



Program Ochrony Środowiska dla Gminy Radzanów na lata 2019-2022 z perspektywą do roku 2026

Zamawiający	Gmina Radzanów Plac Piłsudskiego 26 06-540 Radzanów
Wykonawca	GOBIO – Usługi Przyrodnicze Michał Mięsikowski Ul. Bażyńskich 38/50 87-100 Toruń

Zespół autorski

mgr Monika Stankiewicz	Nadzór nad projektem, opracowanie dokumentu	
mgr Michał Mięsikowski	Konsultacja	

Egzemplarz	
Miejsce/Data opracowania	Toruń, 2019 r.

Spis treści

Wykaz skrótów	3
1. Wstęp.....	5
1.1. Podstawa prawna opracowania.....	5
1.2. Cel opracowania	5
2. Streszczenie.....	6
3. Ogólne dane o Gminie.....	9
4. Założenia programu	19
5. Ocena stanu środowiska	32
5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza	32
5.2. Zagrożenia hałasem.....	43
5.3. Pola elektromagnetyczne	44
5.4. Gospodarowanie wodami.....	46
5.5. Gospodarka wodno-ściekowa	55
5.6. Zasoby geologiczne	59
5.7. Gleby.....	62
5.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.....	65
5.9. Zasoby przyrodnicze	67
5.10. Zagrożenia poważnymi awariami	71
5.11. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.....	71
6. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie	76
7. System realizacji programu ochrony środowiska	87
Spis rycin.....	91
Spis map	91
Spis tabel	91
Spis wykresów.....	92
Literatura i dane źródłowe	94
Akty prawne	94
Dokumenty programowe	95
Źródła internetowe.....	96

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

JCWpd – 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

PKE – Polski Klub Ekologiczny

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 „Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” wydanych przez Ministerstwo Środowiska w 2015r. 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 Radzanów na lata 2019 - 2022 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2026” (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 Radzanów na lata 2019-2022 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2026. 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 Programu Ochrony Środowiska (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, zapobiegania klęskom żywiołowym oraz do zwiększenia bezpieczeństwa powodziowego mieszkańców.

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 Urzędzie Gminy Radzanów, 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 2026 ma spowodować polepszenie stanu środowiska, w obszarach gdzie tego potrzeba, bądź utrzymywanie dobrego poziomu tam, gdzie już na obecnym etapie jest to zapewnione przed jednostki samorządu terytorialnego.

Gmina Radzanów położna jest w północnej części województwa mazowieckiego w części południowo-zachodniej powiatu mławskiego. Od północy graniczy z gminą Szreńsk, od wschodu z gminą Strzegowo, od południa z gminą Raciąż (powiat płoński) oraz z gminą Siemiątkowo (powiat żuromiński), zaś od zachodu z gminą Biezuń (powiat żuromiński). Na obszarze gminy największą powierzchnię zajmują grunty orne, łąki i pastwiska. Położenie

gminy na terenie obszarów podlegających ochronie, m.in. obszar chronionego krajobrazu oraz obszar Natura 2000, decyduje o szczególnej atrakcyjności turystycznej tego regionu. Na terenie jednostki występuje szereg przedsiębiorstw w tym w szczególności specjalizujących się w rolnictwie oraz handlu hurtowym i detalicznym.

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.
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,

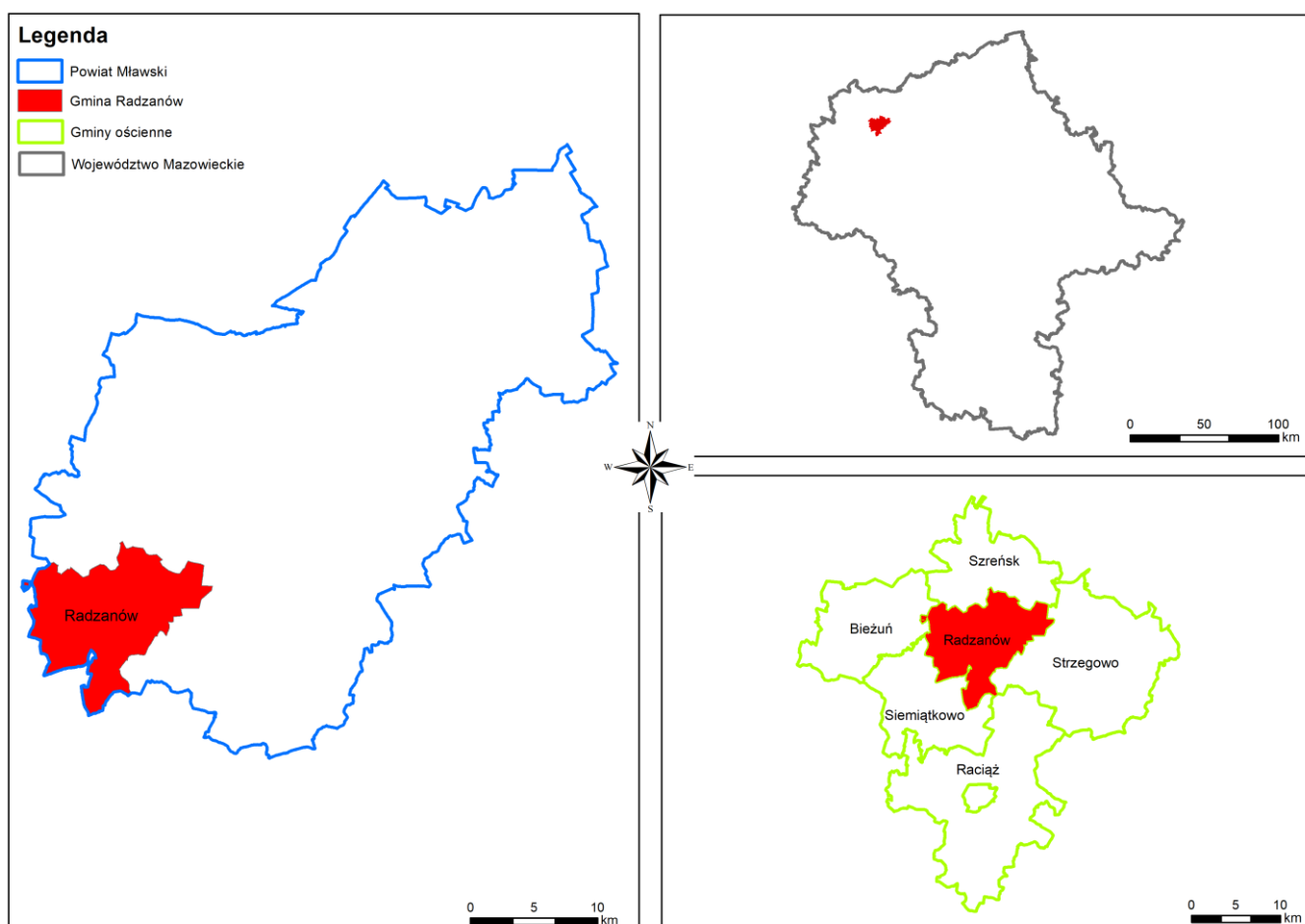
a także poprawy jakości walorów środowiskowych i skuteczniejszej ochrony terenów prawnie chronionych i interesujących przyrodniczo oraz rekreacyjnie.

3. Ogólne dane o Gminie

Położenie geograficzne

Gmina Radzanów, położona jest w północnej części województwa mazowieckiego w części południowo-zachodniej powiatu mławskiego. Graniczy od strony południowej i zachodniej z powiatem żuromińskim, w którym położone są gminy ościenne Siemiątkowo oraz Biezuń. Od strony południowej sąsiaduje również z gminą Raciąż należącą do powiatu płońskiego. Po wschodniej granicy administracyjnej znajduje się gmina Sześć oraz Strzegowo należącymi również do powiatu mławskiego. Gmina znajduje się w odległości zaledwie 30 km od miasta powiatowego – Mławy oraz 116 km od m. Warszawy.

Obszar gminy zajmuje 98,86 km², w skład której wchodzi następujące miejscowości sołectwie: Bębnowo, Bębnowko, Bieżany, Bojanowo, Bońkowo Kościelne, Bońkowo Podleśne, Budy-Matusy, Cegielnia Ratowska, Gradzanowo Włociańskie, Gradzanowo Zbęskie, Gradzanowo Zbęskie-Kolonia, Józefowo, Luszewo, Radzanów, Ratowo, Wróblewo, Zgliczyn Witowy, Zgliczyn-Glinki oraz miejscowości bez statusu sołectwa: Marysinek, Leśniczówka Ratowo, Trzciniac, Zbrzeźnia, Zieluminek, Zgliczyn Kościelny.



Demografia

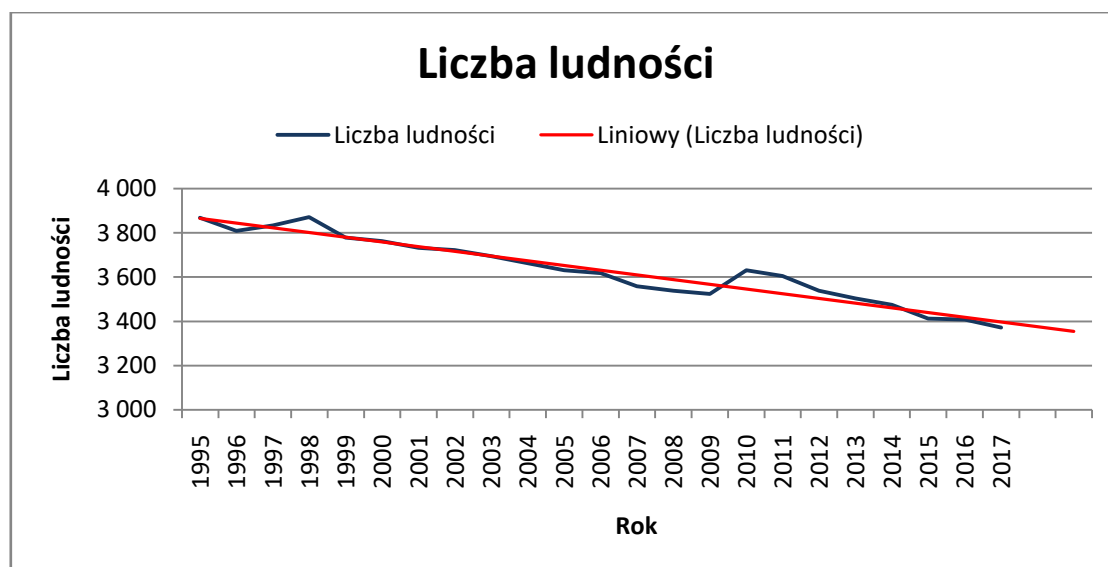
Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój jednostek samorządu terytorialnego jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmian.

Ogólna liczba ludności w Gminie Radzanów, na koniec roku 2017 wynosiła 3 371 osób, z czego 49,69% stanowiły kobiety, natomiast pozostałe 50,31%. Liczba ludności w gminie od dłuższego czasu utrzymuje tendencję spadkową (wykres 1.). Zmiany struktury demograficznej w latach 2015-2017 prezentuje tabeli 1.

Tabela 1. Liczba ludności w Gminie Radzanów w latach 2015-2017

Wyszczególnienie	2015	2016	2017
Liczba ludności według płci			
ogółem	3 412	3 407	3 371
mężczyźni	1 715	1 711	1 696
kobiety	1 697	1 696	1 675
Wskaźnik obciążenia demograficznego			
ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	62,1	61,3	61,3
ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym	93,1	89,9	93,2
ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	29,9	29,0	29,6
współczynnik obciążenia demograficznego osobami starszymi	23,5	22,4	22,6
wskaźnik starości (odsetek osób w wieku 65 lat i więcej)	16,0	15,4	15,5
Liczba ludności według ekonomicznych grup wieku			
w wieku przedprodukcyjnym	677	682	663
w wieku produkcyjnym	2 105	2 112	2 090
w wieku poprodukcyjnym	630	613	618

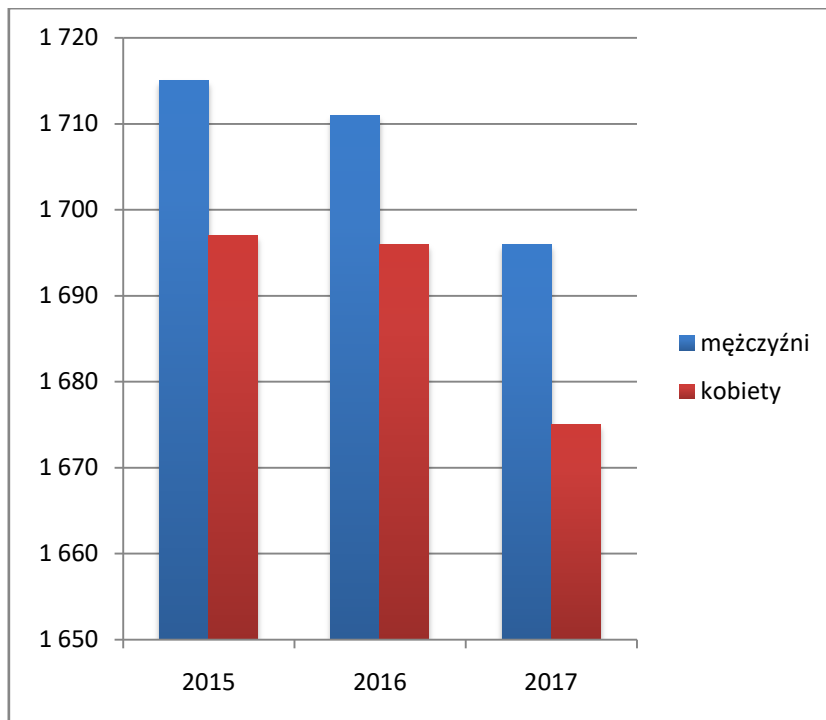
Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS



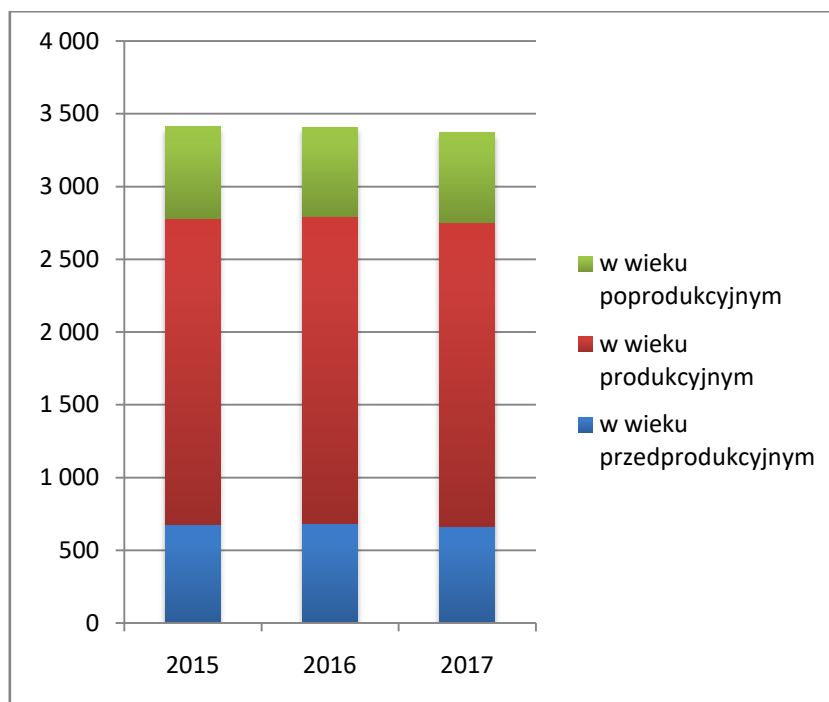
Wykres 1. Liczba ludności w gminie Radzanów w latach 1995-2017 wraz z prognozowanym trendem

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS

Od roku 1995 liczba ludności spadła o 497 osób. Największy udział według grup ekonomicznych zajmuje grupa w wieku produkcyjnym. Poniżej, znajduje się zobrazowanie wyników w formie wykresów opracowanych na podstawie danych z Głównego Urzędu Statystycznego.



Wykres 2. Liczba ludności wg płci w latach 2015-2017 w Gminie Radzanów
Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS



Wykres 3. Liczba ludności wg ekonomicznych grup wieku w latach 2015-2017
Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS

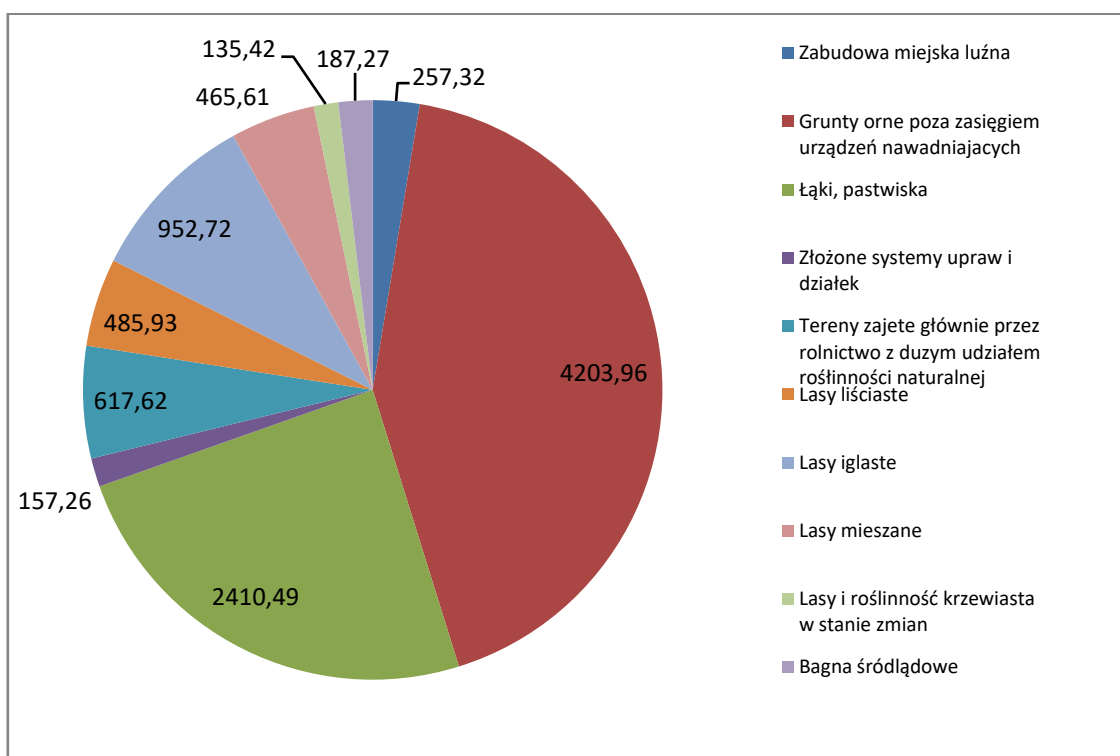
Użytkowanie terenu

Informacje dotyczące powierzchni ogólnej oraz powierzchni według kierunków wykorzystania gruntów zostały przedstawione na podstawie danych z Corine Land Cover 2018 (mapa 2). Zgodnie z powyższym powierzchnia ogólna Gminy obejmuje 9873,60 ha. Największe obszary zostały przeznaczone pod grunty orne poza zasięgiem urządzeń nawadniających zajmując 4203,96 ha (42,58%), oraz łąki i pastwiska zajmujące 24,41% powierzchni ogólnej. Najmniejsza powierzchnię zajmują lasy i roślinność krzewiasta w stanie zmian – zaledwie 1,4% powierzchni ogólnej gminy. Zabudowa miejska obejmuje 2,6%.

Tabela 2. Powierzchnia według warunków wykorzystania gruntów

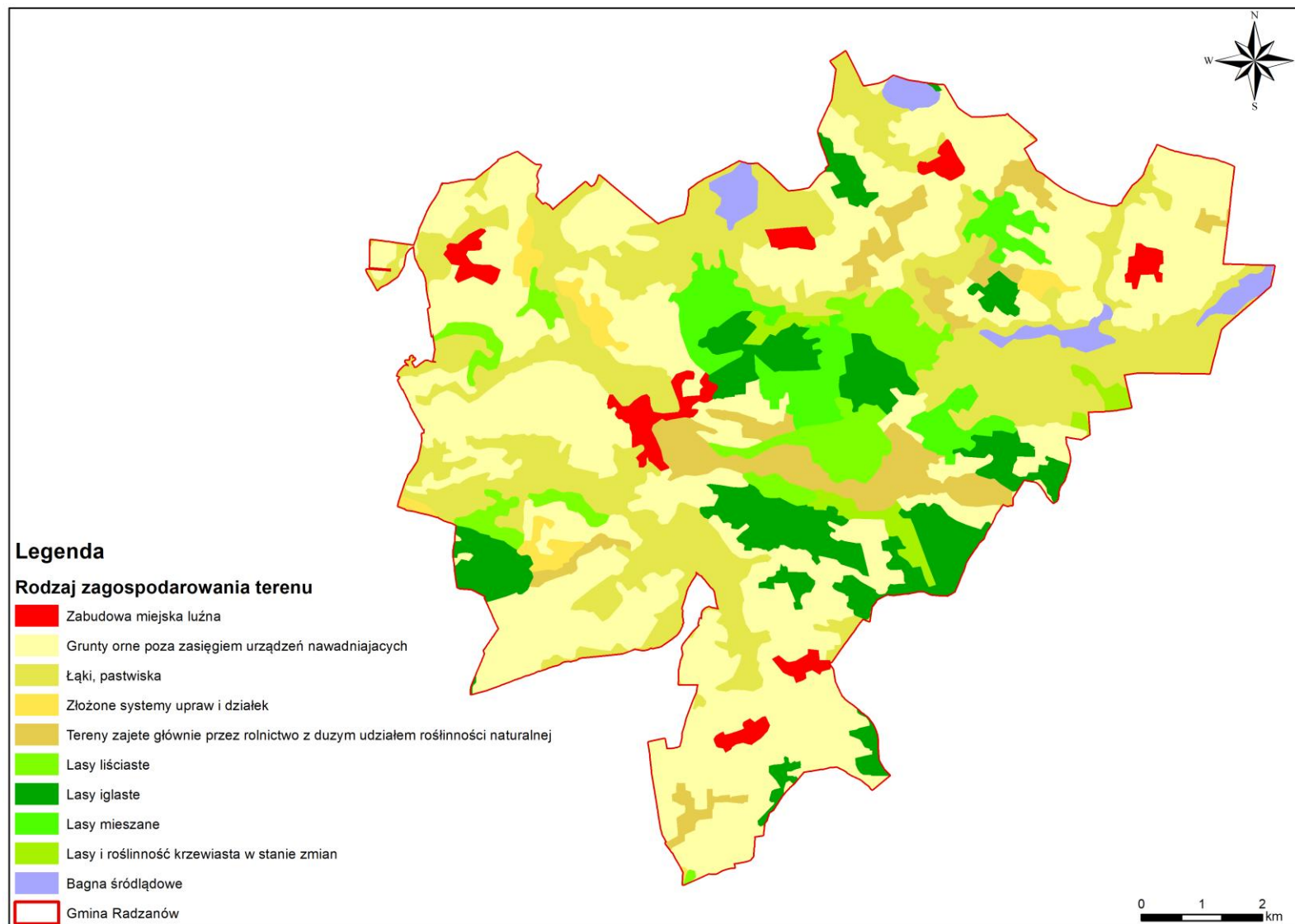
Rodzaj zagospodarowania terenu	Powierzchnia [ha]
Zabudowa miejska luźna	257,32
Grunty orne poza zasięgiem urządzeń nawadniających	4203,96
Łąki, pastwiska	2410,49
Złożone systemy upraw i działek	157,26
Tereny zajęte głównie przez rolnictwo z dużym udziałem roślinności naturalnej	617,62
Lasy liściaste	485,93
Lasy iglaste	952,72
Lasy mieszane	465,61
Lasy i roślinność krzewiasta w stanie zmian	135,42
Bagna śródlądowe	187,27

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z CLC 2018 r.



