
Koluszki - obszar wiejski	6 326	6 356	6 389	6 358	6 301
<i>mężczyźni</i>					
Koluszki	7 850	7 823	7 771	7 676	7 564
Koluszki - miasto	4 480	4 426	4 348	4 282	4 205
Koluszki - obszar wiejski	3 370	3 397	3 423	3 394	3 359
<i>kobiety</i>					
Koluszki	7 120	7 032	6 977	6 904	6 826
Koluszki - miasto	4 164	4 073	4 011	3 940	3 884
Koluszki - obszar wiejski	2 956	2 959	2 966	2 964	2 942
<i>w wieku poprodukcyjnym</i>					
Koluszki	4 498	4 644	4 774	4 937	5 088

Koluszki - miasto	2 551	2 643	2 742	2 819	2 900
Koluszki - obszar wiejski	1 947	2 001	2 032	2 118	2 188
mężczyźni					
Koluszki	1 302	1 357	1 420	1 503	1 592
Koluszki - miasto	734	767	818	858	905
Koluszki - obszar wiejski	568	590	602	645	687
kobiety					
Koluszki	3 196	3 287	3 354	3 434	3 496
Koluszki - miasto	1 817	1 876	1 924	1 961	1 995
Koluszki - obszar wiejski	1 379	1 411	1 430	1 473	1 501

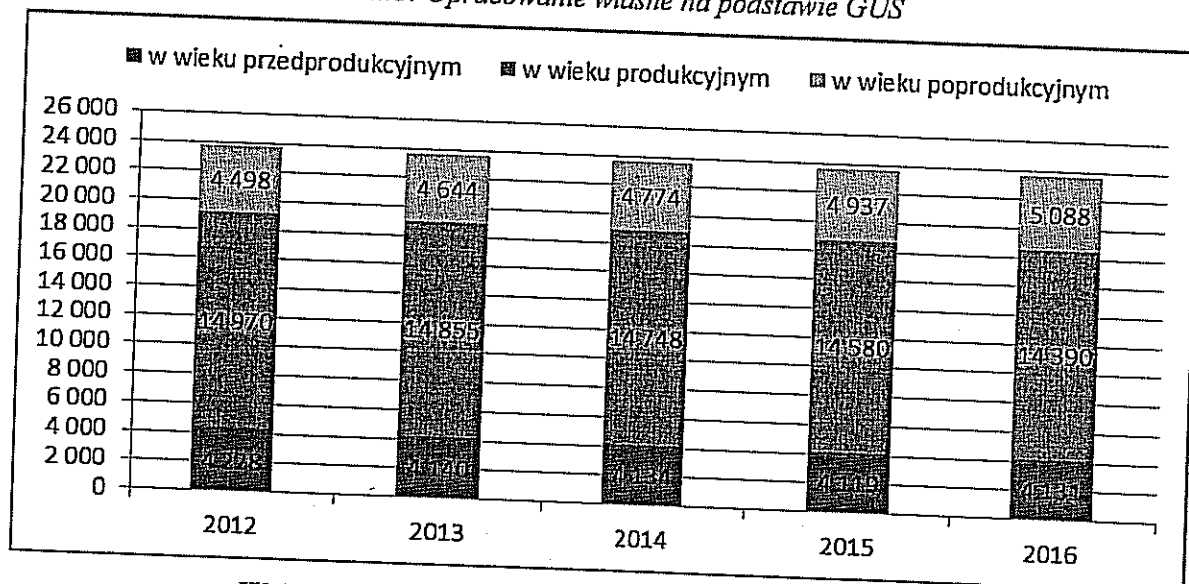
Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS

Według powyższych danych corocznie maleje liczba osób w Gminie Koluszki. W ciągu pięciolecia liczba spadła o 87 osób. Dokładnie 28 mężczyzn i 59 kobiet. Największy udział wg grup ekonomicznych, mimo trendu spadkowego, zajmuje grupa w wieku produkcyjnym. W roku 2016 odnotowano także wzrost liczby osób wśród grupy ludzi w wieku poprodukcyjnym. Poniżej, znajduje się zobrazowanie wyników w formie wykresów opracowanych na podstawie danych z Głównego Urzędu Statystycznego.



Wykres . Liczba ludności wg płci w latach 2012-2016 w Gminie

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS



Wykres . Liczba ludności wg ekonomicznych grup wieku

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS

Użytkowanie terenu

Ze względu na brak aktualnych danych dotyczących powierzchni geodezyjnej według kierunków wykorzystania z Głównego Urzędu Statystycznego, podział na typ użytkowanej powierzchni pobrano z Corine Land Cover 2012 (mapa 2). Zestawienie z GUS dotyczy danych z roku 2014. Zgodnie z powyższym powierzchnia ogólna Gminy obejmuje 15 720 ha, z czego obszar miejski zajmuje jedynie 6,29 % powierzchni ogólnej. Największe obszary zostały przeznaczone pod grunty orne łącznie zajmując 6 640ha (42,24%) oraz grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione zajmujące 6 665 ha (42,39%). Najmniejszą powierzchnię zajmują grunty pod wodami – 15 ha (0,09%) (tabela 3).

Tabela . Powierzchnia według warunków wykorzystania gruntów w roku 2014

Nazwa	powierzchnia ogółem	użytki rolne razem	użytki rolne - grunty orne	użytki rolne - sady	użytki rolne - łąki trwałe	użytki rolne - pastwiska trwałe	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione razem	grunty pod wodami razem	grunty zabudowane i zurbanizowane razem	nieużytki
Koluszki	15 720	7 488	6 640	151	81	328	6 665	15	1 477	59
Koluszki - miasto	990	426	395	10	0	4	15	0	534	12
Koluszki - obszar wiejski	14 730	7 062	6 245	141	81	324	6 650	15	943	47

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

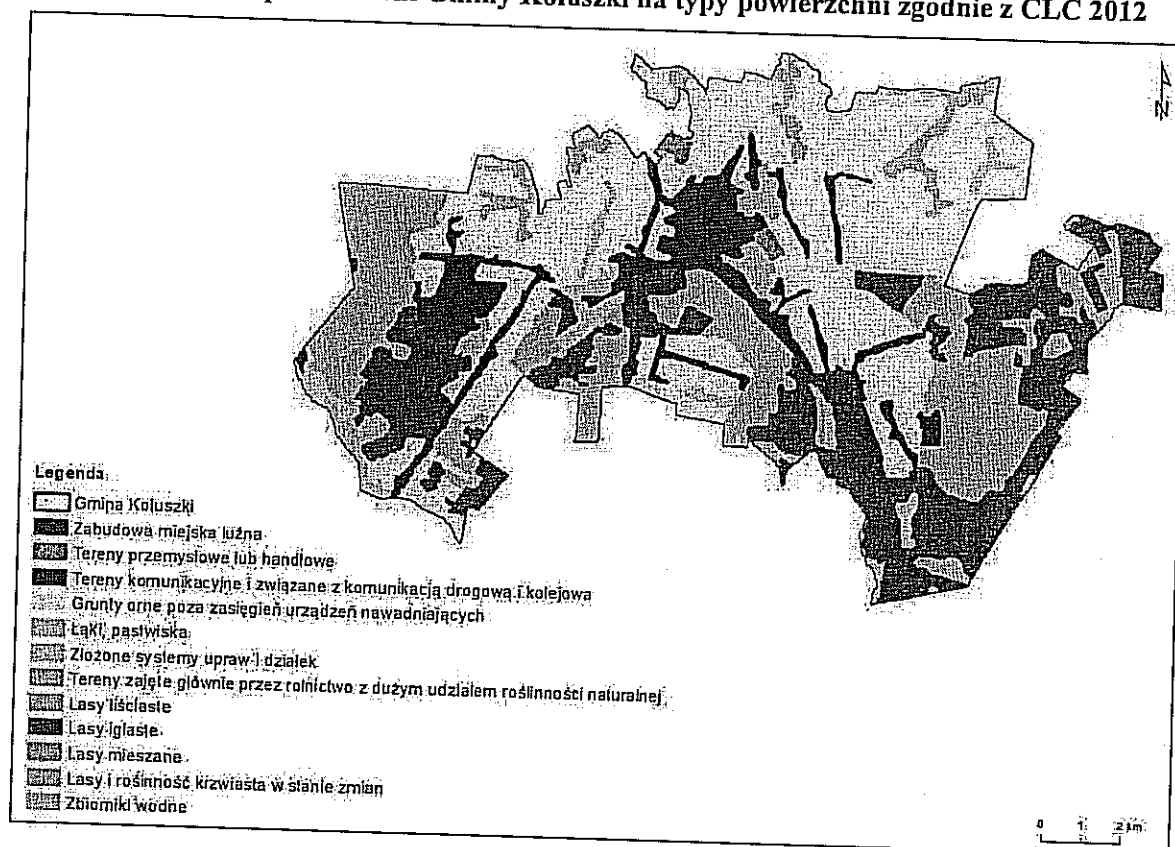
Zgodnie z danymi z Corine Land Cover 2012, sytuacja z rodzajem użytkowania terenów była podobna. Największy udział dotyczył gruntów ornych oraz lasów, najmniejszy zaś zbiorników wodnych (tab. 4).

Tabela . Powierzchnia według warunków wykorzystania gruntów w roku 2012

Lp.	Rodzaj użytkowania terenu	Powierzchnia [ha]	Udział [%]
1	Zabudowa miejska luźna	1592,83	10,14
2	Tereny przemysłowe lub handlowe	72,77	0,46
3	Tereny komunikacyjne i związane z komunikacją drogową i kolejową	52,35	0,33
4	Grunty orne poza zasięgiem urządzeń nawadniających	5768,98	36,74
5	Łąki, pastwiska	118,82	0,76
6	Złożone systemy upraw i działek	472,29	3,01
7	Tereny zajęte głównie przez rolnictwo z dużym udziałem roślinności naturalnej	617,26	3,93
8	Lasy liściaste	1898,07	12,09
9	Lasy iglaste	3619,39	23,05
10	Lasy mieszane	1143,95	7,28
11	Lasy i roślinność krzewiasta w stanie zmian	333,12	2,12
12	Zbiorniki wodne	14,25	0,09

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z CLC 2012

Mapa . Podział powierzchni Gminy Koluszki na typy powierzchni zgodnie z CLC 2012



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Corine Land Cover 2012.

Sieć gazowa i energetyczna

Zgodnie z danymi GUS w roku 2016, na terenie Gminy znajdowało się 46 826 metrów sieci gazowej oraz 1 556 czynnych przyłączy, zaś na terenie obszarów wiejskich – 35 927 metrów i 528 przyłączy do budynków. W roku 2016 ogólna liczba korzystających z sieci gazowej objęła 9 845 osób, w tym 2 601 gospodarstwa domowe (tab. 6). Zużycie gazu w roku 2016 wyniosło łącznie 2 515,4 m³, z czego 1 790,7 m³ gazu przeznaczone było na ogrzewanie mieszkań (tab. 5).

Tabela . Długość sieci gazowej na terenie Gminy Koluszki w latach 2015 - 2016

Nazwa	długość czynnej sieci ogółem [m]	
	2015	2016
Koluszki		
Koluszki - miasto	82 716	82 753
Koluszki - obszar wiejski	46 826	46 826
	35 890	35 927
	czynne przyłącza do budynków ogółem (mieszkalnych i niemieszkalnych) [szt.]	
	2015	2016
Koluszki		
Koluszki - miasto	1 986	2 084
Koluszki - obszar wiejski	1 490	1 556
	496	528

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS

Tabela . Liczba gospodarstw i osób korzystających z sieci gazowej Gminy Koluszki w latach 2015-2016

Nazwa	odbiorcy gazu [gosp.]	
	2015	2016
Koluszki		
	3 449	3 501

Koluszki - miasto	3 006	3 053
Koluszki - obszar wiejski	443	448
	ludność korzystająca z sieci gazowej	
	2015	2016
Koluszki	9 769	9 845
Koluszki - miasto	8 537	8 609
Koluszki - obszar wiejski	1 232	1 236

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS

Tabela . Zużycie gazu Gminy Koluszki w latach 2015-2016

Nazwa	zużycie gazu [tys. m ³]	
	2015	2016
Koluszki	2 488,2	2 515,4
Koluszki - miasto	1 942,1	1 980,3
Koluszki - obszar wiejski	546,1	535,1
	zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań [tys. m ³]	
	2015	2016
Koluszki	1 895,3	1 790,7
Koluszki - miasto	1 477,0	1 378,2
Koluszki - obszar wiejski	418,3	412,5

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS

Z udostępnionych danych przez Urząd Miejski w Koluszkach wynika, iż do ogrzewania budynków oraz podgrzewania wody użytkowej, wykorzystywane jest ciepło sieciowe, indywidualne (piece węglowe, ekogroszek, drewno opałowe, olej opałowy) a także ciepło gazowe.

Przez teren Gminy przebiega trasa gazociągu wysokoprężnego magistralnego Tomaszów Mazowiecki – Koluszki, którym przesyłany jest gaz ziemny wysokometanowy. Gmina Koluszki zasilana jest z gazociągu wysokiego ciśnienia, z istniejącej stacji redukcyjnej o maksymalnej przepustowości 6000 m³/h i zużyciu szczytowym 900 m³/h. Wykorzystywany gazociąg doprowadzany jest głównie do budownictwa wysokiego we wschodniej części miasta. Teren miasta jest zgazyfikowany w ok.90%.

Przez teren Gminy przebiegają trasy 5 linii wysokiego napięcia, a mianowicie:

- Linia 400 kV Rogowiec – Miłosna, Rogowiec – Płock,
- 4 linie 110 kV, należące do regionalnego systemu elektroenergetycznego, łączącego Łódź z Koluszkami, Skierniewicami i Rawą Mazowiecką.

Według danych GUS, zużycie energii elektrycznej w miastach na 1 mieszkańca wynosi 678,1 kWh i 1794,7 kWh na 1 gospodarstwo domowe. Odnotowano spadek w porównaniu w roku poprzednim, w ilości zużytej energii elektrycznej w mieście Koluszki.

Tabela . Zużycie energii elektrycznej w mieście w latach 2015-2016

Nazwa	energia elektryczna w miastach [kWh]			
	na 1 mieszkańca		na 1 odbiorcę (gosp.dom.)	
	2015	2016	2015	2016
Koluszki	683,2	678,1	1 811,6	1 794,7

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS

Działalność gospodarcza

Na terenie Gminy Koluszki na koniec 2017 roku działało 2130 podmiotów gospodarczych, z czego 2,2% w sektorze publicznym, zaś 97,8% w sektorze prywatnym. Liczba podmiotów gospodarczych w badanym okresie corocznie malała, zaś w roku 2017 liczba wzrosła, głównie w sektorze prywatnym. Największa ilość składa się na osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą – 82,79% liczby ogólnej podmiotów.

Tabela . Struktura działalności gospodarczej według sektorów w Gminie Koluszki w latach 2013-2017

Wyszczególnienie		2013	2014	2015	2016	2017
Podmioty gospodarki narodowej		2 130	2 123	2 124	2 104	2 127
sektor prywatny	ogółem	2 083	2 077	2 078	2 059	2 087
	osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	1 811	1 792	1 781	1 747	1 761
	spółki handlowe	63	68	76	89	104
	spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	7	8	8	8	7
	spółdzielnie	5	5	5	5	5
	fundacje	3	3	4	4	4
	stowarzyszenia i podobne organizacje społeczne	48	49	52	53	54
	sektor publiczny - ogółem	47	46	46	45	40
sektor publiczny	państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego ogółem	36	35	35	34	29
	przedsiębiorstwa państwowe	0	0	0	0	0
	spółki handlowe	1	1	1	1	1
	spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	0	0	0	0	0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Według danych zebranych z GUS odnoszących się do podmiotów gospodarczych (stan na rok 2017), na terenie Gminy działało 176 podmiotów gospodarczych. Największa ilość obejmowała sekcję G (49 podmiotów) - *Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle* a także F (24 podmiotów) – *budownictwo*.

Tabela . Struktura działalności gospodarczej według sektorów w Gminie w roku 2017

Sekcja	Ilość podmiotów	Udział %
ogółem	176	100
Sekcja A	1	0,58
Sekcja B	0	0
Sekcja C	14	8,09
Sekcja D	0	0
Sekcja E	0	0
Sekcja F	24	13,87

Sekcja G	49	28,32
Sekcja H	10	5,78
Sekcja I	6	3,47
Sekcja J	8	4,62
Sekcja K	6	3,47
Sekcja L	7	4,05
Sekcja M	11	6,36
Sekcja N	8	4,62
Sekcja O	0	0
Sekcja P	5	2,89
Sekcja Q	9	5,20
Sekcja R	3	1,73
Sekcje S i T	12	6,94

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Sekcja A – rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo, rybactwo,

Sekcja B – górnictwo i wydobywanie,

Sekcja C – przetwórstwo przemysłowe,

Sekcja D - Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych,

Sekcja E - Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją,

Sekcja F – Budownictwo,

Sekcja G - Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle,

Sekcja H - Transport i gospodarka magazynowa,

Sekcja I – Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi,

Sekcja J – Informacja i komunikacja,

Sekcja K – Działalność finansowa i ubezpieczeniowa,

Sekcja L – Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości,

Sekcja M – Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna,

Sekcja N – Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca,

Sekcja O – Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne,

Sekcja P – Edukacja,

Sekcja Q – Opieka zdrowotna i pomoc społeczna,

Sekcja R – Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją,

Sekcja S - Pozostała działalność usługowa,

Sekcja T - Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby.

Mieszkalnictwo

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) w roku 2016 na terenie Gminy, liczba mieszkań w roku 2016 wyniosła 5 871. Co roku zwiększa się liczba budynków mieszkalnych o ok. 0,5-0,7% (tab.11). Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania wyniosła 80,6 m², niewiele więcej niż w roku poprzednim (80,03 m²). Na 1 osobę przypadło przeciętnie 28,9 m² powierzchni użytkowej mieszkania. Ogólna, przeciętna liczba mieszkań na 1000 mieszkańców wyniosła 358,0 a przeciętna liczba izb w 1 mieszkaniu – 4,09 (tab. 12).

Tabela . Budynki mieszkalne w Gminie w latach 2013-2016

Nazwa	Liczba budynków mieszkalnych			
	2013	2014	2015	2016
Koluszki	5 750	5 794	5 827	5 871
Koluszki - miasto	2 393	2 402	2 412	2 421
Koluszki - obszar wiejski	3 357	3 392	3 415	3 450

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Tabela . Zasoby mieszkaniowe – wskaźniki.

Nazwa	przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania [m ²]		przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę [m ²]		mieszkania na 1000 mieszkańców		przeciętna liczba izb w 1 mieszkaniu	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
Koluszki	80,3	80,6	28,6	28,9	355,7	358,0	4,09	4,09
Koluszki - miasto	74,7	74,8	26,3	26,6	352,7	354,9	4,04	4,05
Koluszki - obszar wiejski	87,4	87,9	31,4	31,8	359,6	362,0	4,14	4,15

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Według danych GUS od czterech lat niezmienny jest procentowy udział mieszkań wyposażonych w instalacje tj. wodociąg, łazienka oraz centralne ogrzewanie. Ponad 97% mieszkań jest wyposażone w wodociąg w mieście oraz ponad 92% na wsi. Łazienkę posiada 90,5% mieszkań w mieście i prawie 79% na wsi. Centralne ogrzewanie posiada prawie 87% ogółu w mieście i ponad 72% na wsi. Corocznie wzrasta % wyposażenia mieszkań na wsi w ogrzewanie centralne.

Tabela . Mieszkania wyposażone w instalacje - w % ogółu mieszkań

2013	2014	2015	2016
W MIASTACH			
wodociąg			
97,5	97,5	97,5	97,6
łazienka			
90,5	90,5	90,5	90,5
centralne ogrzewanie			
86,8	86,8	86,8	86,9
NA WSI			
wodociąg			
92,2	92,3	92,4	92,4
łazienka			
78,1	78,4	78,5	78,7
centralne ogrzewanie			
71,5	71,8	72,0	72,3

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

W porównaniu do powiatu łódzkiego wschodniego oraz województwa łódzkiego, warunki mieszkaniowe w Gminie Koluszki są na podobnym poziomie (tab.14).

Tabela . Warunki mieszkaniowe w Gminie Koluszki w porównaniu do wartości dla Powiatu i Województwa

<i>Nazwa</i>	<i>przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania [m²]</i>	<i>przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę [m²]</i>	<i>mieszkania na 1000 mieszkańców w</i>	<i>przeciętna liczba izb w 1 mieszkaniiu</i>	<i>przeciętna liczba osób na 1 mieszkanie</i>	<i>przeciętna liczba osób na 1 izbę</i>
Województwo	68,9	28,0	406,3	3,60	2,46	0,68
Powiat	95,7	32,7	342,2	4,31	2,92	0,68
Gmina	80,6	28,9	358,0	4,09	2,79	0,68

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

4. Założenia programu

4.1. Dokumenty międzynarodowe

Jednym z najważniejszych dokumentów związanych ze zrównoważonym rozwojem jest tzw. „Agenda 21” – Światowy Program Rozwoju Zrównoważonego. Dokument ten zwraca szczególną uwagę na konieczność ochrony zasobów naturalnych i racjonalnego gospodarowania nimi w celu zapewnienia trwałego i zrównoważonego rozwoju.

Innym dokumentem jest **Protokół z Kioto** w sprawie zmian klimatu, narzucający Polsce działania w zakresie ochrony środowiska. Zawiera on cele wiążące i ilościowe, związane z ograniczeniem i redukcją emisji gazów cieplarnianych.

W zakresie środowiska naturalnego główne założenia określa **Traktat Ustanawiający WE w Tytule XIX – Środowisko Naturalne**. Realizacja zapisów powinna się przyczynić do zachowania, ochrony i poprawy jakości środowiska naturalnego – z uwzględnieniem różnorodności sytuacji w różnych regionach Wspólnoty a także do ochrony zdrowia ludzkiego.

Kolejnym ważnym dokumentem, który określa ramy realizacji polityki wspólnotowej w zakresie ochrony środowiska jest **Siódmy Program działań UE w zakresie ochrony środowiska**. Cele priorytetowe Siódmego Programu to:

- Ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego Unii,
- Przekształcenie Unii w zasobooszczedną, zieloną i konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną,
- Ochrona obywateli Unii przed związanymi ze środowiskiem presjami i zagrożeniami dla zdrowia i dobrostanu,
- Maksymalizacja korzyści z prawodawstwa środowiskowego, doskonalenie wiedzy i bazy dowodowej w zakresie środowiska i ochrony klimatu,
- Zabezpieczenie inwestycji ekologicznych i wspieranie zrównoważonych miast,
- Lepsze uwzględnianie w działaniach bardziej spójnej polityki środowiskowej i efektywne odejmowanie wyzwań międzynarodowych, dotyczących środowiska i klimatu.

Siódmy Program zawiera wizję na rok 2050, w którym to roku obywatele mają się cieszyć dobrą jakością życia, z uwzględnieniem ekologicznych ograniczeń planety, w gospodarce nic się nie marnuje, różnorodność biologiczna jest przywracana, a niskoemisyjny wzrost – oddzielony od zużycia zasobów – wyznacza drogę rozwoju globalnego.

Programy ochrony środowiska powinny się opierać także na dokumentach strategicznych programujących zarówno działania w zakresie ochrony środowiska ale także w zakresie rozwoju społeczno-gospodarczego. Kolejnym unijnym dokumentem mającym znaczenie dla rozwoju kraju jest unijna strategia wzrostu na okres do 2010 do 2020 r. **Europa 2020**. Dokument ma za zadanie skorygować niedociągnięcia europejskiego modelu wzrostu gospodarczego i stworzyć warunki, dzięki którym będzie on bardziej inteligentny, zrównoważony i sprzyjający włączeniu społecznego. Działania podejmowane są w ramach 5 obszarów:

1. Zatrudnienie.
2. Badania i rozwój.
3. Zmiany klimatu i zrównoważone wykorzystanie energii.
4. Edukacja.
5. Walka z ubóstwem i wykluczeniem społecznym.

4.2. Nadrzędne dokumenty strategiczne

Jednym z priorytetowych dokumentów krajowych, przyjętych przez Radę Ministrów w czerwcu 2000 r. i Sejm RP w sierpniu 2001 r., jest **II Polityka Ekologiczna Państwa**. Głównym celem jest *zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego społeczeństwa polskiego w XXI wieku oraz stworzenie podstaw dla opracowania i realizacji strategii zrównoważonego rozwoju kraju*. Proces integracji z UE stanowi ważne wsparcie działań służących osiągnięciu głównego celu nowej polityki państwa. Polityka ta zakłada 3 etapy osiągnięcia celów: - etap realizacji celów krótkookresowych w trakcie ubiegania się o członkostwo w Unii Europejskiej, etap realizacji celów średniookresowych w pierwszym okresie członkostwa w Unii,

zakładającym okresy przejściowe i realizację programów dostosowawczych oraz etap realizacji celów długookresowych w ramach „Strategii zrównoważonego rozwoju Polski do 2025 r.”, przygotowanej przed Radę Ministrów w oparciu o rezolucję Sejmu RP z dnia 2 marca 1999 r.

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju „Polska 2030”. Trzecia fala nowoczesności, zgodnie z przepisami ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju z dnia 6 grudnia 2006 r. (art. 9 ust.1) jest dokumentem określającym główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju, obejmującym okres co najmniej 15 lat. Stawia za cel *poprawę jakości życia Polaków mierzonej zarówno wskaźnikami jakościowymi, jak i wartością oraz tempem wzrostu PKB w Polsce*. Z diagnozy przedstawionej w 2009 r. wynika, że rozwój Polski powinien odbywać się w trzech obszarach strategicznych równocześnie:

- I. konkurencyjności i innowacyjności gospodarki (modernizacji),
- II. Równoważenia potencjału rozwojowego regionów Polski (dyfuzji),
- III. efektywności i sprawności państwa (efektywności).

Proponowane w Strategii obszary strategiczne związane są z obszarami opisanymi w Strategii Rozwoju kraju 2020 – aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka, sprawne państwo - przyjętej przez Radę Ministrów w dniu 25 września 2012 r. Łącznie stanowią podstawowe narzędzie wdrażania DSRK do 2020 r., czyli:

- I. Sprawne i efektywne państwo (obszar pierwszy) – odpowiada mu obszar strategiczny trzeci DSRK;
- II. Konkurencyjna gospodarka (obszar drugi) – odpowiada mu obszar strategiczny pierwszy DSRK;
- III. Spójność społeczna i terytorialna (obszar trzeci) – odpowiada mu obszar strategiczny drugi DSRK

W każdym z obszarów strategicznych zostały określone strategiczne cele rozwojowe (od dwóch do czterech w zależności od obszaru). Cele strategiczne uzupełnione są sprecyzowanymi kierunkami interwencji. Kierunki interwencji podporządkowane są schematowi trzech obszarów strategicznych, które zostały podzielone na osiem części. Są to:

- W obszarze konkurencyjności i innowacyjności gospodarki:
 - a. Innowacyjność gospodarki i kreatywność indywidualna
 - b. Polska Cyfrowa
 - c. Kapitał ludzki
 - d. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko
- W obszarze równoważenia potencjału rozwojowego regionów Polski
 - e. Rozwój regionalny
 - f. Transport
- W obszarze efektywności i sprawności państwa
 - g. Kapitał społeczny
 - h. Sprawne państwo

Kolejna Strategia „**Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko**” (BEiŚ), ma na celu stworzenie warunków dla rozwoju konkurencyjnego i efektywnego sektora energetycznego przy jednoczesnym poszanowaniu zasad zrównoważonego rozwoju i dbałości o środowisko naturalne. Wdrożenie Strategii spowoduje rozwój nowoczesnego, przyjaznego środowiska sektora energetycznego, zdolnego zapewnić bezpieczeństwo energetyczne Polsce. Jedno z wyzwań stanowi zmniejszenie energochłonności polskiej gospodarki poprzez modernizację energetyki i ciepłownictwa, dywersyfikację struktury wytwarzania energii poprzez wdrożenie i rozwijanie energetyki jądrowej oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Strategia za kluczowe dla rozwoju polskiej gospodarki i sektora energetycznego uznaje stymulowanie „zielonego” wzrostu gospodarczego poprzez wyeliminowanie barier prawnych i administracyjnych, wykorzystanie innowacyjnych i przyjaznych środowisku technologii w rozwoju sektora energetycznego oraz konsekwentne i ustawiczne prowadzenie działań zwiększających konkurencję na rynku energetycznym.