Wykres 4. Struktura użytkowania gruntów na terenie Gminy Radzanów w 2018 r.

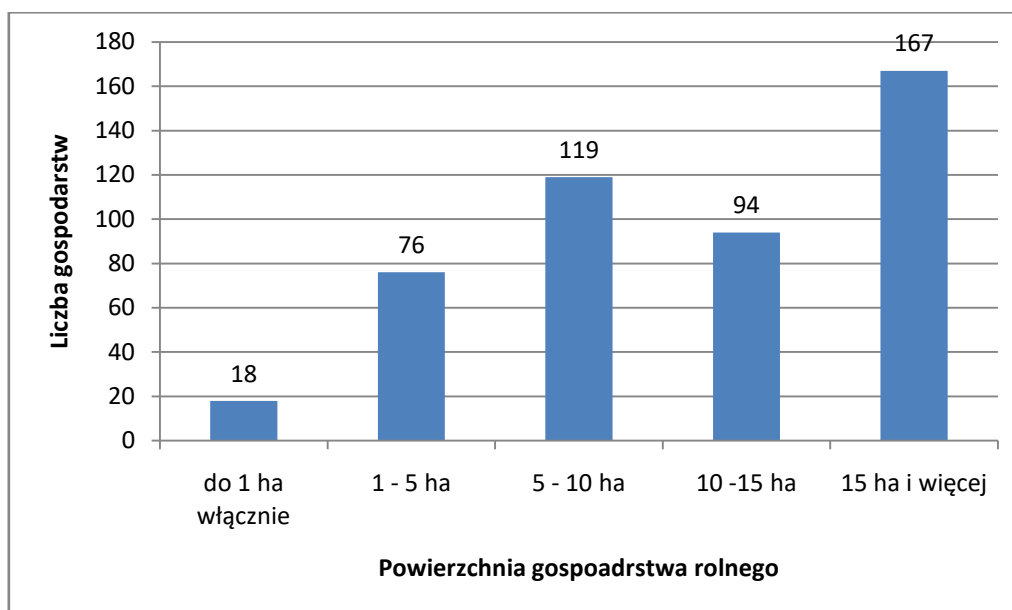
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z CLC 2018 r.



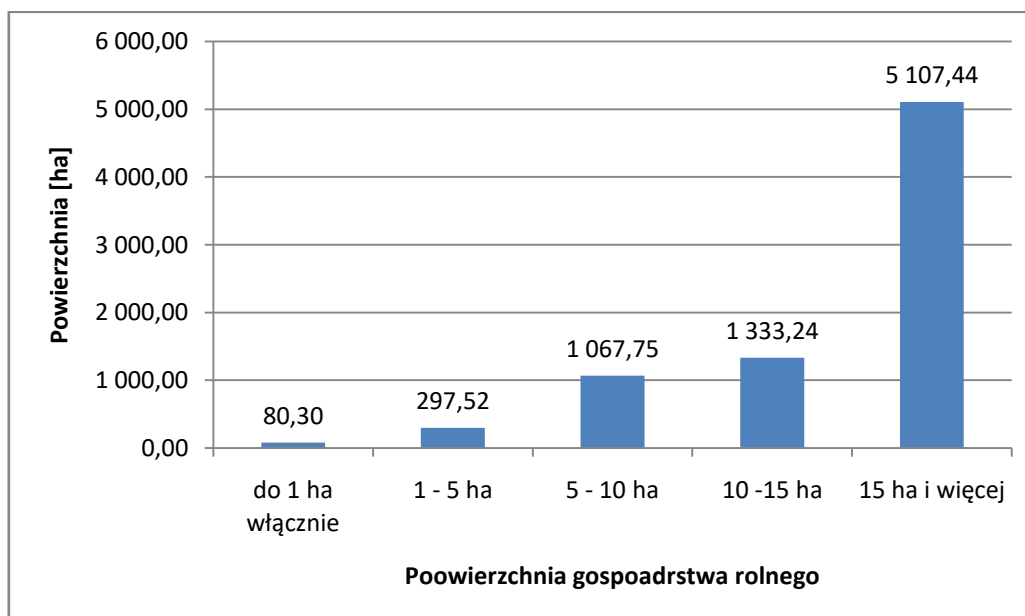
Mapa 2. Zagospodarowanie terenu Gminy Radzanów
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z CLC 2018 r.

Rolnictwo

Na obszarze gminy występują gospodarstwa rolne prowadzące produkcję roślinną i zwierzęcą. Z uzyskanych danych z Powszechnego Spisu Rolnego z 2010 roku na terenie całej gminy powierzchnia gospodarstw rolnych według grup obszarowych użytków rolnych wyniosła 7 886,25 ha. Największa liczba gospodarstw wraz z największymi powierzchniami zajmowały gospodarstwa o powierzchni 15 ha i więcej.



Wykres 5. Liczba gospodarstw rolnych według grup obszarowych użytków rolnych
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS



Wykres 6. Powierzchnia gospodarstw rolnych według grup obszarowych użytków rolnych
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Kierunek produkcji rolniczej na terenie gminy, określić można jako zbożowy. W strefie produkcji rolno –hodowlanej przeważa hodowla drobiu. Brak jest na terenie gminy dużych zakładów przemysłowych.

Sieć gazowa i energetyczna

W 2017 r. długość czynnej sieci gazowej ogółem wynosiła 5 154 m. Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w ciągu ostatnich czterech lat ilość osób korzystających z sieci gazowej uległa spadkowi, jednak zużycia gazu znacznie wzrosło. Gaz używany jest głównie do ogrzewania domów oraz wody użytkowej. Dostawcą paliwa gazowego na terenie Gminy jest firma UNIMOT SYSTEM z siedzibą w Warszawie.

Tabela 3. Statystyki dotyczące systemu sieci gazowniczej na terenie Gminy Radzanów w latach 2014-2017.

2014	2015	2016	2017
długość czynnej sieci ogółem w m			
42 234	5 154	5 154	5 154
czynne przyłącza do budynków ogółem (mieszkalnych i niemieskalnych) [szt.]			
26	14	17	22
odbiorcy gazu [gosp.]			
15	8	10	10
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem [gosp]			
3	0	0	10
zużycie gazu w MWh			
86,9	39,0	120,3	162,1
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań w MWh			
76,6	0,0	0,0	162,1
ludność korzystająca z sieci gazowej [os.]			
50	26	33	32

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na terenie gminy Radzanów znajduje się 74,8 km linii napowietrznych oraz 1,7 km linii kablowych sieci średniego napięcia, a także 101,3 km linii napowietrznych oraz 7,6 km linii kablowych sieci niskiego napięcia. Brak jest sieci wysokiego napięcia oraz stacji GPZ. Brak jest szczegółowych danych dotyczących ilości odbiorców oraz dostarczonej energii elektrycznej na terenie gminy. Podmiot przekazujący informacje dotyczące energii elektrycznej, tj. ENERGA – OBRÓT posiada informacje statystyczne jedynie dla powiatu, które zostały przedstawione w tabeli 4.

Tabela 4. Ilość odbiorców oraz dostarczonej energii elektrycznej na terenie powiatu mławskiego w latach 2016-2017

Wyszczególnienie		2016 r.	2017 r.
Liczba odbiorców	WN	2	2
	SN	140	145
	nn	25 862	26 959
	łącznie	26 004	27 106
Zużycie energii elektrycznej [MWh]	WN	2 886,360	
	SN	107 171,878	12 000,834
	nn	79 093,569	79 525,425
	łącznie	189 151,807	207 368,619

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

W oparciu o powyższe dane przewiduje się tendencję wzrostową zużycia oraz ludności korzystającej z sieci gazowej oraz energii elektrycznej.

Sieć kanalizacyjna i wodociągowa

Na terenie gminy Radzanów istnieją trzy ujęcia wód głębinowych, po dwie studnie na każdej hydrofonii tj., Radzanów, Radzanówek oraz Bońkowo Podleśne. Średnia dobowa poboru wody na terenie gminy Radzanów za 2018 rok wynosi 983,7 m³/ dobę.

W gminie przebiega 5,9 km czynnej sieci kanalizacyjnej, do której podłączone są budynki mieszkalne i zbiorowego zamieszkania poprzez 114 sztuk przyłączy. W 2017 roku odprowadzono siecią 16,7 dam³ ścieków bytowych. Z sieci kanalizacyjnej w gminie korzysta ponad 500 osób.

Tabela 5. Informacje dotyczące sieci kanalizacyjnej w Gminie Radzanów w latach 2014-2017

2014	2015	2016	2017	2018
długość czynnej sieci kanalizacyjnej [km]				
0,0	4,5	4,5	4,5	5,9
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]				
0	98	92	93	114
ścieki bytowe odprowadzone siecią kanalizacyjną [dam ³]				
-	10,9	14,0	16,7	-
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej [os.]				
232	555	538	535	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Sieć wodociągowa obejmuje 98,3 km czynnej sieci rozdzielczej, do których prowadzi 1014 sztuk przyłączy. W 2017 roku gospodarstwom domowych dostarczono 210 dam³, przy czym zużycie na 1 mieszkańca wyniosło 61,9 m³. Zarówno ilość dostarczanej wody oraz jej

zużycie wzrasta, mimo stosunkowo niewielkiej ale spadkowej tendencji liczby ludności korzystającej z sieci wodociągowej.

Tabela 6. Informacje dotyczącej sieci wodociągowej w Gminie Radzanów w latach 2014-2017

2014	2015	2016	2017	2018
długość czynnej sieci rozdzielczej [km]				
98,3	98,3	98,3	98,3	98,3
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]				
914	918	927	928	1014
woda dostarczona gospodarstwom domowym [dam ³]				
188,1	190,0	200,0	210,0	-
ludność korzystająca z sieci wodociągowej [os.]				
3 306	3 248	3 244	3 210	-
zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca [m ³]				
54,1	55,2	59,0	61,9	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Działalność gospodarcza

Na terenie Gminy na koniec 2018 roku działały 210 podmioty gospodarcze, z czego 5,23% w sektorze publicznych, zaś 94,76% w sektorze prywatnym. Liczba podmiotów gospodarczych na obszarze Gminy w badanym okresie czterech lat uległa zwiększeniu o 21 podmioty – większość w sektorze prywatnym.

Tabela 7. Struktura działalności gospodarczej według sektorów w Gminie Radzanów w latach 2015-2018

Wyszczególnienie		2015	2016	2017	2018
Podmioty gospodarki narodowej		189	195	204	210
sektor prywatny	ogółem	177	183	193	199
	osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	134	139	148	155
	spółki handlowe	20	20	20	20
	spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	0	0	0	0
	spółdzielnie	1	1	1	0
	fundacje	0	0	0	0
	stowarzyszenia i podobne organizacje społeczne	12	15	15	13
Sektor publiczny	ogółem	12	12	11	11
	państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego ogółem	9	9	8	8
	przedsiębiorstwa państwowe	0	0	0	0
	spółki handlowe	0	0	0	0
	spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	0	0	0	0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Według danych zebranych z GUS odnoszących się do podmiotów gospodarczych (stan na rok 2018), na terenie gminy działało 214 podmiotów gospodarczych. Największa ilość obejmowała sekcję A (56 podmiotów) – *Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo, rybactwo* oraz sekcję G (46 podmiotów) - *Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle* a także w mniejszej ilości sekcję F (20 podmiotów) - *Budownictwo*.

Tabela 8. Struktura działalności gospodarczej według sektorów w Gminy Radzanów w roku 2018

Sekcja	Ilość podmiotów	Udział %
ogółem	214	100
Sekcja A	56	26,17
Sekcja B	0	0,00
Sekcja C	13	6,07
Sekcja D	1	0,47
Sekcja E	2	0,93
Sekcja F	20	9,35
Sekcja G	46	21,50
Sekcja H	12	5,61
Sekcja I	2	0,93
Sekcja J	2	0,93
Sekcja K	3	1,40
Sekcja L	0	0,00
Sekcja M	5	2,34
Sekcja N	11	5,14
Sekcja O	8	3,74
Sekcja P	7	3,27
Sekcja Q	4	1,87
Sekcja R	7	3,27
Sekcje S i T	15	7,01

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.*

4. Założenia programu

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 gospodarczego 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 społecznemu. 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.

Obowiązująca **Polityka ekologiczna państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016** określa cele i priorytety ekologiczne, poprzez które wskazuje kierunek działań koniecznych dla zapewnienia właściwej ochrony środowiska naturalnego. Według powyższego dokumentu najważniejsze działania priorytetowe to m.in.:

- Uporządkowanie gospodarki odpadami w tym zamknięcie składowisk odpadów nie spełniających wymogów UE,
- Wprowadzenie w życie tzw. zielonych zamówień,
- Wzmocnienie kadry inspekcji ochrony środowiska, która usprawni ochronę środowiska i pozwoli na kontrole przestrzegania prawa,
- Wspieranie platform technologicznych i ekoinnowacyjności w ochronie środowiska,
- Przywrócenie podstawowej roli miejscowym planom zagospodarowania przestrzennego jako podstawy lokalizacji inwestycji,
- Opracowanie krajowej strategii ochrony gleb,
- Ochrona atmosfery (w tym realizacja założeń dyrektywy unijnej CAFÉ dotyczącej ograniczenia emisji pyłów).
- Ochrona wód (w tym redukcja o 75% ładunku azotu i fosforu w oczyszczonych ściekach komunalnych)
- Modernizacja systemu energetycznego,
- Ochrona przed hałasem (w tym sporządzenie map akustycznych dla wszystkich miast powyżej 100 tysięcy mieszkańców i opracowania programów ochrony środowiska przed hałasem),
- Działania związane z nadzorem nad chemikaliami dopuszczonymi na rynek.

Raport z realizacji polityki ekologicznej Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do 2016 roku, wykonany w 2014 roku, przedstawia ocenę realizacji *Polityki ekologicznej Państwa* w powyższych latach. Określa w jakim stopniu i w jakim zakresie zostały zrealizowane priorytety, cele i kierunki działań zaplanowane w tym dokumencie. Dokument zawiera również ocenę, jaki wpływ na realizację założeń zawartych w *Polityce ekologicznej Państwa*, miały programy współfinansowane ze środków UE oraz fundusze ekologiczne jak również analizę zobowiązań Polski w obszarze środowiska w perspektywie 2020 roku oraz aktualnego stanu ich realizacji.

W przypadku większości aspektów związanych z oczyszczaniem ścieków komunalnych w okresie 2009-2012 występowały tendencje korzystne. Szczególnie zauważalny był wzrost dynamiki procesów związanych z budową sieci kanalizacyjnych, zwiększenia liczby ich użytkowników oraz liczby oczyszczalni ścieków komunalnych. Spadła natomiast dynamika redukcji zanieczyszczeń w ściekach.

Według danych GUS wynika, że w okresie wieloletnim występuje stała tendencja zniżkowa zużycia wody z wodociągu na użytkownika.

W okresie 2009-2012 nastąpił również, wzrost ilości wytworzonych odpadów ogółem, a więc odwrócenie tendencji z poprzedniego czterolecia. Zaobserwowano korzystne zmiany w obszarze gromadzenia odpadów komunalnych: zmniejszenie ilości zebranych odpadów zmieszanych oraz wzrost ilości i udziału odpadów komunalnych zebranych selektywnie w ciągu roku mimo, że dynamika tego procesu była niższa w stosunku do poprzedniego czterolecia.

Nastąpił nieznaczny wzrost emisji zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych, jednak dynamika ta była niższa niż w minionym czteroleciu. Spadła emisja SO₂, NO i CO, a wzrosła emisja niezorganizowana oraz emisja podtlenku azotu i CO₂. Notowany jest stały spadek zanieczyszczeń pyłowych.

Odnotowano wzrost zużycia energii w przeliczeniu na jednego mieszkańca. W latach 2009-2011, nastąpił prawie dwukrotny wzrost udziału energii odnawialnej.

W okresie 2009-2012 nastąpił także niewielki przyrost całkowitej powierzchni obszarów chronionych, ok 0,5% w stosunku do roku 2008.

Wpływ PEP 2009-2012, jako osobnego dokumentu strategicznego, na realizację kluczowych działań w obszarze ochrony środowiska był ograniczony, a istotne znaczenie miały inne dokumenty strategiczne oraz operacyjne obowiązujące na poziomie kraju oraz regionów (województw). PEP 2009-2012 miał także niewielki wpływ na kształt krajowych i regionalnych programów operacyjnych współfinansowanych ze środków UE w okresie 2007-2014, które były istotnym źródłem finansowania działań w ochronie środowiska. Natomiast kierunki określone w PEP 2009-2012, miały znaczenie w obszarach, które nie były szczegółowo definiowane w innych dokumentach strategicznych, stanowiąc m.in. wytyczną

dla finansowania istotnych z punktu widzenia funkcjonowania systemu ochrony środowiska działań przez NFOŚiGW.

Wiodącą zasadą polityki ekologicznej jest zasada zrównoważonego rozwoju, uzupełniona szeregiem zasad pomocniczych i konkretyzujących, które znalazły zastosowanie w rozwiniętych demokracjach. Program stanowi realizację poniższych zasad polityki ekologicznej państwa w skali Gminy, Zasady te odzwierciedlają tendencje europejskie polityki ekologicznej: zasady przezorności, wysokiego poziomu ochrony środowiska, równego dostępu do środowiska przyrodniczego, regionalizacji, uspołecznienia, „zanieczyszczający płaci”, prewencji, stosowania najlepszych dostępnych technik (BAT), subsydiarności, klauzul oraz zasada skuteczności ekologicznej i efektywności ekonomicznej.

Dokument zakłada w dziedzinie przemysłu i energetyki wdrażanie metod czystszej produkcji, poprawę efektywności energetycznej, a także stosowanie alternatywnych surowców oraz alternatywnych i odnawialnych źródeł energii. Zakłada również zmniejszenie energochłonności gospodarki i wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych. Działaniom w zakresie zmniejszenia energochłonności musi towarzyszyć kontynuowanie przedsięwzięć zmieniających sposób zaspokajania istniejących potrzeb energetycznych, przede wszystkim strukturę wykorzystania nośników energii, w kierunku dalszego zwiększania udziału energii elektrycznej w ogólnym zużyciu energii finalnej, zwiększenia udziału w produkcji energii gazu i ropy naftowej, poprawy jakości węgla i innych paliw, a także wzrostu udziału w produkcji energii elektrycznej i ciepłej energetycznych nośników odnawialnych oraz pochodzących z odpadów.

Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii ułatwi przede wszystkim osiągnięcie założonych w polityce ekologicznej państwa celów w zakresie obniżenia emisji zanieczyszczeń odpowiedzialnych za zmiany klimatyczne oraz substancji zakwaszających. Wykorzystanie istniejących zasobów energii odnawialnej i zwiększenie ich potencjału będzie bowiem sprzyjać oszczędzaniu zasobów nieodnawialnych oraz wspomagać działania na rzecz poprawy warunków życia obywateli i rozwoju wielu sektorów gospodarki w sposób łączący efekty ekonomiczne z poszanowaniem środowiska.

Obecnie trwają przygotowania zmierzające do uchwalenia **Polityki Ekologicznej Państwa 2030**. Ministerstwo Środowiska opublikowało 18 stycznia 2019 roku zaktualizowaną wersję Projektu, która w systemie dokumentów strategicznych stanowić będzie doprecyzowanie i operacjonalizację zapisów Strategii na rzecz odpowiedzialnego rozwoju (SOR). Główny cel PEP to rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców. Dokument odwołuje się również do Polityki Energetycznej Polski do 2040 r.

Głównym celem Długookresowej **Strategii Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia fala Nowoczesności** jest „poprawa jakości życia Polaków mierzona zarówno wskaźnikami

jakościowymi, jak i wartością oraz tempem wzrostu PKB w Polsce". Jednym z ważniejszych aspektów jest obszar bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrony środowiska. Wskazane są działania i kierunki interwencji dotyczące inwestycji energetycznych, poprawa sieci przesyłowych oraz dystrybucyjnych. Ważnym z punktu widzenia uczestnictwa w UE jest modyfikacja i coraz szersze wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, ograniczenie wykorzystania węgla oraz dbałość o stan środowiska w Polsce. Te działania wiążą się także z potrzebą zapewnienia obywatelom bezpieczeństwa w przypadku nagłych zjawisk przyrodniczych czy zmian klimatycznych. Wdrożenie zintegrowanego zarządzania środowiskiem jest niezbędne do wzrostu poziomu ochrony środowiska, poprawienia warunków środowiskowych oraz ograniczenia ryzyka związanego ze zmianami klimatu.

Cel 7 – Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska

Kierunek interwencji: *Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne.*

- Wdrożyć i sfinansować projekty modernizujące infrastrukturę elektroenergetyczną, naftową i gazową.
- Uruchomić programy zachęcające do zachowań proefektywnościowych, działania dywersyfikujące źródła energii, dla zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego Polski i transformacja w kierunku zielonej gospodarki.

Kierunek interwencji: *Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych.*

- Ułatwienie procesów inwestycyjnych.
- Rozbudowa i modernizacja sieci dystrybucyjnych i przesyłowych oraz wymiana ich przestarzałych elementów.

Kierunek interwencji: *Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki.*

- Bardziej efektywne korzystanie z zasobów naturalnych.
- Wdrożenie programu rozwoju innowacyjnych technologii środowiskowych.
- Wsparcie wiodących w tym obszarze ośrodków badawczych oraz przedsiębiorstw.

Kierunek interwencji: *Zwiększenie poziomu ochrony środowiska.*

- Wprowadzenie monitorowania i ochrony różnorodności biologicznej i przeciwdziałania fragmentacji ekosystemów.
- Ustanowienie narzędzi finansowania różnorodności biologicznej (w tym podnoszenia świadomości ekologicznej obywateli).
- Wprowadzenie instrumentów polityki publicznej integrujących działania w poszczególnych sektorach dla zwiększenia ochrony klimatu.
- Ograniczenie negatywnych skutków powodzi poprzez minimalizowanie ryzyka powodziowego, wdrożenie systemu zintegrowanego zarządzania zlewniami oraz odbudowę naturalnej retencji wodnej.

Wdrożenie programów malej retencji wodnej na obszarach szczególnie narażonych na powódź i suszę. Niniejszy dokument jest spójny z omawianym nadrzędnym dokumentem strategicznym a struktura Programu odnosi się do jednego z ważniejszych celów strategicznych.

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.”

Cel 3 „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” (BEIŚ) - Poprawa stanu środowiska

Kierunek Interwencji 3.3: Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki, stwierdza konieczność przygotowania Krajowego Programu Ochrony Powietrza, wyznaczającego główne cele do realizacji w programach ochrony powietrza. na szczeblu regionalnym i wojewódzkim.

Zagadnienia ochrony powietrza są uwzględnione w dokumentach, planach, programach, które stanowią podstawę do wyznaczania kierunków podejmowanych działań na poziomie wojewódzkim. Dlatego też należy je uwzględnić w niniejszym Programie Ochrony Środowiska.

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.

KPGO 2022, wpisuje się w strategiczne dokumenty przyjęte na poziomie UE i krajowym. Zgodnie z założeniami KPGO, przede wszystkim należy zapewnić realizację działań znajdujących się najwyżej w hierarchii sposobów postępowania z odpadami – a więc zapobiegać ich wytwarzaniu oraz stworzyć niezbędną infrastrukturę do selektywnego zbierania odpadów u źródła, tak aby zapewnić ich efektywny recykling i osiągnąć złożone cele. Program odnosi się do odpadów, które Powstały w Polsce, a przede wszystkim do

odpadów komunalnych, odpadów niebezpiecznych, odpadów opakowaniowych, a także komunalne osady ściekowe odpadów będących przedmiotem transgranicznego ich przemieszczania.

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.

Głównym celem opracowania, jakim jest ***Plan Gospodarki Odpadami Województwa Mazowieckiego 2024***, uchwalony uchwałą Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 22 stycznia 2019 roku, jest *wskazanie kierunków rozwoju polityki zarządzania gospodarką odpadami oraz osiągnięcie celów i wymagań założonych w polityce ochrony środowiska, w tym wynikających z prawa Unii Europejskiej*. W Planie wskazane zostały zatem kierunki działań w gospodarce odpadami prowadzące do realizacji idei cyrkulacyjnego wykorzystania zasobów przy racjonalnym wykorzystaniu i utrzymaniu zintegrowanej i wystarczającej sieci instalacji gospodarowania odpadami, spełniających wymagania ochrony środowiska. Zawiera on m.in. analizę stanu gospodarki odpadami w województwie. Na jej podstawie oraz w oparciu o wymagania prawne, zdefiniowano problemy związane z gospodarowaniem odpadami w poszczególnych grupach i wyznaczono regiony gospodarki odpadami komunalnymi wraz z instalacjami do obsługi regionu. Dokonano także prognozy masy odpadów komunalnych przewidzianych do odebrania w kolejnych latach oraz masy odpadów niebezpiecznych, odpadów powstających z produktów i odpadów pozostałych. Na podstawie prognozy wyznaczono cele, zgodnie z Krajowym planem gospodarki odpadami 2022. mają one za zadanie ograniczenie problemów oraz stworzenie zintegrowano systemu gospodarki odpadami. System oparty jest na dążeniu do gospodarki cyrkulacyjnej, której celem jest

zwiększenie udziału odzysku, w szczególności recyklingu odpadów, w tym odpadów komunalnych takich frakcji jak: szkło, metale, tworzywa sztuczne, papier i tektura, odpady budowlane i rozbiórkowe. W Planie wskazano planowane inwestycje, oszacowano koszty planowanych inwestycji oraz wskazano źródła ich finansowania a także przedstawiono harmonogram realizacji tychże przedsięwzięć.

Dnia 24 stycznia 2017 r. uchwałą nr 3/17 Sejmik Województwa Mazowieckiego przyjął **Program ochrony środowiska dla Województwa mazowieckiego do roku 2022 wraz z prognozą oddziaływania na środowisko tego dokumentu**. Cele ochrony środowiska do 2022 r. przedstawiono w podziale na poszczególne obszary interwencji:

- Ochrona klimatu i jakości powietrza (OKJP)
 - OP.I. Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu.
 - OP.II. Osiągnięcie poziomu długoterminowego dla ozonu.
- Zagrożenia hałasem (KA)
 - KA.I. Ochrona przed hałasem.
- Pole elektromagnetyczne (PEM)
 - PEM.I. Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnych promieniowaniem elektromagnetycznym.
- Gospodarowanie wodami (ZW)
 - ZW.I. Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych.
 - ZW.II. Ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą.
- Gospodarka wodno-ściekowa (GW)
 - GW.I. Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej.
- Zasoby geologiczne (ZG)
 - ZG.I. Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi.
- Gleby (GL)
 - OGL.I. Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu.
- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów (GO)
 - GO.I. Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa mazowieckiego.
- Zasoby przyrodnicze (ZP)
 - ZP.I. Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej.
 - ZP.II. Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej.

- ZP.III. Zwiększenie lesistości.
- Zagrożenie poważnymi awariami (PAP)
 - PAP.I. Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków.

Wszystkie powyższe priorytety zostały uwzględnione w celach środowiskowych niniejszego Programu.

Niniejszy Program Ochrony Środowiska dla Gminy Radzanów, był przygotowywany w zgodzie z zapisami dokumentów programowych. Jednym z ważniejszych jest **Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030**, przyjęta uchwałą nr 158/13 przez Sejmik Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 r., określająca wizję rozwoju, oraz wskazując cele rozwojowe, których realizacja zapewni utrzymanie trwałego rozwoju. Wskazuje działania, które należy realizować, aby osiągnąć przyjęte cele rozwojowe. Nadrzędnym celem Strategii jest *spójność terytorialna, rozumiana jako zmniejszenie dysproporcji rozwoju w województwie mazowieckim oraz wzrost znaczenia Obszaru Metropolitalnego Warszawy w Europie, co w konsekwencji przyczyni się do poprawy jakości życia mieszkańców*. Wizja zawarta w dokumencie brzmi: *Mazowsze to region spójny terytorialnie, konkurencyjny, innowacyjny z wysokim wzrostem gospodarczym i bardzo dobrymi warunkami życia jego mieszkańców*. Gmina Radzanów znajduje się w płocko-ciechanowskim obszarze Strategicznej interwencji. Do powyższego obszaru kierowane są głównie kierunki działań takich jak:

- Poprawa dostępności obszaru;
- Rozwój specjalizacji przemysłowych obszary;
- Wykorzystanie potencjału energetyki odnawialnej poprzez:
 - zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a zwłaszcza wysokiego potencjału energetyki słonecznej, geotermalnej i wiatrowej.
- Wsparcie kompleksowych programów rewitalizacyjnych w celu przywrócenia właściwych funkcji miast lub ich dzielnic, a także zmiany funkcji zdegradowanych terenów, w tym:
 - rewitalizację centrów miast i obszarów poprzemysłowych i powojkowych,
 - zintegrowanie projekty miejskie służące rozwojowi ośrodków wzrostu,
 - wzmocnienie roli miast jako ośrodków wzrostu o znaczeniu regionalnym.

Strategia Rozwoju Powiatu Mławskiego na lata 2014-2020 została przyjęta w dniu 29 października 2014 r. przez radę Powiatu Mławskiego. Wizję sformułowano następująco: „Ziemia Mławska, której częścią jest Powiat Mławski to centrum życia kulturalnego, społecznego i gospodarczego, przyjazny mieszkańcom i inwestorom. To obszar przychylny mieszkającym tu ludziom i przybyszom, sprzyjający aktywizacji zawodowej oraz rozwojowi

przedsiębiorczości, kultury i usług rekreacyjno – turystycznych. To mała Ojczyzna wyzwalająca wśród mieszkańców poczucie lokalnego patriotyzmu, którego wyrazem jest duma z bycia mieszkańcem Ziemi Mławskiej. To wreszcie, powiat z rozwijającą się infrastrukturą techniczną i społeczną, bezpieczny i ekologiczny, to obszar rozwoju gospodarczego, na terenie którego stosowane są zasady zrównoważonego rozwoju we wszystkich aspektach życia. Powyższa wizja jest intencją, zamiarem lub inaczej pomysłem na przyszłość. Powyższa dotyczy wspólnoty samorządowej Powiatu Mławskiego i powinna być przystawowym wyobrażeniem wspólnych celów dla wszystkich mieszkańców, którzy będą dążyć wspólnie do czasu jej spełnienia i gdy owa wizja zmieni się w realny efekt, będzie on sukcesem i udziałem całej wspólnoty mławskiej. Misja, zaś jest działaniem, którego celem jest wizja. Misja sformułowana w Strategii określa charakter Powiatu i wskazuje jego atuty. Z misji bezpośrednio wynikają obszary, cele i kierunki, które powinny być rozwijane. Wszystkie te cechy wzajemnie się uzupełniają. *Podstawowo misją zawarta w tej strategii jest działanie w celu osiągnięcia wszechstronnego i zrównoważonego rozwoju Powiatu Mławskiego we wszystkich dziedzinach życia gospodarczego, kulturalnego i społecznego, podnoszący konkurencyjność powiatu w województwie mazowieckim, zapewniający atrakcyjne warunki życia i wypoczynku mieszkańcom i przybyszom, otwarty na współpracę z innymi samorządami, rozwijający współpracę zagraniczną. To działanie, aby był to obszar zrównoważonego rozwoju społeczno – gospodarczego, oparty na potencjale gospodarczym, sprzyjający aktywizacji zawodowej mieszkańców oraz rozwojowi przedsiębiorczości i usług turystycznych, aby powiat był zamieszkały przez wykształcone społeczeństwo, aby był to region nie tylko z rozwiniętym przemysłem i szkolnictwem, ale również z nieocenionymi zasobami przyrody, z infrastrukturą turystyczną i powiększającą stale zrewitalizowane obszary Powiatu Mławskiego.* Strategiczne kierunki rozwoju Powiatu Mławskiego na lata 2014-2020 określono jak poniżej:

- Przemysł i Produkcja
 - Cel strategiczny: Rozwój produkcji ukierunkowanej na eksport w przemyśle zaawansowanych i średniozaawansowanych technologii oraz w przemyśle i przetwórstwie rolno-spożywczym.
 - ◆ Cel szczegółowy 1.1. Tworzenie przyjaznych warunków rozwoju dla rodzimego przemysłu.
 - ◆ Cel szczegółowy 1.2. Działanie w kierunku powstania i rozwoju nowych gałęzi przemysłu.
- Gospodarka
 - Cel strategiczny: Wzrost konkurencyjności regionu poprzez rozwój działalności gospodarczej oraz transfer i wykorzystanie nowych technologii.

- ◆ Cel szczegółowy 2.1. Kontynuowanie i dalsze tworzenie sprzyjających warunków dla rozwoju specjalnych stref aktywności gospodarczej na terenie powiatu mławskiego.
- ◆ Cel szczegółowy 2.2. Stworzenie warunków ograniczenia bezrobocia i wzrostu aktywności zawodowej mieszkańców powiatu mławskiego.
- ◆ Cel szczegółowy 2.3. Zwiększenie dostępu do szerokopasmowego Internetu i e-usług.
- Przestrzeń i transport
 - Cel strategiczny: Poprawa dostępności i spójności terytorialnej regionu oraz kształtowanie ładu przestrzennego.
 - ◆ Cel szczegółowy 3.1. Zwiększenie dostępności komunikacyjnej wewnątrz regionu jako czynnik rozprzestrzeniania procesów rozwojowych.
 - ◆ Cel szczegółowy 3.2. Podjęcie działania w kierunku równomiernego i zrównoważonego rozwoju powiatu, z uwzględnieniem rozwoju poszczególnych miejscowości, szczególnie tych położonych najdalej od stolicy powiatu Mławy.
 - ◆ Cel szczegółowy 3.3. Podjąć współpracę międzygminną przez gminy zlokalizowane na terenie powiatu oraz miasta Mława w celu wypracowania wspólnego modelu rozwoju i promocji na obszarze Mławskiego Obszaru Funkcjonalnego (MOF)
- Społeczeństwo
 - Ci strategiczny: Poprawa jakości życia oraz wykorzystanie kapitału ludzkiego i społecznego do tworzenia nowoczesnej gospodarki.
 - ◆ Cel szczegółowy 4.1. Przeciwdziałanie zjawisku wykluczenia społecznego, integracja społeczna.
 - ◆ Cel szczegółowy 4.2. Podnoszenie standardów funkcjonowania infrastruktury społecznej oraz działania na rzecz ochrony zdrowia i bezpieczeństwa publicznego.
 - ◆ Cel szczegółowy 4.3. Dostosowanie profili kształcenia do potrzeb terytorialnych zgodnie z wymogami nowoczesnej gospodarki – głównie rozwój szkolnictwa zawodowego oraz kształcenia technicznego w szkołach wyższych.
 - ◆ Cel szczegółowy 4.4. Podjąć zadania w celu aktywizacji rezerw rynku pracy oraz działania na rzecz poprawy sytuacji demograficznej.
 - ◆ Cel szczegółowy 4.5. Podjąć działania w kierunku zmiany świadomości społecznej w zmieniającej się rzeczywistości społeczno-gospodarczej.

- ◆ Cel szczegółowy 4.6. Stworzenie warunków do powszechnego i taniego dostępu do oświaty na szczeblu ponadgimnazjalnym zgodnie z zainteresowaniami i zdolnościami młodzieży.
- ◆ Cel szczegółowy 4.7. Podjęcie działań w celu upowszechniania kultury i twórczości.
- Środowisko i energetyka
 - Cel strategiczny: Zapewnienie gospodarce regionu zdywersyfikowanego zaopatrzenia w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska.
 - ◆ Cel szczegółowy 5.1. Działania na rzecz zachowania wysokim walorów środowiska.
 - ◆ Cel szczegółowy 5.2. Poprawa stanu ochrony środowiska na terenie powiatu mławskiego.
 - ◆ Cel szczegółowy 5.3. Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców powiatu.
- Turystyka
 - Cel strategiczny: Wykorzystanie potencjału kultury i dziedzictwa kulturowego oraz walorów środowiska przyrodniczego dla rozwoju gospodarczego regionu i poprawy jakości życia.
 - ◆ Cel szczegółowy 6.1. Tworzenie warunków do wykorzystania walorów środowiska przyrodniczego w celu zwiększenia atrakcyjności turystycznej regionu.
 - ◆ Cel szczegółowy 6.2. Tworzenie warunków do wykorzystania walorów środowiska przyrodniczego w połączeniu z potencjałem dziedzictwa kulturowego w celu zwiększenia atrakcyjności turystycznej regionu.
 - ◆ Cel szczegółowy 6.3. Podnoszenie standardów funkcjonowania infrastruktury turystycznej.

Opracowana **Strategia Rozwoju Gminy Radzanów** na lata 2016-2020 z uwzględnieniem lat 2021 – 2030 została przyjęta uchwałą nr XII/71/2016 Rady Gminy Radzanów z dnia 11 stycznia 2016 r. Strategia sformułowała wizję Gminy w sposób następujący: *Zachowane i utrzymane wartości życia wiejskiego o wysokim standardzie w zgodzie z przyrodą ziemi zawkrzańskiej*. Perspektywiczna wizja rozwoju gminy stanowiła podstawę do określenia jednocześnie misji gminy – deklaracji określającej główny kierunek rozwoju gminy, a zatem stanowiącej czynnik integracji społecznej wokół zasadniczych dla rozwoju gminy spraw. Misję, jako nadrzędny cel określono hasłowo: *Wzrost standardu i*

jakości życia społeczności z zachowaniem wartości życia wiejskiego i ochrony środowiska przyrodniczego w oparciu o wiedzę i stosowanie dobrych praktyk gospodarowania;

Priorytetowe kierunki strategiczne dotyczą:

1. Rozwoju wiedzy, dostępu do informacji i poszerzenia dialogi społecznego.
2. Zachowania, ochrony i odbudowy dziedzictwa kulturowego oraz rozwoju turystyki.
3. Ochrony dziedzictwa przyrodniczego i racjonalnego użytkowania zasobów przyrody.
4. Poprawy jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.
5. Poprawy dostępu mieszkańców wsi do infrastruktury technicznej i społecznej oraz zwiększenia atrakcyjności obszarów wiejskich.

Uchwałą nr XXIX/162/2018 Rady Gminy Radzanów z dnia 19 lutego 2018 r. przyjęto **Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Radzanów**. Ustalenia Studium winny być rozumiane jako świadome działanie władz gminy zmierzające do optymalnego wykorzystania uwarunkowań przestrzennych gminy w celu osiągnięcia wyznaczonych kierunków rozwoju. Generalną zasadą kształtowania i zagospodarowania przestrzeni gminy winny być reguły określające jej zrównoważony rozwój.

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. Ziemi 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 Radzanów odznacza się różnorodnością i zmiennością stanów pogody, co jest związane z przemieszczaniem się frontów atmosferycznych i częstą zmiennością mas powietrza. Przeważają wpływy kontynentalne. Średnia roczna temperatura wynosi 8,50 – 8,75°C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec (średnio 17,8°C), a najzimniejszym jest styczeń ze średnią temperaturą -4,1°C.

W zależności od miesiąca opady kształtują się w różnorodny sposób. Najniższy opad w ciągu roku notuje się zimą i na początku wiosny, zaś najwyższy od maja do września z nasileniem w lipcu. Średni roczny opad w gminie Radzanów kształtuje się na poziomie około 450-500 mm. Przebieg średnich miesięcznych wartości wilgotności względnej wskazuje na występowanie zdecydowanie niższych wartości wilgotności w okresie wiosennym i letnim, a najwyższych w miesiącach zimowych (styczeń, luty, listopad, grudzień). Liczba dni pochmurnych waha się w granicach 150-180 dni. Pokrywa śnieżna utrzymuje się 70-80 dni. Dominującym kierunkiem wiatrów jest sektor zachodni, na który przypada ok.32% ogólnej sumy. Stosunkowo duży udział mają też wiatry wschodnie – 28%. Wiatr jest czynnikiem wpływającym na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w dolnych warstwach atmosfery. Prędkość wiatru wpływa na tempo rozprzestrzeniania, natomiast kierunek wiatru decyduje o trasie ich transportu.

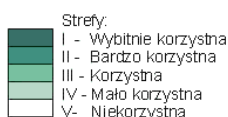
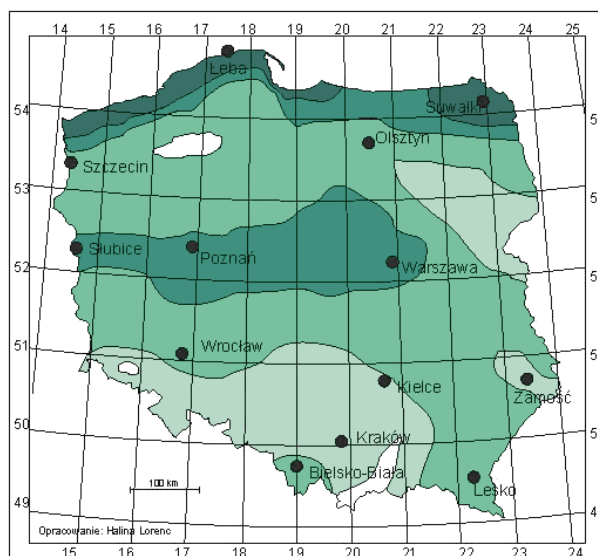
Tabela 9. Analiza SWOT - ochrona klimatu i jakości powietrza

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> • Brak dużych zakładów przemysłowych • Termomodernizacja budynków stanowiących własność Gminy • Duża powierzchnia lasów • Stosunkowo nieduży ruch drogowy odbywający się głównie drogami lokalnymi 	<ul style="list-style-type: none"> • Nadmierna koncentracja ferm drobiu • Niewielki stopień wykorzystania odnawialnych źródeł energii przez mieszkańców • Wysokie stężenie pyłu zawieszonego PM10, PM2,5, benzo(a)piranu oraz ozonu troposferycznego
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> • Propagowanie oraz dofinansowanie na wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gospodarstwach domowych • Propagowanie wymiany źródeł ciepła na ekologiczne • Współpraca z Powiatem Mławski w zakresie wspólnych inwestycji drogowych 	<ul style="list-style-type: none"> • Pogarszający się stan dróg powiatowych

Źródło: Dane z Urzędu Gminy Radzanów

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

Strefy energetyczne wiatru w Polsce Mezoskala



Ośrodek
Meteorologii



Aktualizacja mapy na podstawie okresu obserwacyjnego 1971-2000

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

Powietrze atmosferyczne zaliczane jest do jednego z najbardziej wrażliwych komponentów środowiska na zanieczyszczenia, który jednocześnie decyduje o warunkach życia człowieka, zwierząt oraz roślin. Zły stan aerosanitarny powoduje pogorszenie zdrowia ludności, straty w środowisku, zwłaszcza w drzewostanie iglastym, a także wymierne straty gospodarcze. O stanie powietrza decyduje wielkość i przestrzenny rozkład emisji zanieczyszczeń ze wszystkich źródeł na omawiany obszarze, jak i na terenach sąsiednich, przy czym należy uwzględnić przepływy transgraniczne i przemiany fizykochemiczne zachodzące w atmosferze.

Rolniczo – przemysłowy charakter gminy warunkuje w dużym stopniu rodzaj i ilość zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza. Źródłami zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego są zanieczyszczenia komunikacyjne – liniowe, rolnicze oraz pochodzące ze źródeł niskiej emisji, a w sporadycznym stopniu przemysłowe i usługowe. Źródło naturalne związane jest z procesami i zagrożeniami przyrodniczymi jak np. pożary lasów, bagna wydzielające m.in. metan, gleby i skały ulegające erozji, tereny zielone wydzielające pyłki roślinne, pył kosmiczny.

Dla jakości powietrza ważną grupą emisji jest emisja komunikacyjna z transportu kołowego. Przez Gminę Radzanów przebiegają jedynie drogi gminne:

- G230401W - Bońkowo Kościelne – Syberia;
- G230402W - Budy Matusy – granica gminy;
- G230403W – Wróblewo- Wróblewo Budy;
- G230404W – Wróblewo – Wróblewo Tartak;
- G230405W – Trzciniac;
- G230406W - Bębnowo;
- G230407W - Bębnowo – Bębnówko;
- G230408W - Zgliczyn Glinki – granica gminy;
- G230409W - Bębnowo – Bojanowo;
- G230410W - Zgliczyn Witowy;
- G230411W - Józefowo – Gradzanowo Włociańskie;
- G230412W - Gradzanowo Zbęskie – Gadzanowo;
- Bez nr – Radzanów ul. Łozy;
- Bez nr – Radzanów ul. Górna;
- Bez nr – Radzanów ul. Słoneczna;
- Bez nr – Radzanów ul. Zielona;
- Bez nr – Radzanów ul. Leśna;
- Bez nr – Radzanów ul. Sienkiewicza;
- Bez nr – Radzanów ul. Floriańska;
- Bez nr – Radzanów ul. Plac Piłsudskiego.

oraz drogi powiatowe:

- P3014W Raciąż – Radzanów – Liberadz;
- P2359W Radzanów – Drzazga;
- P2358W Radzanów – Gradzanowo Kościelne;
- P2357W Gradzanowo Włociańskie – Chądzyny – Breginie;
- P2355W Radzanów – Strzegowo;
- P2337W Szreńsk – Ratowo – Radzanówl
- P4634W Biezuń – Drzazga;
- P2338W Drzazga – Luszewo;
- P4631W Wilewo – Zgliczyn Glinki;
- P2340 W Bońkowo Podleśne – Budy Matusy – Bieżany - Józefowo;
- P2339W Wróblewo – Bońkowo Kościelne;
- P2341 W Miączyn Mały – Radzimowice.

Na terenie Gminy brak linii kolejowych.

Gmina Radzanów znajduje się w strefie mazowieckiej, która realizuje programy ochrony powietrza:

- Uchwała 164/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której zostały przekroczone poziomy.

- Uchwała Nr 98/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 20 czerwca 2017r. zmieniająca uchwałę w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu.

- Uchwała nr 184/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 listopada 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza w strefie w województwie mazowieckim, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(z)piranu w powietrzu (Dz. U. Woj. Maz. z 2013 r. poz.13009)

- Uchwała nr 99/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 20 czerwca 2017 r. w sprawie programu ochrony powietrza w strefie w województwie mazowieckim, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(z)piranu w powietrzu (Dz. U. Woj. Maz. z 2017 r. poz.5966)

- Uchwała nr 138/18 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 18 września 2018 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom docelowy ozonu w powietrzu (Dz. U. Woj. Maz. z 2018 r. poz.9055)

- Uchwała nr 119/15 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 23 listopada 2015 r. w sprawie planu działań krótkoterminowych dla strefy mazowieckiej, w której istnieje ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego i poziomu docelowego ozonu w powietrzu. (Dz. U. Woj. Maz. z 2015 r. poz. 11545).

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska przygotował *Raport oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim za rok 2017*, którego zakres na potrzeby ustalenia dotrzymywania standardów misyjnych dla poszczególnych zanieczyszczeń jest analizą wielkości stężeń za rok 2017. Ocenę wykonano według kryteriów dotyczących ochrony zdrowia dla dwunastu substancji oraz kryteriów określonych w celu ochrony roślin 1 strefie mazowieckiej dla 3 substancji.