Transport jest jednym z najważniejszych czynników determinujących rozwój gospodarczy kraju. W celu wyznaczenia najważniejszych kierunków działań i ich koordynacji w zakresie osiągnięcia tak zidentyfikowanego celu strategicznego opracowano **Strategię Rozwoju Transportu do 2020 roku** (z perspektywą do 2030 roku). Wdrożenie pozwoli nie tylko usunąć aktualnie istniejące bariery, ale także stworzyć nową jakość zarówno w infrastrukturze transportowej oraz zarządzaniu, jak i w systemach przewozowych. Analiza w okresie 2000 – 2010 prowadzi do wniosku, że w Polsce istnieje potrzeba stworzenia spójnego i sprawnie funkcjonującego systemu transportowego, zintegrowanego z systemem europejskim i globalnym. Głównym celem Strategii jest *utworzenie zintegrowanego systemu transportowego poprzez inwestycje w infrastrukturę transportową jak i wykreowania sprzyjających warunków dla sprawnego funkcjonowania rynków transportowych i rozwoju efektywnych systemów przewozowych*. Realizacja powyższego celu wiąże się z realizacją pięciu celów szczegółowych właściwych dla każdej z gałęzi transportu:

- cel szczegółowy 1: stworzenie nowoczesnej i spójnej sieci infrastruktury transportowej
- cel szczegółowy 2: poprawa sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym
- cel szczegółowy 3: poprawa bezpieczeństwa użytkowników ruchu oraz przewożonych towarów
- cel szczegółowy 4: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko
- cel szczegółowy 5: zbudowanie racjonalnego modelu finansowania inwestycji infrastrukturalnych

4.3. Dokumenty sektorowe

Jednym z sektorowych dokumentów, z którym powinny być spójne Programy Ochrony Środowiska jest **Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020** (z perspektywą do 2030) opracowany przez Ministerstwo Środowiska Departament Ochrony Przyrody w roku 2015.

Krajowy Program Ochrony Powietrza jest średniookresowym dokumentem planistycznym, który stanowi element spójnego systemu zarządzania ze średniookresową Strategią „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.”

Głównym celem Krajowego Programu Ochrony Powietrza jest *poprawa jakości życia mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej, z naciskiem na ochronę ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska, przyczyniając się tym samym do poprawy stanu jakości powietrza*.

Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022 (KPGO 2022) przyjęty uchwałą Rady Ministrów dn. 1 lipca 2016. Dokument obejmuje zakres działań niezbędnych dla zapewnienia zintegrowanej gospodarki odpadami w kraju. Dokument ten, oprócz kontynuacji dotychczasowych zadań, zawiera nowe cele i zadania, które dotyczą 6 kolejnych lat, a perspektywistycznie okresu do 2030 r. Głównym celem jest *określenie polityki gospodarki odpadami zgodnej z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, wpisującej się w działania gospodarki w obiegu zamkniętym*. Celami wskazanymi w dokumencie są również m.in.:

- a) Zapobieganie Powstawaniu Odpadów
- b) Zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby w 2020 r. nie było składowanych więcej niż 35% masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.
- c) Dążenie do zmniejszenia ilości składowanych odpadów
- d) Osiągnięcie wymaganego poziomu recyklingu
- e) Zapewnienie osiągnięcia odpowiedniego poziomu zbierania zużytego sprzętu oraz zużytych baterii i akumulatorów.

W celu osiągnięcia wymienionych celów określone zostały kierunki działań dotyczące edukacji ekologicznej, rozwoju selektywnego zbierania odpadów, oraz m.in. prowadzenie kontroli przez inspekcję ochrony środowiska, prowadzenie kampanii informacyjno – edukacyjnych mających na celu wzrost świadomości ekologicznej w zakresie gospodarki odpadami, wspieranie budowy sieci napraw i ponownego użycia produktów.

Program Ochrony Środowiska powinien wypełniać także zapisy **Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030**. Dokument wskazuje cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć w najbardziej

wrażliwych sektorach i obszarach w okresie do roku 2020: gospodarce wodnej, rolnictwie, leśnictwie, różnorodności biologicznej i obszarach Natura 2000, zdrowiu, energetyce, budownictwie, transporcie, obszarach górskich, strefie wybrzeża, gospodarce przestrzennej i obszarach zurbanizowanych. Zaproponowano cele, kierunki działań oraz konkretne działania, które korespondują z dokumentami strategicznymi i strategiami rozwoju i jednocześnie stanowią ich niezbędne uzupełnienie w kontekście adaptacji. Głównym celem SPA jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu.

Piąta aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych, którą przyjęła Rada Ministrów 31 lipca 2017 r., dotyczy 1587 aglomeracji o równorzędnej liczbie mieszkańców 38.8 mln, w których zlokalizowanych jest 1769 oczyszczalni ścieków komunalnych. Z przedstawionych przez aglomerację zamierzeń inwestycyjnych wynika, że w ramach piątej aktualizacji planowane jest wybudowanie 116 nowych oczyszczalni ścieków oraz przeprowadzenie innych inwestycji na 1010 oczyszczalniach. Planowane jest również wybudowanie 14 661 km nowej sieci kanalizacyjnej oraz zmodernizowanie 3 506 km sieci istniejącej.

Program ochrony i zrównywanego użytkowania różnorodności biologicznej oraz Plan działań na lata 2015-2020 zostały przyjęte przez Radę Ministrów uchwałą nr 213 z dnia 6 listopada 2015 r. Wyzwaniem dla Programu jest powstrzymanie pogarszania się stanu wszystkich gatunków i siedlisk objętych unijnym prawodawstwem w dziedzinie ochrony przyrody oraz osiągnięcie znaczącej i wymiernej poprawy ich stanu. Głównym celem Programu jest poprawa stanu różnorodności biologicznej i pełniejsze powiązanie jej ochrony z rozwojem społecznym i gospodarczym kraju. Na cel główny składają się cele szczegółowe dotyczące:

- A. Podniesienia poziomu wiedzy oraz wzrost aktywności społeczeństwa w zakresie działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej
- B. Doskonalenie systemu ochrony przyrody
- C. Zachowanie i przywracanie siedlisk przyrodniczych oraz populacji zagrożonych gatunków
- D. Utrzymanie i odbudowa funkcji ekosystemów będących źródłem usług dla człowieka
- E. Zwiększenie integracji działalności sektorów gospodarki z celami ochrony różnorodności biologicznej
- F. Ograniczanie zagrożeń wynikających ze zmian klimatu oraz presji ze strony gatunków inwazyjnych
- G. Zwiększenie udziału Polski na forum międzynarodowym w zakresie ochrony różnorodności biologicznej

4.4. Dokumenty o charakterze programowym i wdrożeniowym

Jednym z istotniejszych dokumentów, z którymi powinien być zgodny POŚ jest Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 r. przyjęty uchwałą nr XXXI/415/16 Sejmiku Województwa Łódzkiego. Cele ochrony środowiska do 2020 r. z perspektywą do roku 2024 przedstawiono w podziale na poszczególne obszary interwencji:

- Ochrona klimatu i jakości powietrza (OKJP)
 - oOKJP.I. Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu
- Zagrożenia hałasem (ZH)
 - oZH.I. Poprawa klimatu akustycznego w województwie łódzkim
- Pole elektromagnetyczne (PEM)
 - oPEM.I. Ochrona przed polami elektroenergetycznymi
- Gospodarowanie wodami (GW)
 - oGW.I. Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych
 - oGW.II. Ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą
- Gospodarka wodno-ściekowa (GWS)
 - oGWS.I. Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej
- Zasoby geologiczne (ZG)

- oZG.I. Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi
 - Gleby (GL)
 - oGL.I. Ochrona i racjonalne wykorzystanie powierzchni ziemi oraz rekultywacja terenów zdegradowanych
 - Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów (GO)
 - oGO.I. Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa łódzkiego
 - Zasoby przyrodnicze (ZP)
 - oZP.I. Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej
 - oZP.II. Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej
 - Zagrożenie poważnymi awariami (PAP)
 - oPAP.I. Zmniejszenie zagrożenia wystąpienia poważnej awarii oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii
- Wszystkie powyższe priorytety zostały uwzględnione w celach środowiskowych niniejszego Programu.

Kolejnym ważnym dokumentem o charakterze programowym oraz wdrożeniowym jest **Plan Gospodarki Odpadami Województwa Łódzkiego na lata 2016-2022 z uwzględnieniem lat 2023-2028** przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 20 czerwca 2017 roku, jest *weryfikacja stanu istniejącego w gospodarce odpadami komunalnymi po wprowadzaniu przepisów z 2012 r. i poprawa funkcjonalności systemu poprzez przyjęcie efektywniejszej regionalizacji województwa umożliwiającej maksymalne wykorzystanie mocy minimalizacji kosztów jej funkcjonowania i rozbudowy.*

Realizacja tego celu może nastąpić poprzez wdrożenie przygotowanego planu inwestycyjnego, w którym została określona potrzebna infrastruktura dotycząca odpadów komunalnych, w tym odpadów budowlanych i rozbiórkowych, wraz z mocami przerobowymi, służąca zapobieganiu powstawania tych odpadów oraz gospodarowania nimi. Plan zawiera także harmonogram realizacji planowanych inwestycji. Dodatkowo Plan wskazuje cele do osiągnięcia dla poszczególnych rodzajów odpadów, działania konieczne do realizacji tych celów oraz przedstawia ogólny zarys funkcjonowania całego systemu na terenie województwa.

Wojewódzkie plany gospodarki odpadami określają w szczególności system gospodarowania odpadami komunalnymi. Elementem projektowanego wojewódzkiego systemu gospodarki odpadami komunalnymi jest dostosowanie kształtu regionów, tak aby znajdowały się w nich instalacje spełniające wymagania przepisów ochrony środowiska i przeznaczone do zagospodarowania odpadów komunalnych zdolne do przetworzenia strumienia odpadów tam wytwarzanego. W myśl obowiązujących przepisów zakazuje się zbierania oraz przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, selektywnie zebranych odpadów zielonych, pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania, poza regionem gospodarki odpadami, na którym zostały wytworzone. Zakaz ten dotyczy także przewożenia ww. odpadów wytworzonych poza obszarem danego regionu. Wobec powyższego regiony te muszą być tak zorganizowane, aby w pełni zapewniały samowystarczalność w realizacji powyższych wymagań. Wyjątek stanowią instalacje ponadregionalne, którymi mogą być jedynie instalacje do termicznego przekształcania odpadów.

Innym strategicznym dokumentem jest **Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020** uchwalona uchwałą nr XXXIII/644/13 przez Sejmik Województwa Łódzkiego z dnia 26 lutego 2013 r., określająca wizję rozwoju, cele oraz główne sposoby ich osiągnięcia w kontekście występujących uwarunkowań. Jedną z trzech sfer, w której zgrupowane są priorytetowe działania prorozwojowe to *sfera funkcjonalno-przestrzenna, odnosząca się do systemu osadniczego, ład przestrzennego, tożsamości regionalnej oraz ochrony środowiska.*

Strategia wyróżnia cele strategiczne dla obszarów miejskich i wiejskich.

Cel strategiczny dla obszarów miejskich: *Obszary miejskie zapewniające mieszkańcom wysoki poziom życia, wykorzystujące przewagi konkurencyjne do dynamicznego wzrostu gospodarczego oraz adaptujące się do zmian demograficznych i klimatycznych.*

Wyróżniono 10 strategicznych kierunków działań, które odnosząc się do potrzeb zawartych w programie dotyczą wsparcia:

1. Wsparcie systemowych działań rewitalizacyjnych obszarów zdegradowanych społecznie i gospodarczo.
2. Wsparcie działań na rzecz kształtowania przestrzeni publicznych wysokiej jakości.
3. Wsparcie działań na rzecz zapobiegania negatywnym zjawiskom suburbanizacji.
4. Wsparcie działań na rzecz podnoszenia jakości usług publicznych oraz dostosowania ich do potrzeb starzejącego się społeczeństwa.
5. Wsparcie działań na rzecz budowy układów obwodnicowych oraz połączeń do dróg ekspresowych i autostrad.
6. Wsparcie działań na rzecz rozwoju transportu zbiorowego oraz integracji systemów transportowych.
7. Wsparcie działań na rzecz efektywności energetycznej m. in. wdrażania technologii energooszczędnych w budownictwie, energetyce, transporcie i gospodarce odpadami.
8. Wsparcie działań na rzecz racjonalizacji gospodarki wodno-ściekowej, w tym zwiększania retencji wód.
9. Wsparcie działań na rzecz zachowania i kształtowania korytarzy przewietrzających oraz ochrony terenów zielonych.
10. Wsparcie rozwoju funkcji symbolicznych budujących ponadregionalną rangę miejskich obszarów funkcjonalnych.

Cel strategiczny dla obszarów wiejskich: *Atrakcyjne osadniczo obszary wiejskie, wykorzystujące potencjały wewnętrzne dla rozwoju wielofunkcyjnego*

Wyróżniono 9 strategicznych kierunków działań, które odnosząc się do potrzeb zawartych w programie dotyczą wsparcia:

1. Wsparcie działań na rzecz wdrażania rozwiązań innowacyjnych w rolnictwie i leśnictwie oraz powstawania i działalności organizacji producentów rolnych.
2. Wsparcie działań na rzecz rozwoju rolnictwa ekologicznego, rynków lokalnych promujących produkty regionalne oraz agroturystyki.
3. Wsparcie działań na rzecz rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw sektora pozarolniczego.
4. Wsparcie działań na rzecz uruchomienia i realizacji programu Odnowa Wsi w województwie łódzkim.
5. Wsparcie działań na rzecz stosowania Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych, w tym m. in. poprawy efektywności gospodarowania zasobami wodnymi i glebowymi w rolnictwie (szczególnie w kierunku przeciwdziałania zakwaszeniu gleb) oraz wspieranie działań na rzecz realizacji programów rolno-środowiskowych (w tym działania na rzecz ochrony bioróżnorodności), zwiększenie retencjonowania wód m. in. przez zwiększenie lesistości i zadrzewień.
6. Wsparcie działań na rzecz poprawy dostępu do podstawowych usług publicznych, w tym edukacji przedszkolnej, opieki zdrowotnej, oraz usług kultury i sportu.
7. Wsparcie rozwoju systemu transportu publicznego oraz sieci dróg powiatowych i gminnych istotnych dla zwiększania dostępności komunikacyjnej.
8. Wsparcie działań na rzecz zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego, w tym rozbudowy i modernizacji sieci elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia oraz wykorzystywania odnawialnych źródeł energii.
9. Wsparcie rozwoju systemów wodno-ściekowych.

„Powiat Łódzki Wschodni wykorzystujący położenie terytorialne i walory przyrodniczo – krajobrazowe, konkurencyjny w sferze społeczno-gospodarczej na zasadach partnerstwa lokalnych samorządów,

wyróżniający się wzrastającym poziomem życia mieszkańców." Tak brzmi wizja Powiatu Łódzkiego Wschodniego, ujęta w programowym dokumencie jakim jest Strategia Rozwoju Powiatu Łódzkiego Wschodniego na lata 2015-2022.

Aby wizja została spełniona należy wykonać misję, która dotyczy: "Samorząd Powiatowy inicjatorem i koordynatorem działań służących zrównoważonemu rozwojowi całego Powiatu w partnerstwie z Gminami wchodzącymi w jego skład.

Cele strategiczne i operacyjne Gminy powinny być zgodne z celami zawartymi w w/w i omówionych dokumentach. Zostało opracowanych 6 celów strategicznych oraz przyporządkowano im 19 celów operacyjnych.

Cele środowiskowe, które odnoszą się do potrzeb Gminy zawierają się w poniżej wymienionych celach operacyjnych:

Cel strategiczny I – Rozwój infrastruktury technicznej

Cele operacyjne:

- I. 1. Modernizacja i rozwój infrastruktury drogowej (budowa i przebudowa dróg, chodników, pomocniczej infrastruktury drogowej w celu zwiększenia bezpieczeństwa ruchu drogowego, budowa systemów odwodnienia dróg).
- I. 2. Modernizacja budynków użyteczności publicznej (zniesienie barier architektonicznych w budynkach użyteczności publicznej, rozbudowa i utrzymanie standardów w obiektach infrastruktury społecznej, termomodernizacja budynków, rewitalizacja obiektów zabytkowych).
- I. 3. Rozwój infrastruktury ochrony środowiska i odnawialnych źródeł energii (ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń powietrza, propagowanie i stosowanie odnawialnych źródeł energii, realizacja Powiatowego Programu Ochrony Środowiska, przeciwdziałanie skutkom anomalii pogodowych, ochrona i rewitalizacja zasobów naturalnych i krajobrazowych Powiatu).
- I. 4. Tworzenie systemu informacji o nieruchomościach (Aktualizacja danych przestrzennych dotyczących nieruchomości, modernizacja ewidencji gruntów i budynków, regulacja stanów prawnych nieruchomości, tworzenie cyfrowych baz danych i systemów udostępniania danych.)

Program ochrony środowiska Powiatu Łódzkiego Wschodniego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024, przyjęty uchwałą nr XXIX/363/2016 przez Radę Powiatu Łódzkiego Wschodniego, określa cele, priorytety i w konsekwencji działania, jakie stoją przed samorządem gminnym w dziedzinie ochrony środowiska. W programie uwzględniono wszystkie aspekty ochrony Środowiska i zrównoważonego użytkowania jego zasobów – od edukacji ekologicznej, poprzez ochronę gleb, aż po problematykę bezpieczeństwa ekologicznego. Jednakże uwarunkowania regionalne i lokalne powodują, że najistotniejsze zadania do rozwiązania w najbliższych latach koncentrują się głównie wokół:

- poprawy jakości powietrza.
- poprawy bilansu hydrologicznego,
- poprawy klimatu akustycznego.

Uwzględniono szeroki zakres zadań związanych z ochroną środowiska za realizację, których odpowiedzialne są władze Powiatu (zadania własne), ale także podmiotu szczebla krajowego, wojewódzkiego, gminnego oraz podmioty gospodarcze (zadania koordynowane).

Opracowywany, gminny Program ochrony środowiska zawiera cele wpisujące się również w wyznaczone cele powiatowego Programu.

5. Ocena stanu środowiska

5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza

Klimat to charakterystyczny dla danego obszaru zespół zjawisk i procesów atmosferycznych, określany na podstawie wieloletnich obserwacji pogody dla danego regionu. Należy do jednego z czynników ekologicznych wpływających na występowanie i życie organizmów. Ziemski klimat jest bardzo zmienny. Odnotowano w ostatnich latach szereg anomalii pogodowych, takie jak nietypowe huragany, susze, powodzie, topnienie lodowców. Zmiany obserwowane w ciągu ostatnich dwóch stuleciach, kojarzyć można ze zwiększającym się zużyciem zasobów naturalnych, przede wszystkim surowców energetycznych. Zużycie ich, stosowanie do zaspokajania potrzeb energetycznych gospodarki oraz mieszkańców jest powodem rosnącej emisji gazów cieplarnianych, a co za tym idzie wzrost stężenia tych gazów w atmosferze oraz pogłębianie się efektu cieplarnianego, co prowadzi do powstawania niekorzystnych zmian klimatycznych. Największy udział w emisji gazów cieplarnianych ma energetyka, której rozwój wzrasta wraz ze zwiększeniem się potrzeb ludności.

Obszar Gminy Koluszki pod względem klimatycznym leży w obrębie łódzkiego regionu klimatycznego, należącego do strefy położonej pomiędzy wpływami oceanicznymi i kontynentalnymi. Warunki uznaje się na względnie korzystne w zakresie potrzeb gospodarczych, a szczególnie korzystne w zakresie potrzeb rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Warunki solarne wyróżniają się dużą ilością dni pogodnych – ok. 5,5 miesięcznie. Klimat charakteryzuje się średnim zachmurzeniem oraz stosunkowo wysokim usłonecznieniem w ciągu roku. W gminie panują korzystne warunki termiczne, przy okresie bezmroźnym, średnio 280 dni w roku. Dodatkowo w ciągu roku występuje znaczna ilość dni bezwietrznych. Warunki biometeorologiczne przy wskaźniku biometeorologicznym wahają się pomiędzy wiosną a jesienią w granicach 1,7-2,0. Podstawowe parametry klimatyczne w obrębie Gminy:

- Średnia prędkość wiatrów - 3-5 m/s
- Średnioroczna suma opadów atmosferycznych - 580mm/a
- Średnioroczna temperatura dobową - 7,7°C

Do czynników klimatycznych niekorzystnych z punktu widzenia potrzeb gospodarczych, a zwłaszcza potrzeb rolniczej przestrzeni produkcyjnej należy zaliczyć:

- Niską roczną sumę opadów atmosferycznych przy niskiej rocznej liczbie dni z opadem;
- Wysoką wartość rocznej sumy parowania terenowego co może powodować okresowy deficyt wody w glebie, w okresach letnio – jesiennych,
- Potencjalne występowanie mroźnych nocy głównie w okresach wczesnowiosennych na obszarach obniżen i skłónów obniżeń;
- Krótki okres bezprzymrozkowy – ok. 140 dni w roku.

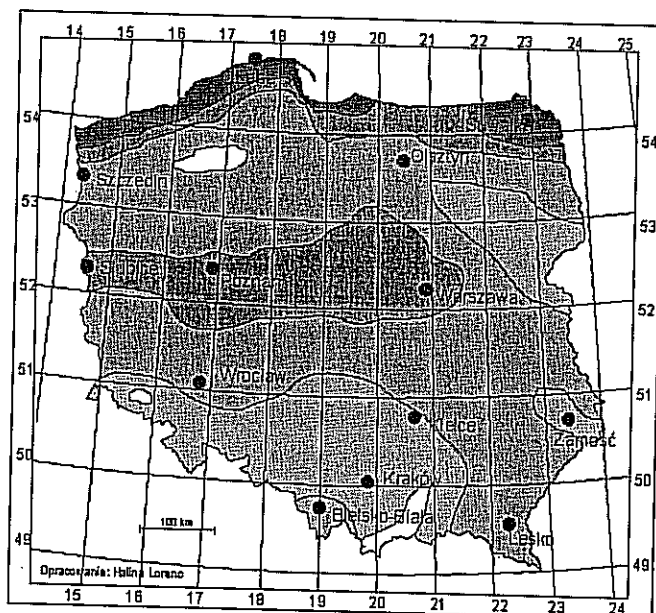
Tabela . Analiza SWOT - ochrona klimatu i jakości powietrza

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
Wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii Realizacja zadań organizacyjnych i inwestycyjnych na rzecz gospodarki niskoemisyjnej Termomodernizacja budynków Poprawa stanu nawierzchni dróg Rozbudowa sieci gazu ziemnego w miejscowościach o zwartej zabudowie	Emisja zanieczyszczeń komunikacyjnych wzdłuż DW 715 i DW 716 Brak modernizacji sieci ciepłowniczej Spalanie odpadów w kotłach grzewczych Wysokie stężenie pyłu zawieszonego PM 10 oraz bezz(a)pirenu
SZANSE	ZAGROŻENIA
Propagowanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gospodarstwach domowych Propagowanie wymiany źródeł ciepła na ekologiczne	Wzrost natężenia ruchu drogowego Transport materiałów niebezpiecznych

Źródło: Dane z Urzędu Gminy Koluszki

Według danych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej Oddział Warszawski Ośrodek Meteorologii Autor Halina Lorenc, Gmina Koluszki leży w II strefie energetycznej wiatru w Polsce – bardzo korzystnej.

Strefy energetyczne wiatru w Polsce Mezoskala



Strefy:	
I - Wybitnie korzystna	
II - Bardzo korzystna	
III - Korzystna	
IV - Mało korzystna	
V - Niekorzystna	

Ośrodek
Meteorologii



Aktualizacja mapy na podstawie okresu obserwacyjnego 1971-2000

Źródło: <http://energiazwiatru.w.interia.pl>

ŹRÓDŁA ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Ze względu na rodzaj źródła można mówić o emisji zanieczyszczeń:

- punktowej - dotyczy emisji z zakładów, powstającej w wyniku energetycznego spalania paliw oraz przemysłowych procesów technologicznych, są to emitory jednostek organizacyjnych o znaczącej emisji zanieczyszczeń – kominy,
- liniowej - to głównie emisja komunikacyjna z transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i lotniczego,
- powierzchniowej - jest sumą emisji z palenisk domowych, oczyszczalni ścieków w otwartych urządzeniach oczyszczających i składowania odpadów.

Głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza jest emisja substancji toksycznych pochodzących z procesów spalania paliw stałych, ciekłych i gazowych w celach energetycznych i technologicznych. Podstawową masę zanieczyszczeń odprowadzanych do atmosfery stanowi dwutlenek węgla. Jednak najbardziej uciążliwe składniki spalin to przede wszystkim dwutlenki siarki, tlenki azotu, tlenek węgla i pył. W mniejszych ilościach emitowane są również chlorowodór, różnego rodzaju węglowodory aromatyczne i alifatyczne.

Z pyłem emitowane są metale ciężkie, pierwiastki promieniotwórcze a wśród nich benzoalfapirem uznawany za jedną z najbardziej znaczących substancji kancerogennych. Przy spalaniu odpadów z produkcji tworzyw sztucznych do atmosfery mogą dostawać się substancje chlorowcopochodne, a wśród nich dioksyny i furany.

Wpływ na stan czystości powietrza atmosferycznego w Gminie ma również emisja linowa ze źródeł mobilnych. Dotyczy to bezpośredniego otoczenia dróg krajowych i powiatowych, zwłaszcza na terenie zawartej zabudowy miejscowości.

Emisja punktowa zanieczyszczeń technologicznych z podmiotów gospodarczych (głównymi emitarami punktowymi są emitery pionowe otwarte lub zadaszone - tzw. kominy) również wpływa na jakość powietrza na terenie Gminy.

Głównym źródłem i powodem wzrostu stężenia pyłu zawieszonego PM10 są m.in.:

- tendencja do powrotu do ogrzewania paliwami stałymi, co spowodowane jest stale rosnącymi cenami gazu. Następuje albo całkowity powrót do ogrzewania węglem kamiennym i drewnem, albo do temperatury zewnętrznej około 0° stosowane jest ogrzewanie gazowe, a poniżej tej temperatury przechodzi się na tańsze – węglowe,
- ciągle nie uregulowany problem z gospodarką odpadami, a co za tym idzie spalaniem odpadów w gospodarstwach domowych,
- wzrost natężenia ruchu,
- inwestycje związane z budową dróg.

Dla jakości powietrza ważną grupą emisji jest emisja komunikacyjna z transportu kołowego. Gmina Koluszki posiada dobrze rozwinięty układ komunikacyjny. W granicach administracyjnych Gminy układ komunikacji drogowej tworzą drogi:

- Droga wojewódzka 715 (Brzeziny – Budziszewice - Ujazd) oraz 716 (Koluszki – Rokiciny – Piotrków Trybunalski)
- Drogi powiatowe
- Drogi Gminne
- Linia kolejowa (pierwszorzędne linie relacji Warszawa – Częstochowa oraz Łódź – Tomaszów Mazowiecki - Skarżysko-Kamienna).

Zagrożenie zanieczyszczenia powietrza związane z działalnością zakładów wiąże się z emisją substancji szkodliwych, specyficznych dla danego rodzaju produkcji, m. in.: zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, zawierających tlenki siarki, azotu, węgla, benzenu, substancje smołowe, fenole, metale ciężkie i inne.

Tabela . Zanieczyszczenia gazowe na obszarze Powiatu na tle województwa w roku 2016

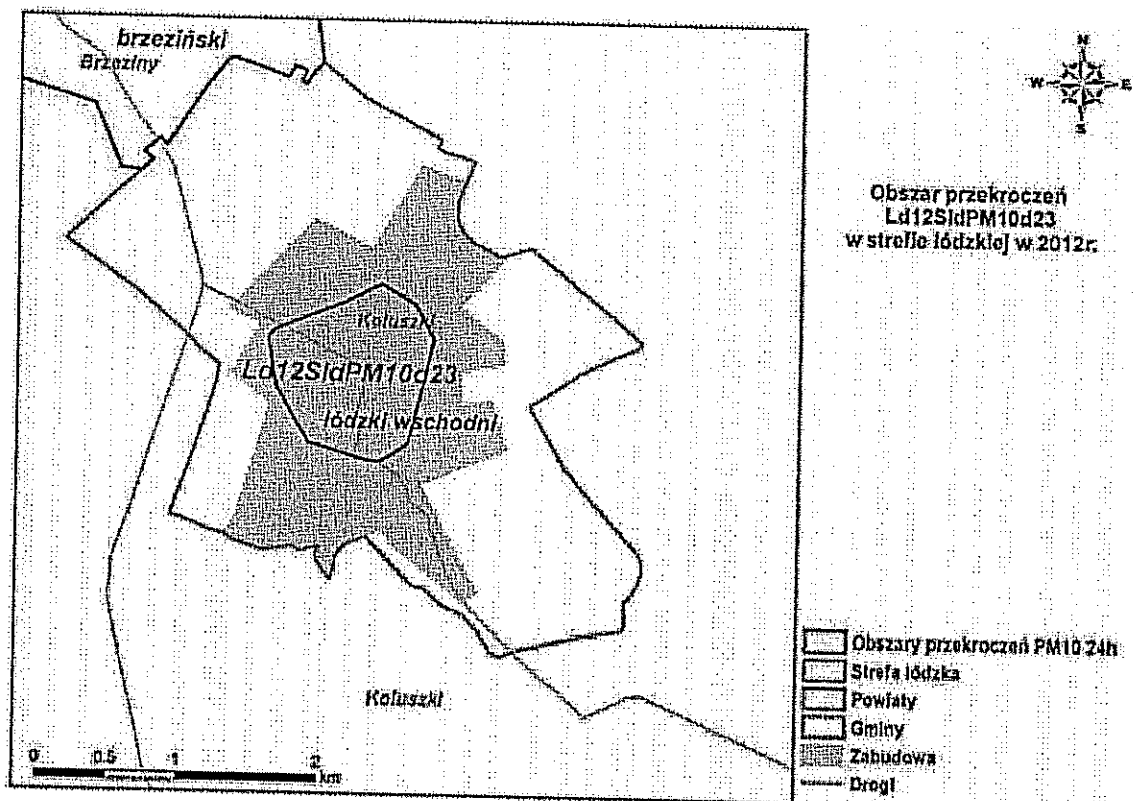
Nazwa związku [t/r]		Powiat łódzki wschodni [t/r]	Województwo łódzkie [t/r]
ogółem	2015	12 317	42 262 639
	2016	12 837	40 227 708
dwutlenek siarki	2015	42	84 234
	2016	47	37 616
tlenki azotu	2015	16	43 005
	2016	19	36 189
tlenek węgla	2015	8	25 229
	2016	6	31 615
dwutlenek węgla	2015	12 217	42 108 463
	2016	12 733	40 120 464
metan	2015	0	80
	2016	0	44
podtlenek azotu	2015	0	5
	2016	0	6

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS

Gmina Koluszki znajduje się w strefie łódzkiej, która realizuje programy ochrony powietrza zgodnie z uchwałą Nr LIII/945/14 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 28 października 2014r. (poz. 4557 z póź. zm.) w sprawie zmiany uchwały nr XXXV/690/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 kwietnia 2013 roku w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 oraz planu działań krótkoterminowych.

W Gminie Koluszki odnotowano przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie łódzkiej w 2012 r. Gmina leży w obrębie obszaru Ld12SlPM10d23, o powierzchni 1,1 km²

i zamieszkanego przez 3,4 tys. osób. Obszar ma charakter miejski. Emitowany ładunek pyłu zawieszonego PM10 ze wszystkich typów źródeł wynosi 48,6 Mg. Maksymalne stężenie średnie dobowe z modelowania osiągają 53,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Liczba przekroczeń poziomu dopuszczalnego wynosi 41. W stężeniach przeważa emisja powierzchniowa i napływowa.



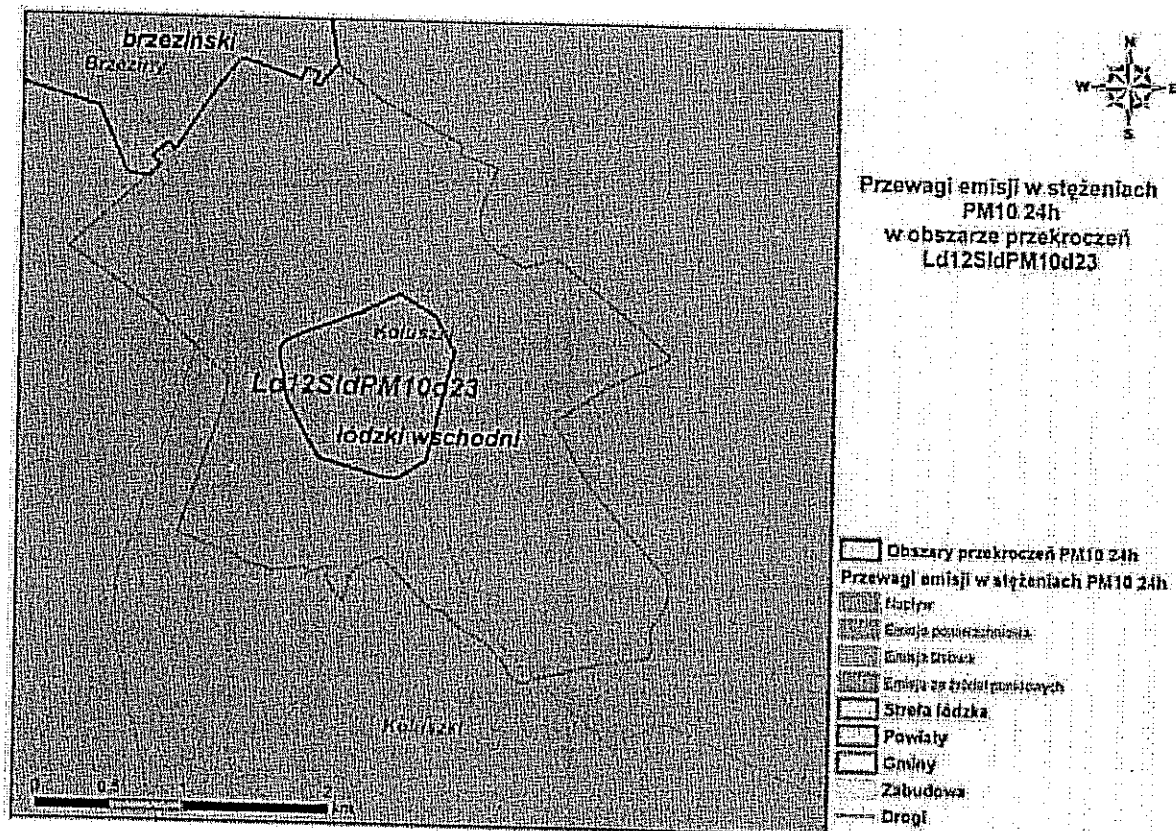
Ryc. . Obszar przekroczeń obręb Gminy Koluszki

Źródło: Aktualizacja Programu ochrony Powietrza dla strefy łódzkiej

Tabela . Procentowy udział rodzajów/typów emisji w stężeniach całkowitych pyłu zawieszonego B(a)P zawartego w pyłe zawieszonym PM10 w obszarze przekroczeń Ld10SldB(a)Pa06

Typ emisji	% udział w stężeniach
Napływ	44
Powierzchnia	52,6
Liniowa	2,0
Rolnictwo	0,9
Przemysłowa	0,5

Źródło: Aktualizacja Programu ochrony Powietrza dla strefy łódzkiej



Ryc. . Przewaga emisji w stężeniach pyłu zawieszonego PM10 24h w obszarze przekroczeń

Źródło: Aktualizacja Programu ochrony Powietrza dla strefy łódzkiej

Sejmik Województwa określił również plany działań krótkoterminowych z uwagi na przekroczenie wartości progowej informowania społeczeństwa o ryzyku przekroczenia poziomu alarmowego ozonu. Dla strefy łódzkiej obowiązuje uchwała nr LIII/964/14 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 28 października 2014 r. w sprawie planu działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej w celu zmniejszenia ryzyka wystąpienia przekroczeń poziomu alarmowego i poziomu docelowego ozonu przyziemnego oraz ograniczenia skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z 2014 r. poz. 4487). Gmina Koluszki nie znajduje się w obszarze przekroczeń ozonu przyziemnego.

Jakość powietrza należy do głównych działów tematycznych Państwowego Monitoringu Środowiska. W ramach PMŚ prowadzone są działania, mające na celu określenie jakości powietrza atmosferycznego, w odróżnieniu do powietrza w pomieszczeniach mieszkalnych oraz na stanowisku pracy. System pomiarowy, stosowany w województwie łódzkim w 2016 r., można podzielić na 3 części:

- sieć pomiarów automatycznych (ciągłych)
- sieć pomiarów manualnych (dobowych)
- sieć pomiarów pasywnych (miesięcznych).

Na podstawie wieloetapowej klasyfikacji jakości powietrza w strefach została określona konieczność realizacji programu ochrony powietrza ze względu na ochronę zdrowia w zakresie 3 parametrów:

- pył zawieszony PM 10 (rok),
- pył zawieszony PM10 (24-godziny),
- benzo(a)piren w pyłe PM10 (rok),
- pył zawieszony PM2,5 (rok).

Poniżej znajduje się zestawienie klas wynikowych poszczególnych zanieczyszczeń w strefie łódzkiej według kryteriów oceny dla ochrony zdrowia oraz ochrony roślin.

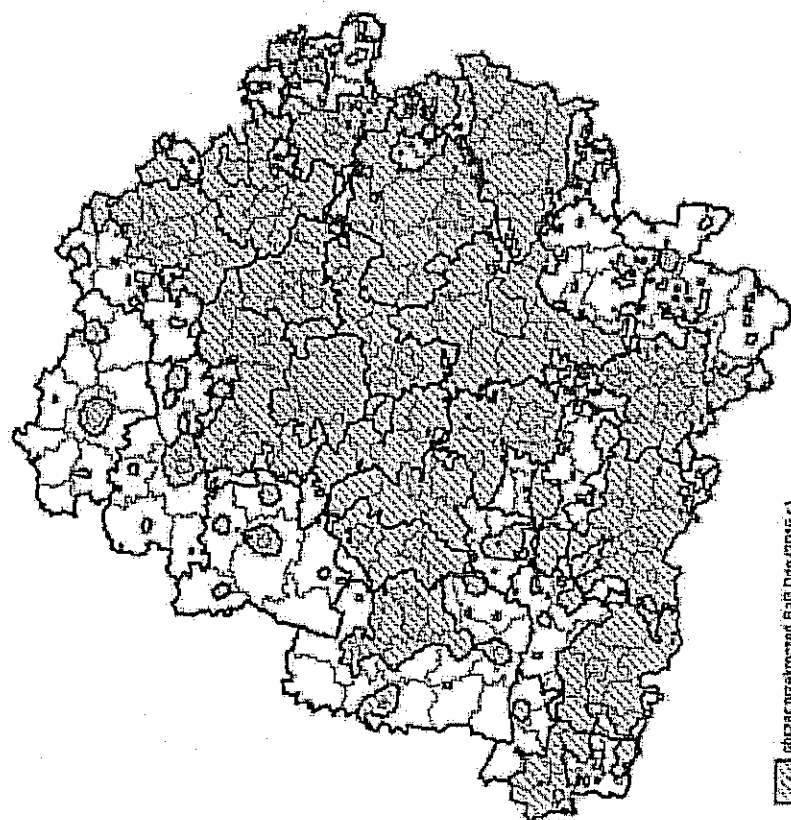
Lp.	Wskaźnik	Ocena wg kryteriów ochrony zdrowia	Ocena wg kryteriów ochrony roślin
.			

1	SO ₂	A	A
2	NO ₂	A	-
3	NO _x	-	-
4	CO	A	A
5	C ₆ H ₆	A	-
6	PM10	C	-
7	Pb	A	-
8	As	A	-
9	Ni	A	-
10	Cd	A	-
11	B(a)P	C	-
12	PM2,5	C	-
13	O ₃	A/D2	A/D2

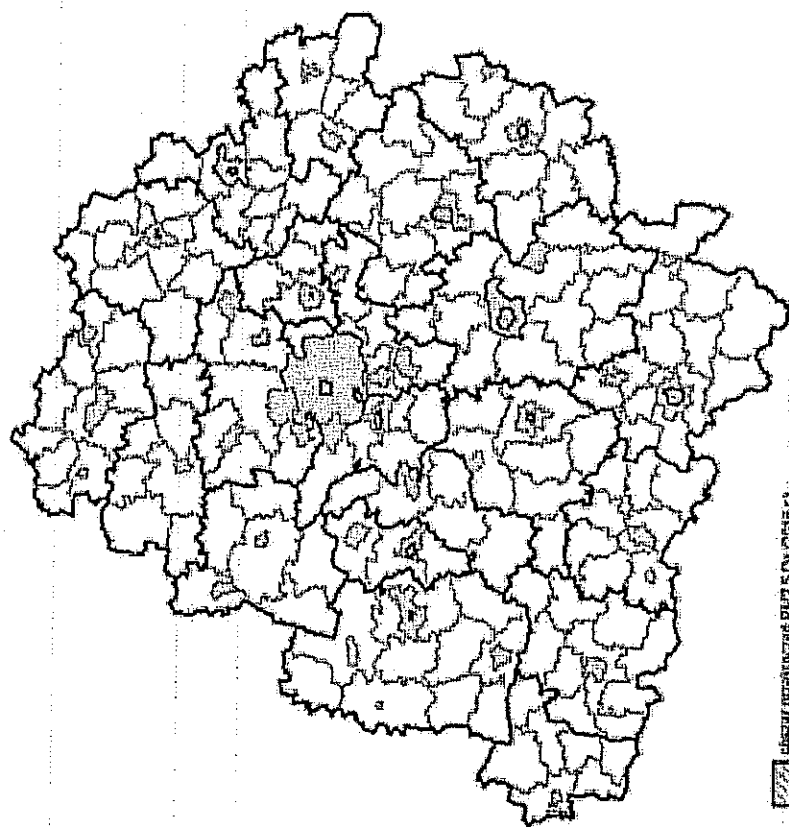
A – nieprzekraczający poziomu dopuszczalnego

C – powyżej poziomu docelowego

D2 - powyżej poziomu celu długoterminowego

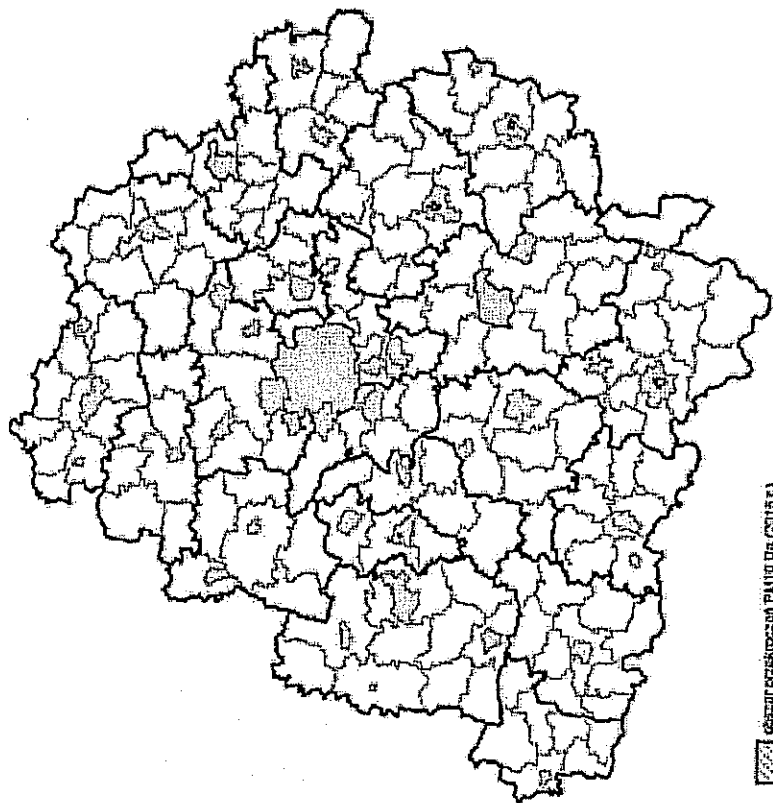


Mapa 3.22 Obszary przekroczeń średniej rocznej wartości poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe PM10 w 2016 r.

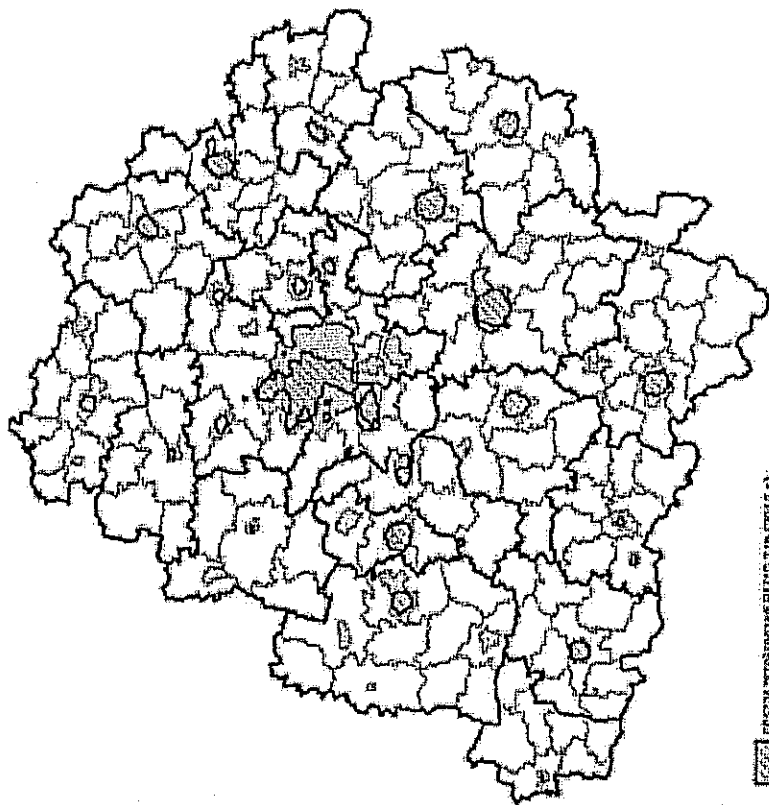
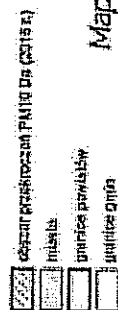


Mapa 3.23 Obszary przekroczeń średniej rocznej wartości poziomu dopuszczalnego pyłu PM2,5 w 2016 r.

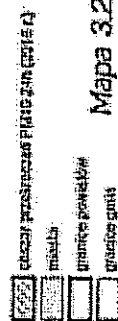
Ryc. .Obszary przekroczeń wartości poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 w 2016 r.



Mapa 3.20 Obszary przekroczeń średniej rocznej wartości poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 w 2016 r.



Mapa 3.21 Obszary przekroczeń średniej 24-godzinnej wartości poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 w 2016 r.



Ryc. . Obszary przekroczeń wartości poziomu docelowego bezno(a)pirenu w pyłe PM10 oraz pyłu PM2,5

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki przewidziano szereg realizacji zadań zmierzających co zmniejszenia stężenia pyłu zawieszonego PM10. Nacisk położony został na działania związane ze zmianą dotychczasowego sposobu zaopatrzenia części Gminy w ciepło, polegającego na podłączeniu budynków do miejskiej sieci ciepłowniczej lub wymianie przestarzałych konstrukcyjnie źródeł węglowych na posiadające certyfikaty energetyczno-emisyjne wysokosprawne źródła ciepła opalane:

- paliwami gazowymi;
- olejem opałowym lekkim;
- zasilane w energię ciepłą ze źródeł energii odnawialnej,
- paliwami stałymi spalnymi w kotłach, których konstrukcje, przy obsłudze i podawaniu paliwa stałego zgodnie z DTR tych kotłów uniemożliwiają spalanie paliw niekwalifikowanych.

W celu polepszenia jakości powietrza atmosferycznego w Gminie Koluszki, wskazuje się następujące działania naprawcze:

- wymiana niskosprawnych źródeł spalania paliw na niskoemisyjne,
- termomodernizacja obiektów budowlanych,
- produkcja energii prosumenckiej z odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym,
- budownictwo energooszczędne i pasywne,
- czyszczenie ulic i dróg na mokro,
- ograniczenie emisji z transportu materiałów sypkich,
- ograniczenie emisji niezorganizowanej w procesach przeróbki kopalin na obszarach zakładów przeróbczych i kopalni odkrywkowych,
- opracowanie planów zagospodarowania przestrzennego,
- korytarze przewietrzania miasta w pracach planistycznych,
- rozbudowa zielonej infrastruktury,
- prowadzenie edukacji ekologicznej,
- informowanie społeczeństwa o jakości powietrza,
- zakaz spalania pozostałości roślinnych.

5.2. Zagrożenia hałasem

Hałas, według ustawy Prawo ochrony środowiska, jest określany jako dźwięki o częstotliwości od 16 Hz do 16 000 Hz. Z fizycznego punktu widzenia hałas, czyli odbierane jako dokuczliwe, przykre i szkodliwe dźwięki, to drgania mechaniczne ośrodka sprężystego, najczęściej powietrza. Wyróżnia się główne trzy rodzaje hałasu, według źródła powstawania hałasu: hałas przemysłowy powodowany przez urządzenia i maszyny w obiektach przemysłowych i usługowych, hałas komunikacyjny pochodzący od środków transportu drogowego, kolejowego i lotniczego, hałas komunalny występujący w budynkach mieszkalnych, szczególnie wielorodzinnych i w obiektach użyteczności publicznej.

Hałas przemysłowy obejmuje zarówno dźwięki emitowane przez różnego rodzaju maszyny i urządzenia, a także części procesów technologicznych oraz instalacje i wyposażenie zakładów produkcyjnych, rzemieślniczych i usługowych. Do tego rodzaju hałasu zalicza się także dźwięki emitowane przez urządzenia obiektów handlowych. Gmina Koluszki charakteryzuje się niewielkim stopniem zurbanizowania. W związku z powyższym hałas przemysłowy, stanowi zagrożenie o charakterze lokalnym. W zależności od charakteru pracy badanego źródła wysokie przekroczenia mogą pojawić się w porach nocnych, co jest szczególnie uciążliwe dla okolicznych mieszkańców.

Źródłem hałasu na terenie Gminy Koluszki jest przede wszystkim transport drogowy i transport kolejowy. Hałas drogowy jest zjawiskiem o tendencjach wzrostowych, uzależnionym od takich czynników jak: wskaźnik presji motoryzacji, gęstość sieci dróg i odległość terenów stale zamieszkiwanych od dróg o dużym natężeniu. Środki transportu są ruchomymi źródłami hałasu decydującymi o parametrach klimatu akustycznego przede wszystkim na terenach zurbanizowanych. Z uwagi na wzrastającą liczbę pojazdów i zwiększające się natężenie ich ruchu można przyjąć, że na terenie gminy utrzymywać się będzie tendencja wzrostowa natężenia hałasu związanego z ruchem kołowym. Należy jednak podkreślić, że wzrost natężenia hałasu nie jest wprost proporcjonalny do wzrostu natężenia ruchu samochodowego i rośnie wolniej. Wynika to głównie z poprawy jakości użytkowanych samochodów. Zabudowa rozciąga się głównie wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 715 oraz 716. Przez centrum miasta przebiega linia kolejowa. Na poziomie hałasu drogowego ma wpływ szereg czynników związanych z ruchem pojazdów i parametrami drogi. Do najważniejszych z nich należą:

- problemy komunikacyjne – nieprzystosowanie nawierzchni do występującego natężenia ruchu i obciążenia (duży udział pojazdów ciężarowych powoduje szybkie niszczenie nawierzchni),
- natężenie ruchu związane bezpośrednio ze znaczeniem drogi w układzie komunikacyjnym,
- struktura ruchu (udział pojazdów ciężkich i hałaśliwych),
- średnia prędkość pojazdów i ich stan techniczny,
- płynność ruchu,
- rodzaj i stan nawierzchni.

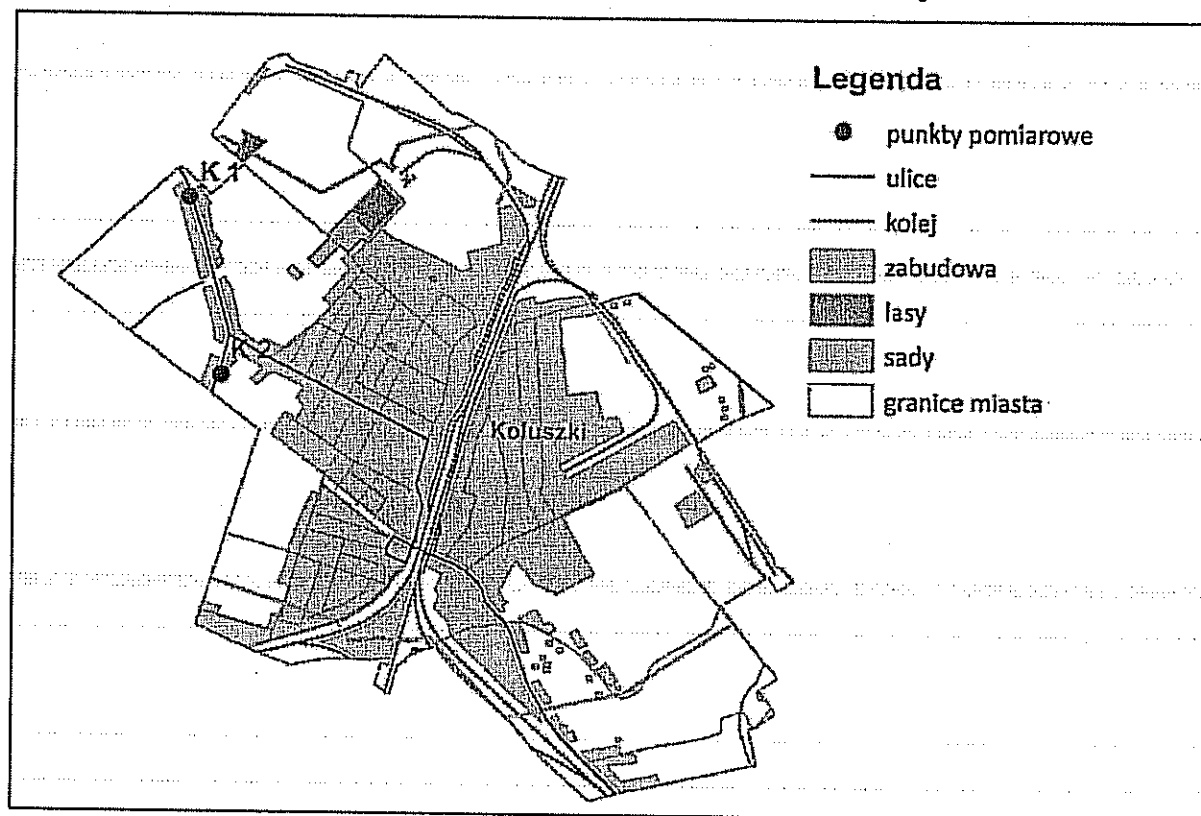
Szacuje się, że w skali kraju 25% mieszkańców jest narażona na ponadnormatywny hałas w mieszkaniach występujący w wyniku stosowania "oszczędnych" materiałów i konstrukcji budowlanych. Według polskiej normy, poziom hałasu pochodzący od instalacji i urządzeń budynku może wynosić w ciągu dnia 30-40 dB, nocą 25-30 dB.

Tabela . Analiza SWOT - klimat akustyczny

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
Mała skala zagrożenia spowodowanego hałasem przemysłowym Podnoszenie jakości dróg oraz kontrola pojazdów pod kątem emisji hałasu Prowadzenie planowania przestrzennego i polityki lokalizacyjnej uwzględniającej negatywny wpływ na mieszkańców Rozbudowa systemów izolacji przed hałasem – wprowadzanie zadrzewień	Hałas emitowany przez drogi wojewódzkie nr 715 i nr 716 Duży udział pojazdów ciężarowych Zły stan techniczny pojazdów
SZANSE	ZAGROŻENIA
Poprawa infrastruktury drogowej	Rosnąca liczba pojazdów na drogach

Źródło: Dane z Urzędu Gminy Koluszki

Ocena stanu akustycznego środowiska prowadzona jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, a realizowana jest przez instrumenty planowania przestrzennego oraz instrumenty ochrony środowiska, takie jak pozwolenia, programy ochrony środowiska, w tym programy ochrony przed hałasem. Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska co roku prowadzi pomiary hałasu na wybranych punktach w województwie. W *Raporcie o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2015 r.* były prowadzone pomiary hałasu w 10 punktach pomiarowych. Dwa z nich znajdowały się w Gminie Koluszkach – ul. Brzezińska 174a oraz ul. Brzezińska 116a. Pierwszy punkt ulokowany został przy drodze wojewódzkiej nr 715. Ulica Brzezińska jest główną drogą łączącą Koluszkach z Brzezinią i dalej z Łodzią. Na rozpatrywanym odcinku ulica przebiega od północno – zachodniej granicy miasta, przez centrum, do dworca kolejowego. Wzdłuż ulicy znajdują się działki z luźną zabudową jednorodzinną i mieszkaniowo – usługową, tylko w centrum miasta zabudowa ma charakter typowo miejski – pojawia się zwarta zabudowa wielorodzinna 2-3 kondygnacyjna. Pomiarami objęty został odcinek o długości 1 km leżący pomiędzy ul. Naftową a DW nr 716. Drugi punkt pomiarowy znajdował się na odcinku stanowiącym fragment DW nr 716. Po obu stronach odcinka objętego badaniem znajdują się posesje z luźną zabudową mieszkaniowo-usługową. Pomiarami objęto odcinek o długości 1 km od skrzyżowania z DW nr 716 do ul. Zachodniej w Żakowicach.