Podstawą klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są wartości poziomów dopuszczalnego, docelowego i celu długoterminowego, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r. poz. 1031). Poziomy dopuszczalne obowiązujące w 2017 r. przedstawia poniższa tabela.

Tabela 10. Poziomy dopuszczalne, docelowe, celu długoterminowego do klasyfikacji stref - ochrona zdrowia i ochrona roślin

Nazwa substancji	Czas uśredniania stężeń	Określone poziomy dla zanieczyszczeń			Dopuszczalna częstość przekraczania dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych lub docelowych w powietrzu
		dopuszczalny	docelowy	długoterminowy		
Dwutlenek węgla	1-h	350 µg/m ³	-	-	24 razy	2005
	24-h	125 µg/m ³	-	-	-	2003
	rok	20 µg/m ³	-	-	-	2003
	pora zimowa	20 µg/m ³	-	-	-	2003
Dwutlenek azotu	1-h	200 µg/m ³	-	-	18 razy	2010
	rok	40 µg/m ³	-	-	-	2010
Tlenek węgla	max dobowe ze stężeń 8-h kroczących	10000 µg/m ³	-	-	-	2005
Benzen	rok	5 µg/m ³	-	-	-	2010
Pył zawieszony PM10	24-h	50 µg/m ³	-	-	35 razy	2005
	rok	40 µg/m ³	-	-	-	2005
Pył zawieszony PM2,5	rok	25 µg/m ³ dla I fazy	-	-	-	2015
		20 µg/m ³ dla II fazy	-	-	-	2020
Ołów	rok	0,5 µg/m ³	-	-	-	2005
Arsen	rok	-	6 ng/m ³	-	-	2013
Kadm	rok	-	5 ng/m ³	-	-	2013
Nikiel	rok	-	20 ng/m ³	-	-	2013
Benzo(a)piren	rok	-	1 ng/m ³	-	-	2013
Ozon	max dobowe ze stężeń 9-h kroczących	-	120 µg/m ³	-	25 razy	2010
		-	-	120 µg/m ³	-	2020
	wartość AOT40 obliczana ze stężeń 1-h w okresie maj-lipiec	-	18000 µg/m ³	6000 µg/m ³	-	2010
Tlenki azotu	rok	30 µg/m ³	-	-	-	2003

■ Ochrona zdrowia

■ Ochrona roślin

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim za 2017 rok.

Poziom dopuszczalny – oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, w celu unikania zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całości, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany.

Poziom docelowy – oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całości, który ma być osiągnięty tam, gdzie to możliwe w określonym czasie.

Poziom krytyczny – oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, po przekroczeniu którego mogą wystąpić bezpośrednie niepożądane skutki w odniesieniu do niektórych receptorów, takich jak drzewa, inne rośliny lub ekosystemy naturalne, jednak nie w odniesieniu do człowieka. W przepisach prawa krajowego, odpowiednikiem poziomu krytycznego są; poziom dopuszczalny, poziom docelowy, poziom celu długoterminowego – określone w odniesieniu do ochrony roślin.

Poziom celu długoterminowego – oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie z wyjątkiem przypadków, gdy nie jest to możliwe w drodze zastosowania proporcjonalnych środków – w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

Poziom dopuszczalny faza I – poziom dopuszczalny określony dla fazy I jest to wartość, która powinna być osiągnięta w 2015 roku.

Poziom dopuszczalny faza II – poziom dopuszczalny określony dla fazy II jest to orientacyjna wartość dopuszczalna, która zostanie zweryfikowana przez Komisję Europejską w świetle dalszych informacji, w tym na temat skutków dla zdrowia i środowiska oraz wykonywalności technicznej.

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

1. Dla substancji, dla których określone są poziomy dopuszczalne lub docelowe:
 - klasa A – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych,
 - klasa C - stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe.

2. Dla substancji, dla których określone są poziomy długoterminowe:

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

3. Dla PM_{2,5}, dla którego określono poziom dopuszczalny dla fazy II:

- klasa A1 – stężenia PM_{2,5} na terenie strefy nie przekraczają poziomu dopuszczalnego dla fazy II,
- klasa C1 – stężenia PM_{2,5} na terenie strefy przekraczają poziom dopuszczalny dla fazy II.

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 benzo(a)piren 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 ma również emisja linowa ze źródeł mobilnych. W Gminie Radzanów jednak są to jedynie drogi lokalne, głównie gminne oraz powiatowe, w związku z czym oddziaływanie źródeł komunikacyjnych jest niewielkie.

Przyczyna nadmiernej emisji zanieczyszczeń z tego typu źródła jest przede wszystkim zły stan techniczny pojazdów, ich zła eksploatacja.

Głównym źródłem i powodem wzrostu stężenia pyły 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,
- częściowo nieuregulowany problem z gospodarką odpadami, a co za tym idzie spalaniem odpadów w gospodarstwach domowych,
- wzrost natężenia ruchu,
- inwestycje związane z budową dróg.

Emisja z sektora komunalnego pochodzi głównie z ogrzewania domów. Na terenach wiejskich dominująca formą zaopatrzenia w ciepło są indywidualne piece domowe, często opalane węglem, miałem i koksem. Na terenie gminy, w związku z rozproszoną zabudową, gospodarka cieplna oparta jest o kotłownie lokalne i indywidualne źródła ciepła, które wywierają najbardziej negatywny wpływ na jakość powietrza, w szczególności w sezonie grzewczym. Poważnym źródłem zanieczyszczeń powietrza jest w dalszym ciągu niska emisja. Nie wątpliwym problemem jest spalanie w domowych piecach odpadów, w tym tworzyw sztucznych, gumy i tekstyliów. Ze względu na występowanie źródeł niskiej emisji, nie jest możliwe określenie dokładnej ilości zanieczyszczeń dostających się do atmosfery.

Stężenie zanieczyszczeń charakteryzuje zmienność sezonowa, związana z warunkami klimatycznymi. Jednak na podwyższenie stężeń większości zanieczyszczeń wpływają niska temperatura, znikome opady atmosferyczne oraz słaby wiatr. Jakość powietrza w gminie zdecydowanie pogarsza się w okresie jesienno-zimowym, z uwagi na wzrost emisji zanieczyszczeń z pieców opalanych węglem, emitujących głównie pył, dwutlenek węgla i dwutlenek siarki.

Dodatkowo na terenie gminy znajduje się duża liczba ferm hodowlanych oraz powstające wciąż nowe chlewnie. Zainteresowanie budową obiektów hodowlanych o obsadzie przekraczającej 60 DJP jest wśród społeczności gminnej bardzo duże. Z tego względu gminę można zaliczyć do zagłębia produkcji drobiarskiej. Można uznać, iż jest liderem wśród gmin województwa mazowieckiego. Jedynie stan pogłowia kurzego jest większy w województwie śląskim i wielkopolskim. Skutkiem działalności tych obiektów, są duże uciążliwości odorowe. Załącznik nr 1 stanowi wykaz zakładów produkcji drobiu pozyskany od Powiatowego Inspektora Weterynarii w Mławie.

Według Raportu oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim strefa mazowiecka, w której znajduje się Gmina Radzanów w 2017 r. osiągnęła przekroczenia w przypadku zanieczyszczeń PM10, PM2,5 zarówno wg poziomu dopuszczalnego fazy I oraz

fazy II, beznzo(a)piranu wg poziomu docelowego oraz ozonu wg poziomu celu długoterminowego.

Tabela 11. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej w uwzględnieniu kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia

Kod strefy	Symbol klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy mazowieckiej													
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	PM10	PM2,5 ¹⁾	PM2,5 ²⁾	Pb ³⁾	As ³⁾	Cd ³⁾	Ni ³⁾	B(a)P ³⁾	O ₃ ³⁾	O ₃ ⁴⁾
PL1404	A	A	A	A	C	C	C1	A	A	A	A	C	A	D2

¹⁾wg poziomu dopuszczalnego faza I

²⁾wg poziomu dopuszczalnego faza I

³⁾wg poziomu docelowego

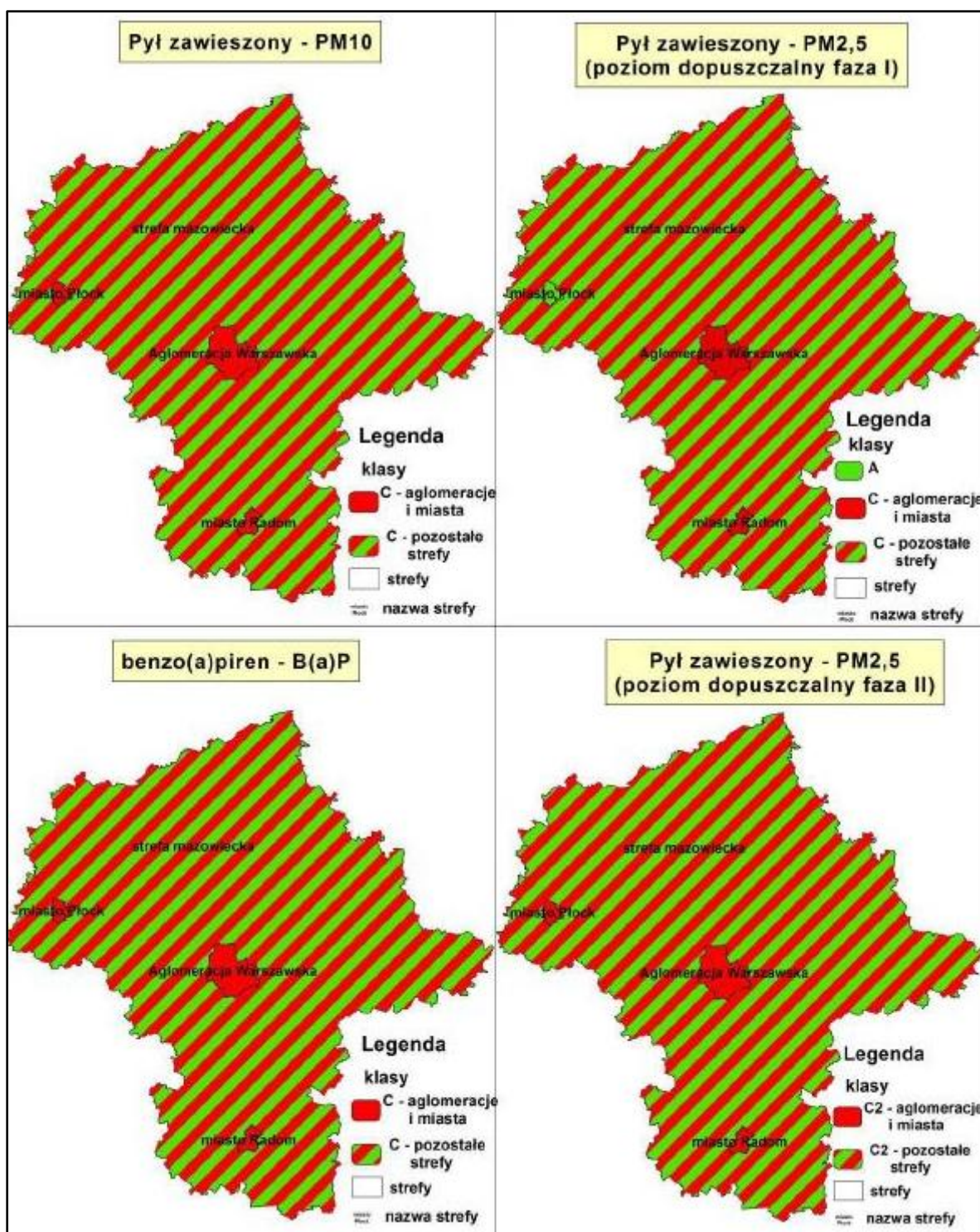
⁴⁾wg poziomu celu długoterminowego

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim za 2017 rok.



Ryc. 1. Klasyfikacja stref wg zanieczyszczeń: O3 - ochrona zdrowia.

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim za 2017 rok.



Ryc. 2. Klasyfikacja stref wg zanieczyszczeń:PM10, PM2,5 oraz B(a)P – ochrona zdrowia
 Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim za 2017 rok.

Działania jakie należy prowadzić w celu zmniejszenia stężeń w powietrzu niebezpiecznych związków to m.in. likwidacja lub wymiana indywidualnych systemów grzewczych na niskoemisyjne, odpowiednie gospodarowanie odpadami komunalnymi, bez ich spalania, używanie paliwa węglowego dobrej i sprawdzonej jakości, ograniczanie wypalania traw, ograniczenie nadmiernego lokowania ferm hodowlanych, chlewni obrębie

gminy. Ważną kwestią jest także kontynuowanie gazyfikacji terenów gminy, nie posiadających sieci gazowej, poprawa standardów technicznych infrastruktury drogowej, termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej oraz zwiększenie wykorzystania OZE.

5.2. Zagrożenia hałasem

Hałas, według ustawy Prawo ochrony środowiska, jest określany jako dźwięki o częstotliwości od 16Hz do 16 000 Hz. Z fizycznego punktu widzenia hałas, czyli odbierane jako dokuczliwe, przykre i szkodliwe dźwięki, to drgania mechaniczne ośrodka sprężystego, najczęściej powietrza. Jest czynnikiem stresogennym. 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.

Według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112), terenami podlegającymi ochronie akustycznej są tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, wielorodzinnej, zagrodowej, tereny szpitali, szkół, domów opieki społecznej, uzdrowisk oraz tereny rekreacyjno-wypoczynkowe. Oceny stanu akustycznego środowiska dokonuje się na podstawie wskaźników krótkookresowych i długookresowych.

Gmina Radzanów charakteryzuje się niewielkim stopniem zurbanizowania, przez co hałas przemysłowy, stanowi zagrożenie o charakterze lokalnym. Na terenie gminy brak dużych zakładów emitujących hałas.

Najbardziej uciążliwy jest hałas pochodzący z komunikacji drogowej. Środki transportu są ruchomymi źródłami hałasu decydującymi o parametrach klimatu akustycznego przede wszystkim na terenach zurbanizowanych. Jednak przez gminę nie przebiegają drogi szybkiego ruchu ani wojewódzkie, które odznaczałyby się wysokim natężeniem ruchu. Jedyny problem stanowi zły stan dróg powiatowych, który może powodować wzmożony hałas. Jednak oddziaływanie to jest niewielkie.

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 12. Analiza SWOT - klimat akustyczny

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> • Brak zakładów emitujących hałas 	<ul style="list-style-type: none"> • Hałas emitowany przez zły stan części dróg
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> • Poprawa infrastruktury drogowej 	<ul style="list-style-type: none"> • Zły stan dróg powiatowych

Źródło: Dane z Urzędu Gminy Radzanów

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. Pochodzi ono z naturalnych źródeł takich jak Słońce, Ziemia, zjawiska atmosferyczne. Natomiast promieniowanie antropogeniczne związane jest szczególnie z liniami elektroenergetycznymi i instalacjami radiokomunikacyjnymi. Głównymi źródłami sztucznego promieniowania są: stacje bazowe telefonii komórkowej, stacje i linie energetyczne, stacje radiowe i telewizyjne oraz CB-radio i radiostacje amatorskie, wojskowe i cywilne urządzenia radionawigacji i radiolokacji, a nawet urządzenia powszechnego użytku: kuchenki mikrofalowe, monitory, aparaty komórkowe itp. Ciągły rozwój techniki powoduje znaczny wzrost ilości promieniowania elektromagnetycznego.

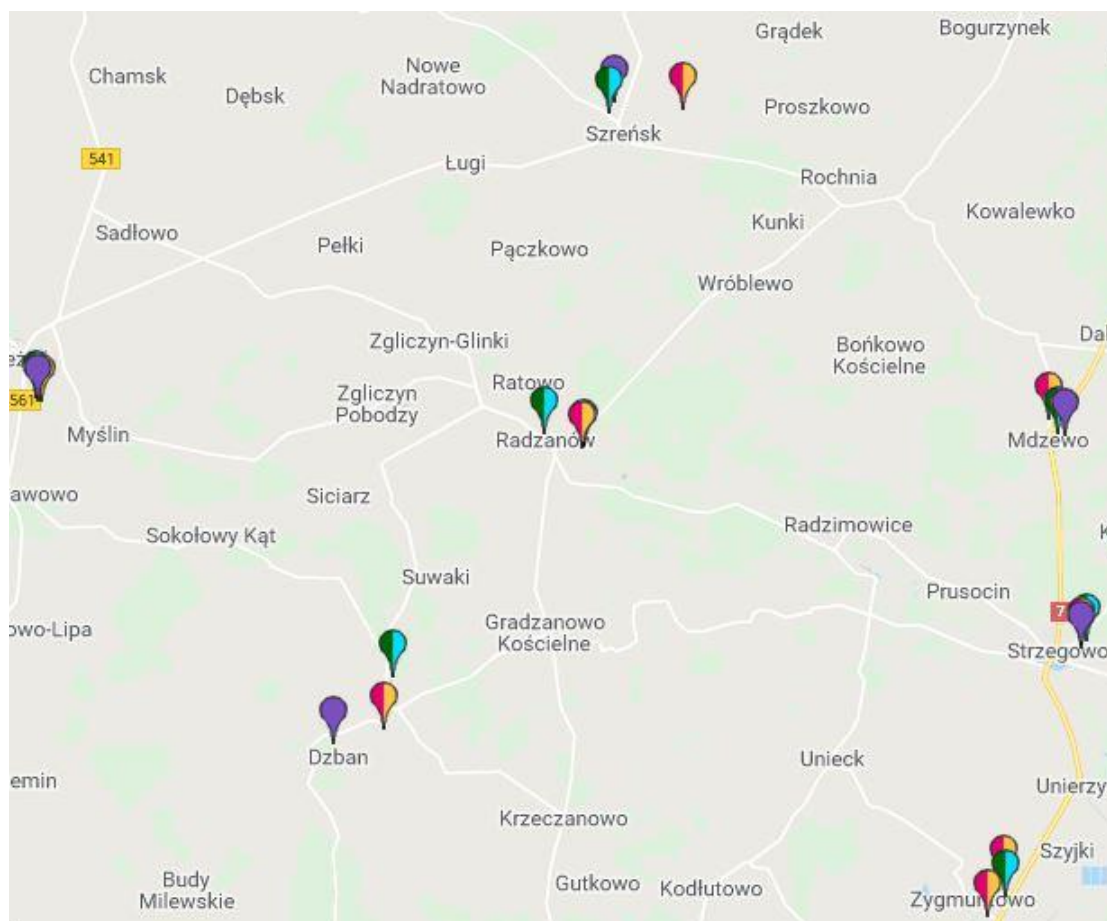
Na terenie Gminy Radzanów, umieszczona jest jedna wieża przekaźnikowa telefonii komórkowej i jeden przekaźnik na dachu kościoła w Radzanowie, co daje dobry zasięg wszystkich sieci komórkowych na terenie całej gminy (ryc.3). Instalacje te emitują niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne, generowane przez anteny stacji w czasie jej pracy, a ich moc promieniowana 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. Szybki rozwój techniki powoduje, że w codziennym życiu spotykamy coraz to nowe źródła promieniowania elektromagnetycznego. Jego oddziaływanie na organizm człowieka jest trudne do ustalenia, gdyż nie posiadamy – podobnie jak w przypadku promieniowania jonizującego – receptorów, które ostrzegałyby nas o jego istnieniu. Wyjątkiem jest promieniowanie elektromagnetyczne o długości fali 0,4-0,75 μm , które odpowiadają promieniowaniu widzialnemu, oraz promieniowanie cieplne. Na dodatek skutki promieniowania nie są natychmiastowe.

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 13. Analiza SWOT - pole elektromagnetyczne

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> Mała ilość źródeł promieniowania elektromagnetycznego (jednak wieża przekaźnikowa telefonii komórkowej oraz jeden przekaźnik) 	<ul style="list-style-type: none"> Oddziaływanie przekaźników
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> Wzrastająca presja na racjonalne gospodarowanie energią 	<ul style="list-style-type: none"> Zainteresowanie inwestorów inwestycjami w gminach ościennych

Źródło: Dane z Urzędu Gminy Radzanów



Ryc. 3. Lokalizacja źródeł promieniowania elektromagnetycznego w gminie Radzanów

Źródło:

<http://beta.btsearch.pl/?dataSource=locations&network=&standards=gsm%2Cumts%2Ccdma%2Clte&bands=900%2C1800%2C2100%2C800%2C420%2C450%2C850%2C2600¢er=53.038011%2C20.182163&zoom=11>

5.4. Gospodarowanie wodami

Gospodarka wodna w Polsce jest prowadzona w oparciu o przepisy ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2268 ze zm.), tzw. Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW) oraz tzw. Dyrektywy Powodziowej. Ramowa Dyrektywa Wodna zawiera 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 w 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.

Gmina Radzanów położona jest w dorzeczu Wisły, w regionie wodnym Środkowej Wisły. W jej obrębie znajduje się osiem zlewni JCWP. Leży również w obrębie dwóch Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.

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, posłużyłaby nawadnianiu gruntów na obszarach z niedoborem wody co pozytywnie wpłynęłoby na zmniejszenie skutków zjawiska suszy w rolnictwie.

Tabela 14. Analiza SWOT - gospodarowanie wodami

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none">• Wody podziemne dobrej jakości• Położenie obszaru gminy na terenie Głównych Zbiorników Wód Podziemnych	<ul style="list-style-type: none">• Zły stan wód powierzchniowych• Mała ilość zbiorników retencyjnych• Zanedbana sieć rowów melioracyjnych• Stosowanie nawozów chemicznych na terenach rolniczych - przekroczenia

SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> Rozwój sieci melioracyjnej oraz systemu nawodnień upraw rolnych 	<ul style="list-style-type: none"> Nadmierne nawożenie pól uprawnych Zagrożenie suszą Zagrożenie powodzią

Źródło: Dane z Urzędu Gminy Radzanów

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. Teren Gminy znajduje się w całości w dorzeczu Wisły. Przez centralną część przepływają główne rzeki – Wkra (13,01 km) oraz Mławka (3,52 km). Wkra jest największym ciekim wodnym gminy i przepływa nieopodal miejscowości Radzanów w kierunku południowo-wschodnim (ryc.4). Rzeka posiada charakter typowo nizinnego cieku, charakteryzującego się niewielkim spadkiem około 0,5%. W zagospodarowaniu jej powierzchni dominują przede wszystkim użytki rolne. W tym odcinku jest najbardziej uregulowana, w jazami i progami wodnymi oraz sztucznie przekopanym korytem. Lewobrzeżnym dopływem Wkry, w granicach gminy, jest Mławka. Obszar źródłkowy Mławka rozpoczyna się jeszcze w województwie warmińsko-mazurskim, a do Wkry uchodzi w pobliżu miejscowości Ratowo na 113,5 km jej biegu. Kolejnym, niewielkim ciekim wodnym jest Bieżanka. Obszar gminy, jak i powiatu mławskiego jest obszarem źródłkowym wielu mniejszych cieków, często bez nazwy lub włączonych w system rowów melioracyjnych. Przybliżona długość kanałów melioracyjnych wynosi 229 km o średniej gęstości 8,1 km/km².

Na terenie gminy brak wód powierzchniowych stojących o znacznej powierzchni. Te które występują to jedynie płytkie zbiorniki wodne nieopodal miejscowości Radzanowa Zbęskiego, Radzanowa Włociańskiego, Bieżan, Józefowa, Bońkowa Kościelnego, Bońkowa Podleśnego i Zgliczyna Witowego.

Wody powierzchniowe są zagrożone przede wszystkim punktowymi źródłami zanieczyszczeń oraz spływami powierzchniowymi z terenów rolniczych oraz zanieczyszczeniami wprowadzanymi przez opady atmosferyczne. Spływy powierzchniowe z terenów rolniczych występują w ograniczonym zakresie w stosunku do lat poprzednich, z racji ograniczenia terenów rolniczych położonych z zasięgu spływów.