Ryc. . Lokalizacja punktów pomiaru hałasu w Koluszkach

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

Tabela . Poziom hałasu oraz natężenie ruchu w punktach pomiarowych w Koluszkach

Lp.	Oznaczenie punktu	Lokalizacja punktu	Data pomiaru	Pora doby	L_{Aeq}	Natężenie ruchu	Udział poj. ciężkich
1	K1	Ul. Brzezińska 174a	4/5.11.2015	Dzień	69,7	8256	23,2
				Noc	64,9	754	34,1
2	K2	Ul. Brzezińska 116	5/6.08.2015	Dzień	64,5	2603	28,2
				Noc	59,7	415	31,3

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

Na podstawie pomiarów przeprowadzonych w Koluszkach stwierdzono, że w punkcie K1 przekroczone są dopuszczalne poziomy hałasu emitowanego do środowiska zarówno w porze dnia, jak i w porze nocy.

W dzień przekroczenie wyniosło 4,7 dB, nocą 8,9 dB. W punkcie pomiarowym K2 w porze dnia nie został przekroczony poziom dopuszczalny, w porze nocy zaś zarejestrowane zostało przekroczenie o 3,7 dB.

Obecnie systemy lokalizacji nowych inwestycji, a także potrzeba sporządzenia ocen oddziaływania na środowisko, kontrole i egzekucja nałożonych kar pozwalają na znaczne ograniczenie wymienionych uciążliwości. Ponadto dla źródeł hałasu przemysłowego, ze względu na ich niewielkie rozmiary, istnieją różne możliwości techniczne ograniczenia emisji hałasu.

Największe zagrożenie hałasem występuje wzdłuż dróg wojewódzkich, obsługujących ruch ponadregionalny i regionalny. Znaczna część tych dróg przebiega przez tereny zabudowane, z których większość to tereny o funkcji mieszkaniowej (w tym ze zwartą zabudową miejską), wymagającej zapewnienia komfortu akustycznego. Sąsiedztwo wymienionych arterii komunikacji drogowej z obszarami wymagającymi zapewnienia właściwych standardów jakości stanu akustycznego środowiska powoduje, że obszary te należy sklasyfikować jako miejsca potencjalnego zagrożenia hałasem komunikacyjnym drogowym.

Modernizacje nawierzchni oraz poszerzenia szerokości jezdni (zwiększenie płynności ruchu), przyczyniłyby się do znacznego polepszenia klimatu akustycznego w obszarze gęstej zabudowy mieszkaniowej. Dalsze działania wyciszania hałasu komunikacyjnego powinny przebiegać w kierunku poprawy stanu technicznego dróg oraz oddzielania hałasu od siedzib ludzkich poprzez budowę ekranów dźwiękochłonnych lub nasadzenia pasów zieleni.

5.3. Pola elektromagnetyczne

Promieniowanie elektromagnetyczne (PEM) zaliczane jest do podstawowych zanieczyszczeń środowiska. Dzieli się je na naturalne i antropogeniczne. Naturalne - stale występują w otoczeniu i określa się je mianem „tła”. Niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne od zawsze występuje w środowisku. Jest ono bardzo zróżnicowanym czynnikiem środowiskowym, począwszy od pól statycznych o małej i dużej częstotliwości do promieniowania mikrofalowego. Wśród pól elektromagnetycznych występujących w otaczającym nas środowisku wyróżniamy naturalne oraz wytwarzane sztucznie, o różnych częstotliwościach. Pole elektromagnetyczne pochodzenia naturalnego to między innymi promieniowanie elektromagnetyczne Ziemi lub wyładowania elektryczne w czasie burzy natomiast pola pochodzenia sztucznego wywołane są m.in. przez telefony bezprzewodowe i komórkowe, anteny nadawcze radiostacji i TV, radary, linie elektroenergetyczne. Linie i stacje elektromagnetyczne wytwarzają pola o częstotliwości 50 Hz, natomiast urządzenia radiokomunikacyjne o częstotliwościach od około 0,1 MHz do około 100 GHz. Pola o niskich częstotliwościach, ok. 50 Hz, generują linie wysokiego napięcia. Pola o wyższych częstotliwościach to fale radiowe, a ich górne zakresy to mikrofałe. Jeszcze większą częstotliwość ma podczerwień, światło widzialne i ultrafiolet. Promieniowanie rentgenowskie to również pole elektromagnetyczne, ale o bardzo wysokiej częstotliwości. Aby scharakteryzować pole elektromagnetyczne stosowane są m.in. takie parametry jak: natężenie pola elektrycznego (V/m), magnetycznego (A/m) oraz gęstość mocy promieniowania (W/m^2).

Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, który obejmuje uzyskiwanie na podstawie badań monitoringowych informacje w zakresie promieniowania jonizującego i pól elektromagnetycznych. Badania te powinny być prowadzone cyklicznie, przy zastosowaniu ujednoliconych metod zbierania, gromadzenia i przetwarzania danych.

Na terenie Gminy Koluszki, nie ma wiele źródeł promieniowania elektromagnetycznego pochodzenia sztucznego – nadajniki GSM/UMTS/LTE/CDMA (ryc.3). Instalacje te emitują niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne, generowane przez anteny stacji w czasie jej pracy, a ich moc promieniowania izotropowa jest różna w zależności od wielkości bazowej. Pola elektromagnetyczne są wypromieniowywane na bardzo dużych wysokościach. Ponadto źródłem pól elektromagnetycznych są linie energetyczne i urządzenia elektromagnetyczne. Postęp cywilizacyjny będzie stale powodował wzrost oddziaływania pól elektromagnetycznych na środowisko. W związku z tym wzrosnąć poziom tła promieniowania elektromagnetycznego, jak i zwiększenie liczby i powierzchni obszarów o podwyższonym poziomie natężenia promieniowania.

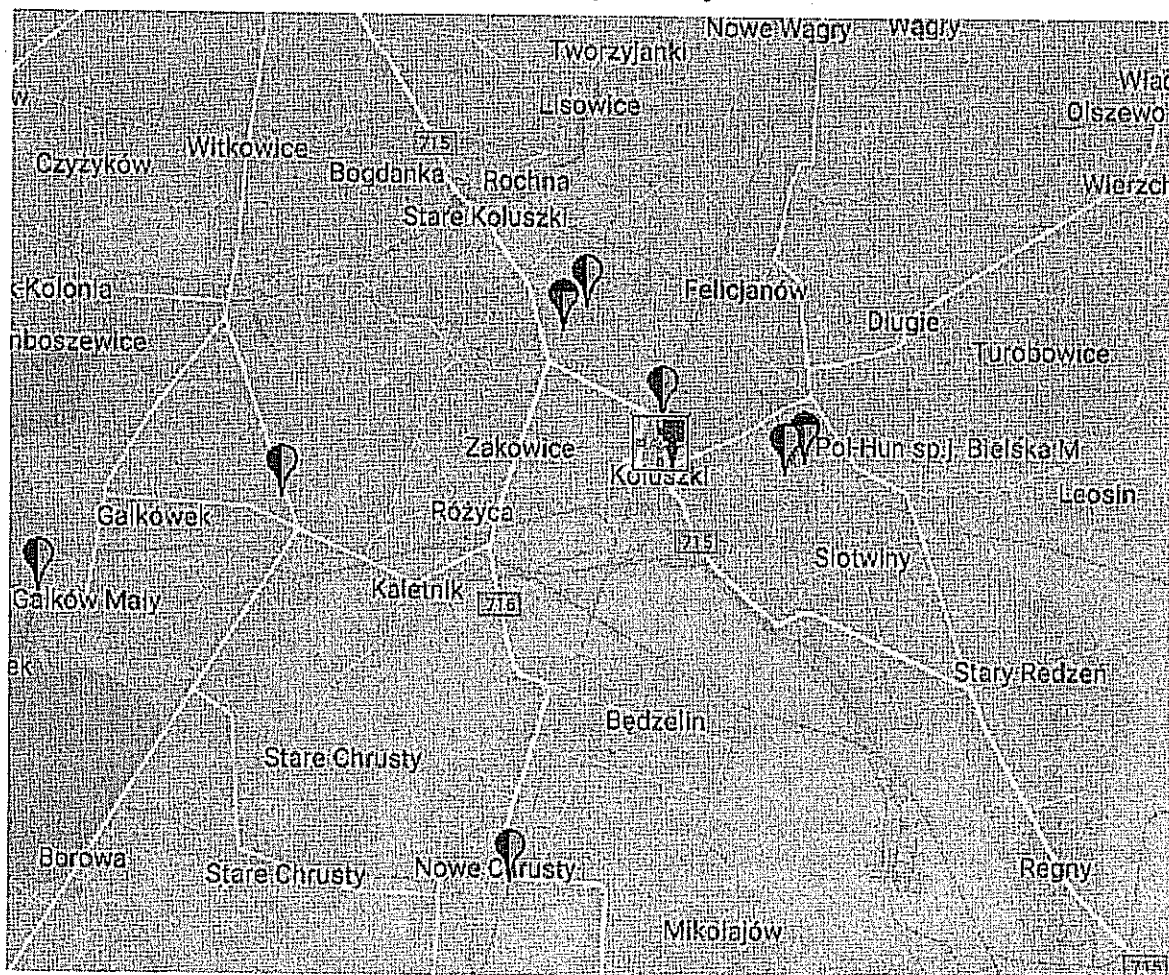
Zgodnie z pomiarami prowadzonymi w ramach PMŚ, w roku 2015 (dnia 17 kwietnia), na terenie Gminy Koluszki przeprowadzono pomiar natężenia pola elektromagnetycznego w m. Będzelin. W punkcie pomiaru, jak we wszystkich na terenach wiejskich, natężenie pola nie przekroczyło dolnej granicy oznaczalności metody badawczej, czyli 0,3 V/m – tabela V.5.

Aby ograniczyć wpływ promieniowania elektromagnetycznego należy tworzyć strefy ochronne wokół jego źródeł. Odpowiednia wysokość masztu anteny oraz dobór właściwych parametrów pracy stacji bazowych powoduje, że nie wywierają one negatywnego wpływu na ludzi.

Tabela . Analiza SWOT - pole elektromagnetyczne

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
Mała ilość źródeł promieniowania elektromagnetycznego Brak przekroczeń dopuszczalnych wartości natężenia pola elektromagnetycznego z masztu stanowiącego własność Gminy Uwzględnianie w MPZP obiektów emitujących pole elektromagnetyczne Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego	Rozwój sieci elektromagnetycznych i zwiększona ilość urządzeń elektrycznych
SZANSE	ZAGROŻENIA
Wzrastająca presja na racjonalne gospodarowanie energią i ograniczanie emisji w skali krajowej i europejskiej	Trudności w ewidencjonowaniu i bieżąca kontrola źródeł promieniowania elektromagnetycznego

Źródło: Dane z Urzędu Gminy Koluski



Ryc. . Lokalizacja źródeł promieniowania elektromagnetycznego w otoczeniu Gminy Koluski

Źródło: <http://beta.btsearch.pl/?dataSource=locations&network=&standards=&bands=¢er=50.916683%2C21.456698&zoom=11>

5.4.Gospodarowanie wodami

Gospodarka wodna w Polsce jest prowadzona w oparciu o przepisy ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. z 2017 r. poz. 1121 ze zm.), tzw. Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW) oraz tzw.

Dyrektywy Powodziowej. Ramowa Dyrektywa Wodna wprowadza podział terytorialny na Jednolite Części Wód (JCW), które stanowią podstawowe jednostki gospodarki wodnej oraz monitoringu i ochrony środowiska i obejmują zbiorniki wód stojących, cieki, przybrzeżne fragmenty wód morskich i wody podziemne.

Wspomniana ustawa reguluje gospodarowanie wodami zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Szczególnie mowa tutaj o kształtowaniu i ochronie zasobów wodnych, korzystaniu z wód oraz zarządzanie zasobami wodnymi. Gospodarowanie to musi być prowadzone z zachowaniem zasady racjonalnego i całościowego traktowania zasobów wód powierzchniowych i podziemnych, uwzględniając przy tym ich jakość i ilość. Należy korzystać z zasobów tak, aby działając zgodnie z interesem publicznym, nie dopuszczać do wystąpienia możliwego do uniknięcia pogorszenia ekologicznych funkcji wód oraz pogorszenia stanu ekosystemów lądowych i terenów podmokłych bezpośrednio zależnych od wód.

Geograficzne usytuowanie Gminy sprawia, iż znajduje się ona na obszarze silnie narażonym na zjawisko suszy. Często boryka się z deficytem wody na potrzeby rolnictwa, ze względu na długotrwałe braki opadów. Z tego względu, bardzo ważne jest właściwe gospodarowanie wodami oraz minimalizacja zanieczyszczeń wprowadzanych do wód podziemnych. Rozbudowa sieci melioracyjnych, posłuży nawadnianiu gruntów na obszarach z niedoborem wody co pozytywnie wpłynęłoby na zmniejszenie skutków zjawiska suszy w rolnictwie.

Tabela . Analiza SWOT - gospodarowanie wodami

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
Wody podziemne dobrej jakości Położenie obszaru gminy na terenie Głównych Zbiorników Wód Podziemnych Odpowiedniej jakości woda użytkowa Racjonalizacja zużycia wody Zwiększenie zasobów wód w zlewni Rozbudowa i modernizacja infrastruktury technicznej Utrzymanie urządzeń melioracji wodnych podstawowych i szczegółowych w celu przeciwdziałania skutkom suszy	Zły stan wód powierzchniowych Mała ilość zbiorników retencyjnych Stosowanie nawozów chemicznych na terenach rolniczych Spory kompetencyjne pomiędzy organami administracyjnymi co do utrzymania urządzeń melioracji wodnych podstawowych i szczegółowych w celu przeciwdziałania skutkom suszy
SZANSE	ZAGROŻENIA
Rozwój sieci melioracyjnej oraz systemu nawodnień upraw rolnych	Infiltracja zanieczyszczeń z rolnictwa Zagrożenie suszą

Źródło: Dane z Urzędu Gminy w Koluszkach

Wody powierzchniowe

Wody powierzchniowe są ważnym elementem różnorodności krajobrazowej terenu, a także decydują o funkcjonowaniu i bogactwie ekosystemów. Mają znaczenie zarówno społeczne jak i zdrowotne. Gmina położona jest w całości w dorzeczu Wisły. Na zachodnie w m. Zielona Góra w Lesie Gałkówek, przepływa rzeka Gałkowiec. Na północy Gminy, wzdłuż granicy administracyjnej, płynie rzeka Mroga. Wzdłuż tej rzeki występują liczne oczka i zbiorniki wodne. Jej dopływ stanowi także rzeka Koluszkowianka. W zachodniej części Gminy występuje rzeka Rawka. Na południe od centrum zaś przepływa odcinek rzeki Piasecznicy.

Wody powierzchniowe na terenie Gminy Koluszki, zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. 2016 poz. 1911) należą do następujących zlewni Jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych:

- RW2000172546329 Wolbórka od źródeł do Dopływu spod Będzelina - (typ JCWP 17, monitorowana, aktualny stan JCWP zły, zagrożona ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych, DOBRY stan ekologiczny, DOBRY stan chemiczny, odstępstwa – przedłużenie terminu osiągnięcia celu środowiskowego – brak możliwości technicznych; termin osiągnięcia dobrego stanu – 2021 r.)

- RW200017254689 Czarna - (typ JCWP 17, monitorowana, aktualny stan JCWP zły, zagrożona ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych, DOBRY stan ekologiczny, DOBRY stan chemiczny, odstępstwa – przedłużenie terminu osiągnięcia celu środowiskowego – brak możliwości technicznych; termin osiągnięcia dobrego stanu – 2027 r.)
- RW20000172726199 Rawka od źródeł od Krzemionki bez Krzemionki- (typ JCWP 17, monitorowana, aktualny stan JCWP zły, zagrożona ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych, DOBRY stan ekologiczny, DOBRY stan chemiczny, odstępstwa – przedłużenie terminu osiągnięcia celu środowiskowego – brak możliwości technicznych; termin osiągnięcia dobrego stanu – 2021 r.)
- RW20001727245 Mroga od źródeł do Mrożycy bez Mrożycy - (typ JCWP 17, monitorowana, aktualny stan JCWP zły, zagrożona ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych, DOBRY stan ekologiczny, DOBRY stan chemiczny, odstępstwa – przedłużenie terminu osiągnięcia celu środowiskowego – brak możliwości technicznych; termin osiągnięcia dobrego stanu – 2027 r.)

Zgodnie z *Raportem o stanie środowiska w województwie świętokrzyskim z roku 2015*, ocena jakości wód powierzchniowych wykonana w roku 2015 jest oceną podsumowującą sześcioletni cykl wodny, obejmujący realizację badań monitoringowych wód w latach 2010-2015. Ocenę badanych w latach 2010-2015 jednolitych części wód ujednolicono według rozporządzenia Ministra Środowiska z 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. z 2014 r., poz. 1482). Ocenę spełnienia wymagań dodatkowych sporządzono na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z 27 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (Dz.U. z 2002 r., nr 204, poz. 1728) oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z 23 grudnia 2002 r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (Dz.U. z 2002 r., nr 241, poz. 2093). Ocena stanu jednolitej części wód składa się z oceny stanu/potencjału ekologicznego, oceny stanu chemicznego i oceny spełnienia wymogów dodatkowych obszarów chronionych. O ocenie decyduje najniżej sklasyfikowany składnik. Dotyczy to zarówno oceny ogólnej, jak i oceny poszczególnych jej składowych. Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych, badanych w latach 2010-2015, jest oceną aktualną i obowiązującą, z uwzględnieniem dziedziczonych wyników badań z zachowaniem ich ograniczeń czasowych, uzyskanych w ramach zaplanowanych i zrealizowanych programów monitoringu przez WIOŚ w Łodzi oraz otrzymanych z Instytutu Rybactwa Śródlądowego (Ichtiofauna).

Odzwierciedleniem wszystkich czynników działających na życie wodne jest stan ekosystemów rzek i zbiorników oraz występująca w nich bioróżnorodność czy liczebność poszczególnych gatunków. Ocena życia biologicznego wraz z podstawowymi wskaźnikami fizykochemicznymi stosowana jest do określania czystości wód. W ocenie bierze się pod uwagę naturalność i typ cieku, stosując porównanie z analogicznymi siedliskami referencyjnymi, niezakłóconymi przez człowieka. Stan życia biologicznego i warunki jego rozwoju określa się jako stan ekologiczny dla naturalnych części wód i jako potencjał ekologiczny dla jednolitych części wód silnie zmienionych i sztucznych. Podstawą klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego są elementy biologiczne, hydromorfologiczne oraz fizykochemiczne. W latach 2010-2015 z elementów biologicznych badano fitoplankton, fitobentos, makrofity i makrobezkręgowce. Ocena JCWP została uzupełniona badaniami ichtiofauny, przeprowadzonymi przez Instytut Rybactwa Śródlądowego. Elementy hydromorfologiczne zostały ocenione według stopnia naturalności cieku. Elementy fizykochemiczne oceniono przez stan fizyczny wody, warunki tlenowe, zasolenie, zakwaszenie, występowanie substancji biogennych i wybranych substancji szczególnie szkodliwych. Wśród elementów biologicznych najbardziej niekorzystnie oceniane były makrobezkręgowce oraz ichtiofauna. Najczęściej przekraczanymi parametrami fizykochemicznymi były średnioroczne stężenia substancji biogennych – związków azotu i fosforu oraz parametry charakteryzujące warunki tlenowe: biologiczne zapotrzebowanie na tlen, tlen rozpuszczony i ogólna zawartość węgla organicznego. Sporadycznie zdarzały się też przekroczenia zasadowości ogólnej i substancji rozpuszczonych. Wśród substancji szczególnie szkodliwych, specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych, odnotowano jedno przekroczenie stężeń średniorocznych dla aldehydu mrówkowego. Na terenie Gminy nie zlokalizowano punktów pomiarowych JCWP.

Zgodnie z wynikami z lat 2010 – 2015 JCWP na terenie Gminy charakteryzuje się następującymi parametrami:

- RW2000172546329 Wolbórka od źródeł do Dopływu spod Będzelina

oKlasa elementów biologicznych: potencjał ekologiczny II
oKlasa elementów hydromorfologicznych: potencjał ekologiczny II
oKlasa elementów fizykochemicznych : potencjał ekologiczny II
oStan/potencjał ekologiczny: DOBRY

- RW200017254689 Czarna

oKlasa elementów biologicznych: IV
oKlasa elementów hydromorfologicznych: II
oKlasa elementów fizykochemicznych : PSD
oKlasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne: II
oStan/potencjał ekologiczny: SŁABY

- RW20001727245 Mroga od źródeł do Mrożycy bez Mrożycy

oKlasa elementów biologicznych: III
oKlasa elementów hydromorfologicznych: II
oKlasa elementów fizykochemicznych : II
oStan/potencjał ekologiczny: UMIARKOWANY

- RW20000172726199 Rawka od źródeł od Krzemionki bez Krzemionki

oKlasa elementów biologicznych: III
oKlasa elementów hydromorfologicznych: I
oKlasa elementów fizykochemicznych : II
oStan/potencjał ekologiczny: UMIARKOWANY

Wody podziemne

Gmina Koluszki położona jest na jednolitych częściach wód podziemnych-nr-84 oraz-63.——

- PLGW200063 – JCWPd monitorowana o dobrym stanie zarówno ilościowym jak i jakościowym z niezagrażonym ryzykiem osiągnięcia celów środowiskowych – termin osiągnięcia dobrego stanu przypadł na rok 2015. JCWPd zbudowane jest z 4 pięter wodonośnych – 7 poziomów. Pierwsza to piętro czwartorzędowe, złożone z dwóch poziomów zbudowanych z piasków i żwirów. Warstwa wodonośna piętra sięga nawet 45 metrów. Drugie piętro paleogeńsko - neogeńskie składa się z piasków. Piętro kredowe, na które składają się dwa poziomy – kredy górnej oraz dolnej, zbudowanych kolejno z kredy piszącej, margli, wapieni oraz piasków. Kolejne piętro jurajskie składa się, również z dwóch poziomów – jury górnej, zbudowanej z wapieni i margli oraz jury środkowej i dolnej, zbudowanej z piasków i piaskowców. Cztery poziomy wydzielone w dwóch piętrach mezozoicznych wchodzących w skład trzech niezależnych struktur geologicznych (dwa poziomy kredowe występują niezależnie w dwu odrębnych strukturach: niecce mazowieckiej i niecce łódzkiej) nie nakładają się na siebie, w danym punkcie występują co najwyżej dwa poziomy danego piętra mezozoicznego, stąd w pionie w danym punkcie występuje od trzech do pięciu poziomów wodonośnych (2 do 5 kenozoicznych i 1 – 2 mezozoiczne). Każdy z poziomów kenozoicznych charakteryzuje się nieco innym układem stref zasilania i drenażu, w poziomach mezozoicznych układ ten jest zbliżony. Obszar JCWPd 63 nie stanowi obiektu zamkniętego w sensie hydrogeologicznym. Wody poziomów mezozoicznych dopływają lateralnie spoza obszaru jednostki i odpływają poza jej obszar.

- PLGW200084 - JCWPd monitorowana o dobrym stanie zarówno ilościowym jak i jakościowym z niezagrażonym ryzykiem osiągnięcia celów środowiskowych; termin osiągnięcia dobrego stanu ustalono na rok 2015. JCWPd składa się z czterech pięter wodonośnych. Pierwsze – czwartorzędowe, zbudowane jest z piasków i żwirów. Przy czym warstwa wodonośna sięga miejscami do 50 metrów. Drugie piętro – kredowe, wydziela dwa poziomy. Poziom kredy górnej złożony z piasków, margli oraz wapienia a także poziom kredy dolnej – z piasków i piaskowców. Pozostałe dwa piętra to piętro jurajskie oraz trasowe. Oba są zbudowane z wapieni. Dodatkowo triasowe może składać się jeszcze z dolomitów, piaskowców i mułowców. Zasilanie odbywa się przez infiltrację opadów atmosferycznych. Naturalnymi strefami drenażu wewnątrz JCWPd są rzeka Pilica i jej dopływy w tym, że dla głębiej położonych warstw wodonośnych jest to głównie rzeka Pilica. Funkcje drenażu pełnią także liczne ujęcia wód podziemnych. Wodonośność ośrodka skalnego jest zróżnicowana, zależy od stopnia szczelinowatości jak i od warunków zasilania i drenażu.

Badania wód podziemnych w ramach monitoringu krajowego, realizowane są na zlecenie GIOŚ przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (PIG-PIB), w ramach pełnienia zadań państwowej służby hydrogeologicznej. W 2016 r. na terenie województwa łódzkiego wykonano badania wód podziemnych w 54 punktach pomiarowych należących do sieci krajowej. Dla 11 punktów, poza wskaźnikami fizyczno-chemicznymi, dodatkowo oznaczono wskaźniki organiczne. We wszystkich odnotowano występowanie I klasy jakości wód podziemnych.

Ryc. . Klasy jakości wód podziemnych wydzielone na podstawie klasyfikacji elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych

klasa jakości wód podziemnych	opis klasy	
I	wody bardzo dobrej jakości	wartości elementów fizykochemicznych są kształtowane w wodach podziemnych i mieszczą się w zakresie tła hydrogeochemicznego; wartości elementów fizykochemicznych nie wskazują na wpływ działalności człowieka
II	wody dobrej jakości	wartości niektórych elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych; wartości elementów fizykochemicznych nie wskazują na wpływ działalności człowieka albo jest to wpływ bardzo słaby
III	wody zadowalającej jakości	wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych lub słabego wpływu działalności człowieka
IV	wody niezadowalającej jakości	wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych oraz wyraźnego wpływu działalności człowieka
V	wody złej jakości	wartości elementów fizykochemicznych potwierdzają znaczący wpływ działalności człowieka

Źródło: WIOŚ Łódź, Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim za rok 2016

Większość zanieczyszczeń wód podziemnych pochodzi ze źródeł antropogenicznych, a ich występowanie wynika ze sposobu zagospodarowania terenu. Źródła te dzielimy na: punktowe (np. ścieki odprowadzane z kanalizacji przemysłowych i komunalnych, nieszczelne zbiorniki podziemne, niezabezpieczone lub źle zabezpieczone otwory studziennie), obszarowe (np. odpływy przemysłowe z terenów pozbawionych systemów kanalizacyjnych, odpływ z obszarów zurbanizowanych, z terenów rolniczych i leśnych, odpływy ze składowisk komunalnych) oraz liniowe (np. odpływy zanieczyszczone na skutek zimowego utrzymania dróg oraz awarie podziemnych sieci przesyłowych). Szczególnym zagrożeniem dla jakości wód podziemnych są azotany pochodzenia rolniczego. W celu stopniowego zmniejszania zanieczyszczenia azotanami oraz zapobiegania jego postępowi, utworzono Obszary Szczególnego Narażenia OSN (zgodnie z Dyrektywą 91/676/EWG z dnia 12 grudnia 1991 r. dotyczącą ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez azotany pochodzenia rolniczego). W województwie łódzkim wyznaczono: OSN w zlewni rzeki Bzura oraz OSN w zlewni rzeki Skrwa Lewa, zarządzane przez RZGW w Warszawie. Efektywne gospodarowanie zasobami naturalnymi dodatkowo zagrożone jest przez obniżanie zwierciadła wód podziemnych. Proces ten postępuje m.in. na skutek intensywnej eksploatacji złoża, co może doprowadzić do zmniejszenia jego dostępności oraz zwiększenia kosztów wydobywania. Ponadto wszelkie wahania poziomu zwierciadła wód podziemnych wpływają bezpośrednio na trwałość i różnorodność powiązanych z wodami ekosystemów.