Mapa 3. Ciekі wodne w Gminie Radzanów
Źródło: Opracowanie na podstawie danych z CODGIK

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, poniżej przedstawiono zestawienie jakości jednolitych części wód powierzchniowych (tab.15).

Tabela 15. Stan i ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla poszczególnych JCWP

Kod JCWP	Nazwa	Ogólna ocena stanu JCWP	Cel środowiskowy		Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych	Uzasadnienie derogacji
			Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny		
RW20001926839	Wkra od połączenia ze Szkotówką do Mławski bez Mławki	zły	dobry	dobry	zagrożona	Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP nie zidentyfikowano presji mogącej być przyczyną występujących przekroczeń. Termin osiągnięcia dobrego stany przedłużono do 2021 r.
RW200017268492	Dopływ spod Łaziska	zły	dobry	dobry	niezagrożona	-
RW200019268499	Mławka od Przylepnicy do ujścia	zły	dobry	dobry	zagrożona	Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja komunalna. Przedłużono termin osiągnięcia celu do 2021 r.
RW200017268512	Nowa Rzeka	zły	dobry	dobry	zagrożona	Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja rolnicza. Przedłużono termin osiągnięcia celu do 2027 r.
RW200017268514	Dopływ spod Gradzanowa Kościelnego	zły	dobry	dobry	zagrożona	Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja rolnicza. Przedłużono termin osiągnięcia celu do 2027 r.
RW200023268516	Dopływ spod Bańkowa Kościelnego	zły	dobry	dobry	niezagrożona	-

Kod JCWP	Nazwa	Ogólna ocena stanu JCWP	Cel środowiskowy		Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych	Uzasadnienie derogacji
			Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny		
RW200017268518	Dopływ spod Woli Łaszewskiej	zły	dobry	dobry	zagrożona	Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja rolnicza. Przedłużono termin osiągnięcia celu do 2027 r.
RW200019268599	Wkra do Mławki od Łydyni do Łydyni	zły	dobry; możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku ciekła istotnego – Wkra w obrębie JCWP	dobry	zagrożona	Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja rolnicza i hydromorfologiczna. Przedłużono termin osiągnięcia celu do 2027 r.

Źródło: Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej

Wody podziemne

Zgodnie z podziałem Polski na 172 Jednolite Części Wód Podziemnych, Gmina Radzanów znajduje się w obszarze JCWPd PLGW200049. Struktura JCWPd 49 jest złożona z dwóch pięter wodonośnych – piętro czwartorzędowe oraz piętro neogeńskie. Pierwsze z nich składa się z dwóch poziomów wodonośnych. Poziom Q₁ (poziom przypowierzchniowych moren czołowych i wałów kremowych) zbudowany z piasków o występowaniu warstw wodonośnych na poziomie 5-150 m. Zwierciadło wody o charakterze napiętym. Drugi poziom Q₂ (poziom basenu sedymentacyjnego i dolin kopalnych) zbudowany jest również z piasków. Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu sięga 50-215 m. Charakter zwierciadła wody jest napięty. Piętro neogeńskie zbudowane, tak samo jak czwartorzędowe, z piasków o takim samym charakterze zwierciadła jak w poprzednich poziomach. Warstwy wodonośne poziomu zalegają na głębokości 150-250 m.

Poziom przypowierzchniowy jest ściśle powiązany hydraulicznie z głównym, górnym poziomem wodonośnym, stanowi główne źródło alimentacji i zagrożenia zanieczyszczeniami dla głębiej położonych utworów wodonośnych.

Tabela 16. Stan i ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla poszczególnych JCWPd

Nazwa JCWP	Stan ilościowy	Stan chemiczny	Ogólna ocena stanu JCWP	Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych	Przyczyna zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych
PLGW200049	Dobry	Dobry	Dobry	Niezagrożona	-

Źródło: Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej

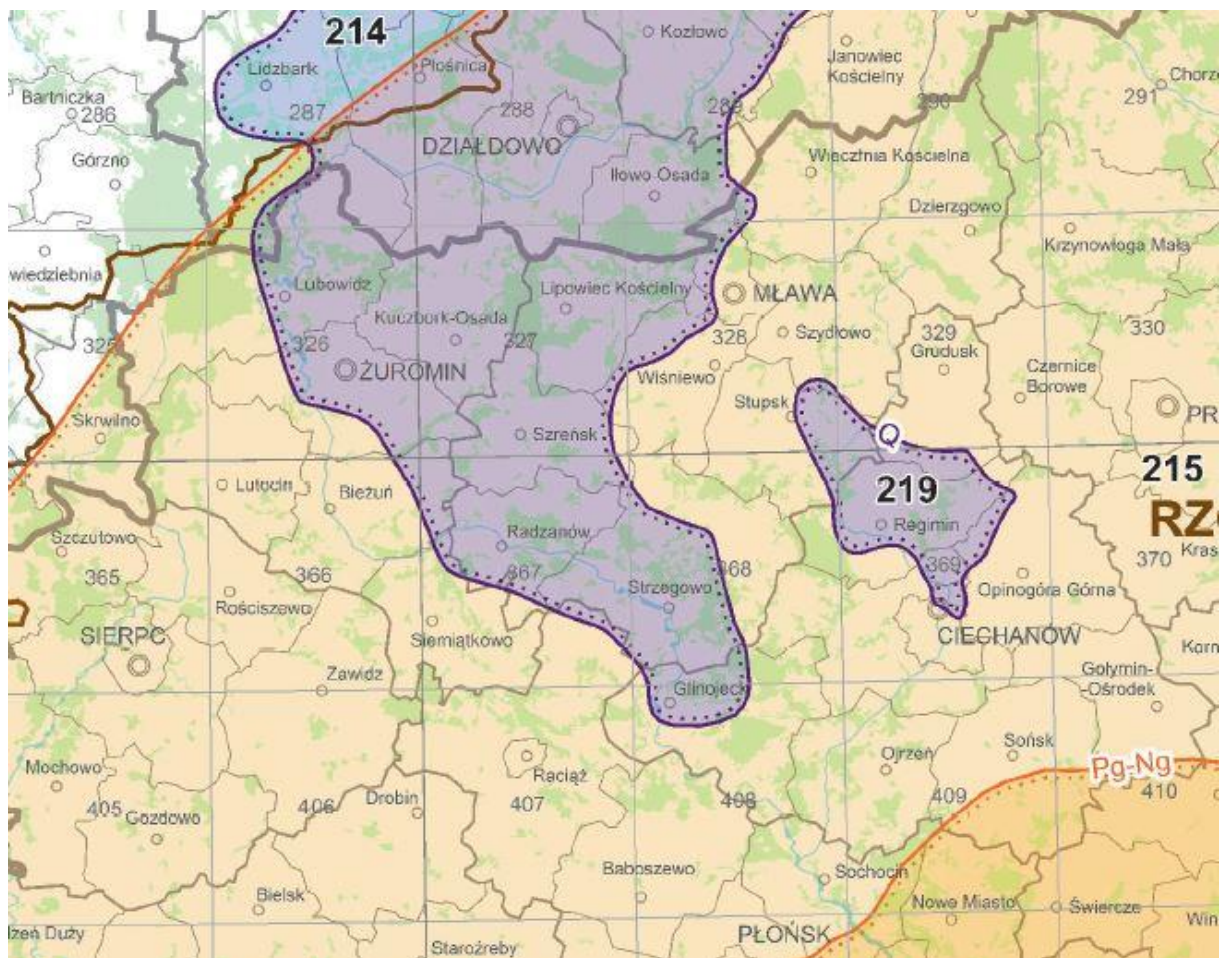
Zgodnie z danymi udostępnionymi przez Państwowy Instytut Geologiczny Gmina Radzanów znajduje się w obszarze dwóch Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (ryc.4).

Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 214 Zbiornik Działdowo, udokumentowany w roku 2013, o powierzchni 1 919,0 km². Parametry hydrologiczne warstw wodonośnych są następujące:

- typ zbiornika – porowy;
- stratygrafia – czwartorzęd;
- klasa jakości wody* - na przeważającym obszarze II, lokalnie I, III;
- Wodoprzewodność [m²/d] – 240-500;
- Moduł jednostkowy zasobów dyspozycyjnych [m³/d x km²] – 14,7;
Szacunkowe zasoby dyspozycyjne [m³/d] - 28 272;
- Podatność zbiornika na antropopresję – bardzo mało podatny;

*Wg rozporządzenia MŚ z dnia 23 lipca 2008 r.

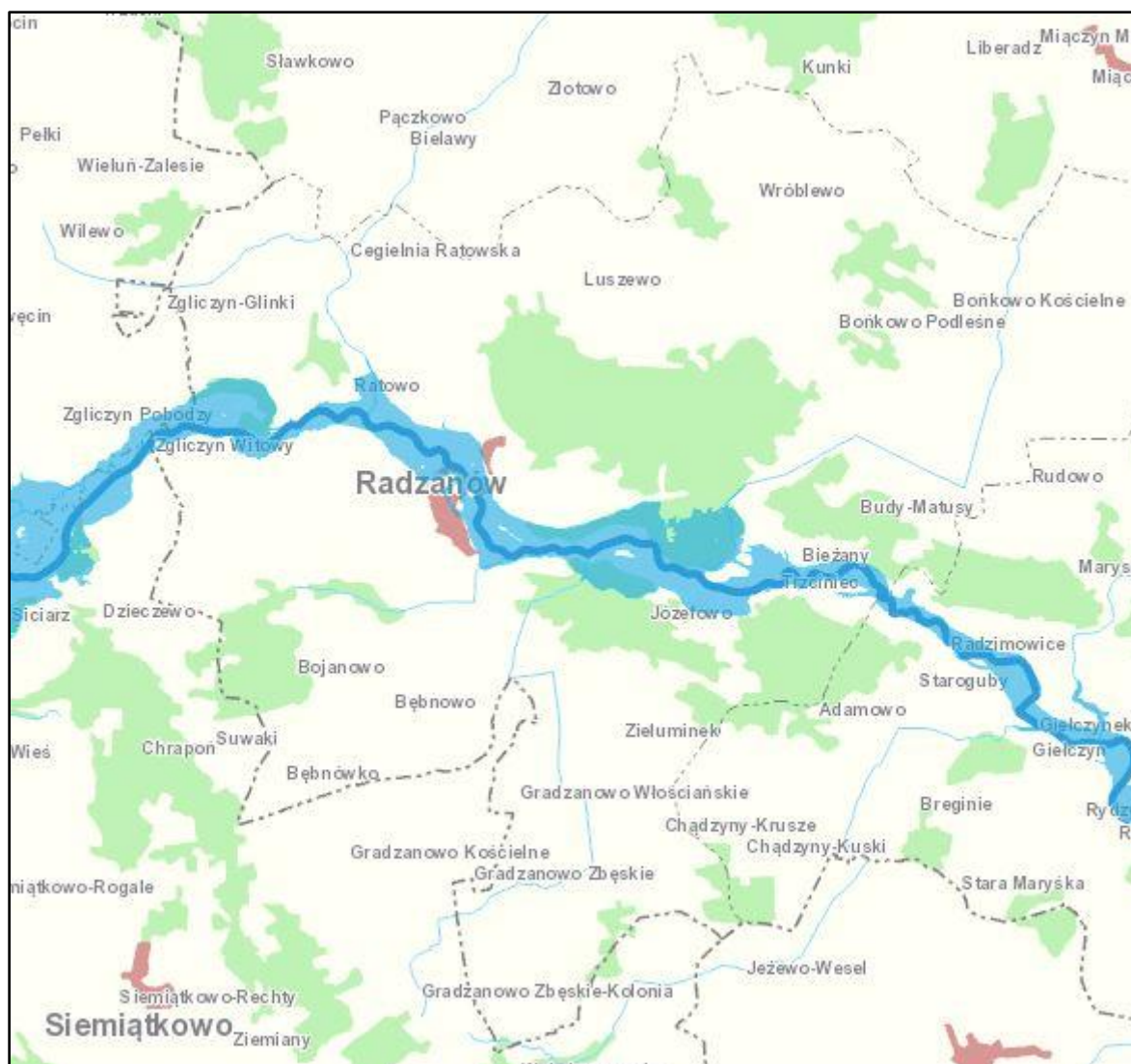
Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 215 Subniecka Warszawska, nieudokumentowany, o powierzchni 51 000,0 km².



Ryc. 4. Usytuowanie Gminy Radzanów w otoczeniu GZWP

Źródło: <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh>

Gmina w obrębie głównych cieków wodnych, zgodnie z mapą zagrożenia powodziowego, jest narażone na podtopienia, szczególnie wzdłuż głównej rzeki Wkry (ryc.5). W ostatnich latach obserwuje się coraz częściej występujące powódzie, o coraz gwałtowniejszym przebiegu. Zagospodarowanie terenu często zaburza naturalne kierunki spływu wód opadowych. Zmiany sposobu użytkowania ziemi polegające na zastępowaniu lasów gruntami ornymi, łąkami czy pastwiskami prowadzi do zaburzenia obiegu wody, a także do przyspieszenia przenoszenia produktów wietrzenia gleb do doliny rzecznej. Budowa i rozbudowa osiedli, dróg, parkingów wiąże się z pokrywaniem dużych fragmentów terenu betonem i asfaltem. Skutkiem tych działań jest zwiększenie obszaru powierzchni uszczelnionych, co powoduje znaczne ograniczenie możliwości wchłaniania wody opadowej przez glebę oraz przyspieszenie jej spływu powierzchniowego. W efekcie, podczas intensywnych opadów duża część wody trafia w szybkim tempie bezpośrednio lub poprzez kanalizacje do rzeki, powodując jej wezbrania.



Ryc. 5. Mapa zagrożenia powodziowego Gminy Radzanów

Źródło: <http://mapy.isok.gov.pl/imap/>

Zagrożenie suszą

Gmina Radzanów według *Planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Środkowej Wisły* podzielona została na dwa obszary występowania suszy zidentyfikowanych jako bardzo silne i ekstremalne. Część północna Gminy znajduje się w obszarze narażonym na 3 typy suszy w 3 lub 4 klasie, zaś część południowa w obszarze narażonym na 3 typy suszy w 3 lub 4 klasie.

Podczas opracowywania powyższego planu, poddano analizie obecny system przeciwdziałania skutkom suszy. Analizie poddano głównie elementy, ze szczególnym uwzględnieniem urządzeń wodnych, które znajdują się na obszarach o bardzo wysokim poziomie zagrożenia wystąpienia długich i intensywnych susz. Zinventaryzowano systemy melioracyjne, zbiorniki retencyjne i inne akweny umożliwiające gospodarowanie wodą oraz urządzenia wodne służące do ujmowania wód podziemnych. W regionie wodnym Środkowej Wisły pobory wód powierzchniowych na cele nawodnień rolniczych zidentyfikowano w

gminach rozmieszczonych niemal na całym jego obszarze. Gmina Radzanów w całości została poddana powyższym weryfikacjom.

Według powyższych badań, gmina jest narażona na wystąpienie skutków suszy atmosferycznej w stopniu od umiarkowanego (strona północna) po bardzo narażone (część środkowa) po silnie narażoną (część południowo-wschodnia). W przypadku wystąpienia skutków suszy rolniczej w rolnictwie, obszar gminy jest narażony w stopniu bardzo oraz silnie narażonym. W przypadku skutków suszy hydrologiczne w sektorze rolnictwa, obszar jest narażony umiarkowanie.

Zgodnie z załącznikami do *Planu*, Gmina Radzanów w znacznej części znajduje się w strefie IV – silnie narażonej na zjawisko suszy atmosferycznej. W zakresie suszy hydrologicznej narażenie to spada do obszaru klasy II – umiarkowanie narażone. Podobnie wygląda sytuacja w przypadku zagrożenia susza hydrogeologiczną, prawie cały obszar Gminy znajduje się w obszarze słabo narażonym. Najgorzej przedstawia się sytuacja w przypadku wystąpienia suszy rolniczej. Cała Gmina wraz ze wszystkimi ościennymi jest silnie narażona na jej skutki.

Gmina powinna realizować działania ochronne związane z:

1. Prowadzeniem uprawowych zabiegów agrotechnicznych w sposób zapobiegający przesuszeniu gleby,
2. Odtwarzanie starorzeczy i obszarów bagiennych,
3. Renaturyzacja koryt cieków i ich brzegów, przywracanie naturalnych meandrów oraz funkcji retencyjnych cieków,
4. Propagowanie zmiany struktury upraw rolniczych na gatunki i odmiany roślin uprawnych bardziej odpornych na susze rolnicza oraz odpowiednie nawożenie gleb,
5. Zwiększenie retencji na obszarach rolniczych,
6. Zwiększenie retencji leśnej,
7. **Odbudowa/przebudowa systemów melioracyjnych z odwadniających na nawadniająco – odwadniające i budowa systemów melioracyjnych (nawadniająco – odwadniających) – priorytet w realizacji.**

5.5. Gospodarka wodno-ściekowa

Tabela 12. Analiza SWOT - gospodarka wodno-ściekowa

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> Dobrze rozwinięta i zmodernizowana sieć wodociągowa Sieć kanalizacyjna dobrze rozwinięta 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) 	<ul style="list-style-type: none"> Brak sieci kanalizacyjnej w części Gminy Mała ilość oczyszczalni przydomowych Brak zbiorników bezodpływowych lub ich zły stan techniczny Niska świadomość ekologiczna społeczności gminnej
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> Rozbudowa sieci kanalizacyjnej w oparciu o oczyszczalnię w Radzanowie 	<ul style="list-style-type: none"> Zatrucie ekosystemów na skutek braku kanalizacji w części gminy Problem z regulacją praw własności

Źródło: Dane z Urzędu Gminy Radzanów

Zaopatrzenie w wodę

Charakterystykę zaopatrzenia w wodę w gminie sporządzono na podstawie danych uzyskanych od Urzędu Gminy oraz Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Radzanowie. Informacje zawierają dane, dotyczące długości sieci wodociągowej, ilość przyłączy oraz wykaz ujęć na terenie gminy.

Na terenie gminy Radzanów istnieją 3 ujęcia wód głębinowych, po dwie studnie na każdej hydroforni tj. Radzanów, Radzanówek, Bońkowo Podleśne. Średnia dobowa poboru wody na terenie gminy za 2018r. wynosi 983,7 m³/dobę

Sieć wodociągowa i kanalizacyjna

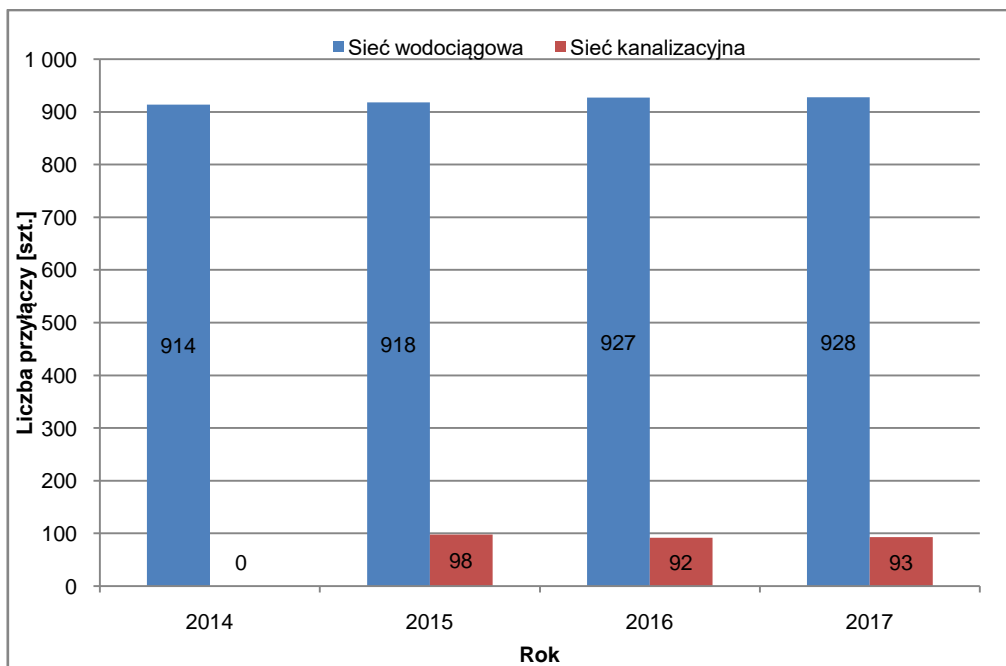
Długość sieci wodociągowej na terenie gminy, w roku 2018, wynosi 98,3 km, a ilość przyłączy 1014 sztuk. Sieć kanalizacyjna poprowadzona jest łącznie przez 5,9 km oraz liczy 114 sztuk przyłączy. Zgodnie z danymi GUS, w celach porównawczych, długość sieci wodociągowej w ciągu pięciu lat nie uległa zmianie, podobnie jak sieć kanalizacyjna. Tendencja wzrostowa dotyczy przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych oraz zbiorowego zamieszkania. Zauważalny jest wzrost ilości wody dostarczonej gospodarstwom domowych, mimo spadku liczby ludności korzystającej z sieci oraz wzrost zużycia wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca (tabela 13). Dodatkowo odnotowano znaczny wzrost liczby ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej. W porównaniu do 2015 roku, w

2017 było już prawie dwukrotnie więcej osób. Mimo niewielkiego spadku liczby przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania odnotowano także wzrost ilości odprowadzanych ścieków bytowych siecią kanalizacyjną.

Tabela 13. Informacje ogólne o sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacyjnej

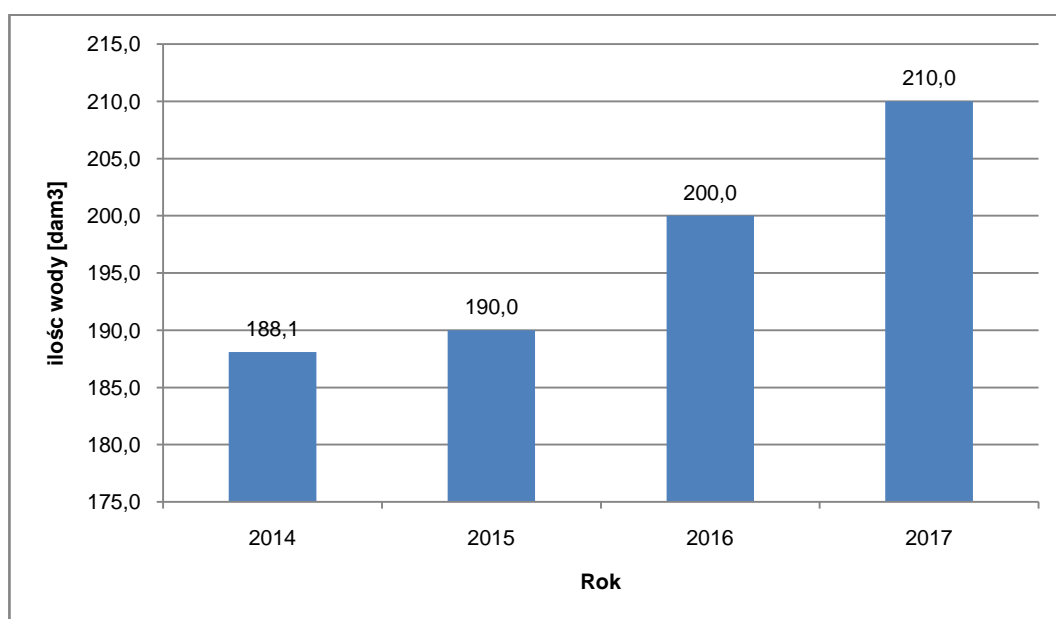
Sieć wodociągowa			
2014	2015	2016	2017
długość czynnej sieci rozdzielczej [km]			
98,3	98,3	98,3	98,3
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]			
914	918	927	928
woda dostarczona gospodarstwom domowym [dam ³]			
188,1	190,0	200,0	210,0
ludność korzystająca z sieci wodociągowej [osoba]			
3 306	3 248	3 244	3 210
zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca [m ³]			
54,1	55,2	59,0	61,9
Sieć kanalizacyjna			
długość czynnej sieci kanalizacyjnej [km]			
0,0	4,5	4,5	4,5
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]			
0	98	92	93
ścieki bytowe odprowadzone siecią kanalizacyjną [dam ³]			
-	10,9	14,0	16,7
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej [os.]			
232	555	538	535

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS



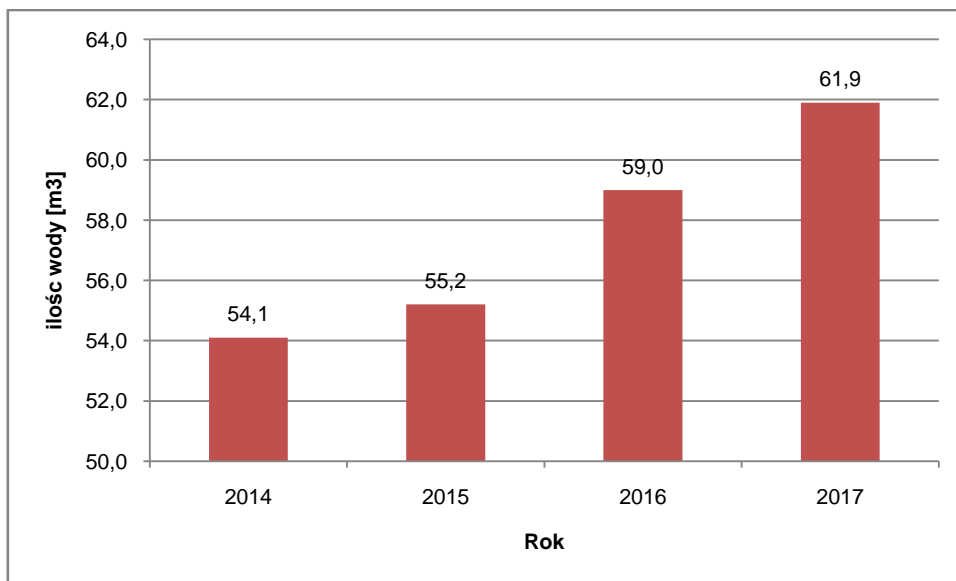
Wykres 7. Przyłącza do sieci kanalizacyjnej oraz wodociągowej do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

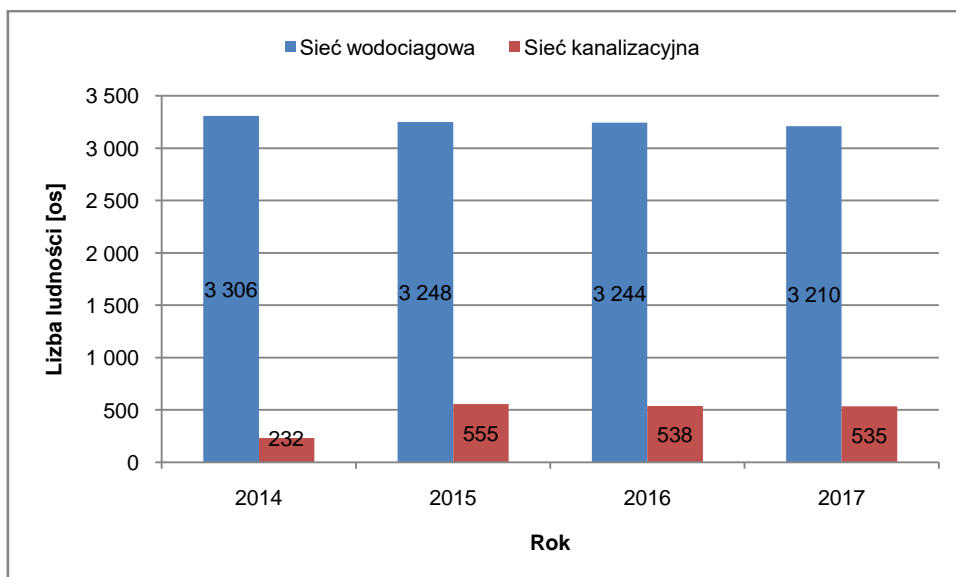


Wykres 8. Ilość wody dostarczonej gospodarstwom domowym

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS



Wykres 9. Ilość wody zużytej w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS



Wykres 10. Liczba ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej oraz wodociągowej
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Tabela 17. Główne wskaźniki dotyczące uzbrojenia terenu gminy.

Wskaźnik	Korzystający z instalacji w % ogółu ludności			
	2014	2015	2016	2017
wodociąg	95,2	95,2	95,2	95,2
kanalizacja	6,7	16,3	15,8	15,9
gaz	1,4	0,8	1,0	0,9

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Gmina Radzanów prezentuje wysoki wskaźnik dotyczący korzystających z instalacji wodociągowej w % ogół ludności. W roku 2017 liczba korzystających z instalacji sieci wodociągowej przekroczył 95% ogółu ludności. W przypadku sieci kanalizacyjnej wskaźnik

ten wynosi prawie 16%. Niewielka część ludności, zaledwie niecały 1% korzysta z sieci gazowej.

5.6. Zasoby geologiczne

Ukształtowanie terenu, rzeźba i krajobraz analizowanego obszaru są pochodzenia polodowcowego, a dokładniej jest przedpolem ostatniego zlodowacenia położonym wzdłuż odpływu wód glacialnych. Obszar gminy pokrywają utwory czwartorzędowe związane ze zlodowaceniem środkowopolskim i północnopolskim oraz utwory holoceni. Stąd dawny szlak tych wód odzwierciedla rzeka Wkra, płynąca przez centrum gminy. W okresie ustąpienia lodowca aż do holocenu na omawianym obszarze powstały osady eoliczne i pokrywy zwietrzelinowe glin zwałowych. Osady holocenu to mułki, piaski i żwiry rzecznych tarasów zalewowych oraz namuły, mułki, piaski i torfy wypełniające misy wytopiskowe oraz obniżenia w dolinach rzecznych. Miąższość osadów holoceni nie przekracza kilku metrów.

Według danych Państwowego Instytutu Geologicznego, omawiany teren leży na obszarze prekambryjskiej platformy wschodnioeuropejskiej, w obrębie synklinorium warszawskiego. Strop prekambryjskich granitów drobnokrystalicznych nawiercono na głębokości 3249 m. (piaskowce kwarcytowe z iłowcami) i permu o miąższości od 140 do 260 m (anhydryt, dolomity). Na osadach paleozoicznych zalega kompleks mezozoiczny, który reprezentują serie osadów triasu (wapienie, iłowce, mułowce, piaskowce) o miąższości od 759 do 764 m. jury (piaskowce, iłowce, wapienie, margle) o miąższości do 917 do 1180 m i kredy górnej (margle) o miąższości do 914 do 922 m. W holocenie osadzały się piaski oraz piaski ze żwirami tarasów zalewowych o miąższości do 7,5 m, mułki i piaski pylaste tarasów zalewowych o miąższości do 3,0 m, piaski i żwiry, namuły rzeczne o miąższości do 4,5 m, piaski humusowe i namuły piaszczyste o miąższości do 2,0 m, namuły torfiaste o miąższości do 2,5 m. Osady kredy jeziornej występują pod torfami na wschód od Bielaw, gdzie ich miąższość wynosi do 2,0 m. Gytie wapienne występują na równinach sandrowych oraz w dolinach Wkry i Mławki. Ich miąższość nie przekracza 2,0 m. W zagłębieniach terenu wytworzyły się pokłady torfów o miąższości 3,5-5,0 m.

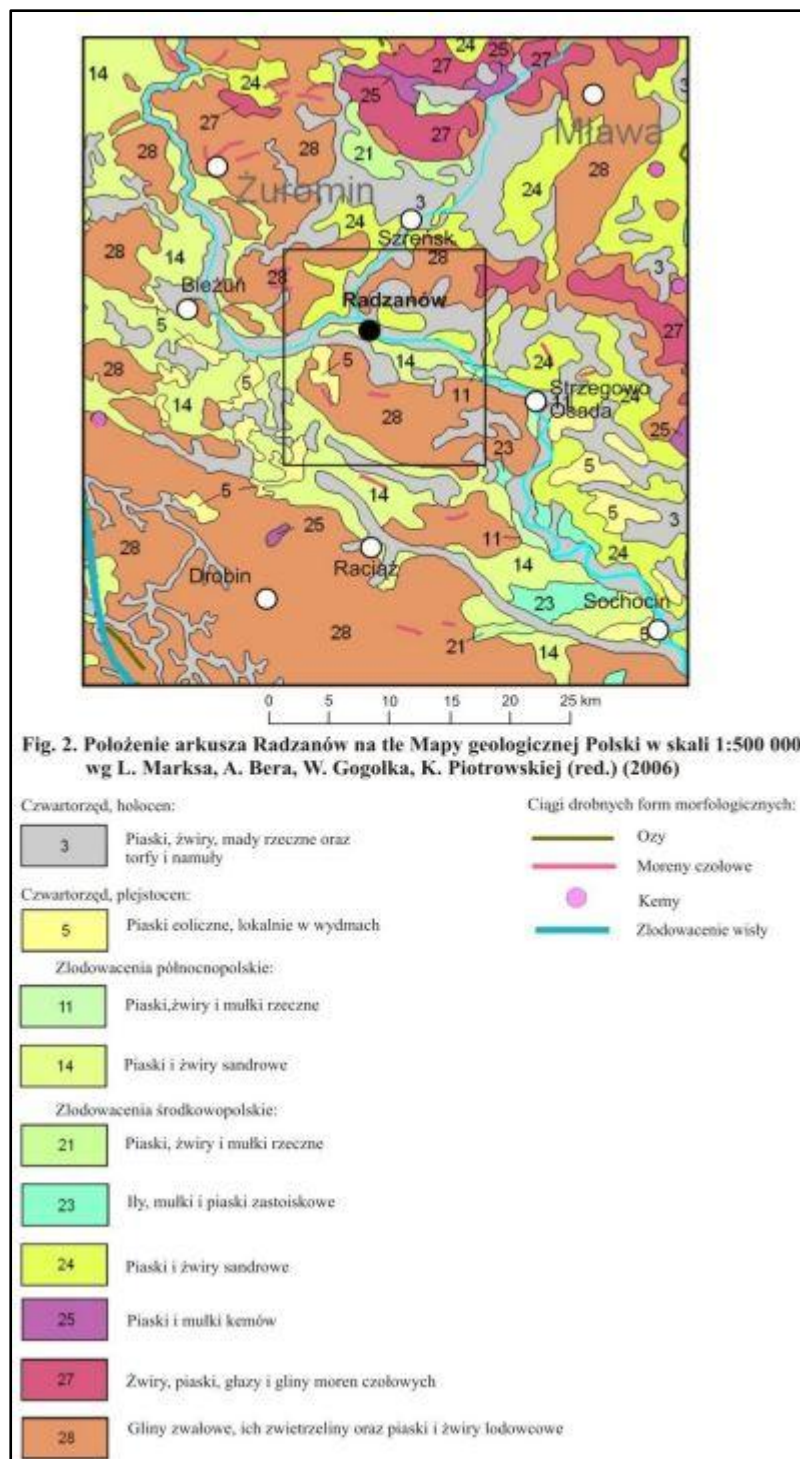
W pradolinie rzeki Wkry oraz Mławki występują piaski fluwioglacjalne. Na nich rozwinięte są lokalnie pola piasków eolicznych. Terasy zalewowe rzeki Wkry oraz mniejszych potoków pokryte są piaskami i namułami holoceni. Grunty organiczne występują w obniżeniach terenowych. Z punktu widzenia przydatności do zabudowy należy je uznać za nie nadające się do bezpośredniego posadowienia.

Analizowany obszar przeważnie jest płaski i monotony, tworzy głównie piaszczystą równinę o wykształconych wydmach z miejscowo odsłoniętymi glinami zwałowymi. Różnice wysokości względnej zazwyczaj nie przekraczają 3 m, a wysokości bezwzględnie kształtują się poniżej 130 m n.p.m. Jedynie tereny w zasięgu rzeki położone są nieco niżej (ok. 115 m n.p.m.). Morena czołowa o urozmaiconej rzeźbie i z wyraźnymi formami eolicznymi po obu stronach wypiętrzenia moreny występuje w północno – wschodniej i północno – zachodniej części gminy.

Tabela14. Analiza SWOT - zasoby geologiczne

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> • Brak kopalni na terenie gminy • Mała powierzchnia terenów przemysłowych 	<ul style="list-style-type: none"> • Brak złóż surowców mineralnych • Nawożenie gruntów przez rolników przekraczające dopuszczalne normy
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> • Korzystne położenie geograficzne 	<ul style="list-style-type: none"> • Wzmożona antropopresja powierzchni ziemi

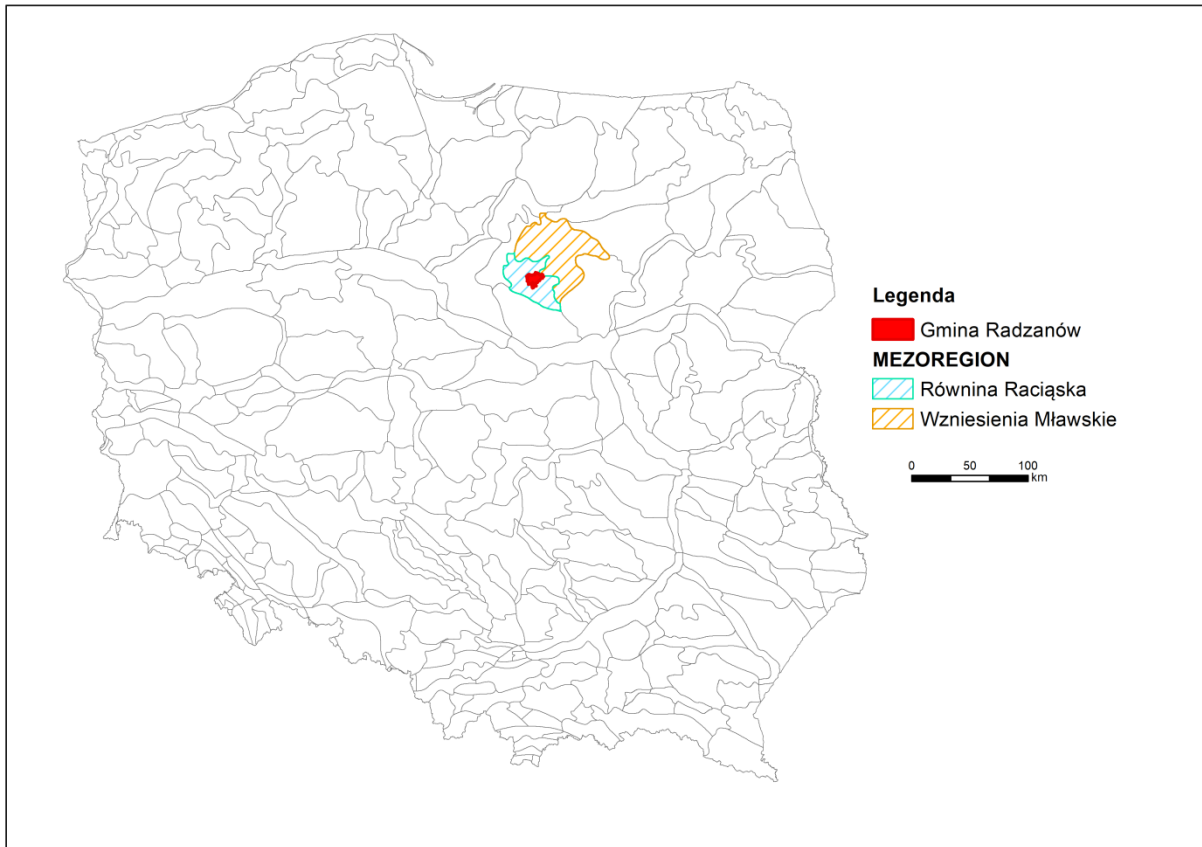
Źródło: Dane z Urzędu Gminy Radzanów



Ryc. 6. Geologia Gminy Radzanów

Źródło: <http://bazadata.pgi.gov.pl>

Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym obszar gminy jest położony w przeważającej części w obrębie Wzniesienia Mławskiego. Jedynie niewielka część gminy, w obrębie m. Bońkowo Kościelne – północny teren, znajduje się na Równinie Raciąskiej (Mapa 4).



Mapa 4. Gmina Radzanów położna na Równinie Raciąskiej i Wzniesieniu Mławskim

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 Mazowieckim* nie występują obszary narażone na osuwiska.

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.

Gleby na terenie gminy wykorzystywane są przede wszystkim dla celów rolniczych. Struktura użytkowania gruntów niewiele odbiega od średniej dla powiatu mławskiego, natomiast znacznie odbiega od średniej dla woj. mazowieckiego. O typowo rolniczym charakterze świadczy wyższy niż średnio w powiecie mławskim i województwie mazowieckim udział użytków rolnych w ogólnej powierzchni gminy. W użytkach rolnych powierzchnie zajmuje także łąki i pastwiska. Typy gleb i ich wartość użytkowa są bardzo ściśle związane z rodzajem podłoża, na którym zostały wykształcone oraz warunkami wodnymi strefy powierzchniowej. Urodzaje i średnie jakościowo gleby na obszarze gminy są nieliczne (ok.23%), stanowią odsetek i występują na wzniesieniach – zaliczone do klasy IVa i III. Stosunkowo dobre gleby na terenie gminy to gleby brunatne wylugowane i kwaśne zaliczone głównie do kompleksów żytnych: dobrego i słabego. Gleby te zaklasyfikowano przeważnie do IVb i V klasy bonitacyjnej. Areał tych gleb również jest znikomy. Przeważająca część gminy to niestety gleby słabe, mało urodzajne – około 27%.

Obszar gminy w większości obejmuje polodowcowe utwory piasków i żwirów, na których wykształcił się gleby lekkie i przepuszczalne. Ich skład mechaniczny tworzą słabo gliniaste piaski, stanowiące znaczny odsetek w pokrycie glebowej analizowanego obszaru. Na terenach występowania piasków wodnolodowcowych i czołowo morenowych – klasy VI (kompleks żytnej najsłabszy). Gleby te cechują się znacznym przesuszeniem oraz niską zawartością składników odżywczych co przyczynia się do ograniczenia możliwości doboru roślin uprawnych. Gleby bielcowe, pseudobielcowe i brunatne wytworzone z piasków słabo gliniastych, piasków gliniastych lekkich podścielonych piaskami luźnymi, a także z piasków luźnych stanowią obszary gruntów mało korzystnych dla rolnictwa. Zaliczane są do kompleksu 6 żytnej - ziemniaczanego suchego oraz kompleksu 7 żytnej – łubinowego lub 9 zbożowo – pastewnego słabego, a w klasyfikacji botanicznej do kl. IV-VI.

Na terenach wilgotnych lub podmokłych obniżeniach dolinnych i wytopiskowych występują gleby typu: czarne ziemi właściwe i czarne ziemie zdegradowane, murszowo-mineralne i murszowa te raz torfowe i murszowo – torfowe. W zależności od lokalnych warunków wodnych są to użytki zielone lub grunty orne. Na obszarze gminy poza obszarami zabudowanymi, gdzie naturalny profil glebowy został zdegradowany przez wprowadzenie terenów utwardzonych, wpływ na warunki glebowe wywiera przede wszystkim gospodarka rolna i leśna.

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.

Tabela15. Analiza SWOT - gleby

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> • Brak czynnych składowisk odpadów na terenie gminy 	<ul style="list-style-type: none"> • Zbyt duże nawożenie gleby uprawianej, co prowadzi do obniżenia zawartości makroelementów
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Wzmożona antropopresja

Źródło: Dane z Urzędu Gminy Radzanów

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 bielicowe.

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 poprzez:

- 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. 2019 r., poz.701 ze zm.) oraz ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2018 r. poz. 1454). Zgodnie z zapisami art. 3 ust.2 *Gminy zapewniają czystość i porządek na swoim terenie i tworzy warunki niezbędne do ich utrzymania(..)*

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 zostają zmieszanyimi odpadami komunalnymi nawet jeśli zostały poddane czynności przetwarzania odpadów, która nie zmieniła w sposób znaczący ich właściwości.

W gminie, administratorem systemu gospodarowania odpadami komunalnymi jest Zakład Wodociągów i Kanalizacji od 2013 r. Zakład nadzoruje również Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych, który znajduje się na terenie Oczyszczalni Ścieków przy ul. Siemiątkowskiego 25A w Radzanowie. W roku 2017 z terenu gminy zebrano 527,30 Mg odpadów komunalnych, zaś w 2018 roku 508,61 Mg.

Tabela 18. Zestawienie wielkości zebranych odpadów w latach 2017-2018 z gminy Radzanów

Rodzaj odpadu/Rok	2017	2018
Odpady zmieszane	380,26	348,8
Odpady segregowane	131,02	132,49
Odpady BIO	4,44	11,40
Odpady z PSZOK	11,58	16,14
Razem	527,30	508,61

Źródło: Urząd Gminy w Radzanowie

Tabela17. Analiza SWOT - gospodarka odpadami i zapobieganiu powstawaniu odpadów

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> • Selektywny zbiór odpadów komunalnych, • Brak składowiska odpadów na terenie Gminy, • Brak dzikich wysypisk śmieci, • Funkcjonowanie programu usuwania wyrobów zawierających azbest 	<ul style="list-style-type: none"> • Duża ilość wyrobów azbestowych pozostających w użyciu
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> • Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie gospodarki odpadami • Realizacja Programu usuwania wyrobów zawierających azbest • Stworzenie zintegrowanego systemu odzysku i unieszkodliwiania odpadów 	<ul style="list-style-type: none"> • Dzikie wysypiska śmieci w gminach ościennych

Źródło: Dane z Urzędu Gminy Radzanów

5.9. Zasoby przyrodnicze

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz. U. z 2017 poz.799) 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. Przez duży teren Gminy przebiega sieć korytarzy ekologicznych. Charakteryzują się dużą różnorodnością gatunkową, krajobrazową i siedliskową. Są ważnymi ostojami dla gatunków rodzinnych i wędrownych, zwłaszcza dla gatunków rzadkich i zagrożonych wyginięciem. Wszystkie korytarze ekologiczne należy uwzględniać w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, np. w opracowaniach ekofizjograficznych, MPZP, mając na uwadze ich specyfikę. Jako akty prawa miejscowego, gwarantują one określone, zgodnie z wymogami ochrony środowiska i zasadami zrównoważonego rozwoju, zachowanie korytarzy ekologicznych jako ciągłego systemu.