Zgodnie z „Załącznikiem 5. Zestawienie informacji o punktach krajowej sieci monitoringu wód podziemnych, w których prowadzono pomiary azotanów w latach 2012– 2015” dołączonego do opracowania „Monitoring stanu chemicznego oraz ocena stanu jednolitych części wód podziemnych

intensywności zdarzeń w wieloleciu oraz stwierdzony kierunek zmian warunków pluwialnych wskazuje na możliwy wzrost deficytów opadów.

Mapa klas zagrożenia występowania zjawiska suszy rolniczej wskazuje, że Gmina znajduje się w obszarze IV – silnie narażonym na suszę rolniczą. Obszary, na których czas trwania susz rolniczych obejmował najwyższą wartość udziału miesięcy w wieloleciu oraz na których czas trwania okresów o mniejszej intensywności warunków niekorzystnych dla wegetacji był również wysoki a występowanie susz rolniczych często notowane było w miesiącach początkowych okresu wegetacyjnego.

Wyniki analizy przeprowadzonej w części dotyczącej analizy zjawiska suszy hydrologicznej, wskazują iż Gmina znajduje się w obszarze klasy II -umiarkowanie narażone na wystąpienie suszy hydrologicznej. Klasa ta, obejmuje obszary na których czas trwania susz hydrologicznych był umiarkowany, liczba stwierdzonych niżówek była bliska średniej dla RZGW Warszawa i wskaźnik występowania niżówek w wieloleciu był zbliżony do średniej oraz intensywność niżówek ekstremalnych kształtowała przeciętne w skali RZGW niedoboru zasobów wodnych a także tendencja zmian odpływu średniego niżówki miała kierunek ujemny. Jeśli chodzi o podatność obszaru na suszę hydrogeologiczną Gmina obejmuje stopień 3.

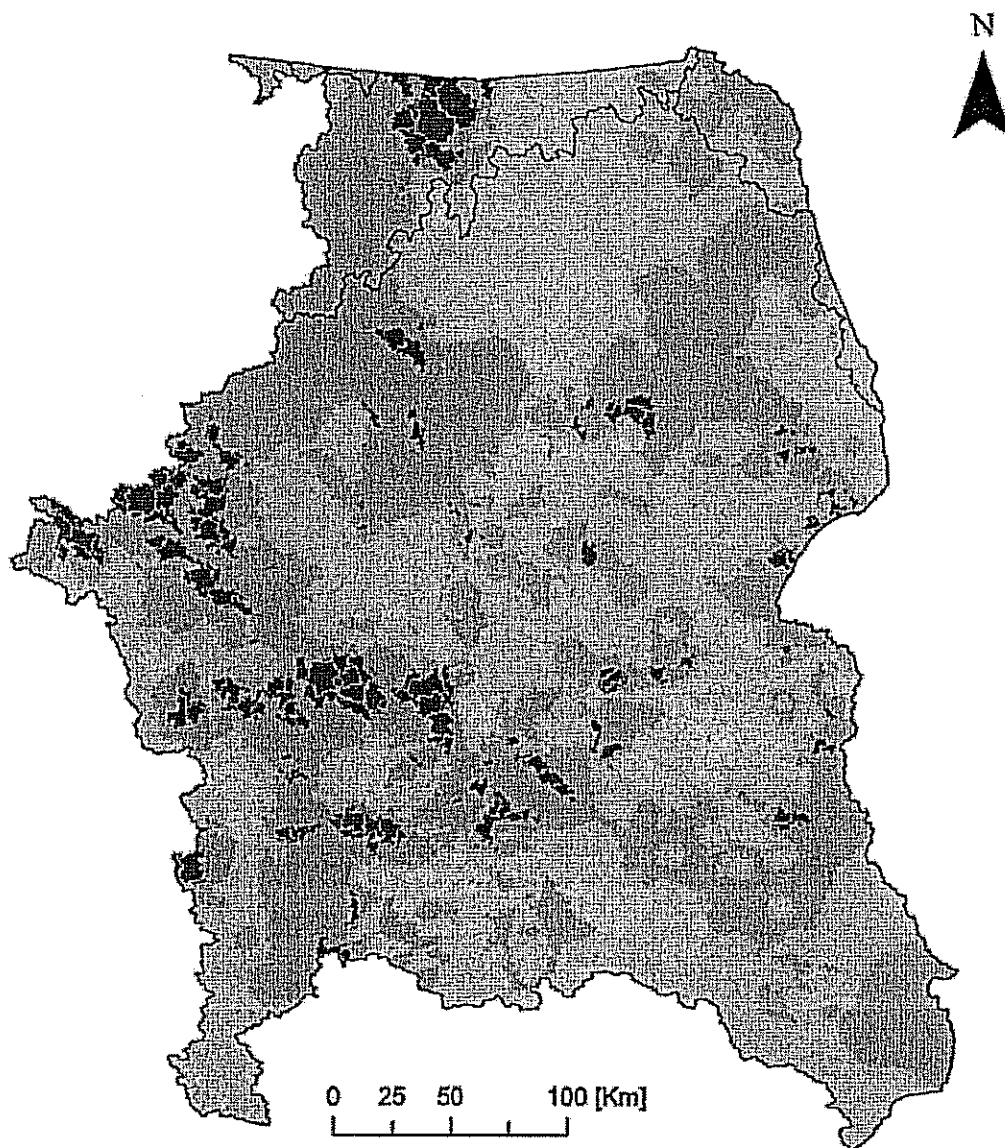
Powyższe wyniki opracowane w ramach Analiz występowania i oceny skali zagrożenia zjawiskiem suszy na terenie RZGW w Warszawie dały podstawę do przeprowadzenia łącznej analizy poziomu zagrożenia występowania wszystkich czterech typów susz. Mapa zagrożenia obszarów występowania wszystkich 4 typów susz zidentyfikowanych jako bardzo silne i ekstremalne z wielolecia 1974-2011, wskazuje iż Gmina Koluszki znajduje się w obszarze dwóch typów susz. Zachodnia część Gminy obejmuje obszar narażony na 1 typ suszy w 3 lub 4 klasie, zaś wschodnia część Gminy w obszarze narażonym na 2 typy suszy w 3 lub 4 klasie (tab. 11, ryc.10).

Tabela 11. Tabela kodyfikacji pól podstawowych w zakresie oceny zagrożenia występowania wszystkich 4 typów suszy na poziomie III i IV zagrożenia (tereny silnie i bardzo zagrożone)

Liczba zidentyfikowanych typów susz o silnym i znacznym zagrożeniu wystąpienia na danym terenie	KODYFIKACJA	Poziom zagrożenia występowania susz
Występują wszystkie 4 typy suszy	A_R_H_HG	WYSOKI
Występują 3 typy suszy	A_R_H_0	WYSOKI
	A_R_0_HG	
	A_0_H_HG	
	0_R_H_HG	
Występują 2 typy suszy	A_R_0_0	ZNACZNY
	A_0_H_0	
	A_0_0_HG	
	0_R_H_0	
	0_R_0_HG	
	0_0_H_HG	
Występuje 1 typ suszy	A_0_0_0	UMIARKOWANY
	0_R_0_0	
	0_0_H_0	
	0_0_0_HG	
Nie stwierdzono występowania susz silnych i	0_0_0_0	BRAK

Objaśnienia: Susza: A – atmosferyczna; R – rolnicza; H – hydrologiczna; HG – hydrogeologiczna

Źródło: Wskazanie obszarów występowania zjawiska suszy wraz z określeniem jej zasięgu i natężenia na terenie RZGW w Warszawie oraz analiza możliwości zwiększenia na wskazanych obszarach dyspozycyjności zasobów wodnych" RZGW Warszawa



Ryc. . Mapa zagrożenia obszarów występowaniem wszystkich 4 typów susz zidentyfikowanych jako bardzo silne i ekstremalne

Źródło: Wskazanie obszarów występowania zjawiska suszy wraz z określeniem jej zasięgu i natężenia na terenie RZGW w Warszawie oraz analiza możliwości zwiększenia na wskazanych obszarach dyspozycyjności zasobów wodnych" RZGW Warszawa

5.5.Gospodarka wodno-ściekowa

Tabela 12. Analiza SWOT - gospodarka wodno-ściekowa

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
Dobrze rozwinięta sieć wodociągowa Wystarczająca wydajność istniejących stacji na ujęciach wody Dobre parametry fizyko-chemiczne wody dostarczanej do odbiorców (brak konieczności uzdatniania) Prowadzenie rejestru przydomowych oczyszczalni ścieków oraz zbiorników bezodpływowych (w terenie)	Niski stopień skanalizowania wsi Brak świadomości ekologicznej mieszkańców stanowi potencjalne zagrożenie dla wód podziemnych i powierzchniowych Zanieczyszczenia pochodzące z produkcji rolnej: z nawożenia pól uprawnych, oprysków oraz z nieprawidłowej gospodarki odchodami zwierzęcymi

Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	
SZANSE	ZAGROŻENIA
Rozbudowa sieci kanalizacyjnej w ramach dostępnych środków unijnych	Niewłaściwe odprowadzania ścieków: nieszczelne szamba, odprowadzanie ścieków do rowów przydrożnych, cieków wodnych, na pola

Źródło: Dane z Urzędu Gminy w Koluszkach

Zaopatrzenie w wodę

Koluszkowskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. na terenie Gminy Koluszki eksploatuje następujące ujęcia wody wraz z sieciami wodociągowymi:

1. Stacja Uzdatniania Wody w Koluszkach ul. Polna 29 – zasila w wodę miejscowości: miasto Koluszki, Felicjanów, Katarzynów, Zygmuntów, Lisowice, Erazmów, Słotwiny, Żakowice, Jeziorko, Przanowice, Nowy Redzeń, Różycza.

W skład Stacji Uzdatniania Wody w Koluszkach wchodzi pięć studni głębinowych wraz z obudowami zlokalizowanymi w Koluszkach przy ul. Zagajnikowej, ul. Polnej oraz ul. Zielonej. Głębokości oraz wydajności poszczególnych studni są następujące:

1. Studnia nr 1 o głębokości 279,0 m i wydajności 146,0 m³/h
2. Studnia nr 2 o głębokości 149,0 m i wydajności 222,4 m³/h
3. Studnia nr 3 o głębokości 245,0 m i wydajności 90,0 m³/h
4. Studnia nr 4 o głębokości 73,0 m i wydajności 60,0 m³/h
5. Studnia nr 5 o głębokości 73,0 m i wydajności 74,0 m³/h

W roku 2016 pobór wód podziemnych osiągnął 803 742 m³. W roku następnym spadła wartość ilości pobranej wody do 770 471 m³.

2. Stacja Uzdatniania Wody w Stefanowie – zasila w wodę miejscowości: Stefanów, Leosin, Stamirowice, Długie, Wierchy, Turobowice, Świny, Kazimierzów.

W skład Stacji Uzdatniania Wody w Stefanowie wchodzi 2 studnie głębinowe:

1. Studnia nr 1 o głębokości 59,5 m i wydajności 50,0 m³/h
2. Studnia nr 2 o głębokości 61,0 m i wydajności 50,0 m³/h

W roku 2016 pobór wód podziemnych osiągnął 43 947 m³. W roku następnym spadła wartość ilości pobranej wody do 41 702 m³.

3. Stacja Uzdatniania Wody w Regnach – zasila w wodę miejscowości: Regny, Stary Redzeń.

W skład Stacji Uzdatniania Wody w Regnach wchodzi 2 studnie głębinowe:

1. Studnia nr 1 o głębokości 43,0 m i wydajności 51,0 m³/h
2. Studnia nr 2 o głębokości 82,0 m i wydajności 66,0 m³/h

W roku 2016 pobór wód podziemnych osiągnął 22 332 m³. W roku następnym spadła wartość ilości pobranej wody do 20 251 m³.

4. Stacja Uzdatniania Wody w Kaletniku – zasila w wodę miejscowości: Będzelin, Kaletnik

W skład Stacji Uzdatniania Wody w Kaletniku wchodzi 2 studnie głębinowe:

1. Studnia nr 1 o głębokości 57,0 m i wydajności 35,0 m³/h
2. Studnia nr 2 o głębokości 57,0 m i wydajności 35,0 m³/h

W roku 2016 pobór wód podziemnych osiągnął 43 378 m³. W roku następnym spadła wartość ilości pobranej wody do 38 632 m³.

5. Ujęcie Wody w Gałkowie Dużym – zasila w wodę miejscowości: Gałków Duży, Gałków Kolonia, Gałkówki - Parcela.

W skład Stacji Uzdatniania Wody w Gałkowie Dużym wchodzi studnia głębinowa o głębokości 77,0 m i wydajności 65,0 m³/h

W roku 2016 pobór wód podziemnych osiągnął 43 535 m³. W roku następnym spadła wartość ilości pobranej wody do 43 209 m³.

6. Ujęcie Wody w Borowej – zasila w wodę w miejscowość: Borowa

W skład Stacji Uzdatniania Wody w Borowej wchodzi 2 studnie głębinowe:

1. Studnia nr 1 o głębokości 58,0 m i wydajności 50,0 m³/h

2. Studnia nr 2 o głębokości 59,0 m i wydajności 50,0 m³/h

W roku 2016 pobór wód podziemnych osiągnął 30 811 m³. W roku następnym spadła wartość ilości pobranej wody do 26 342 m³.

7. Ujęcie Wody w Zielonej Górze – zasila w wodę miejscowość: Zielona Góra.

W skład Stacji Uzdatniania Wody w Zielonej Górze wchodzi studnia głębinowa o głębokości 53,0 m i wydajności 50,0 m³/h

W roku 2016 pobór wód podziemnych osiągnął 14 536 m³. W roku następnym spadła wartość ilości pobranej wody do 15 068 m³.

Sieć kanalizacyjna

Gmina Koluszki posiada jedną miejską oczyszczalnię ścieków, z której korzysta ok. 13 000 osób. Poniżej wskazane zostały informacje o długości oraz ilości przyłączy do sieci kanalizacyjnej na terenie miasta i gminy Koluszki. Co roku na terenie miasta wzrasta długość sieci kanalizacyjnej a co za tym idzie liczba przyłączy. Na terenie gminy jest rozbudowywana sieć a liczba przyłączy wzrasta.

Tabela . Długość sieci kanalizacyjnej oraz liczba przyłączy w Gminie

Nazwa	Długość sieci kanalizacyjnej [km]		Liczba przyłączy kanalizacyjnych [szt.]	
	2016	2017	2016	2017
Miasto	58,11	60,37	1 982	2 112
Gmina	3,5	3,5	184	270

Źródło: Dane z KPGK Sp. z o.o.

Ilość ścieków bytowych odprowadzonych siecią kanalizacyjną, w roku 2016 wyniosła 420,0 dam³. Z sieci kanalizacyjnej w badanym roku korzystało 12 098 osób, z czego na obszarze wiejskim 19,20% ludności ogółem i 80,80% na terenie miasta (tab. 24).

Tabela . Ilość ścieków odprowadzanych siecią kanalizacyjną wraz z liczbą osób korzystających z sieci

Nazwa	ścieki bytowe odprowadzone siecią kanalizacyjną [dam ³]			ścieki odprowadzone [dam ³]		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016
Koluszki	-	349,8	363,3	428,0	380,0	420,0
Koluszki - miasto	-	325,3	335,4	425,0	377,0	413,0
Koluszki - obszar wiejski	-	24,5	27,9	3,0	3,0	7,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Tabela . Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej w latach 2014 - 2016

Nazwa	ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej w miastach			ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016
Koluszki	9 256	9 486	9 775	11 132	11 487	12 098
Koluszki - miasto	9 256	9 486	9 775	9 256	9 486	9 775
Koluszki - obszar wiejski	0	0	0	1 876	2 001	2 323

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Stopień podłączenia budynków mieszkalnych do kanalizacji w ogólnej liczbie budynków mieszkalnych w roku 2016 wyniósł 51,2 % (tab .25).

Tabela . Procent mieszkańców korzystających z instalacji w ogóle ludności w latach 2014-2016

Nazwa	Wodociąg [%]			Kanalizacja [%]		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016
Koluszki	91,9	92,1	92,1	47,1	48,6	51,2
Koluszki - miasto	100,0	100,0	100,0	69,2	71,3	73,8
Koluszki - obszar wiejski	81,5	81,9	82,1	18,2	19,4	22,4

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Według uzyskanych informacji od Gminy, długość sieci wodociągowej (bez przyłączy) w obszarze administracyjnym w 2017 roku wyniosła 52,5 km. Liczba przyłączy wówczas dotyczyła 2 940 sztuk. Na terenie miasta rozbudowa sieci wodociągowej w latach 2016-2017 była niewielka, jedynie 0,5 km zaś na terenie gminy zero metrów. Liczba przyłączy co roku wzrasta i na terenie gminy jest znacznie większa niż w mieście.

Tabela . Długość sieci wodociągowej wraz z liczbą przyłączy w Gminie Koluszki

Nazwa	Długość sieci wodociągowej [km]		Liczba przyłączy wodociągowej [szt.]	
	2016	2017	2016	2017
Miasto	52,0	52,5	2 903	2 940
Gmina	127,1	127,1	3 005	3 071

Źródło: Dane z KPGK Sp. z o.o.

Z sieci wodociągowej wg danych GUS w roku 2016 korzystało 21 754 osób. W ciągu trzech lat liczba ta nie uległa dużej zmianie. Zmniejszyła się natomiast ilość zużycia wody w gospodarstwach domowych i w 2016 roku osiągnęła 28,8 m³ na 1 mieszkańca.

Tabela . Liczba osób korzystających z sieci wodociągowej wraz z ilością zużytej wody

Nazwa	ludność korzystająca z sieci wodociągowej [os.]			zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca [m ³]		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016
Koluszki	21 746	21 760	21 754	29,8	35	28,8
Koluszki - miasto	13 367	13 299	13 243	29,8	35	28,8
Koluszki - obszar wiejski	8 379	8 461	8 511	0	0	0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Stopień podłączenia budynków mieszkalnych do wodociągu w ogólnej liczbie budynków mieszkalnych w roku 2016 wynosił 92,1 %.

Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych, zawiera wykaz aglomeracji o RLM $< 2\ 000$, wraz z jednoczesnym wykazem niezbędnych przedsięwzięć w zakresie budowy, rozbudowy lub modernizacji oczyszczalni ścieków komunalnych oraz budowy i modernizacji zbiorczych systemów kanalizacyjnych, jakie należy zrealizować w tych aglomeracjach. W ramach AKPOŚK 2017 dokonano analiz w zakresie spełnienia przez poszczególne aglomeracje warunków dyrektywy 91/271/EWG. Zgodnie z ustaleniami i przyjętą metodyką opracowania AKPOŚK 2017, aglomeracje zostały podzielone na 3 priorytety. Do AKPOŚK 2017 włączono Aglomeracje poza priorytetem (PP), tzn., takie aglomeracje, które nie spełniają warunków dyrektywy 91/271/EWG, ale planują podejmowanie działań inwestycyjnych zbliżających je do wypełnienia wymogów dyrektywy. Zgodnie z załącznikiem 2 do AKPOŚK 2017 Gmina Koluszki stanowi aglomerację przyjętą uchwałą nr XXXIII/645/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 lutego 2013 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Koluszki, z równoważną liczbą mieszkańców 14 281.

5.6. Zasoby geologiczne

Obowiązek prowadzenia monitoringu, obserwacji zmian i oceny jakości gleby i ziemi w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska wynika z zapisów art. 26 ustawy Prawo ochrony środowiska. Zadanie to ma na celu śledzenie zmian różnych cech gleb użytkowanych rolniczo, szczególnie właściwości chemicznych, zachodzących w określonych przedziałach czasu, pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka (antropopresji).

Tabela 14. Analiza SWOT - zasoby geologiczne

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
Występowanie złóż zasobów naturalnych	Brak złóż surowców mineralnych Obszary górnicze
SZANSE	ZAGROŻENIA
Korzystne położenie geograficzne	Wzmożona antropopresja powierzchni ziemi

Źródło: Dane z Urzędu Gminy w Koluszkach

Na terenie gminy Koluszki znajdują się udokumentowane złoża surowców węglanowych naturalnych. We północnej części gminy znajdują się cztery obszary górnicze

Tabela . Obszary górnicze na terenie Gminy

Nazwa obszaru	Status	Nr w Rejestrze	Data wyznaczenia	Data ważności	Powierzchnia [m ²]	Decyzja	Rodzaj kopaliny
Długie – I	Aktualny	10-5/5/416a	08.01.2016	31.12.2035	18260	RGRiOŚ.6522. 9.2015.2016.IŁ	
Natolin	Aktualny	XXIX/x/7	31.12.1995	31.12.1999	3099	77	SUROWCE ILASTE CERAMIKI BUDOWLANEJ
Długie II	Aktualny	10-5/9/901	08.02.2016	01.0.2051	30621	RSV.7422.6. 2016.KK	KRUSZYWA NATURALNE
Lisowice I	Aktualny	10-5/5/400/a	16.04.2009	31.12.2028	206734	154	

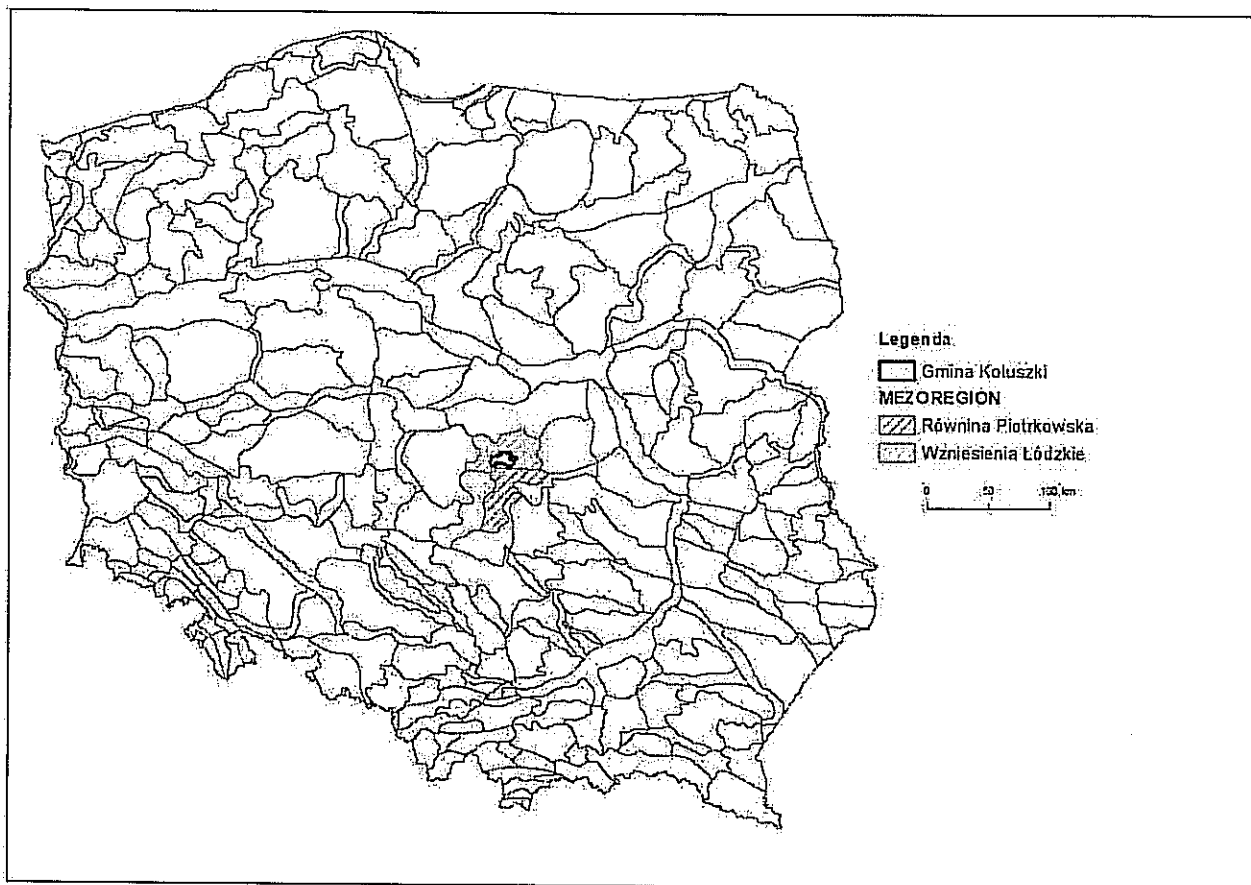
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z CBDG_MIDAS

Tabela . Złóża kopalin w Gminie

Nazwa (miejscowość)	Nazwa złoża	Stan zag. złoża	Zasoby w tys. m ³	Wydobycie
Natolin	Surowce Ilaste Ceramiki Budowlanej	Z – złoża z którego wydobyte zostało zaniechane	-	-
Natolin I	Surowce Ilaste Ceramiki Budowlanej	Z – złoża z którego wydobyte zostało zaniechane	45	-
Lisowice	Kruszywa Naturalne	E – złoża eksploatowane	5 946	255
Stefanów	Kruszywa Naturalne	R – złoża o zasobach rozpoznanych szczegółowo	1710	-
Erazmów	Kruszywa Naturalne	R – złoża o zasobach rozpoznanych szczegółowo	4 018	-
Długie	Kruszywa Naturalne	E – złoża eksploatowane	472	5
Długie II	Kruszywa Naturalne	R – złoża o zasobach rozpoznanych szczegółowo	673	-

Źródło: <http://geoportal.pgi.gov.pl/surowce/skalne>

Gmina położona jest w obrębie dwóch mezoregionów fizycznogeograficznych wg Kondrackiego (2002) – Wzniesienie Łódzkie oraz Równina Piotrkowska (mapa 3). Mezoregion Wzniesienie Łódzkie, zbudowany jest z glin morenowych i piasków fluwioglacjalnych, opadający wyraźnymi, silnie rozczłonkowanymi stopniami ku północy i południa. Równina Piotrkowska jest w przeważającej części płaska z lokalnymi obszarami falistymi. W krajobrazie dominującą rolę odgrywają rolę odgrywa piaszczysta równina, o znacznym zalesieniu.



Mapa . Położenie Gminy na tle mezoregionów

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z geoserwisu

Powierzchnia ziemi narażona jest na geodynamiczne procesy, czyli ruchy masowe ziemi. Ruchy te związane głównie z działaniem sił przyrody takimi jak gwałtowne opady deszczy, intensywne topnienie śniegu, podnoszenie wód gruntowych czy wezbrania rzek. Zjawiska te prowadzą to osuwania, spływania czy zapadania się powierzchni.

Zgodnie z *Przeglądową mapą osuwisk i obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych w województwie świętokrzyskim*, na terenie Gminy nie występują obszary narażone na osuwiska.

Oprócz procesów naturalnych zagrożeniem dla powierzchni terenu jest działalność człowieka. Wyraża się on przez eksploatację kopalin, której efektem są rozległe zmiany terenu w formie wyrobisk a także zmian w ukształtowaniu rzeźby, co za tym idzie wzrost podatności na erozję odkrytych warstw ziemi i może następować obniżenie poziomu wód. Przekształcenia powierzchni zachodzą również podczas zabiegów agrotechnicznych związanych z uprawą ziemi. Zmiany następują także podczas budowy dróg, sieci infrastruktury oraz systemów melioracyjnych.

5.7. Gleby

Obowiązek prowadzenia monitoringu, obserwacji zmian i oceny jakości gleby i ziemi w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska wynika z zapisów art. 26 ustawy Prawo ochrony środowiska. Zadanie to ma na celu śledzenie zmian różnych cech gleb użytkowanych rolniczo, szczególnie właściwości chemicznych, zachodzących w określonych przedziałach czasu, pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka (antropopresji).

Gleba odgrywa jedną z ważniejszych ról w środowisku. Warunkuje rozkład biomasy oraz przepływ energii i obieg materii w ekosystemie. W rolnictwie dostarczają odpowiednią ilość surowców roślinnych potrzebnych do produkcji żywności. Ze względu na walory przyrodnicze Gminy, ważne jest racjonalne działanie przy gospodarowaniu zasobami glebowymi.

Warunki glebowe w obszarze Gminy są zróżnicowane genetycznie, co wynika ze zróżnicowania geomorfologicznego oraz budowy geologicznej powierzchniowych partii terenu. Generalnie można wyróżnić w obrębie Gminy cztery zróżnicowania genetyczne gleb:

- Obszary wysoczyzny polodowcowej zbudowane z utworów morenowych o glin lekkich i piasków gliniastych, cechujące się niskim poziomem wody gruntowej. Występują tu głównie gleby brunatno ziemne. Zajmują one obszar północno – wschodni i wschodni oraz północną i zachodnią część obszaru Gminy.
- Obszary równiny sandrowej zbudowane z utworów fluwioglacjalnych – piasków luźnych i słabogliniastych, cechując się średnio wysokim a lokalnie wysokim poziomem wody gruntowej. W Obszarze tym, obejmującym południową i południowo-wschodnią część gminy wytworzyły się głównie gleby bielicoziemne. Gleby te wykorzystywane są jako użytki rolne średniej i słabej jakości sytuujące się najczęściej w 5 i 6 kompleksie rolnej przydatności – kompleksie żytym i żytym słabym, a pod względem bonitacyjnym są to grunty rolne średnie i słabe, w strefie klas bonitacyjnych IVb – VI. W znacznej części gleby te stanowią podłoże dla lasów mieszanych z przewagą sosny i borów sosnowych.
- Stokowe partie wysoczyzny i dna dolin denudacyjnych zbudowane z utworów deluwialnych i koluwialnych – piasków pylastych i pyłów oraz piasków gliniastych, o zmiennych poziomie wody gruntowej. Występują tu najczęściej gleby bielicoziemne, ale także gleby napływowe, wytworzone z pyłów i piasków gliniastych mocnych.
- Dna dolin cieków powierzchniowych zbudowane z utworów akumulacji rzecznej, w tym utworów organicznych i eluwiów próchnicznych. W dolinie Miazgi i górnej Rawki, gdzie stosunki wodne nie są uregulowane, dominują gleby zabagnione.
- Są to gleby hydromorficzne wytworzone na podglebiu organicznym, podlegające ustawowej ochronie w zakresie przeznaczenia na cele nierolnicze oraz gospodarki wierzchnią, próchniczną warstwą gleby.

Na istotnych powierzchniowo obszarach terenów, zwłaszcza w obszarze terenów komunikacyjnych i przemysłowych występują utwory bezglebowe. Wierzchnia warstwa gleby została trwale zdewastowana i zastąpiona antropogenicznymi. Na obszarze Gminy przeważają gleby mineralne klas bonitacyjnych IVb – V, trwale za suche. Wymaga to dużej rozważa przy gospodarowaniu terenem i zapewnienia znacznego obszaru powierzchni biologicznie czynnej, ale także nie niesie istotnych ograniczeń w gospodarowaniu przestrzeni produkcyjną.

Jeśli chodzi o zagrożenia gleby, przekształcenia dotyczą przede wszystkim zmiany jej struktury, poprzez zagęszczenie, zmniejszenie uwilgotnienia oraz utrudnienia migracji tlenu. Narażone są na degradację wynikającą z prowadzenia działalności rolnych oraz rozwoju sieci osadniczej. Stan i jakość gleb uzależnione są od oddziaływania czynników naturalnych i antropogenicznych. Druga grupa czynników powoduje przechodzenie związków biogenych oraz innych zanieczyszczeń bezpośrednio do gleby, wód podziemnych i powierzchniowych. Do zwiększenia degradacji przyczynia się także ukształtowanie terenu i warunki atmosferyczne.

Największą degradację gleb powodują zabiegi rolnicze. Nadmierne przedostawanie się do gleby związków azotu, potasu, a tym samym transportowane do wód powodując eutrofizację. Erozja najczęściej powiązana jest z niewłaściwym nawożeniem, uprawą oraz likwidacją zakrzewień i zadrzewień śródpolnych.

Transport drogowy jest kolejnym źródłem doprowadzającym do zakwaszania gleb poprzez zanieczyszczenia pyłowe. Z komunikacji pochodzą substancje ropopochodne, metale ciężkie oraz związki azotu. Zanieczyszczenia te mogą wraz z wodami opadowymi spływać z powierzchni dróg do rowów i dalej do rzek oraz jezior.

Należy ograniczyć przeznaczanie gleb na cele nierolnicze, zapobiegać procesom degradacji i dewastacji gruntów leśnych oraz szkodom w produkcji rolniczej, przywracać oraz poprawiać wartości użytkowe gruntów, które utraciły charakter gruntów leśnych a przede wszystkim ograniczyć stosowanie nawozów mineralnych i naturalnych.

Tabela 15. Analiza SWOT - gleby

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
Niski stopień zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi Brak czynnych składowisk odpadów na terenie gminy	Zbyt duże nawożenie gleby uprawianej, co prowadzi do obniżenia zawartości makroelementów
SZANSE	ZAGROŻENIA

Kontrola jakości gleb Promowanie racjonalnego stosowania środków chemicznych i biologicznych w produkcji rolnej Wdrażanie zasad Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie ochrony gleb Możliwość wykorzystania słabszych gleb dla upraw roślin energetycznych	Wzmoczona antropopresja Dzikie wysypiska śmieci zanieczyszczające gleby
---	--

Źródło: Dane z Urzędu Gminy w Koluszkach

Monitoring chemizmu gleb ornych realizowany jest od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych są pobierane próbki glebowe ze stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych charakterystycznych dla pokrywy glebowej kraju. W Koluszkach, gleby monitorowane były w ramach Monitoringu Chemizmu Gleb Ornych Polski. Badano próbę z typu Ap – gleby płowe o klasie bonitacyjnej IVb. Program „Monitoring chemizmu gleb ornych Polski” stanowi element Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie jakości gleb i ziemi. Celem programu jest ocena stanu zanieczyszczenia i zmian właściwości gleb w wymiarze czasowym i przestrzennym. Badane zmienne dotyczą: uziarnienia, odczynu i węglanów, substancji organicznych gleby, właściwości sorpcyjnych gleby, zawartości pierwiastków przyswajalnych dla roślin, całkowitą zawartość makroelementów oraz pierwiastków śladowych, wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, pozostałości pestycydów chloroorganicznych i związków niechlorowanych w glebach.

W glebach użytkowanych rolniczo, niepoddanych pozarolniczym czynnikom antropopresji, pH z reguły zawiera się w przedziale od <4,0 do 7,5. Takimi też wynikami charakteryzowała się próbka badana z terenu Gminy, przez co zalicza się do gleb lekko kwaśnych i obojętnych. Wartości pH od 5,5 do 7,2 przyjmuje się jako optymalne dla procesów biologicznych, związanych z metabolizmem większości gatunków roślin i mikroorganizmów glebowych.

Próchnica działa jako czynnik stabilizujący strukturę gleb, zmniejszający podatność na zagęszczenie oraz degradację w wyniku erozji wodnej i wietrznej. Na przestrzeni lat 1995 – 2015 jej zawartość spadła. Podobnie spadła również zawartość węgla organicznego w glebie.

Tabela . Monitoring Chemizmu Gleb Ornych Polski – Koluszki

Wskaźnik	Jednostka	Rok				2015
		1995	2000	2005	2010	
Odczyn i węglany						
odczyn pH w zawiesinie H2O	pH	6,3	6,8	6,8	7,2	5,7
odczyn pH w zawiesinie KCl	pH	5,2	5,4	5,6	6,7	4,8
Substancja organiczna gleby						
Próchnica	%	2,1	2,38	1,92	2,12	1,87
Węgiel organiczny	%	1,22	1,38	1,11	1,23	1,08
Azot ogólny	%	0,07	0,08	0,072	0,097	0,1
Stosunek C/N		17,4	17,2	15,4	12,7	10,8

Źródła: http://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb/index.php?mod=pomiary&p=373

Fizyczna i chemiczna degradacja gleb

Gleby narażone są na degradację poprzez działalność związaną z rozwojem rolnictwa i sieci osadniczej. Degradacja ma podłoże zarówno fizyczne jak i chemiczne. Stan i jakość gleb uzależnione są od oddziaływania czynników naturalnych i antropogenicznych.

Obszary najbardziej podatne na degradację gleb w obszarze gminy to głównie obszary użytkowane rolniczo, zajmowane pod zabudowę, odcinki dróg o dużym natężeniu. Najmniejszą odporność na chemiczne czynniki wykazują gleby luźne i słabo gliniaste, ubogie w składniki pokarmowe – gleby bielcowe. Gleby brunatne są bardziej odporne na zagrożenia chemiczne.

Działania antropogeniczne powodują przechodzenie związków biogenych i innych zanieczyszczeń bezpośrednio do gleby, wód podziemnych i powierzchniowych. Do zwiększenia degradacji przyczynia się także ukształtowanie terenu i warunki atmosferyczne.

Największą degradację gleb powoduje użytkowanie gruntów rolniczo. Powoduje nadmierne przedostawanie się do gleby związków azotu, potasu, fosforu, a tym samym transportowane są do wód powodując eutrofizację. Stosowanie nawozów naturalnych i mineralnych doprowadza do strat w środowisku. Erozja najczęściej powiązana jest z niewłaściwym nawożeniem, uprawą oraz likwidacją zakrzewień i zadrzewień śródpolnych.

Transport drogowy jest kolejnym źródłem zakwaszania gleb przez zanieczyszczenia pyłowe. Z komunikacją związane są substancje ropopochodne, metale ciężkie czy związki azotu. Zanieczyszczenia te mogą spływać z powierzchni dróg do rowów i dalej do rzek.

Ograniczyć degradację gleb można po przez:

- ograniczenie przeznaczenia gleb na cele nierolnicze;
- zapobieganie procesom degradacji i dewastacji gruntów leśnych oraz szkodom w produkcji rolniczej;
- zachowanie torfowisk i oczek wodnych jako naturalnych zbiorników wodnych;
- przywracanie i poprawienie wartości użytkowej gruntom, które utraciły charakter gruntów leśnych;
- ograniczanie stosowania nawozów mineralnych i naturalnych.

Warto także pamiętać, aby analizować takie elementy środowiska jak właściwe jakościowo i ilościowo zużycie środków ochrony roślin, właściwe lokalizowanie pól uprawnych w stosunku do wód powierzchniowych oraz właściwą gospodarkę wodno-ściekową oraz system usuwania zwierzęcych odchodów w celu zapewnienia właściwej jakości gleb.

5.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Obecny system gospodarki odpadami reguluje głównie ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2018 r., poz. 21 ze zm.) oraz ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2017 r. poz. 1289). Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach w sposób zasadniczy i radykalny przebudowała system prawny dotyczący gospodarowania odpadami komunalnymi. Aktem prawnym regulującym system stał się regulamin utrzymania porządku i czystości, który każda jednostka była zobowiązana zaktualizować zgodnie z wojewódzkim planem gospodarki odpadami.

Tabela .Analiza SWOT obszar interwencji – gospodarka odpadami

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
Edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie zasad i efektów funkcjonującego w Gminie systemu gospodarki odpadami Popularyzacja i rozszerzenie selektywnej zbiórki odpadów Funkcjonujący PSZOK Brak składowisk odpadów i mogiłników Prowadzenie odpowiedniego systemu selektywnego zbierania i odpierania odpadów komunalnych Realizacja Programu Usuwania Azbestu	Tworzenie dzikich wysypisk śmieci Zanieczyszczanie terenów leśnych Niska świadomość mieszkańców dotycząca potrzeby segregowania odpadów
SZANSE	ZAGROŻENIA
Prowadzenie działań zmierzających do objęcia 100% ludności zorganizowana zbiórka odpadów	Wypalanie odpadów w kotłach grzewczych i na powierzchni ziemi Występowanie na terenie Gmin wyrobów zawierających azbest.

Źródło: Dane z Urzędu Gminy w Koluszkach

Ustawa definiuje odpady komunalne jako „*odpady powstające w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycofanych z eksploatacji, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych; zmieszane odpady komunalne pozostają zmieszanymi odpadami komunalnymi, nawet jeżeli zostały poddane czynności przetwarzania odpadów, która nie zmieniła w sposób znaczący ich właściwości.*”

Przez unieszkodliwianie odpadów rozumie się „proces niebędący odzyskiem, nawet jeżeli wtórnym skutkiem takiego procesu jest odzysk substancji lub energii”. Magazynowanie odpadów to czasowe przechowywanie odpadów, które obejmuje: „wstępne magazynowanie odpadów przez ich wytwórcę, tymczasowe magazynowanie odpadów przez prowadzącego zbieranie odpadów, magazynowanie odpadów przez prowadzącego przetwarzanie odpadów”.

Gmina zobowiązana została do wdrożenia nowego systemu gospodarki odpadami. Jednym z obligatoryjnych etapów było podjęcie uchwały w sprawie regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy. Obowiązek ten wynika z art. 4 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.

Zgodnie z przytoczonym przepisem zakres merytoryczny uchwały Nr XVI/159/2015 Rady Miejskiej w Koluszkach z dnia 28 grudnia 2015r. w sprawie regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Koluszki, określa szczegółowe zasady utrzymania czystości i porządku.

Na terenie Gminy funkcjonuje Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych zlokalizowany przy ul. Reymonta w Koluszkach. Według danych uzyskanych od Urzędu Miejskiego w Koluszkach w 2016 roku, ilość selektywnie zebranych odpadów wyniosła 761,276 Mg, zaś w 2017 roku liczba ta zmniejszyła się do 671,460 Mg.

Podstawowym źródłem powstawania odpadów niebezpiecznych jest działalność przemysłowa i usługowa. Odpady niebezpieczne powstają również w gospodarstwach domowych, służbie zdrowia i szkolnictwie. Do odpadów niebezpiecznych znajdujących się w strumieniu odpadów komunalnych zalicza się: lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć, baterie i akumulatory łącznie z bateriami i akumulatorami ołowiowymi, nikłowo-kadmowymi lub bateriami zawierającymi rtęć oraz niesortowane baterie i akumulatory, detergenty zawierające substancje niebezpieczne, środki ochrony roślin (np. insektycydy, pestycydy, herbicydy), kwasy i alkalia, rozpuszczalniki, odczynniki fotograficzne, leki cytotoksyczne i cytostatyczne, urządzenia zawierające freony, oleje i tłuszcze inne niż jadalne, farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszczce i żywice zawierające substancje niebezpieczne, zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne.

Na obszarze gminy nie ma zlokalizowanych czynnych składowisk odpadów niebezpiecznych, mogilnika jak również nie są zlokalizowane składowiska odpadów przemysłowych. Gmina realizuje także Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Koluszki na lata 2015-2032. Azbest to nazwa minerału włóknistego występującego w przyrodzie, który wykazuje znaczną wytrzymałość na rozciąganie, źle przewodzi ciepło, ma właściwości dźwiękochłonne i jest względnie odporny na działanie czynników chemicznych. Na podstawie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy, zlokalizowano ponad 3 948 Mg odpadów. Zgodnie z założeniami przewiduje się, że w poszczególnych okresach usunięte zostaną następujące ilości wyrobów zawierających azbest:

- Lata 2015 – 2018 – 1 106 Mg;
- Lata 2019 – 2024 – 1 382 Mg;
- Lata 2025 – 2032 – 1 461 Mg.

Cały koszt zadania usunięcia azbestu znajdującego się na terenie Gminy, biorąc pod uwagę ilości wynikające ze sporządzonej inwentaryzacji może wynieść ok. 5,264 mln zł.

5.9. Zasoby przyrodnicze

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 poz. 142) przedstawia poszczególne formy ochrony przyrody, na które składają się formy wielkoobszarowe takie jak: natura 2000, rezerwat przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu oraz formy indywidualnej ochrony takie jak pomniki przyrody i użytki ekologiczne.

Tabela18. Analiza SWOT - zasoby przyrodnicze

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
Walory przyrodniczo – krajobrazowe gminy sprzyjające rozwojowi agroturystyki, Duża lesistość Przestrzeganie zasad wykorzystania terenu zwłaszcza na obszarach cennych przyrodniczo. Zachowanie terenów leśnych i jego wpływu na	Brak ścieżek rowerowych, szlaków turystycznych, Słabo rozwinięta baza agroturystyczna Brak pełnego skanalizowania Gminy

zdrowie i warunki życia ludzi oraz na równowagę przyrodniczą Ochrona bioróżnorodności środowiska leśnego i obszarów objętych ochroną Utrzymanie i racjonalne wykorzystanie istniejących walorów przyrodniczych, systematyczne zwiększanie lesistości	
SZANSE	ZAGROŻENIA
Rozbudowa infrastruktury technicznej i turystycznej służącej ochronie przyrody Tworzenie ścieżek i szlaków ekologicznych zwiększy atrakcyjność istniejących i projektowanych form ochrony przyrody dla turystów	Możliwe zanieczyszczenia odpadami porzucanymi przez osoby odwiedzające ciekawe przyrodniczo miejsca

Źródło: Dane z Urzędu Gminy w Koluszkach

Na obszarze Gminy znajdują się następujące formy ochrony: obszary Natura 2000, rezerваты, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe a także pomniki przyrody ożywionej. Do granicy administracyjnej również przylega obszar chronionego krajobrazu (mapa 4).

Buczyna Gałkowska PLH100016

Obszar stanowi fragment uroczyska Gałków – rozległego kompleksu leśnego położonego pomiędzy Łodzią i Koluszkami, o powierzchni ponad 1000 ha. Szata roślinna uroczyska Gałków jest przestrzennie znacznie zróżnicowana. W części północnej dominują siedliska lasowe (głównie grądy i lasy jodłowo-bukowe), w części południowej powszechnie występują siedliska borowe – bory mieszane i bory świeże. Niniejszy obszar Natura 2000 obejmuje rezerwat przyrody Gałków. Buczyna Gałkowska położona jest na obszarze Wzniesień Łódzkich, w dorzeczu rzeki Miazgi (dopływu Wołbórki), należącej do dorzecza Pilicy. Lasy bukowe z udziałem jodły w uroczysku Gałków są znanym i cenionym obiektem przyrodniczym. Położenie na północnej granicy naturalnego zasięgu jodły i buka, nadaje temu obiektowi szczególne znaczenie. Buczyny Gałkowskie są powszechnie znanym obiektem przyrodniczym, często wykorzystywanym w celach dydaktycznych i krajoznawczych. Przedmiotem ochrony są siedliska przyrodnicze – 9110 Kwaśne buczyny (*Luzulo – Fegenion*) oraz 9170 Grad środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio – Carpinetum* i *Tilio – Carpinetum*).

Dąbrowy Świetliste koło Redzenia PLH100019

Dąbrowy Świetliste w okolicach Redzenia położone są w północnej części rozległego kompleksu leśnego rozciągającego się między Koluszkami i Ujazdem. W kompleksie tym dominują siedliska lasowe, w wielu przypadkach silnie zniekształcone wskutek dawnej gospodarki leśnej preferującej sosnę. W wielu miejscach na lokalnych zwirowych lub piaszczysto – zwirowych wzniesieniach, zachowały się płaty lasu z udziałem gatunków ciepłolubnych. W północnej części lasu Redzyńskiego rzeźba terenu jest stosunkowo urozmaicona, co jest związane z obecnością w tej części lasu doliny źródłkowej rzeki Rawki. Dąbrowa świetlista występuje w postaci stosunkowo wąskiego pasa na stoku doliny Rawki, pomiędzy zajmującymi niższe położenie siedliskami grądu i występującymi w wyższych partiach stoku kwaśnymi dąbrowami i borami mieszanymi. Dobrze zachowane płaty dąbrowy świetlistej mają duże znaczenie dla utrzymania bioróżnorodności na poziomie regionalnym. W Dąbrowie koło Redzenia występuje większość gatunków charakterystycznych rzędu *Quercetalia pubescentis*. Stwierdzono tu stanowisko dzwoneczka wonnego *Adenophora liliifolia* – gatunku silnie zagrożonego. W regionie łódzkim stwierdzono zaledwie kilka stanowisk tego gatunku, niestety populacja jest skrajnie mała. Przedmiotem ochrony są siedliska przyrodnicze – 9110 Ciepłolubne dąbrowy (*Quercetalia pubescenti-petraeae*) oraz 9170 Grad środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio – Carpinetum* i *Tilio – Carpinetum*).

Rezerwat Gałków

Rezerwat leśny położony na terenie leśnictwa Gałków w nadleśnictwie Brzeziny, obręb Regny. Rezerwat został utworzony na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 18 lipca 1958 r. i tym samym jest najstarszym rezerwatem w Nadleśnictwie. Zajmuje powierzchnię 57,85 ha z czego 56,35 ha stanowi powierzchnia aleśna. Celem powołania rezerwatu jest zachowanie fragmentu lasu bukowego – jodłowego o cechach pierwotnych. Buk i jodła rosnące w rezerwacie występują na swoich geograficznych granicach zasięgu. Zachował się tu naturalny drzewostan charakterystyczny dla wysoczyzn morenowych

w obszarze wododziałowym Wisły i Odra, o zbliżonym do naturalnego układzie stosunków biocenotycznych.

Rezerwat Rawka

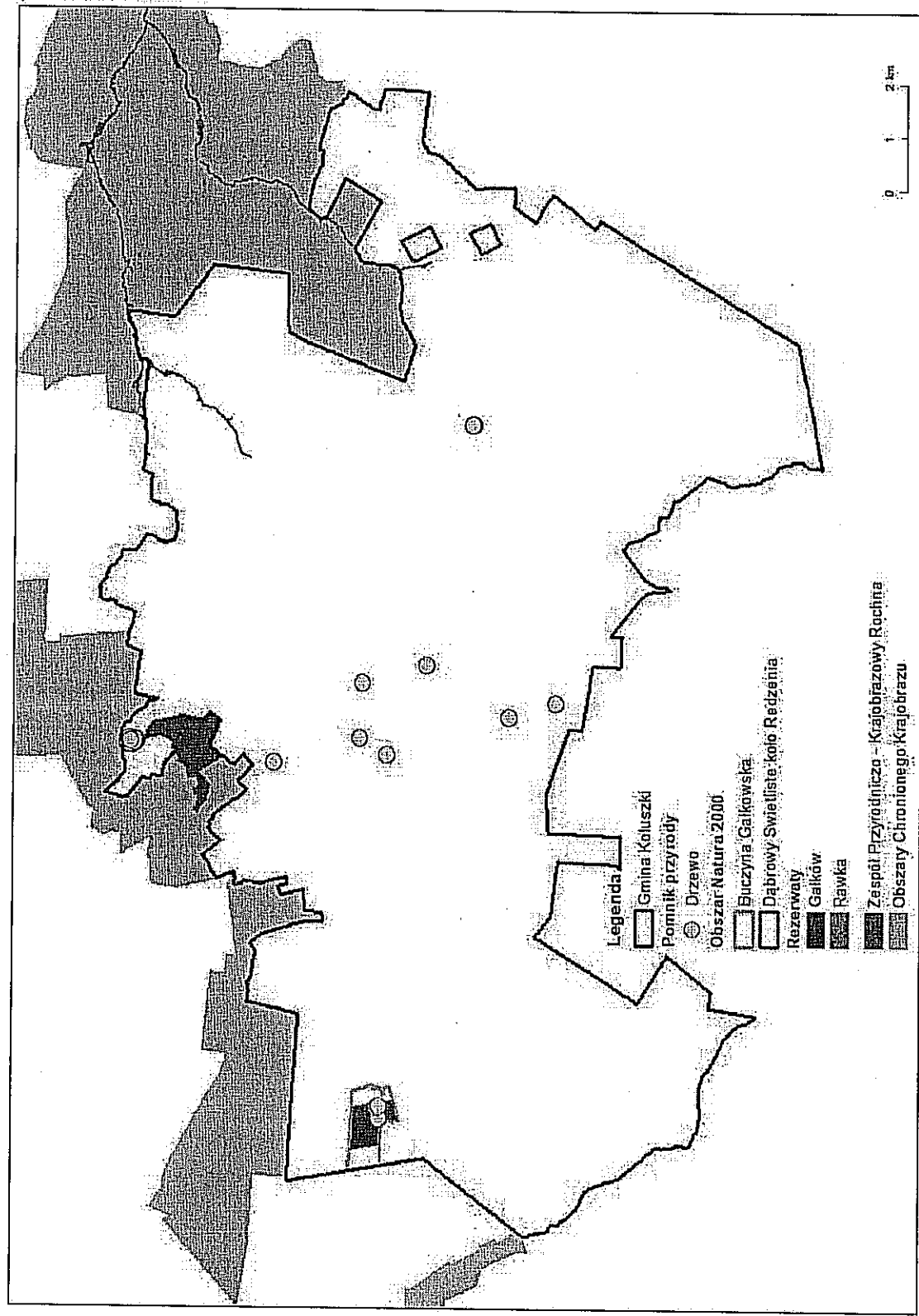
Rezerwat krajobrazowo –wodny, utworzony na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 24 listopada 1983 roku. Obejmuje on Rawkę od Źródeł do ujścia oraz ujściowe odcinki jej dopływów i 10-metrowej szerokości pasy gruntów na obu brzegach koryta rzeki. Łączna powierzchnia rezerwatu wynosi 486,01 ha (w tym 212,44 ha to wody, 212,20 ha użytki i 62,36 ha lasy). Celem ochrony Doliny Rawki było zachowanie w naturalnym stanie typowo nizinnej, średniej wielkości rzeki wraz z jej dolinnym krajobrazem, środowiskiem życia wodnego, z chronionymi roślinami i zwierzętami. W planie ochrony zakładano następujące cele ochrony:

- umożliwienie swobodnego biegu procesów geomorfologicznych, ekologicznych i ewolucyjnych, w tym: utrzymanie naturalnego koryta rzecznego, utrzymanie rytmu rocznych zmian stanu wody i przepływu, swobodne kształtowanie się zbiorowisk roślinnych,
- utrzymanie niezmiennego stanu przyrody, w tym: zachowanie dotychczasowych sposobów użytkowania gruntów w dolinie, utrzymanie małych spięrzeń rzeki i tradycyjnych budowli – młynów wodnych, utrzymanie różnorodności siedlisk, zbiorowisk roślinnych oraz gatunków roślin i zwierząt,
- kształtowanie nowego stanu przyrody, w tym: przywrócenie czystości wód i brzegów rzeki, udrożnienie przepływu rzeki na Rawce środkowej i dolnej, zwiększenie retencji wodnej w Rawce górnej i jej dopływach, unaturalnienie składników bioty (flory i fauny).

Zespół przyrodniczo – krajobrazowy Rochna

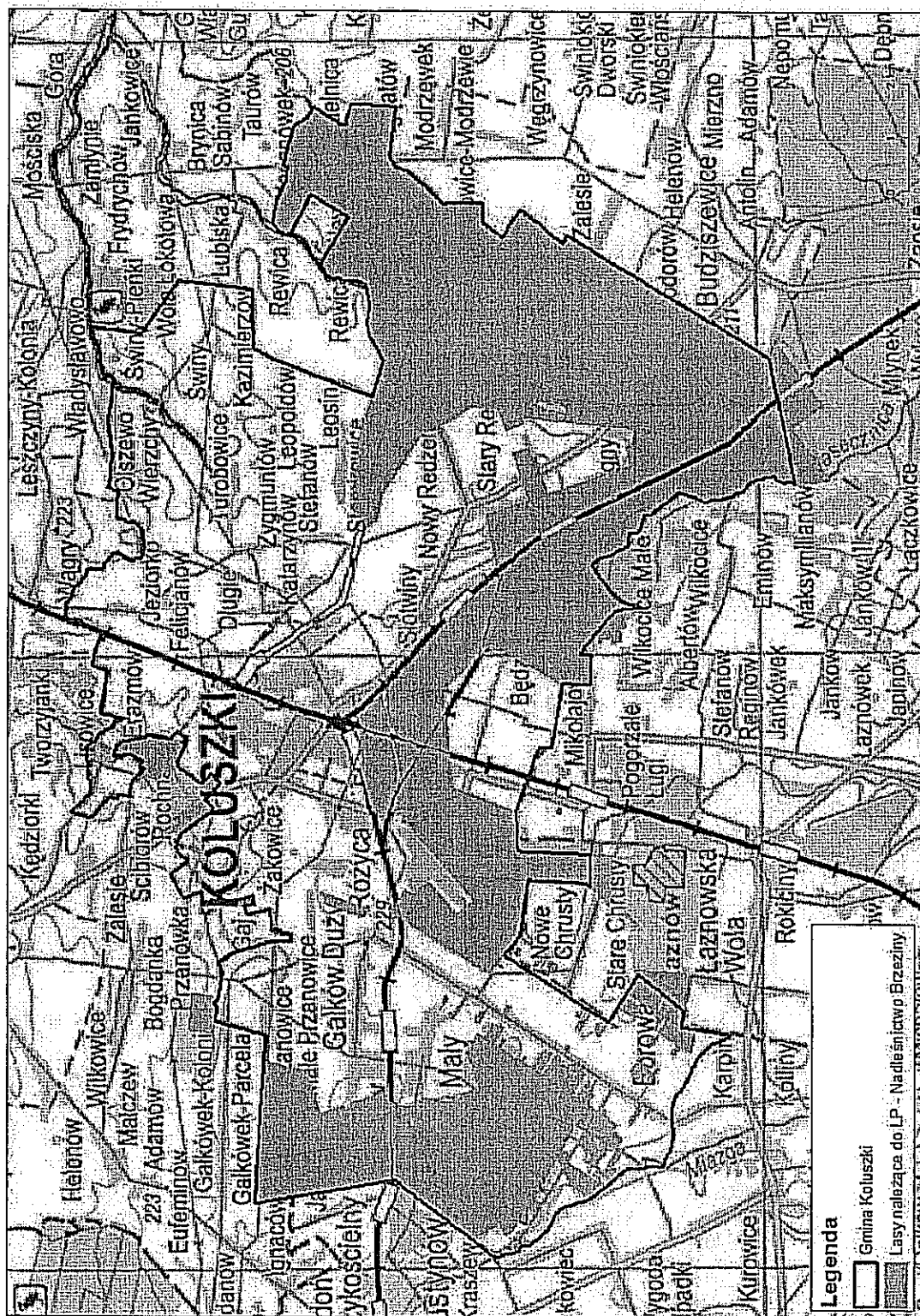
Utworzony w roku 1997, na terenie uroczyska leśnego Koluszki. Na powierzchni ok. 22 ha objęto ochroną zespół źródłiska rzeki Mrogi oraz jej odgałęzienie, o wybitnych walorach krajobrazowych, a także fragment naturalnego lasu z udziałem lipy w drzewostanie.