Tabela18. Analiza SWOT - zasoby przyrodnicze

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none">• Wysokie walory przyrodniczo-krajobrazowe Gminy• Występowanie Pomników Przyrody• Występowanie obiektów historyczno-kulturowych• Rozlewiska Wkry• Duże powierzchnie lasów	<ul style="list-style-type: none">• Mała świadomość ekologiczna mieszkańców• Duża ilość ferm drobiu
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none">• Warunki krajobrazowe sprzyjające rozwojowi turystyki rowerowej i pieszej jednodniowej i weekendowej	<ul style="list-style-type: none">• Wzrastająca ilość ferm hodowlanych

Źródło: Dane z Urzędu Gminy Radzanów

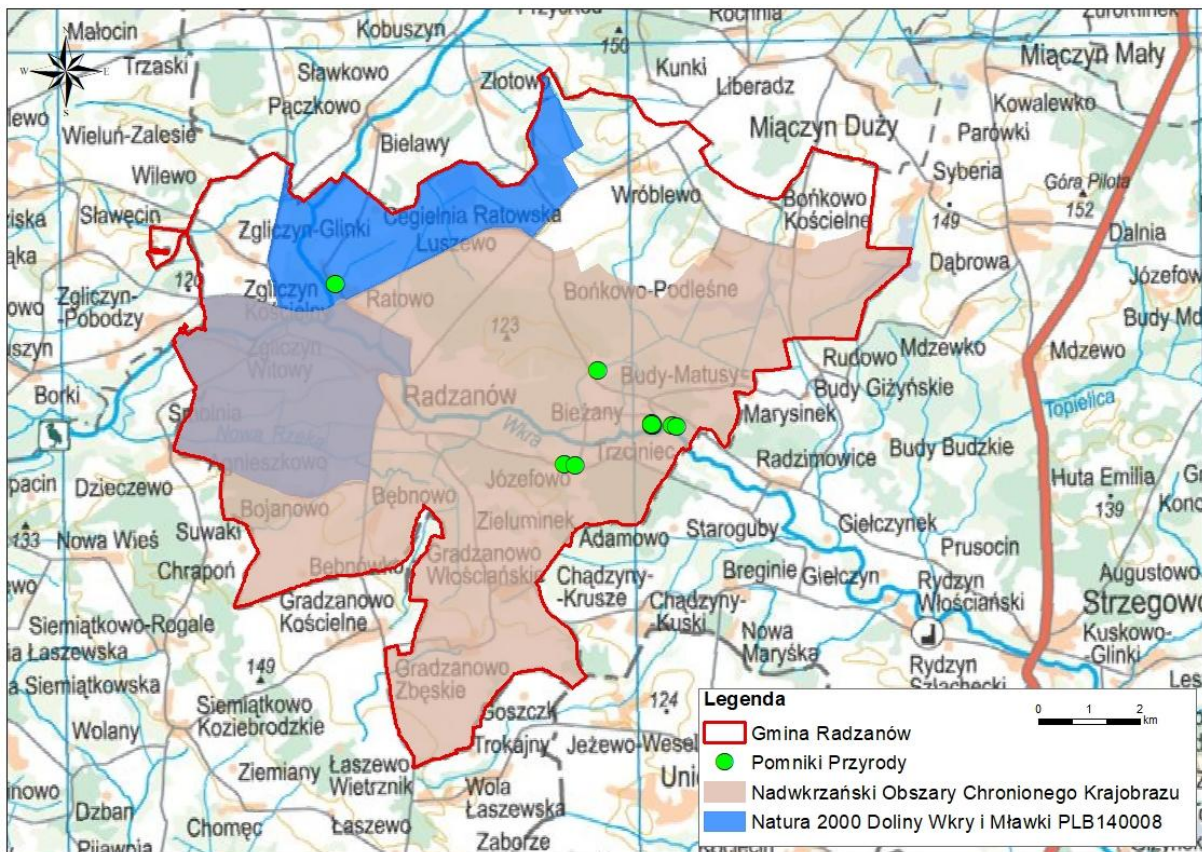
Na terenie Gminy występują następujące formy ochrony: obszar Natura 2000, obszar chronionego krajobrazu oraz pomniki przyrody ożywionej (mapa 5).

Obszar Natura 2000 Dolina Wkry i Mławki PLB140008 obejmuje powierzchnię 28 751,5 ha, z czego na terenie gminy zajmuje jedynie %. Obszar leży w kumpelskie leśnym Pomiechówek, po obu stronach przełomu rzeki Wkry. Obejmuje pradolinę Wkry wraz z przyległymi łąkami oraz z wysoczyzną i jej stromym stokiem z grądami zboczowymi. Geobotanicznie obszar należy do okręgu Warszawskiego w Pasie Wielkich Dolin. Szczególnie licznie w rezerwacie występują łąki. Pokrywa zielna jest na nich na ogół mało zmieniona. Występują tu gleby typu mad i torfów niskich, miejscami czarnych ziem. Panują

tu 68-85 letnie drzewostany olszowo – jesionowe z domieszką wiązu szypułkowego i świerka. Jednym z najcenniejszych krajobrazowo jest zbiorowisko potencjalnych lasów grądowych Tilio – Carpinetum w odmianach topowej, zboczowej i niskiej. Skład drzewostanowy gradów zdominowany jest przez sztuczne odnowienia sosnowe z domieszką dębu. Obszar obejmuje przełomowy odcinek Wkry z rzeką o naturalnym, roztopowym charakterze. Dla niniejszego obszaru w 2014 roku powstało zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie oraz w Olsztynie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Wkry i Mławki PLB140008. Plan ten wskazuje na zidentyfikowane istniejących i potencjalnych zagrożeń dla zachowania właściwego stanu ochrony gatunków ptaków i ich siedlisk. Przedstawia działania ochronne ze wskazaniem podmiotów odpowiedzialnych za ich wykonanie i obszarów ich wdrażania.

W obrębie gminy wskazuje się na ograniczenie wykaszania wiklinowisk i rowów w Radzanowie i Radzanówku a także koszenie obszaru w miejscowościach: Zgliczyn Witowy, Zgliczyn Kościelny, Ratowo, Radzanów i Radzanówek. W miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego Gminy Radzanów wskazano potrzebę weryfikacji zapisów istniejącego planu, w szczególności zapisów dotyczących przeznaczenia wskazanych działek pod zabudowę lotniskową, pod kątem zdiagnozowania zagrożeń dla przedmiotów ochrony oraz celów działań ochronnych określonych w planie zadań ochronnych.

Nadwkrzański Obszar Chronionego Krajobrazu położony jest na terenie Wysoczyzny Ciechanowskiej, Doliny rzeki Wkry oraz Niziny Mazowieckiej. Jest to obszar o charakterze wybitnie rolniczym, z nielicznymi lasami i zadrzewieniami. Obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwości zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełniona funkcja korytarzy ekologicznych. Obszar o całkowitej powierzchni 97910,40 ha, z czego na terenie gminy Radzanów zajmuje jedynie 7% całkowitej powierzchni obszaru, zaś 71,4% ogólnej powierzchni gminy.



Mapa 5. Obszary podlegające ochronie na terenie Gminy Radzanów

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z geoserwisu

Powierzchnia lasów na terenie gminy, należąca do Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych, Nadleśnictwa Dwukoły, obejmuje 1194,4 ha, co stanowi niewiele ponad 12% powierzchni ogólnej gminy. Pozostałe ok. 8% zajmują tereny leśne nie będące z zarządzenie Skarbu Państwa. Pod względem geobotanicznym wg J.M. Matuszewicza obszar gminy leży w podokręgu Głinojecko – Radzanowskim, który charakteryzuje się borami zespoły Peucedano – Pinetum, grądami mazowieckimi oraz występowaniem kontynentalnego boru mieszanego. W podkradnie Wkry wykształciły się łągi w odmianie środkowopolskiej. Zdecydowana większość siedlisk grądowych została zamieniona w okresie historycznym na pola uprawne, Podobnie rzecz się miała z łągami i dąbrowami. Pozostały tylko niewielkie, rozproszone kompleksy leśne, gdzie prowadzona jest gospodarka leśna. Dominującym gatunkiem w drzewostanie jest sosna, świerk i modrzew. Z gatunków liściastych najliczniej występuje brzoza, dęby i olsza. Pozostałe gatunki drzew liściastych to klon, lipa drobnolistna, grab pospolity, topola osika.

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. Do najistotniejszych pożarów należy zaliczyć:

- nieostrożne uprawianie turystyki krajoznawczej,
- nieprzestrzeganie zakazów tam obowiązujących tj. palenie ognisk, gałęzi, palenie tytoniu,
- awarie i pożary linii energetycznych,
- podpalenia.

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 o 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 2018 poz.799) 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

Należy zaznaczyć, iż zagrożenie spowodowania poważnej awarii wynikać może także z transportu substancji niebezpiecznych. Stan dróg powiatowych i gminnych na terenie gminy nie jest zadowalający. Należy pamiętać także o tym, iż paliwa płynne przewożone są praktycznie po wszystkich drogach gdzie występują stacje paliw płynnych.

Na terenie gminy nie występują ZZR oraz ZDR, jednakże przez jej obszar lub w pobliżu przebiegają trasy komunikacyjne, po których transportowane są substancje niebezpieczne. Może to generować zagrożenia wystąpienia poważnej awarii.

Tabela19. Analiza SWOT - zagrożenia poważnymi awariami

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none">• Brak zakładów dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii	<ul style="list-style-type: none">• Podtapianie nadrzecznych łąk i objęcie susza terenów wyżej położonych o słabej bonitacji gleby
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none">• Poprawa stanu dróg	<ul style="list-style-type: none">• Zagrożenie powodzią• Zagrożenie suszą

Źródło: Dane z Urzędu Gminy Radzanów

5.11. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii

Według danych uzyskanych od Gminy, mieszkańcy stosują odnawialne źródła energii, głównie w zakresie wykorzystania energii słonecznej. Poprzez lokalne inicjatywy

proekologiczne, mieszkańcy mają dużą świadomość korzystania z możliwości jakie dają odnawialne źródła energii.

Zainteresowanie energią alternatywną nastąpiło na skutek:

- wyczerpywania się zasobów nieodnawialnych (węgiel, ropa, gaz);
- wysokimi kosztami energii konwencjonalnej;
- niekorzystnym wpływem na środowisko procesów pozyskiwania energii ze źródeł konwencjonalnych.

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;
- spalanie biomasy;
- geotermii (tzw. gorących źródeł).

Tabela 19. Analiza SWOT - Odnawialne źródła energii

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> • Wykorzystywanie OZE przez mieszkańców • Wysoka świadomość ekologiczna mieszkańców 	<ul style="list-style-type: none"> • Niski stopień wykorzystania OZE • Niewystarczająco korzystny bilans kosztów instalacji do oszczędności związanych ze zużyciem energii
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> • Wzrost zainteresowania wykorzystania OZE • Dofinansowania z „zewnątrz” 	<ul style="list-style-type: none"> • Wysokie koszt inwestycji w OZE • Skomplikowane procedury ubiegania się o pomocowe środki unijne

Źródło: Dane z Urzędu Gminy Radzanów

W Strategii Rozwoju Powiatu Mławskiego na lata 2014-2020 jednym z celów strategicznych, powiązanych ze Strategią Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2030 jest *Zapewnienie gospodarcze regionu zdywersyfikowanego zaopatrzenia w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska*. W zakresie działań, jedno z nich dotyczy wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Cel szczegółowy 5.2. *Poprawa stanu ochrony środowiska na terenie powiatu mławskiego poprzez działanie 5.2.2. Przygotowanie terenów inwestycyjnych pod względem prawnym i technicznym dla rozwoju produkcji energii odnawialnej*. Założeniem tego kierunku jest działanie w kierunku produkcji

energii odnawialnej na terenie powiatu w oparciu o istniejące wolne tereny inwestycyjne. Tereny te powinny być przygotowane pod elektrownie wiatrowe, elektrownie na biomasę, biogaz, elektrownie solarne, a także elektrownie węglowe, ale oparte o nowoczesne technologie. Warunkiem wyznaczenia takich terenów jest konsensus społeczny, którego wynikiem będzie poszanowanie dotychczasowych turystycznych funkcji powiatu i zachowanie dotychczasowego komfortu życia mieszkańców. Efektem tego konsensusu powinny być miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Dodatkowo kolejne działanie 5.2.3. wskazuje na *Wspieranie działań w kierunku instalowania ogniw fotowoltaicznych*. Założeniem jest działanie w kierunku zmiany planów zagospodarowania przestrzennego i planów miejscowych na poziomie gmin na rzecz nowych funkcji gospodarczych oraz prowadzenia zalesień.

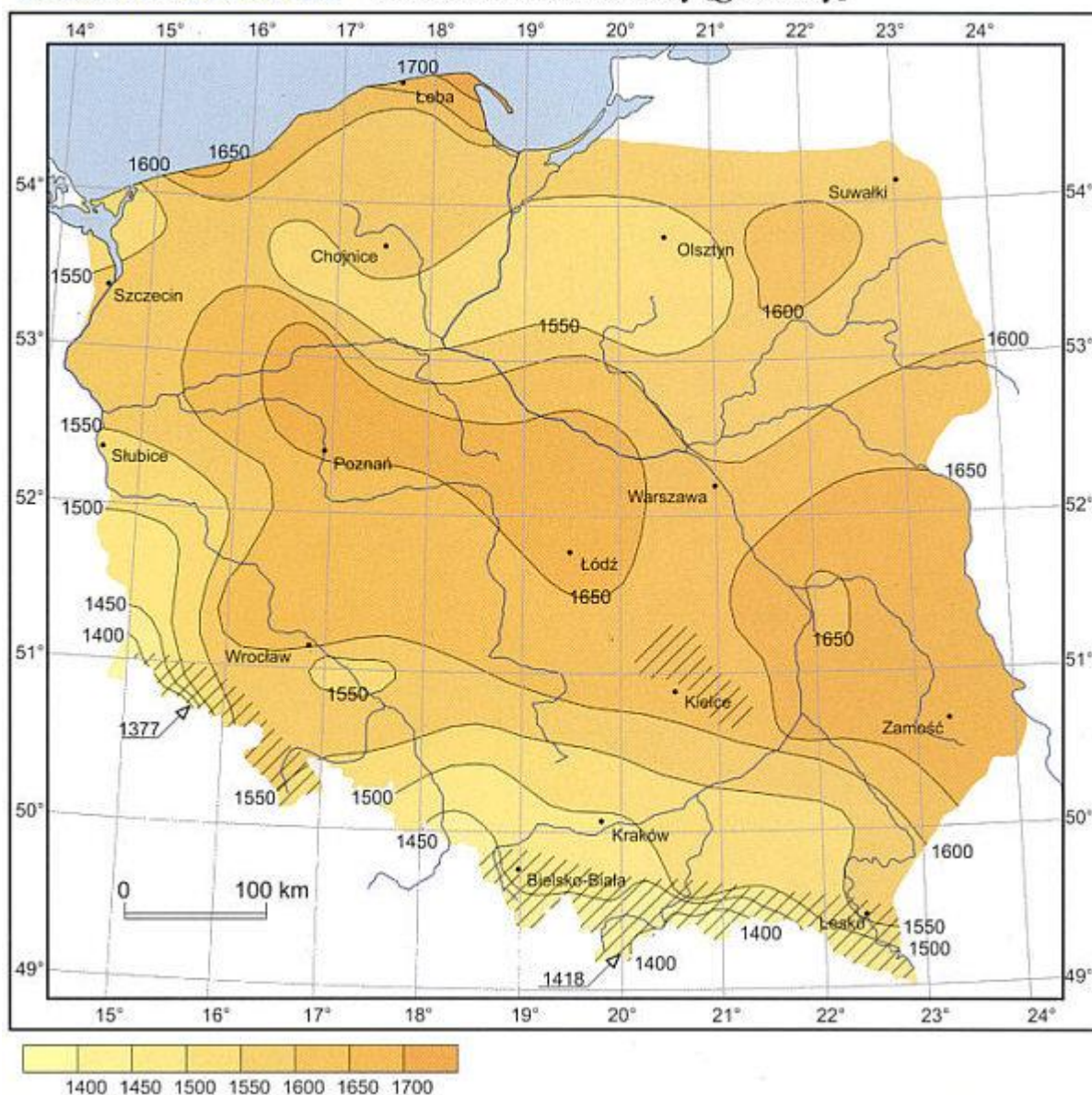
Cel tematyczny polityki spójności UE 2014-2020 dotyczący wspomnianego celu operacyjnego odnosi się do wspierania przejścia na gospodarkę niskoemisyjną.

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.

Oprócz zastosowań energetycznych, dotychczasowe doświadczenia obszarów, na których wdrożono rozwiązania geotermalne, wskazują na możliwości alternatywnego wykorzystania tego typu źródła energii, jako atrakcji turystycznej skorelowanej z rozwojem agroturystyki, w lecznictwie, w medycynie estetycznej etc.

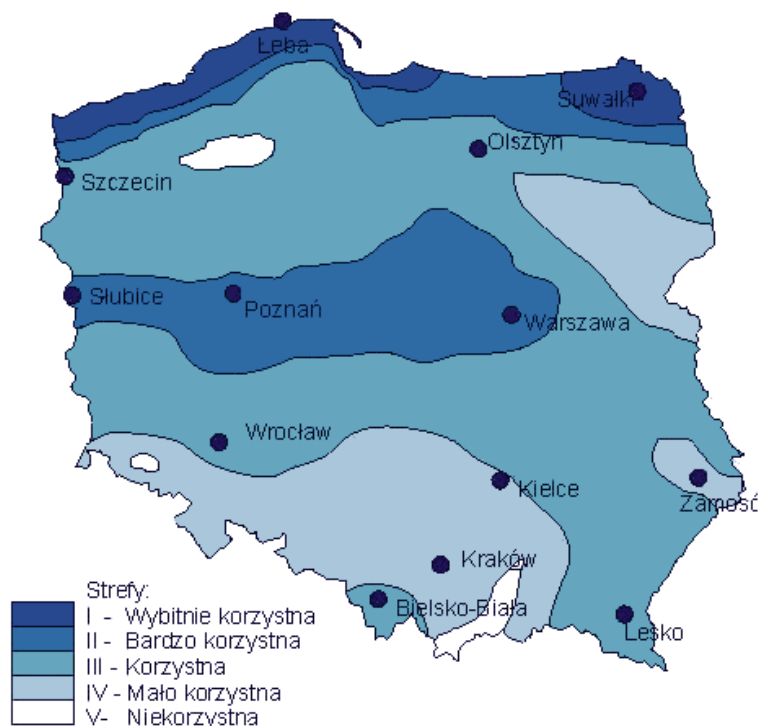
Gmina Radzanów cieszy się wzrastającym zainteresowaniem wykorzystania energii słonecznej. Zgodnie z mapą usłonecznienia Polski, gmina Radzanów znajduje się w obszarze o wysokiej wartości usłonecznienia - powyżej 1550 – 1600 godzin w roku.

USŁONECZNIENIE – średnie roczne sumy [godziny]



Ryc. 7. Usłonecznienie na terenie Polski

Gmina Radzanów znajduje się w strefie bardzo korzystnej pod względem zasobów energii wiatru w Polsce (ryc. 8). Jednak ze względu na niekorzystny wpływ elektrowni wiatrowych na środowisko przyrodnicze oraz walory krajobrazowe terenu, brak jest możliwości ich lokalizowania. Małe zainteresowanie innymi OZE niż energia słoneczna, wynikają z niewystarczająco korzystnych bilansów kosztów instalacji do oszczędności związanych ze zużyciem energii.



Ryc. 8. Zasoby energii wiatru w Polsce
 Źródło: <http://www.odnawialna.biz/wiatraki.htm>

Tabela 20. Analiza SWOT - edukacja ekologiczna

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> Możliwości związane z edukacją uczniów i przedszkolaków Lokalne inicjatywy proekologiczne 	<ul style="list-style-type: none"> Małe zaangażowanie społeczeństwa w wieku poprodukcyjnym
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> Wykorzystanie potencjału ludzkiego, aktywacja mieszkańców Możliwość współpracy międzyszkolnej 	<ul style="list-style-type: none"> Niekorzystne trendy demograficzne Brak konkretnych deklaracji współpracy z innymi podmiotami zarówno funkcjonującymi w gminie jak i poza nią

Źródło: Dane z Urzędu Gminy Radzanów

6. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie

Tabela 21. Cele, kierunki i interwencje oraz zadania

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
A	B	C	D	E	F	G
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Poprawa jakości powietrza i obniżenie poziomu substancji szkodliwych w powietrzu, adaptacja do zmian klimatu	Ograniczenie zanieczyszczeń powietrza	Termomodernizacja budynków stanowiących własności gminy	Gmina Radzanów	Niewystarczająca ilość środków finansowych
2.				Wykonanie i wdrożenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	Gmina Radzanów	Niedotrzymanie terminu realizacji
3.				Wykonanie i wdrożenie Projektu Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	Gmina Radzanów	Niedotrzymanie terminu realizacji
4.				Wymiana źródeł ciepła na ekologiczne	Gmina Radzanów, właściciele nieruchomości	Niewystarczająca świadomość ekologiczna, niewystarczająca ilość środków finansowych
5.				Sukcesywne zwiększanie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii oraz szkodliwości spalania odpadów w gospodarstwach domowych	Gmina Radzanów, szkoły,	Stosowanie odpadów jako „surowców” w gospodarstwach domowych w piecach CO
6.			Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego	Propagowanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Gmina Radzanów, organizacje pozarządowe	-
7.				Zastosowanie odnawialnych źródeł energii w budynkach stanowiących własność gminy	Gmina Radzanów	Niewystarczająca ilość środków finansowych, nieotrzymanie dofinansowania
8.			Ograniczenie emisji ze środków transportu	Poprawa infrastruktury drogowej	Gmina Radzanów, Powiatowy Zarząd Dróg w Mławie	Odpowiedzialność za realizację zadania na poszczególnych drogach należąca do różnych instytucji, niewystarczająca ilość środków finansowych

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
A	B	C	D	E	F	G
9.	Zagrożenia hałasem	Minimalizacja zagrożenia mieszkańców spowodowanego ponadnormatywnym hałasem	Zmniejszenie obszarów narażonych na źródła hałasu	Uwzględnianie standardów akustycznych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego gminy	Gmina Radzanów	-
10.				Poprawa infrastruktury drogowej	Gmina Radzanów, Powiatowy Zarząd Dróg w Mławie	Odpowiedzialność za realizację zadania na poszczególnych drogach należąca do różnych instytucji, niewystarczająca ilość środków finansowych
11.	Pola elektromagnetyczne	Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym	Ograniczenie wpływu promieniowania elektromagnetycznego na zdrowie ludzi i środowisko	Prowadzenie ewidencji źródeł promieniowania elektromagnetycznego, monitoring emisji pól elektromagnetycznych	WIOŚ w Łodzi	Ograniczone środki finansowe przeznaczone na monitoring
12.				Uwzględnianie standardów akustycznych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego gminy	Gmina Radzanów	Nowe regulacje prawne dotyczące rozwoju sieci telekomunikacyjnej
13.	Gospodarowanie wodami	Poprawa jakości wód oraz ochrona ich zasobów i jakości	Ochrona zasobów oraz wzrost jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Edukacja ekologiczna na temat rzeczywistej skali zagrożenia emisja pól	Gmina Radzanów	Brak przeznaczenia środków finansowych
14.				Ograniczenie odpływu biogenów z terenów rolniczych	Gmina Radzanów	Nieodpowiednie stosowanie praktyk rolniczych
15.				Prowadzenie monitoringu stanu i jakości wód	Mazowiecki Ośrodek Doradztwa Rolniczego, WIOŚ, właściciele gruntów	Ograniczone środki finansowe przeznaczone na monitoring
16.				Poprawa stanu jakościowego i ilościowego wód powierzchniowych	WIOŚ, RZGW	Możliwość występowania nielegalnych zrzutów ścieków do wód, brak wystarczającej kontroli w tym zakresie
17.				Ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi	Zapobieganie zjawiskom suszy i pomoc w przypadku jej skutków	Gmina Radzanów, RZWG, WIOŚ