Granica administracyjna Gminy pokrywa się w części północnej z Obszarem Chronionego Krajobrazu Doliny Mrogi i Mroźnicy oraz Obszarem Chronionego Krajobrazu Górnej Rawki.



Mapa . Obszary podlegające ochronie na terenie Gminy

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z geoservisu



Mapa . Obszary leśne należące do Lasów Państwowych na terenie Gminy

Zagrożenia zasobów przyrodniczych wynikające z czynników biotycznych jest niewielkie. Wpływ na zdrowotność lasu mają opady, szczególnie w okresie wegetacyjnym – jako czynnik stymulujący wzrost i rozwój drzewostanów oraz szkodliwe działanie grzybów, owadów i ssaków. Okresy suche powodują obumieranie drzewostanów. Innym czynnikiem jest silny wiatr i pożary. Negatywnie na stan flory i fauny wpływają procesy przestrzennych zmian krajobrazu, szczególnie fragmentacja siedlisk. Prowadzi ona do zmniejszenia bioróżnorodności oraz przyspieszenia lokalnego zanikania roślin i zwierząt.

Także działania modernizacyjne związane z budynkami mogą stanowić zagrożenie dla fauny. Planowane termomodernizacje muszą być prowadzone z uwzględnieniem potencjalnie występujących na terenie obiektów chronionych gatunków ptaków i nietoperzy. Główna Dyrekcja Ochrony Środowiska podaje, iż przed rozpoczęciem prac remontowych zarządca powinien wykonać ekspertyzę przyrodniczą stwierdzającą obecność lub brak chronionych gatunków ptaków i nietoperzy w danym obiekcie. W przypadku zadań budowy urządzeń melioracyjnych oraz konserwacji modernizacji i odbudowy urządzeń wodnych, rowów i przepustów konieczne jest rozpoznanie zasobów biotycznych przed przystąpieniem do prac, ponieważ niewłaściwie przeprowadzane mogą zagrozić gatunkom chronionym lub cennym siedliskom.

Ważne aby wszystkie te działania prowadzone były w sposób minimalizujący te procesy. Ważne jest planowanie przestrzenne, rozwój obszarów biologicznie czynnych, łączące racje gospodarcze, potrzeby i możliwości z kwestiami ekologicznymi i możliwościami środowiska. Projekty inwestycyjne i działania powinny być połączone z planowaniem sieci ekologicznych, tak by spełniały potrzebę utrzymania łączności siedlisk.

5.10. Zagrożenia poważnymi awariami

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie Prawo ochrony środowiska (Dz. U 2017 poz. 519) mówiąc o „poważnej awarii – rozumie się przez to zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niezabezpieczonych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. „Poważna awaria przemysłowa – określa poważną awarię w zakładzie”.

Odnoszą się one do takich zdarzeń jak:

1. Pożary na dużych obszarach, pożary długo trwające, a także pożary towarzyszące awariom z udziałem materiałów niebezpiecznych, które powodują zniszczenie lub zanieczyszczenie środowiska;

2. Awarie i katastrofy w zakładach przemysłowych, transporcie, rozładunku i przeładunku materiałów niebezpiecznych i innych substancji, powodujących zanieczyszczenie środowiska

Podstawowe zasady zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym, podmioty, których dotyczą wprowadzone przepisy, oraz ich obowiązki i zadania, a także główne procedury i dokumenty są określone w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.

W przypadku awarii organy administracji mają obowiązek zabezpieczyć środowisko przed skutkami awarii. Główne obowiązki administracyjne obciążają władze wojewódzkie i Straż Pożarną, działania bezpośrednie z pewnością prowadzących działalność, powodującą awarie, w ustawie określonych jako „prowadzący zakład o zwiększonym lub dużym ryzyku”.

Na terenie Gminy Koluszkowej występuje zakład PERN S.A. – Baza Paliw nr 1 w Koluszkach przy ul. Naftowej 1, który należy do Zakładów Dużego Ryzyka. Łódzki Komendant Wojewódzki PSP w Łodzi udostępnił „Instrukcję postępowania mieszkańców na wypadek wystąpienia awarii przemysłowej” w tym Zakładzie. Zewnętrzny Plan Operacyjny - Ratowniczy (ZPOR) został zatwierdzony 29 grudnia 2004 r. Dane zawarte w ZOPR są każdorazowo weryfikowane po przeprowadzeniu analizy i przeciwiczenia realizacji ZPOR przy udziale wydzielonych sił i środków krajowego systemu ratowniczo – gaśniczego województwa łódzkiego, które są organizowane przez Wydział Operacyjny KW PSP w Łodzi (co najmniej raz na 3 lata).

Tabela 19. Analiza SWOT - zagrożenia poważnymi awariami

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
Restrykcyjne przestrzeganie wymogów bezpieczeństwa związanych z działaniem Bazy Paliw nr 1 w Koluszkach i rurociągiem naftowym Budowa dróg tranzytowych do transportu paliw płynnych, szczególnie do Bazy Paliw nr 1	Transport substancji niebezpiecznych po głównych drogach na terenie Gminy. Zdarzenia losowe przy ciągach komunikacyjnych (wypadki, rozszczelnienia). Ryzyko rozlewów paliw płynnych i nawozów ze statków i barek oraz dystrybutora paliw, utrata ładunku.
SZANSE	ZAGROŻENIA
Zwiększenie świadomości społeczeństwa na temat postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii. Poprawa bezpieczeństwa ekologicznego	Występowanie Zakładów Dużego Ryzyka na terenie Gminy Niska edukacja ekologiczna w zakresie postępowania w wyniku zagrożenia

Źródło: Dane z Urzędu Gminy w Koluszkach

Innym typem zagrożeń na terenie Gminy są zagrożenia pochodzące z komunikacji. Największe zagrożenia występują na drogach wojewódzkich, na których odbywa się transport w ruchu tranzytowym. W wyniku dużego i stale rosnącego natężenia przewozów materiałów, stanu technicznego dróg oraz niejednokrotnie fatalnego stanu technicznego taboru ciężarowego rośnie ryzyko zagrożenia. Drogi wojewódzkie oraz stacje paliw można uznać za miejsca wypadków drogowych i zagrożeń produktami ropopochodnymi dla gleb i wód. Zagrożenie pożarowe stanowią zbiorniki paliw płynnych znajdujące się na stacjach paliw zlokalizowanych na terenie Gminy, szczególnie na terenie Bazy Paliw nr 1. Jeśli wystąpi pożar i wybuch zbiorników niezbędna będzie ewakuacja zamieszkałej w pobliżu ludności oraz nastąpią utrudnienia komunikacyjne. Takie ryzyko określa się jako prawdopodobne.

5.11. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii

Według danych uzyskanych od Gminy mieszkańcy prowadzą działania z zakresu odnawialnych źródeł energii.

Zainteresowanie energią alternatywną nastąpiło na skutek:

- Wyczerpywania się zasobów nieodnawialnych (węgiel, ropa, gaz);
- Powszechność dostępu do źródeł energii konwencjonalnej;
- Poprawy stanu środowiska naturalnego.

Za odnawialne źródło energii (OZE) uważa się źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię: wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal morskich, spadku rzek oraz energię pozyskaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu szczątek roślinnych i zwierzęcych.

Energię zasobów odnawialnych pozyskujemy z przemiany:

- promieniowania słonecznego (zakres cieplny lub ogniwa fotowoltaiczne);
- małej energetyki wodnej (hydroenergia rzek);
- wiatru;
- spalania biomasy;
- geotermii (tzw. gorących źródeł).

Problem stanowią ponoszone nakłady finansowe przez osoby indywidualne mimo często uzyskiwanych dofinansowań.

Tabela . Analiza SWOT - Odnawialne źródła energii

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
Duże zainteresowanie OZE Wysoka świadomość ekologiczna mieszkańców	Duże koszty inwestycyjne. Niewystarczająco korzystny bilans kosztów instalacji do oszczędności związanych ze zużyciem energii Trudność w pełnym zabezpieczeniu potrzeb energetycznych z uwagi na małą wydajność
SZANSE	ZAGROŻENIA
Dostępność krajowych i zagranicznych środków pomocowych, w tym dla małych miejscowości oraz wsi,	Wysokie koszt inwestycji w OZE Skomplikowane procedury ubiegania się o pomocowe środki unijne

Źródło: Dane z Urzędu Gminy w Kolużkach

Polityka energetyczna Polski definiuje główne cele obszarze OZE:

- Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych,
- Osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych, oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji,

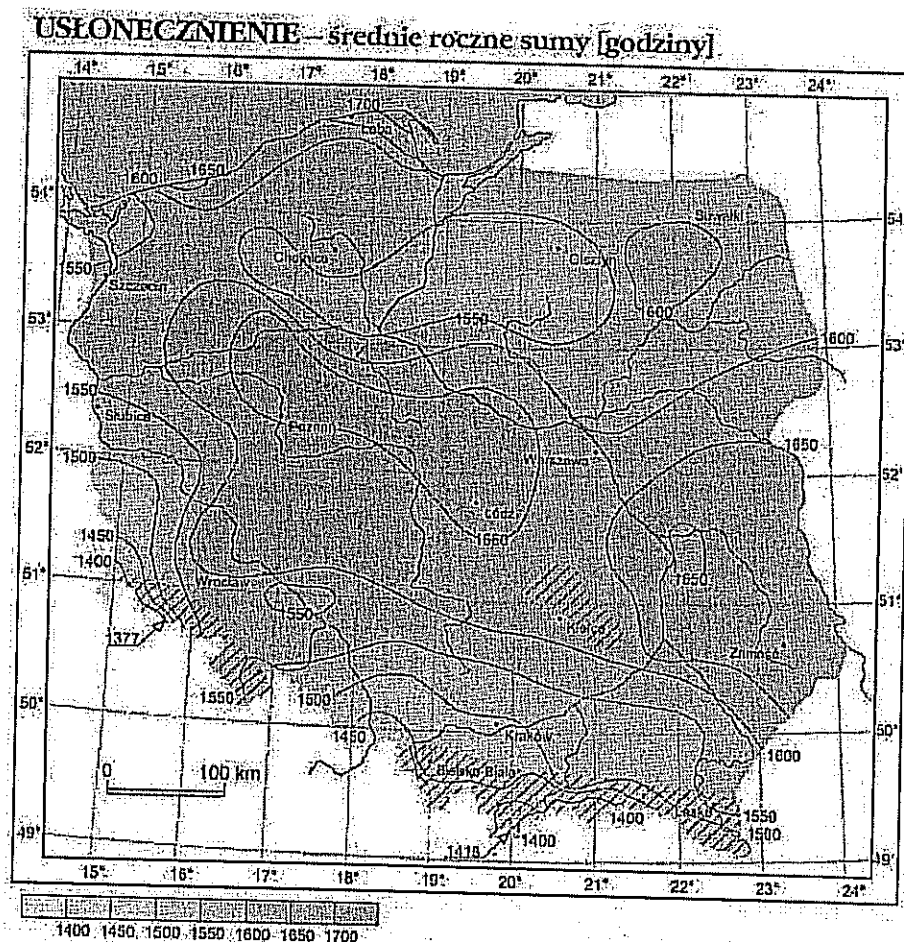
- Ochrona lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną,
- Wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących, stanowiących własność Skarbu Państwa,
- Zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

Energia promieniowania słonecznego

Podstawowym źródłem energii dla Ziemi jest Słońce. Ze wszystkich źródeł energii, energia słoneczna jest najbezpieczniejsza.

Na terenie Gminy stosowane są indywidualne instalacje solarne, do wspomagania ogrzewania ciepłej wody użytkowej i fotowoltaiczne. Panele solarne funkcjonują m.in. w budynku Przedszkola przy ul. Reja 5 w Koluszkach, budynku SP w Długiem, budynku ZSP nr 2 w Koluszkach, budynku OSiR przy ul. Zagajnikowej 22 w Koluszkach. Zakłada się, że wykorzystanie energii słonecznej do podgrzewania wody użytkowej na terenie Gminy będzie miało charakter rozwojowy, co wynika z sytuacji ogólnokrajowej, gdzie pozyskiwanie energii słonecznej do celów energetycznych jest coraz bardziej rozpowszechniane.

Zgodnie z mapą usłonecznienia Polski, Gmina znajduje się w obszarze o wysokiej wartości usłonecznienia - powyżej 1650 godzin w roku.



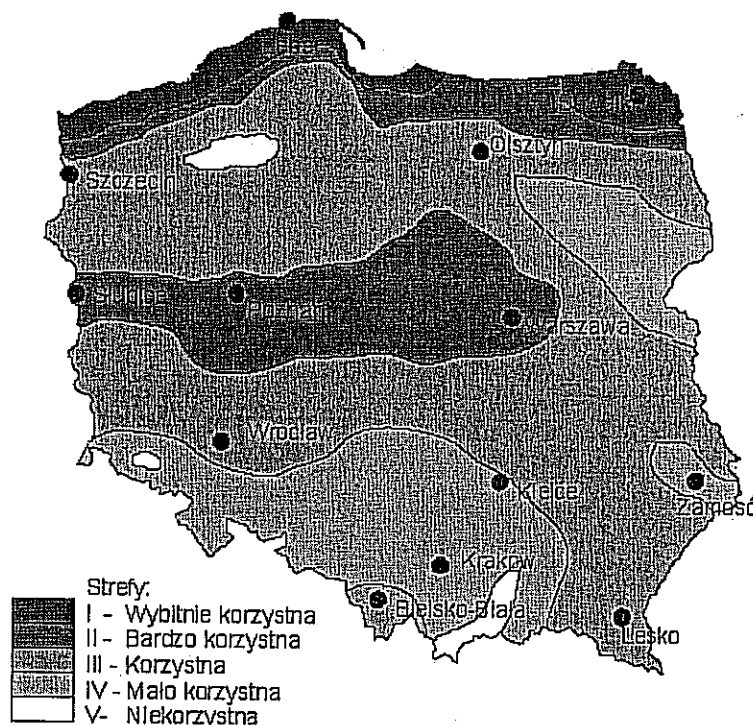
Ryc. . Usłonecznienie na terenie Polski

Energia wiatru

Wiatr jest czystym źródłem energii, nieemitującym żadnych zanieczyszczeń. W korzystnych warunkach wiatrowych cena jednostkowa energii pochodzącej z tego źródła może być i często jest niższa od ceny energii z konwencjonalnych elektrowni ciepłych. Postępujący rozwój technologii elektrowni wiatrowych powoduje dalszy spadek kosztów energii i czyni sektor energetyki wiatrowej jeszcze bardziej atrakcyjnym dla inwestorów. Gmina znajduje się w strefie korzystnej pod względem zasobów energii wiatru w Polsce.

Należy założyć, że realizacja dużej farmy wiatrowej napotka na ograniczenia po stronie usytuowania terenów chronionych czy też gęstości zaludnienia. Nie można jednak wykluczyć rozwoju małych turbin wiatrowych, wykorzystywanych na potrzeby własne właściciela, m.in. do oświetlenia domów, pomieszczeń gospodarczych, ogrzewania.

Na terenie Gminy występuje kilka instalacji indywidualnych do pozyskiwania energii z siły wiatru. Są one własnością osób prywatnych – Jezioro 39 (moc – 600 kW), Turobowice i Kazimierzów (moc odpowiednio – 600 i 1000 kW). Ponadto na terenie gminy powstało 6 turbin wiatrowych o mocy 2 MW każda.



Ryc. . Zasoby energii wiatru w Polsce

Źródło: <http://www.odnawialna.biz/wiatraki.htm>

Biomasa

Do celów energetycznych można również wykorzystywać biomasę. Biomasa to głównie pozostałości i odpady. Różne rodzaje biomasy mają różne właściwości. Na cele energetyczne wykorzystuje się drewno i odpady z przerobu drewna, rośliny pochodzące z upraw energetycznych, produkty rolnicze oraz odpady organiczne z rolnictwa, niektóre odpady komunalne i przemysłowe.

Biomasa występuje w różnych stanach skupienia: stałej, gazowej i ciekłej. Przy oczyszczalniach ścieków i na składowiskach odpadów, tam gdzie rozkładają się odpady organiczne występuje biogaz będący mieszaniną głównie metanu i dwutlenku węgla. Biogaz powstaje podczas beztlenowej fermentacji substancji organicznych. Można go wykorzystywać na różne sposoby, m. in. do produkcji:

- energii elektrycznej w silnikach iskrowych lub turbinach,
- energii cieplnej w przystosowanych kotłach,
- energii elektrycznej i cieplnej w układach skojarzonych.

Biomasa jest paliwem nieszkodliwym dla środowiska: ilość dwutlenku węgla emitowana do atmosfery podczas jego spalania równoważona jest ilością CO₂ pochłanianego przez rośliny, które odtwarzają biomasę w procesie fotosyntezy.

Potencjalne źródło energii w tej grupie biomasy stanowi przede wszystkim drewno pochodzące z czyszczenia lasu, drewno opałowe produkowane celowo oraz drewno z sadów (z corocznych wiosennych prześwietleń drzew oraz likwidacji starych zadrzewień). Oszacowanie potencjału zasobów energii możliwej do uzyskania z odpadów drzewnych jest trudne i obciążone znacznym błędem. Prowadzenie racjonalnej gospodarki leśnej oraz ochrona istniejących zasobów leśnych ogranicza pozyskanie zasobów drewna i odpadów drzewnych, możliwych do wykorzystania na dużą skalę.

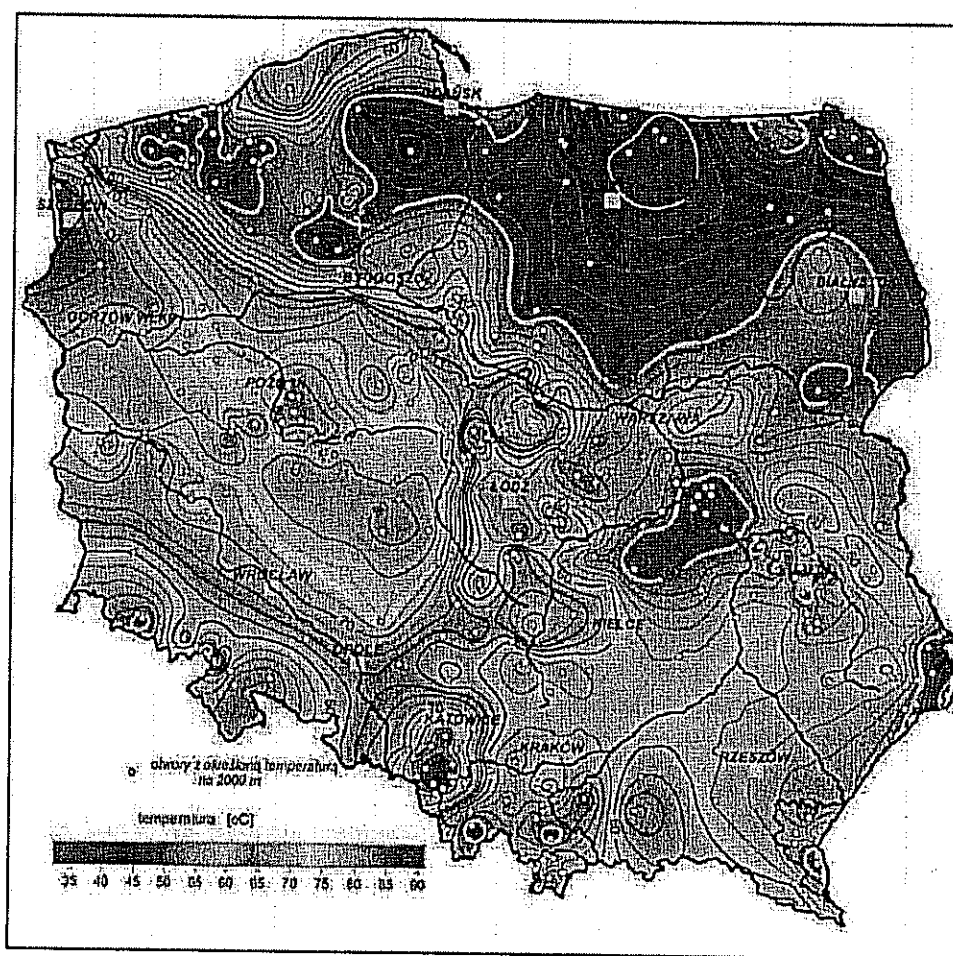
Energia geotermalna

Wstępne wyniki badań, przeprowadzonych przez naukowców z Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk Zakładu Odnawialnych Źródeł Energii i Badań Środowiskowych w Krakowie, pozwalają na sformułowanie tezy, iż nadzieje na zaspokojenie potrzeb w sferze gospodarowania energią, należy upatrywać w geotermii.

Energia geotermalna jest pozyskiwana z głębi ziemi i stosowana głównie w celach grzewczych. Z racji na szerokie rozpowszechnienie o pełnej odnawialności energia tego typu stanowi olbrzymie potencjał. Ciepłe wody o wyższej temperaturze zdadne są do produkcji energii elektrycznej, pozostałe z powodzeniem stosowane są w ciepłownictwie, rolnictwie czy do celów rekreacyjnych.

Na terenie Gminy Koluszki nie występują udokumentowane zasoby złóż wód termalnych nadających się do wykorzystania jako nośnik energii dla celów energetyki cieplnej.

Wśród barier ograniczających wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii występują duże koszty inwestycyjne, trudności w pełnym zabezpieczeniu potrzeb energetycznych z uwagi na małą wydajność a także brak gwarancji stabilnego poziomu produkcji energii, co zmusza często do współdziałania z systemami konwencjonalnymi.



Ryc. . Mapa temperatury na głębokości 2000 m pod powierzchnią terenu

Źródło: Szewczyk, 2010, PIG

Energia wodna

Energetyka wodna opiera się przede wszystkim na wykorzystaniu wód śródlądowych o wysokim natężeniu przepływu i dużym spadzie. Potencjał energetyczny spiętrzonej lub płynącej wody wykorzystywany jest przy produkcji energii mechanicznej i elektrycznej przy użyciu silników wodnych i hydrogeneratorów na obiektach hydrotechnicznych takich jak elektrownie wodne.

Możemy wyróżnić dwa typy elektrowni wodnych:

- Duże – budowane na rzekach dużych dopływach o mocach kilkunastu GW; wyróżniamy tu elektrownie przepływowe (brak możliwości magazynowania wody) i regulacyjne;

- Małe (MEW) – o mocy kilku MW (w Polsce nie przekraczają 5MW); głównie wykorzystywane dla potrzeb lokalnych; wpływają znacząco na poprawę warunków hydrologicznych i hydrobiologicznych danego terenu; stosunkowo tanie, proste w konstrukcji.

Na terenie Gminy Koluszki nie występują takie instalacje.

6. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie

Dla obszarów wymagających interwencji wyznaczono cele, kierunki i zadania, które służyć mają poprawie stanu środowiska, co przedstawiono w poniższej tabeli. Oprócz tego wyznaczono zadania, które mają służyć ochronie i zachowaniu obecnego stanu pozostałych komponentów środowiska. Do każdego zadania przypisano podmiot odpowiedzialny za wykonywane zadania oraz przypisano ryzyka, jakie wiąże się z realizacją danego zadania.

Lp.	Obszar interwencji		Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
	A	B				F	
1	Ochrona klimatu i jakości powietrza		Poprawa jakości powietrza i obniżenie poziomu substancji szkodliwych w powietrzu, adaptacja do zmian klimatu	Zmniejszenie zapotrzebowania na energię, ograniczenie zanieczyszczeń powietrza	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i zbiorowego zamieszkania oraz budynków jednorodzinnych	Gminy, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe, osoby fizyczne	brak środków finansowych, brak programów dotacyjnych, skomplikowane procedury dotacyjne
2					Wykonanie i wdrożenie Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	Gminy	brak środków finansowych, brak programów dotacyjnych, skomplikowane procedury dotacyjne
3					Wymiana źródeł ciepła na ekologiczne	Gminy, właściciele nieruchomości	brak środków finansowych, brak programów dotacyjnych, skomplikowane procedury dotacyjne
4				Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego	Propagowanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Gminy	brak środków finansowych, brak programów dotacyjnych, skomplikowane procedury dotacyjne
5					Zastosowanie odnawialnych źródeł energii w budynkach stanowiących własność Gmin	Gminy	brak środków finansowych, brak programów dotacyjnych, skomplikowane procedury dotacyjne

6		Ograniczenie emisji ze środków transportu	Poprawa stanu nawierzchni drogi	Modernizacja dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych	Zarządcy Dróg	brak środków finansowych, brak programów dotacyjnych, skomplikowane procedury dotacyjne
7				Uwzględnianie standardów akustycznych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego gminy	Gminy	brak środków finansowych, przedłużające się procedury opracowywania MPZP, brak aktualnych studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego
8	Zagrożenia hałasem	Minimalizacja zagrożenia mieszkańców spowodowanego ponadnormatywnym hałasem	Zmniejszenie obszarów narażonych na źródła hałasu	Modernizacja dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych	Zarządcy Dróg	brak środków finansowych, brak programów dotacyjnych, skomplikowane procedury dotacyjne
9				Rozbudowa ścieżek rowerowych	Gminy	brak środków finansowych, brak programów dotacyjnych, przedłużające się procedury wyznaczania tras
10			Ograniczenie uciążliwości głównych ciągów komunikacyjnych	Realizacja oraz utrzymanie istniejących pasów zielenie wzdłuż szlaków głównych komunikacyjnych	Zarządcy Dróg, Gminy	brak środków finansowych, brak programów dotacyjnych, skomplikowane procedury dotacyjne
11	Pola elektromagnetyczne	Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym	Ograniczenie wpływu promieniowania elektromagnetycznego na zdrowie ludzi i środowisko	Prowadzenie ewidencji źródeł promieniowania elektromagnetycznego	WIOŚ	brak środków finansowych, brak programów dotacyjnych, skomplikowane procedury dotacyjne

12				Edukacja ekologiczna na temat rzeczywistej skali zagrożenia emisja pól	Gminy	brak środków finansowych, brak programów dotacyjnych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców
13				Wprowadzenie zagadnienia oraz uwzględnianie źródeł pól elektromagnetycznych na etapie planowania przestrzennego	Gminy	brak środków finansowych, przedłużające się procedury opracowywania MPZP, brak aktualnych studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego
14				Ograniczenie odpływu biogenów z terenów rolniczych	Gminy, właściciele gruntów	brak świadomości społeczeństwa
15				Prowadzenie monitoringu stanu i jakości wód	WIOŚ	brak środków finansowych
16				Wzrost długości i liczby zmodernizowanych urządzeń melioracji wodnych	Wody Polskie (RZGW), właściciele gruntów	brak środków finansowych
17				Edukacja poprzez propagowanie postaw i zachowań motywujących ludność do oszczędności wody	Gminy, szkoły, przedszkola	brak środków finansowych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców
18				Edukacja rolników w zakresie stosowanych nawozów sztucznych	Ośrodki Doradztwa Rolniczego	brak środków finansowych, brak zainteresowania ze strony rolników
19				Rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej	Gminy	brak środków finansowych, brak programów dotacyjnych
20				Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej	Gminy	brak środków finansowych

Gospodarowanie wodami

Gospodarka wodno-ściekowa

Zapewnienie dla społeczeństwa i gospodarki dostępu do czystej wody

Poprawa jakości i ochrona wód powierzchniowych i podziemnych

Ochrona zasobów oraz wzrost jakości wód powierzchniowych i podziemnych

Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa

Ograniczenie strat wody związane z przesyłem

Ograniczenie zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych

21			Edukacja mieszkańców w zakresie ochrony wód oraz racjonalnego wykorzystania zasobów wodnych przez gospodarstwa domowe	Gminy	brak środków finansowych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców
22		Zmniejszenie skutków niewłaściwego odprowadzania ścieków (nieszczelne szamba, odprowadzanie ścieków do przydrożnych zbiorników wodnych)	Budowa oczyszczalni przydomowych	Właściele nieruchomości	brak środków finansowych, brak programów dotacyjnych, skomplikowane procedury dotacyjne
23			Kontrola prawidłowego pozbywania się nieczystości ciekłych przez mieszkańców	Powiatowa Inspekcja Sanitarna	brak środków finansowych
24		Ograniczenie presji na wykorzystanie zasobów powierzchni ziemi	Kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie dotrzymywania zapisów decyzji administracyjnych	Gminy, Starosta, Marszałek	ograniczone możliwości administracyjne
25	Zasoby geologiczne	Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi	Uwzględnianie złóż kopalin w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego gminy	Gminy	brak środków finansowych, przedłużające się procedury opracowywania MPZP, brak aktualnych studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego
26			Kontynuacja i rozwój monitoringu środowiska glebowego	WIOŚ	brak środków finansowych
27	Gleby	Racjonalne wykorzystanie zasobów gleb	Promowanie rolnictwa ekologicznego i rolnictwa zintegrowanego	Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, Ośrodki Doradztwa Rolniczego	brak środków finansowych, brak zainteresowania ze strony rolników
28			Przestrzeganie zasad Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie gleb rolniczo użytkowanych	Właściele gruntów	brak środków finansowych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców

29	Racjonalne gospodarowanie odpadami	Kontynuowanie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy	Realizacja Programu usuwania azbestu	Gminy, osoby fizyczne	brak środków finansowych, brak świadomości mieszkańców o szkodliwości azbestu
30	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Zmniejszenie powierzchni terenów zdegradowanych przez odpady	Identyfikacja i zwalczanie dzikich wysypisk śmieci	Gminy	brak środków finansowych
31	Realizacja polityki edukacyjnej z zakresu właściwej gospodarki odpadami	Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi	Upowszechnienie selektywnej zbiórki odpadów i wykorzystaniem odpadów organicznych dla produkcji OZE	Gminy	-
32			Prowadzenie edukacji ekologicznej	Gminy, szkoły, przedszkola	brak środków finansowych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców
33	Minimalizacja potencjalnych skutków negatywnych awarii dla ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego, działalności gospodarczej	Zminimalizowanie możliwości wystąpienia poważnych awarii	Kontrola zakładów mogących mieć negatywnych wpływ na stan środowiska i bezpieczeństwa mieszkańców	Gminy, Marszałek, Straż pożarna, WIOŚ, zakłady przemysłowe	brak środków finansowych, brak podstaw do prowadzenia kontroli
34		Zapewnienie bezpiecznego transportu substancji niebezpiecznych	Aktualizacja optymalnych tras przewozu ładunków niebezpiecznych oraz kontrola przewożonych ładunków	Zarządy dróg, firmy transportowe	brak środków finansowych, brak możliwości wyznaczenia optymalnych tras
35	Zasoby przyrodnicze	Ochrona obszarów cennych przyrodniczo	Uwzględnienie znaczenia ochrony różnorodności biologicznej oraz form ochrony przyrody i obszarów cennych przyrodniczo w Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego	Gminy	brak środków finansowych, przedłużające się procedury opracowywania MPZP, brak aktualnych studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego

36			Rozbudowa infrastruktury rekreacyjnej	Gminy, podmioty gospodarcze	brak środków finansowych, brak możliwości realizacji wynikające z założeń na terenach chronionych
37			Kontrola założeń planu urządzenia lasu	RDLP, Nadleśnictwa, właściciele lasów	brak środków finansowych
38			Promocja walorów przyrodniczo-krajobrazowych gminy	Gmina	brak środków finansowych
39			Wzrost atrakcyjności gmin oraz wzrost ruchy turystycznego	Gminy, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe, osoby fizyczne	brak środków finansowych
40				Gmina, podmioty gospodarcze	brak środków finansowych, brak zainteresowania ze strony inwestorów

Wyznaczone obszary interwencji, cele ekologiczne, a w ich ramach zadania stanowią podstawę dla realizacji konkretnych działań, inwestycji oraz przedsięwzięć. Poniżej znajduje się zestawienie zadań własnych Podmiotów jak i zadań koordynowanych przez organy zewnętrzne. Proces zarządzania środowiskiem w postaci planowania konkretnych inwestycji niewątpliwie spoczywa głównie na władzach samorządowych.

Lp.	Obszar interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Źródła finansowania
A	B	E	F	F	G
1	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i zbiorowego zamieszkania oraz budynków jednorodzinnych	Gmina, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe, osoby fizyczne	2018-2020	budżet jednostki (środki własne), WFOŚiGW, NFOŚiGW, PO IiŚ, inne programy
2		Wykonanie i wdrożenie Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	Gmina	2018-2024	budżet jednostki (środki własne)
3		Wymiana źródeł ciepła na ekologiczne	Gmina, właściciele nieruchomości	2018-2020	budżet jednostki (środki własne), WFOŚiGW, NFOŚiGW
4		Propagowanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Gmina	2018-2020	budżet jednostki (środki własne)

5	Zastosowanie odnawialnych źródeł energii w budynkach stanowiących własność Gmin	Gmina	2018-2024	budżet jednostki (środki własne), WFOŚiGW, NFOŚiGW
6	Modernizacja dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych	Zarządcy Dróg	2018-2024	budżet jednostki (środki własne), WFOŚiGW, NFOŚiGW, PO IiŚ, inne programy
7	Uwzględnianie standardów akustycznych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego Gmina	Gmina	2018-2024	budżet jednostki (środki własne)
8	Modernizacja dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych	Zarządcy Dróg	2018-2020	budżet jednostki (środki własne), WFOŚiGW, NFOŚiGW, PO IiŚ, inne programy
9	Rozbudowa ścieżek rowerowych	Gmina	2018-2020	budżet jednostki (środki własne), WFOŚiGW, NFOŚiGW, PO IiŚ, inne programy
10	Realizacja oraz utrzymanie istniejących pasów zieleni wzdłuż szlaków głównych komunikacyjnych	Zarządcy Dróg, Gmina	2018-2024	budżet jednostki (środki własne), WFOŚiGW, NFOŚiGW,
11	Prowadzenie ewidencji źródeł promieniowania elektromagnetycznego	WIOŚ	2018-2024	budżet jednostki (środki własne)
12	Pola elektromagnetyczne	Gmina	2018-2024	budżet jednostki (środki własne)
13	Wprowadzenie zagadnienia oraz uwzględnianie źródeł pól elektromagnetycznych na etapie planowania przestrzennego	Gmina	2018-2024	budżet jednostki (środki własne)
14	Ograniczenie odpływu biogenów z terenów rolniczych	Gmina, właściciele gruntów	2018-2024	budżet jednostki (środki własne)
15	Prowadzenie monitoringu stanu i jakości wód	WIOŚ	2018-2024	budżet jednostki (środki własne)
16	Wzrost długości i liczby zmodernizowanych urządzeń melioracji wodnych	Wody Polskie (RZGW), właściciele gruntów	2018-2020	budżet jednostki (środki własne), WFOŚiGW, NFOŚiGW

17	Edukacja poprzez propagowanie postaw i zachowań motywujących ludność do oszczędności wody	Gmina, szkoły, przedszkola	2018-2024	budżet jednostki (środki własne)
18	Edukacja rolników w zakresie stosowanych nawozów sztucznych	Ośrodki Doradztwa Rolniczego	2018-2024	budżet jednostki (środki własne)
19	Rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej	Gmina	2018-2020	budżet jednostki (środki własne), WFOŚiGW, NFOŚiGW, PO IIŚ, inne programy
20	Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej	Gmina	2018-2020	budżet jednostki (środki własne), WFOŚiGW, NFOŚiGW, PO IIŚ, inne programy
21	Kontrola prawidłowego pozbywania się nieczystości ciekłych przez mieszkańców	Powiatowa Inspekcja Sanitarna	2018-2024	budżet jednostki (środki własne)
22	Edukacja mieszkańców w zakresie ochrony wód oraz racjonalnego wykorzystania zasobów wodnych przez gospodarstwa domowe	Gmina	2018-2024	budżet jednostki (środki własne)
23	Budowa oczyszczalni przydomowych	Właściele nieruchomości	2018-2024	budżet jednostki (środki własne), NFOŚiGW
24	Kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie dotrzymywania zapisów decyzji administracyjnych	Gmina, Starosta, Marszałek	2018-2024	budżet jednostki (środki własne)
25	Uwzględnianie złóż kopalin w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego Gmina	Gmina	2018-2024	budżet jednostki (środki własne)
26	Kontynuacja i rozwój monitoringu środowiska glebowego	WIOŚ	2018-2024	budżet jednostki (środki własne)
27	Promowanie rolnictwa ekologicznego i rolnictwa zintegrowanego	Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, Ośrodki Doradztwa Rolniczego	2018-2024	budżet jednostki (środki własne)
28	Przestrzeganie zasad Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie gleb rolniczo użytkowanych	Właściele gruntów	2018-2024	budżet jednostki (środki własne), inne programy

Gospodarka wodno-ściekowa

Zasoby geologiczne

Gleby

29	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Realizacja Programu usuwania azbestu	Gmina, osoby fizyczne	2018-2024	budżet jednostki (środki własne), WFOŚiGW
30		Identyfikacja i zwalczanie dzikich wysypisk śmieci	Gmina	2018-2024	budżet jednostki (środki własne),
31		Upowszechnienie selektywnej zbiórki odpadów i wykorzystaniem odpadów organicznych dla produkcji OZE	Gmina	2018-2020	budżet jednostki (środki własne)
32		Prowadzenie edukacji ekologicznej	Gmina, szkoły, przedszkola	2018-2024	budżet jednostki (środki własne), inne programy
33	Zagrożenie poważnymi awariami	Kontrola zakładów mogących mieć negatywnych wpływ na stan środowiska i bezpieczeństwa mieszkańców	Gmina, Marszałek, Straż pożarna, WIOŚ, zakłady przemysłowe	2018-2024	budżet jednostki (środki własne)
34		Aktualizacja optymalnych tras przewozu ładunków niebezpiecznych oraz kontrola przewożonych ładunków	Zarządy dróg, firmy transportowe	2018-2020	budżet jednostki (środki własne)
35	Zasoby przyrodnicze	Uwzględnienie znaczenia ochrony różnorodności biologicznej oraz form ochrony przyrody i obszarów cennych przyrodniczo w Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego	Gmina	2018-2024	budżet jednostki (środki własne)
36		Rozbudowa infrastruktury rekreacyjnej	Gmina, podmioty gospodarcze	2018-2024	budżet jednostki (środki własne), inne programy
37		Kontrola założeń planu urządzenia lasu	RDLP, Nadleśnictwa, właściciele lasów	2018-2024	budżet jednostki (środki własne)
38		Promocja walorów przyrodniczo-krajobrazowych Gmina	Gmina	2018-2024	budżet jednostki (środki własne), inne programy
39		Utrzymanie, pielęgnacja oraz urządzenie terenów zieleni na osiedlach mieszkaniowych i wokół obiektów użyteczności publicznej	Gmina, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe, osoby fizyczne	2018-2024	budżet jednostki (środki własne)
40		Promowanie rozwoju turystyki i rekreacji w obrębie terenów cennych przyrodniczo	Gmina, podmioty gospodarcze	2018-2024	budżet jednostki (środki własne)

7. Źródła finansowania inwestycji w zakresie ochrony środowiska

Realizacja Programu ochrony środowiska wiąże się z wysokimi nakładami finansowymi. Wdrażanie Programu powinno być zatem możliwe dzięki stworzeniu odpowiedniego systemu finansowego. Podstawowymi źródłami finansowania są środki publiczne (budżet państwa, gminy lub pozabudżetowych instytucji publicznych), prywatne (np. fundusze inwestycyjne) oraz prywatno-publiczne (np. ze spółek handlowych z udziałem gminy). Do głównych instrumentów finansowych w zakresie ochrony środowiska należą opłaty oraz kary za korzystanie ze środowiska. Potencjalne źródła finansowania zadań określonych w POŚ przedstawiono poniżej.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW)

Publiczna instytucja finansowa, działająca jako osoba prawna. Głównym celem działania jest udzielanie wsparcia finansowego przedsięwzięciom służącym ochronie środowiska. Lista priorytetowych programów NFOŚiGW na 2018 r. ustala następujące programy:

1. Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi
 - 1.1. Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach
 - 1.2. Budowa, przebudowa i odbudowa obiektów hydrotechnicznych
 - 1.3. Inwestycje w gospodarce ściekowej poza granicami kraju, w zlewni rzeki Bug
2. Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi
 - 2.1. Racjonalna gospodarka odpadami
 - 2.2. Ochrona powierzchni ziemi
 - 2.3. Geologia i górnictwo
 - 2.4. Gospodarka o obiegu zamkniętym w gminie – program pilotażowy
3. Ochrona atmosfery
 - 3.1. Poprawa jakości powietrza
 - 3.2. System Zielonych Inwestycji (GIS - Green Investment Scheme) – GEPARD - Bezemisyjny transport publiczny
 - 3.3. SOWA – oświetlenie zewnętrzne
 - 3.4. GEPARD II – transport niskoemisyjny
 - 3.5. Budownictwo Energooszczędne
4. Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów
 - 4.1. Ochrona i przywracanie różnorodności biologicznej i krajobrazowej
5. Międzydziedzinowe
 - 5.1. Wsparcie Ministra Środowiska w zakresie realizacji polityki ochrony środowiska
 - 5.2. Zadania wskazane przez ustawodawcę
 - 5.3. Wspieranie działalności monitoringu środowiska
 - 5.4. Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska z likwidacją ich skutków
 - 5.5. Edukacja ekologiczna
 - 5.6. Współfinansowanie programu LIFE
 - 5.7. SYSTEM - Wsparcie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych przez partnerów zewnętrznych
 - 5.8. Wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki
 - 5.9. Gekon – Generator Koncepcji Ekologicznych
 - 5.10. Wzmocnienie działań społeczności lokalnych dla zrównoważonego rozwoju
 - 5.11. Wsparcie dla Innowacji sprzyjających zasobooszczędnej i niskoemisyjnej gospodarce

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW)

Podstawowym zadaniem wojewódzkich funduszy jest finansowanie przedsięwzięć inwestycyjnych i pozainwestycyjnych w dziedzinie ochrony środowiska i gospodarki wodnej w celu realizacji zasady zrównoważonego rozwoju. Lista przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na 2018 rok, została zatwierdzona uchwałą nr 43/2017 przez Radę Nadzorczą Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie. Priorytety dziedzinowe dotyczą:

- Ochrony czystości wód i gospodarki wodnej;
- Gospodarki odpadami, ochrony powierzchni ziemi i wdrażanie czystych technologii;
- Ochrony powietrza, odnawialnych źródeł energii, ochrony przed hałasem;
- Ochrony przyrody;
- Edukacji ekologicznej;
- Zapobiegania poważnym awariom, przeciwdziałania nadzwyczajnym zagrożeniom środowiska;
- Monitoring środowiska i inne działania.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ)

Projekt Umowy Partnerstwa, który wyznacza główne kierunki wsparcia z Funduszy Europejskich w perspektywie finansowej 2014-2020, zakłada realizację krajowego programu operacyjnego dotyczącego m.in. gospodarki niskoemisyjnej, przeciwdziałania i adaptacji do zmian klimatu, ochrony środowiska, transportu i bezpieczeństwa energetycznego. Środki unijne z programu przeznaczone będą w ograniczonym stopniu na inwestycje w obszary ochrony zdrowia czy dziedzictwa kulturowego. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, podobnie jak jego poprzednik na lata 2007-2013, będzie wspierać głównie rozwój infrastruktury technicznej kraju, co w efekcie przyczyni się do zrównoważonego rozwoju gospodarki oraz zwiększenia jej konkurencyjności. Celem nadrzędnym omawianego Programu będzie wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów, przyjaznej środowisku, a także sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej. Wyznaczony cel główny wynika z jednego z priorytetów strategii Europa 2020, którym jest zrównoważony rozwój. Oznacza on budowanie silnej, stabilnej i konkurencyjnej gospodarki, która sprawnie i efektywnie korzysta z dostępnych zasobów. Nacisk na wsparcie gospodarki skutecznie korzystającej z dostępnych zasobów, sprzyjającej środowisku i jednocześnie bardziej konkurencyjnej ekonomicznie, prowadzić będzie do zachowania spójności i równowagi pomiędzy działaniami inwestycyjnymi w infrastrukturę oraz wsparciu skierowanemu do wybranych obszarów gospodarki. Opisany program będzie skutecznie realizował założenia unijnej strategii.

W przypadku POIiŚ 2014-2020 wyróżniamy dwa źródła finansowania: Fundusz Spójności (FS), którego głównym celem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci transportowych oraz ochrony środowiska w krajach UE oraz Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR).

8. System realizacji programu ochrony środowiska

System realizacji jest niezbędny w celu wypełnienia celów Programu Ochrony Środowiska. Ważna dla ochrony środowiska jest współpraca pomiędzy gminami, organami ochrony środowiska i przyrody, służbami ochrony środowiska, instytucjami naukowymi, organizacjami społecznymi oraz podmiotami gospodarczymi. Wzajemne relacje powinny opierać się na partnerstwie, które będą prowadziły do wspólnej realizacji poszczególnych przedsięwzięć. Pozarządowe organizacje ekologiczne mogą zajmować się zarówno działaniami planistycznymi, prowadzić konstruktywne, fachowe programy ochrony różnych gatunków czy typów siedlisk oraz realizować prośrodowiskowe inwestycje (np. związane z alternatywnymi źródłami energii). Tradycyjną rolą organizacji jest też prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ochrony środowiska i monitoringu i włączanie się do strategicznych ocen oddziaływania inwestycji i projektów na środowisko.

Zarządzanie Programem odbywa się z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju, w oparciu o instrumenty zarządzania zgodne z kompetencjami i obowiązkami podmiotów zarządzających.

W odniesieniu do Programu ochrony środowiska jednostką, na której spoczywać będą główne zadania zarządzania będzie Gmina Koluszki. Mimo to całościowe zarządzanie środowiskiem w Gminie będzie odbywać się na kilku szczeblach. Prócz szczebla gminnego jest jeszcze poziom powiatowy, a także wojewódzki oraz jednostek organizacyjnych, obejmujących działania podejmowane przez podmioty gospodarcze korzystające ze środowiska.

Instytucje, które działają w ramach administracji mają głównie na celu racjonalne planowanie przestrzenne, kontrolowanie korzystania ze środowiska oraz porządkowanie działań związanych z gospodarczym wykorzystaniem środowiska. Instrumenty służące do zarządzania w ramach realizacji POŚ wynikają z obowiązujących aktów prawnych i można je podzielić na instrumenty prawne, finansowe, społeczne i strukturalne.

Instrumenty prawne dotyczą wszystkich konkretnych rozwiązań ukierunkowanych na osiągnięcie celu ekologicznego, z których poszczególne jednostki mogą korzystać i jednocześnie mają one odniesienie prawne. Instrumenty te dają Gminom oraz instytucjom działającym w ochronie środowiska, możliwość nałożenia określonych obowiązków i postanowień na podmioty. Na instrumenty te składają się miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, akty prawa miejscowego, raporty oddziaływania na środowisko, koncesje geologiczne, pozwolenia na wprowadzanie do środowiska substancji lub energii, w tym pozwolenia zintegrowane oraz decyzje o charakterze prewencyjnym, finansowym i restrykcyjnym.

Szczególnym instrumentem prawnym stał się 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, czynią je instrumentem o znaczeniu prawnym.

Działania monitorujące stan środowiska, przeprowadzane w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, realizowane są między innymi przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska. Ważnym uzupełnieniem monitoringu środowiska, są pomiary ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do środowiska, np. wielkości emisji pyłów i gazów do atmosfery, ilości i składu ścieków odprowadzanych do wód, nagromadzenia i charakterystyki odpadów. Wyniki monitoringu pozwalają na dokonanie oceny wpływu działalności człowieka na poszczególne komponenty środowiska.

Do instrumentów finansowych zalicza się następujące opłaty, kary i możliwości finansowania:

- 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 powierzchnię, z której odprowadzane są ścieki,
- administracyjne kary pieniężne,
- odpowiedzialność cywilna, karna i administracyjna,
- kredyty i dotacje z funduszy ochrony środowiska,
- pomoc publiczna na ochronę środowiska w postaci preferencyjnych pożyczek i kredytów, dotacji, odroczeń, rozłożenia na raty i umorzeń płatności wobec budżetu państwa i funduszy ekologicznych, zwolnień i ulg podatkowych.

Instrumenty społeczne odnoszą się do udziału społeczeństwa w podejmowaniu decyzji i uchwalaniu dokumentacji, które są ważnym elementem skutecznego zarządzania, opartego o zasady

zrównoważonego rozwoju i uwzględnianie racji społecznych. Edukacja ekologiczna jest bardzo istotnym elementem instrumentów społecznych. Należy przez nią rozumieć różnorodne działania, zmierzające do kształtowania świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz przyjaznych dla środowiska nawyków. Podstawą jest tu rzetelne i ciągłe przekazywanie wiedzy na temat ochrony środowiska oraz komunikowanie się władz samorządów lokalnych ze społeczeństwem na drodze podejmowanych działań inwestycyjnych.

Do instrumentów strukturalnych należą wszelkie programy strategiczne np. strategie rozwoju, plany rozwoju lokalnego wraz z programami sektorowymi, a także program ochrony środowiska, i to one wytyczają główne tendencje i kierunki działań w ramach rozwoju gospodarczego, społecznego, infrastrukturalnego i ochrony środowiska..

Podmiotami uczestniczącymi w realizacji Programu są:

- podmioty uczestniczące w organizacji i zarządzaniu programem,
- podmioty realizujące zadania programu,
- podmioty kontrolujące przebieg realizacji i efekty programu,
- społeczność gmin, jako główny podmiot odbierający wyniki działań programu.

W przypadku włączenia powyższego grona w proces realizacji programu zapewniona jest jego akceptacja i przyjmowanie odpowiedzialności zarówno za sukcesy jak i porażki. Dlatego tak ważne jest uspołecznianie procesu planowania wraz z podejmowaniem decyzji i przejrzystością procedur włączających szerokie grono partnerów na szczeblu zarówno lokalnym jak i krajowym a nawet międzynarodowym. Celem wspomnianego partnerstwa jest zapewnienie maksymalnej synergii między programami działającymi w regionie a także skupienie zasobów technicznych i finansowych.

Zarządzanie środowiskiem w Gminie dotyczy głównie działań własnych, w tym także działań jednostek organizacyjnych. Wójt, Burmistrz, Prezydent Miasta, Starosta realizują zadania programu związane ze zwykłym korzystaniem ze środowiska przez mieszkańców, osoby fizyczne m.in. wycinaniem drzew i krzewów, utrzymanie zieleni, utrzymanie czystości i porządku w gminach, zaopatrzenie w wodę, ciepło, energię, odprowadzanie ścieków czy system selektywnej zbiórki odpadów.

W zakresie realizacji Programu, działania władz Gminy, polegać będą na koordynowaniu działań z zakresu ochrony środowiska prowadzonych na terenie Gminy, stanowieniu prawa lokalnego w formie podejmowania uchwał i wydawania decyzji administracyjnych związanych z zapisami Programu, wykonywaniu zadań wyznaczonych w Programie oraz pełnienie funkcji kontrolnej, dla podejmowanych zadań związanych ze środowiskiem.

Monitoring realizacji Programu dostarcza informacje, dzięki którym ocenić można czy stan środowiska uległ poprawie czy pogorszeniu. Celem monitoringu jest zwiększenie efektywności polityki środowiskowej poprzez zbieranie, analizowanie i udostępnianie danych dotyczących jakości środowiska i zachodzących w nim zmian.

Aby właściwie nadzorować realizację Programu poniżej wskazano wskaźniki, dzięki którym zdecydowanie łatwiej będzie przedstawić stopień wykonania założonych zadań. Analiza tych wskaźników będzie podstawą do korekty i weryfikacji przedsięwzięć w przyszłych aktualizacjach programu ochrony środowiska.

Tabela . Wskaźniki dla monitorowania celów obszarów interwencji

<i>L.p.</i>	<i>Wskaźnik [jednostka miary]</i>	<i>Źródło informacji</i>
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA		
1	Liczba budynków poddanych termomodernizacji stanowiących własność Gminy[szt.]	Urząd Gminy
2	Liczba wymienionych źródeł ciepła w budynkach stanowiących własność Gminy [szt.]	Urząd Gminy
3	Długość zmodernizowanych dróg [km]	Zarządcy dróg
4	Ilość instalacji wytwarzających energię ciepłą ze źródeł odnawialnych	Urząd Gminy
5	Ilość wymienionych źródeł ciepła w budynkach użyteczności publicznej	Urząd Gminy
ZAGROŻENIA HAŁASEM		
6	Obszary zagrożone ponadnormatywnym hałasem	Wojewódzki

		Inspektorat Ochrony Środowiska
POLA ELEKTROMAGNETYCZNE		
7	Poziom pól elektromagnetycznych	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
GOSPODAROWANIE WODAMI		
8	Stan/potencjał ekologiczny jednolitych części wód (klasy I-V)	Wody Polskie
9	Stan jednolitych części wód (dobry/zły)	Wody Polskie
10	Liczba przeprowadzonych akcji edukacyjnych [szt.]	Urząd Gminy, szkoły, przedszkola
GOSPODARKA WODNO - ŚCIEKOWA		
11	Zużycie wody na potrzeby ludności ogółem [hm ³]	Podmioty zaopatrujące mieszkańców w wodę, Główny Urząd Statystyczny
12	Długość sieci wodociągowej [km]	Podmioty odpowiadające za sieć wodociągową, Główny Urząd Statystyczny
13	Długość wybudowanej, rozbudowanej lub zmodernizowanej sieci kanalizacyjnej [km]	Podmioty odpowiadające za sieć kanalizacyjną, Główny Urząd Statystyczny
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW		
14	Liczba przeprowadzonych akcji edukacyjnych [szt.]	Urząd Gminy, szkoły, przedszkola
15	Ilość odpadów komunalnych wytworzonych [Mg]	Urząd Gminy
16	Liczba dzikich wysypisk odpadów [szt.]	Urząd Gminy
17	Ilość usuniętego azbestu i wyrobów zawierających azbest (Mg)	Urząd Gminy
18	Udział odpadów komunalnych zbieranych selektywnie w masie wszystkich zebranych odpadów komunalnych w skali kraju [%]	Urząd Gminy
19	Ilość unieszkodliwionych odpadów azbestowych z terenu Gminy (Mg/rok)	Urząd Gminy
19	Nakładu poniesione na unieszkodliwieniu odpadów azbestowych (zł/rok)	Urząd Gminy
ZASOBY PRZYRODNICZE		
20	Poziom lesistości [%]	Urząd Gminy, Główny Urząd Statystyczny
22	Powierzchnia obiektów i obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronionych ogółem [ha]	Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
23	Liczba wybudowanej infrastruktury rekreacyjnej [opis]	Urząd Gminy, podmioty gospodarcze

Zgodnie z ustawą z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2018 poz. 799 z późn. zm.) organ wykonawczy Gminy jest zobowiązany do sporządzenia co 2 lata raportu z wykonania Programu, który przedstawia odpowiednio Radzie Gminy. Wykonanie tej analizy pozwoli na wyznaczenia w przyszłości, nowych celów proekologicznych i kierunków działań. W cyklach czteroletnich oceniany jest stopień realizacji celów ekologicznych. Ocena ta stanowi bazę dla ewentualnej korekty celów i strategii ich realizacji przez aktualizację POŚ.