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
A	B	C	D	E	F	G
18.				Zapewnienie bezpieczeństwa powodziowego	Wojewoda Mazowiecki, Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, Ministerstwo Rolnictwa, Gmina Radzanów, Mazowiecki Ośrodek Doradztwa Rolniczego	Brak przeznaczenia środków finansowych
19.		Kształtowanie postawy proekologicznej mieszkańców	Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa	Edukacja poprzez propagowanie postaw i zachowań motywujących ludność do oszczędności wody	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Marszałek Województwa Mazowieckiego, Mazowiecki Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego	Niewystarczająca świadomość mieszkańców
20.	Gospodarka wodno-ściekowa	Zapewnienie dla społeczeństwa i gospodarki dostępu do czystej wody	Ograniczenie strat wody związane z przesyłem	Rozbudowa sieci wodociągowej	Gmina Radzanów, szkoły, przedszkola,	Niewystarczająca ilość środków finansowych, ograniczone możliwości pozyskania środków zewnętrznych
21.				Edukacja mieszkańców w zakresie ochrony wód oraz racjonalnego wykorzystania zasobów wodnych przez gospodarstwa domowe	Gmina Radzanów	Brak środków finansowych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców
22.		Ograniczenie zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych	Zmniejszenie skutków niewłaściwego odprowadzania ścieków (nieszczelne szamba, odprowadzanie ścieków do przydrożnych zbiorników wodnych)	Rozbudowa kanalizacji	Gmina Radzanów	Nieotrzymanie dofinansowania
23.				Kontrola prawidłowego pozbywania się nieczystości ciekłych przez mieszkańców	Gmina Radzanów	Ograniczone możliwości kontroli na terenie poszczególnych posesji
24.				Budowa oczyszczalni przydomowych	Gmina Radzanów	Brak środków finansowych, brak programów dotacyjnych, skomplikowane procedury dotacyjne
25.	Gleby	Racjonalne wykorzystanie zasobów gleb	Wzrost świadomości ekologicznej w zakresie ochrony wartości biologicznych gleb	Promowanie rolnictwa ekologicznego i rolnictwa zintegrowanego	Właściciele nieruchomości	Niewystarczająca świadomość rolników
26.				Przestrzeganie zasad Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie gleb rolniczo użytkowanych	Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, Mazowiecki Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Gmina Radzanów	-

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
A	B	C	D	E	F	G
27.		Ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi	Ograniczenie obszarów zdegradowanych rolniczo	Wdrażanie programów rolnośrodowiskowych uwzględniających działania prewencyjne w zakresie ochrony gleb, w tym erozji gleb.	Właściciele gruntów	Ukierunkowanie na inne obszary priorytetowe
28.				Ochrona gleb o wysokiej przydatności rolniczej przed przeznaczeniem na cele nierolnicze.	Właściciele gruntów, Mazowiecki Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa	Wyłączenie z upraw gruntów rolnych
29.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Racjonalne gospodarowanie odpadami	Kontynuowanie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy	Realizacja Programu usuwania azbestu dla Gminy Radzanów	Gmina Radzanów	Brak pewności uzyskania dotacji na działania związane z usuwaniem wyrobów azbestowych, brak możliwości uzyskania dotacji na nowe pokrycie dachowe
30.			Kontynuacja działań mających na celu zapewnienie właściwej obsługi mieszkańców w zakresie odbioru odpadów	Utrzymanie właściwego systemu odbioru odpadów komunalnych, w tym selektywnej zbiórki „u źródła”	Gmina Radzanów, wytwórcy odpadów zawierających azbest	Brak prowadzenia selektywnej zbiórki przez mieszkańców lub nieprawidłowa segregacja odpadów
31.			Zmniejszenie powierzchni terenów zdegradowanych przez odpady	Identyfikacja i zwalczanie dzikich wysypisk śmieci	Gmina Radzanów, Wykonawca w zakresie odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych wyłoniony w drodze przetargu	Ograniczenie możliwości szybkiej identyfikacji wysypisk
32.			Realizacja polityki edukacyjnej z zakresu właściwej gospodarki odpadami	Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi	Prowadzenie edukacji ekologicznej	Gmina Radzanów

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
A	B	C	D	E	F	G
33.	Zasoby przyrodnicze	Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów	Ochrona obszarów cennych przyrodniczo	Uwzględnienie znaczenia ochrony różnorodności biologicznej oraz form ochrony przyrody i obszarów cennych przyrodniczo w Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego	Gmina Radzanów, szkoły, przedszkola, Wykonawca w zakresie odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych wyłoniony w drodze przetargu	-
34.				Zachowanie i ochrona istniejących kompleksów leśnych	Gmina Radzanów	Narażenie zasobów leśnych na czynniki meteorologiczne i biologiczne
35.		Ochrona walorów przyrodniczych i krajobrazowych	Wzrost atrakcyjności gmin oraz wzrost ruchu turystycznego	Promocja walorów przyrodniczo-krajobrazowych gminy	Gmina Radzanów, Powiat, RDLP, RDOŚ, właściciele gruntów	-
36.				Pielęgnacja oraz ochrona istniejącej zieleni, zadrzewień	Gmina Radzanów	Ograniczone możliwości finansowania, stan prawny ochrony zadrzewień
37.				Promowanie rozwoju turystyki i rekreacji w obrębie terenów cennych przyrodniczo	Gmina Radzanów, mieszkańcy	Brak zainteresowania ze strony mieszkańców, inwestorów
38.		Wzrost świadomości ekologicznej	Edukacja ekologiczna	Promowanie rozwiązań proekologicznych dla rolników	Gmina Radzanów	Brak zainteresowania ze strony rolników
39.				Promowanie wykorzystania OZE	Gmina Radzanów, Mazowiecki Ośrodek Doradztwa Rolniczego	Brak zainteresowania ze strony mieszkańców, brak dofinansowania
40.		Zagrożenie poważnymi awariami	Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków	Zapewnienie bezpiecznego transportu substancji niebezpiecznych	Zmniejszenie zagrożenia występowania poważnej awarii oraz minimalizacja skutków w przypadku występowania awarii	Gmina Radzanów, organizacje pozarządowe

Tabela 22. Harmonogram realizacji zadań wraz z ich finansowaniem

Lp.	Obszar interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Źródło finansowania
A	B	C	D	E	F
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Termomodernizacja budynków stanowiących własność Gminy	Gmina Radzanów	2022	środki własne gminy, środki zewnętrzne w tym środki UE
2.		Wykonanie i wdrożenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	Gmina Radzanów	2019 - 2020	środki własne gminy, WFOŚiGW
3.		Wykonanie i wdrożenie Projektu Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	Gmina Radzanów	2019-2020	środki własne gminy, WFOŚiGW
4.		Wymiana źródeł ciepła na ekologiczne	Gmina Radzanów, właściciele nieruchomości	2022	środki własne gminy, środki zewnętrzne w tym środki UE
5.		Sukcesywne zwiększanie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii oraz szkodliwości spalania odpadów w gospodarstwach domowych	Gmina Radzanów, szkoły,	zadanie ciągłe	środki własne
6.		Propagowanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Gmina Radzanów, organizacje pozarządowe	zadanie ciągłe	środki własne gminy, środki zewnętrzne
7.		Zastosowanie odnawialnych źródeł energii w budynkach stanowiących własność gminy	Gmina Radzanów	2022	środki własne gminy, środki zewnętrzne
8.	Zagrożenia hałasem	Poprawa stanu infrastruktury drogowej	Gmina Radzanów, Powiat, Powiatowy Zarząd Dróg w Mławie	zadanie ciągłe (koszty ujęte w wieloletnim planie inwestycyjnym)	środki własne gminy, środki zewnętrzne w tym środki UE, środki GDDKiA

Lp.	Obszar interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Źródło finansowania
A	B	C	D	E	F
9.		Uwzględnianie standardów akustycznych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego gminy	Gmina Radzanów	koszty w ramach opracowania MPZP	środki własne gminy
10.		Poprawa infrastruktury drogowej	Gmina Radzanów, Powiat, Powiatowy Zarząd Dróg w Mławie	zadanie ciągłe w zależności od potrzeb	środki własne gminy, środki zewnętrzne w tym środki UE, środki GDDKiA
11.	Pola elektromagnetyczne	Prowadzenie ewidencji źródeł promieniowania elektromagnetycznego i monitoringu emisji pól elektromagnetycznych	WIOŚ w Łodzi	koszty w ramach PMŚ	środki WIOŚ w Łodzi
12.		Uwzględnianie standardów akustycznych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego gminy	Gmina Radzanów	koszty w ramach opracowania MPZP	środki własne gminy
13.	Gospodarowanie wodami	Edukacja ekologiczna na temat rzeczywistej skali zagrożenia emisją pól	Gmina Radzanów	zadanie ciągłe	środki własne gminy
14.		Ograniczenie odpływu biogenów z terenów rolniczych	Mazowiecki Ośrodek Doradztwa Rolniczego, WIOŚ, właściciele gruntów	zadanie ciągłe	Środki WIOŚ w Warszawie MODR
15.		Prowadzenie monitoringu stanu i jakości wód	WIOŚ, RZGW	koszty w ramach PMŚ	Środki WIOŚ, RZGW
16.		Poprawa stanu jakościowego i ilościowego wód powierzchniowych	Gmina Radzanów, RZGW, WIOŚ	zadanie ciągłe	środki własne gminy, RZGW, WIOŚ

Lp.	Obszar interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Źródło finansowania
A	B	C	D	E	F
17.		Zapobieganie zjawiskom suszy i pomoc w przypadku jej skutków	Wojewoda Mazowiecki, Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, Ministerstwo Rolnictwa, Gmina Radzanów, Mazowiecki Ośrodek Doradztwa Rolniczego	b.d.	środki własne gminy, środki zewnętrzne
18.		Zapewnienie bezpieczeństwa powodziowego	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Marszałek Województwa Mazowieckiego, Mazowiecki Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego	b.d.	środki własne gminy, środki zewnętrzne
19.		Edukacja poprzez propagowanie postaw i zachowań motywujących ludność do oszczędności wody	Gmina Radzanów, szkoły, przedszkola,	zadanie ciągłe	środki własne gminy
20.	Gospodarka wodno-ściekowa	Rozbudowa sieci wodociągowej	Gmina Radzanów	od 2022 r. w zależności od potrzeb i dostępnych środków finansowych	środki własne gminy, środki zewnętrzne w tym środki UE
21.		Edukacja mieszkańców w zakresie ochrony wód oraz racjonalnego wykorzystania zasobów wodnych przez gospodarstwa domowe	Gmina Radzanów	zadanie ciągłe	środki własne gminy
22.		Rozbudowa kanalizacji	Gmina Radzanów	od 2022 r. w zależności od potrzeb i dostępnych środków finansowych	środki własne gminy, środki zewnętrzne w tym środki UE
23.	Gleby	Kontrola prawidłowego pozbywania się nieczystości ciekłych przez mieszkańców	Gmina Radzanów	zadanie ciągłe	środki własne gminy

Lp.	Obszar interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Źródło finansowania
A	B	C	D	E	F
24.		Budowa oczyszczalni przydomowych	Właściciele nieruchomości	b.d.	
25.		Promowanie rolnictwa ekologicznego i rolnictwa zintegrowanego	Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, Mazowiecki Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Gmina Radzanów	zadanie ciągłe	środki własne gminy, MODR
26.		Przestrzeganie zasad Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie gleb rolniczo użytkowanych	Właściciele gruntów	zadanie ciągłe	środki własne rolników
27.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Wdrażanie programów rolnośrodowiskowych uwzględniających działania prewencyjne w zakresie ochrony gleb, w tym erozji gleb.	Właściciele gruntów, Mazowiecki Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa	b .d	Środki MODR, ARiMR
28.		Ochrona gleb o wysokiej przydatności rolniczej przed przeznaczeniem na cele nierolnicze.	Gmina Radzanów	zadanie ciągłe	środki własne gminy
29.		Realizacja Programu usuwania azbestu dla Gminy Nowosolna	Gmina Radzanów, wytwórcy odpadów zawierających azbest	Od 2026r. (koszty uwzględnione w Programie usuwania wyrobów zawierających azbest)	środki własne gminy oraz środki UE
30.		Utrzymanie właściwego systemu odbioru odpadów komunalnych, w tym selektywnej zbiórki „u źródła”	Gmina Radzanów, Wykonawca w zakresie odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych wyłoniony w drodze przetargu	zadanie ciągłe	środki własne gminy

Lp.	Obszar interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Źródło finansowania
A	B	C	D	E	F
31.		Identyfikacja i zwalczanie dzikich wysypisk śmieci	Gmina Radzanów	działanie ciągłe w miarę dostępnych środków finansowych	środki własne, WIOŚ
32.		Prowadzenie edukacji ekologicznej	Gmina Radzanów, szkoły, przedszkola, Wykonawca w zakresie odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych wyłoniony w drodze przetargu	działanie ciągłe	środki własne pochodzące z opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi
33.	Zasoby przyrodnicze	Uwzględnienie znaczenia ochrony różnorodności biologicznej oraz form ochrony przyrody i obszarów cennych przyrodniczo w Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego	Gmina Radzanów	koszty w ramach opracowania MPZP	środki własne gminy
34.		Zachowanie i ochrona istniejących kompleksów leśnych	Gmina Radzanów, Powiat, RDLP, RDOŚ, właściciele gruntów	zadanie ciągłe	środki własne gminy, środki zewnętrzne i środki właścicieli gruntów
35.		Promocja walorów przyrodniczo-krajobrazowych gminy	Gmina Radzanów	Zadanie ciągłe	środki własne gminy
36.		Pielęgnacja oraz ochrona istniejącej zieleni, zadrzewień	Gmina Radzanów, mieszkańcy	Zadanie ciągłe w marę potrzeb i dostępnych środków finansowych	środki własne gminy oraz mieszkańców
37.		Promowanie rozwoju turystyki i rekreacji w obrębie terenów cennych przyrodniczo	Gmina Radzanów	Zadanie ciągłe	środki własne gminy
38.		Promowanie rozwiązań proekologicznych dla rolników	Gmina Radzanów, Mazowiecki Ośrodek Doradztwa Rolniczego	Zadanie ciągłe	środki własne gminy, MODR

Lp.	Obszar interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Źródło finansowania
A	B	C	D	E	F
39.		Promowanie wykorzystania OZE	Gmina Radzanów, organizacje pozarządowe	Zadanie ciągłe	środki własne gminy, środki inwestorów
40.	Zagrożenie poważnymi awariami	Zmniejszenie zagrożenia występowania poważnej awarii oraz minimalizacja skutków w przypadku występowania awarii	Zarządcy dróg, firmy transportowe, Policja	Zadanie ciągłe finansowane w miarę potrzeb	środki własne gminy, środki zewnętrzne

7. System realizacji programu ochrony środowiska

System realizacji jest niezbędny do wypełnienia celów Programu Ochrony Środowiska. Ważna dla ochrony środowiska jest współpraca pomiędzy gminną, 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.

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 oraz decyzje o charakterze prewencyjnym, finansowym i restrykcyjnych.

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. Nadrzędnym dokumentem powinna być Strategia Rozwoju Gminy Radzanów na lata 2016-2020 z uwzględnieniem lat 2021-2030. Dokument ten jest bazą dla opracowania programów sektorowych np. dotyczących rozwoju obszarów wiejskich, przemysłu, ochrony zdrowia, turystyki 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 gminy, 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 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 Radzanów, 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 łatwiej będzie przedstawić stopień wykonania założonych zadań. Analiza tych wskaźników będzie podstawą do korekty i weryfikacji przedsięwzięć w przyszłych aktualizacjach programu ochrony środowiska.

Tabela 23. Wskaźniki dla monitorowania celów obszarów interwencji

L.p.	Wskaźnik [jednostka miary]	Źródło informacji
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 przebudowanych dróg [km]	Zarządcy dróg
4	Ilość instalacji wytwarzających energię cieplną 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)	Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej
9	Stan jednolitych części wód (dobry/zły)	Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej
GOSPODARKA WODNO - ŚCIEKOWA		
10	Zużycie wody na potrzeby ludności ogółem [hm ³]	Zakład Gospodarki Komunalnej Gminy Radzanów, Główny Urząd Statystyczny
11	Długość sieci wodociągowej [km]	Zakład Gospodarki Komunalnej Gminy Radzanów, Główny Urząd Statystyczny
12	Długość wybudowanej, rozbudowanej lub zmodernizowanej sieci kanalizacyjnej [km]	Zakład Gospodarki Komunalnej Gminy Radzanów, Główny Urząd Statystyczny
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW		
13	Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia wybranych frakcji odpadów: papier, metale, tworzywa sztuczne i szkło [% wagowo]	Urząd Gminy
14	Ilość odpadów komunalnych wytworzonych [Mg]	Urząd Gminy
15	Liczba dzikich wysypisk odpadów [szt.]	Urząd Gminy
16	Ilość usuniętego azbestu i wyrobów zawierających azbest (Mg)	Urząd Gminy
17	Udział odpadów komunalnych zbieranych selektywnie w masie wszystkich zebranych odpadów komunalnych w skali kraju [%]	Urząd Gminy
18	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 gruntów zalesionych [ha w danym roku]	Urząd Gminy
23	Powierzchnia gruntów zadrzewionych i zakrzewionych [ha]	Urząd Gminy, Główny Urząd Statystyczny
24	Powierzchnia obiektów i obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronionych ogółem [ha]	Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

Zgodnie z ustawą z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2018 poz. 799) Wójt Gminy Radzanów, jest zobowiązany do sporządzenia co 2 lata raportu z wykonania Programu, który przedstawia Radzie Gminy Radzanów w a następnie przekazuje do Zarządu Powiatu Mławskiego. 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.

Spis rycin

Ryc. 1. Klasyfikacja stref wg zanieczyszczeń: O3 - ochrona zdrowia.....	41
Ryc. 2. Klasyfikacja stref wg zanieczyszczeń:PM10, PM2,5 oraz B(a)P – ochrona zdrowia .	42
Ryc. 3. Lokalizacja źródeł promieniowania elektromagnetycznego w gminie Radzanów	45
Ryc. 4. Usytuowanie Gminy Radzanów w otoczeniu GZWP.....	52
Ryc. 5. Mapa zagrożenia powodziowego Gminy Radzanów.....	53
Ryc. 6. Geologia Gminy Radzanów	61
Ryc. 7. Usłonecznienie na terenie Polski.....	74
Ryc. 8. Zasoby energii wiatru w Polsce	75

Spis map

Mapa 1. Lokalizacja gminy Radzanów na tle województwa oraz powiatu	9
Mapa 2. Zagospodarowanie terenu Gminy Radzanów	13
Mapa 3. Cieki wodne w Gminie Radzanów.....	48
Mapa 4. Gmina Radzanów położna na Równinie Raciąskiej i Wzniesieniu Mławskim	62
Mapa 5. Obszary podlegające ochronie na terenie Gminy Radzanów	69

Spis tabel

Tabela 1. Liczba ludności w Gminie Radzanów w latach 2015-2017.....	10
Tabela 2. Powierzchnia według warunków wykorzystania gruntów.....	12
Tabela 3. Statystyki dotyczące systemu sieci gazowniczej na terenie Gminy Radzanów w latach 2014-2017.....	15
Tabela 4. Ilość odbiorców oraz dostarczonej energii elektrycznej na terenie powiatu mławskiego w latach 2016-2017.....	16
Tabela 5. Informacje dotyczącej sieci kanalizacyjnej w Gminie Radzanów w latach 2014-2017	16
Tabela 6. Informacje dotyczącej sieci wodociągowej w Gminie Radzanów w latach 2014-2017	17
Tabela 7. Struktura działalności gospodarczej według sektorów w Gminie Radzanów w latach 2015-2018.....	17
Tabela 8. Struktura działalności gospodarczej według sektorów w Gminy Radzanów w roku 2018.....	18
Tabela 9. Analiza SWOT - ochrona klimatu i jakości powietrza	33

Tabela 10. Poziomy dopuszczalne, docelowe, celu długoterminowego do klasyfikacji stref - ochrona zdrowia i ochrona roślin	37
Tabela 11. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej w uwzględnieniu kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia	41
Tabela 12. Analiza SWOT - klimat akustyczny	44
Tabela 13. Analiza SWOT - pole elektromagnetyczne.....	45
Tabela 14. Analiza SWOT - gospodarowanie wodami.....	46
Tabela 15. Stan i ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla poszczególnych JCWP	49
Tabela 16. Stan i ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla poszczególnych JCWPd.....	51
Tabela 17. Główne wskaźniki dotyczące uzbrojenia terenu gminy.....	58
Tabela 18. Zestawienie wielkości zebranych odpadów w latach 2017-2018 z gminy Radzanów	66
Tabela 19. Analiza SWOT - Odnawialne źródła energii	72
Tabela 20. Analiza SWOT - edukacja ekologiczna	75
Tabela 21. Cele, kierunki i interwencje oraz zadania	76
Tabela 22. Harmonogram realizacji zadań wraz z ich finansowaniem	81
Tabela 23. Wskaźniki dla monitorowania celów obszarów interwencji	89

Spis wykresów

Wykres 1. Liczba ludności w gminie Radzanów w latach 1995-2017 wraz z prognozowanym trendem.....	10
Wykres 2. Liczba ludności wg płci w latach 2015-2017 w Gminie Radzanów	11
Wykres 3. Liczba ludności wg ekonomicznych grup wieku w latach 2015-2017.....	11
Wykres 4. Struktura użytkowania gruntów na terenie Gminy Radzanów w 2018 r.	12
Wykres 5. Liczba gospodarstw rolnych według grup obszarowych użytków rolnych.....	14
Wykres 6. Powierzchnia gospodarstw rolnych według grup obszarowych użytków rolnych .	14
Wykres 7. Przyłącza do sieci kanalizacyjnej oraz wodociągowej do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	57
Wykres 8. Ilość wody dostarczonej gospodarstwom domowym.....	57
Wykres 9. Ilość wody zużytej w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca	58
Wykres 10. Liczba ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej oraz wodociągowej	58

Literatura i dane źródłowe

Akty prawne

1. rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013, poz. 640).
2. rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2014, poz. 1800),
3. rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. 2016 poz. 85),
4. rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012, poz. 1031),
5. rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2003 Nr 192 poz. 1883),
6. rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2012 poz. 1109),
7. rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2017, poz. 2294 ze zm.) ,
8. ustawa z dn. 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. u. 2018 r. poz 954 z późn. zm.)
9. ustawa z dn. 14.12.2012 r. o odpadach (Dz. U. 2019, poz. 701 ze zm.),
10. ustawa z dn. 16.04.2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2018, poz. 1614 ze zm.),
11. ustawa z dn. 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2019 r., poz. 452 ze zm.)

Dokumenty programowe

1. Polityka ekologiczna państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016
2. Polityki Ekologicznej Państwa 2030
3. Strategii Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia fala Nowoczesności
4. Program ochrony środowiska dla Województwa mazowieckiego do roku 2022 wraz z prognozą oddziaływania na środowisko tego dokumentu
5. Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020
6. Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022
7. Plan Gospodarki Odpadami Województwa Mazowieckiego 2024
8. Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030
9. Strategia Rozwoju Powiatu Mławskiego na lata 2014-2020
10. Strategia Rozwoju Gminy Radzanów
11. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Radzanów
12. Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Mławskiego do 2022
13. Wytyczne sporządzania programów ochrony środowiska na szczeblu regionalnym i lokalnym, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, grudzień 2002 r. oraz projekt z roku 2015

Źródła internetowe

1. geoportal.kzgw.gov.
2. geoportal.pgi.gov.pl
3. natura2000.gdos.gov.pl
4. spdpsh.pgi.gov.pl/PSHv7
5. strona gminy
6. strony nadleśnictw
7. www.gddkia.gov.pl
8. www.geoportal.gov.pl
9. www.gios.gov.pl
10. www.kzgw.gov.pl
11. www.lodz.rdos.gov.pl
12. www.nfosigw.gov.pl
13. www.pgi.gov.pl
14. www.pois.gov.pl
15. www.psh.gov.pl
16. www.sejm.gov.pl
17. www.stat.gov.pl
18. www.wios.warszawa.pl/
19. www.wios.warszawa.pl/

Załączniki

1. Wykaz zakładów produkcji drobiu na terenie Gminy Radzanów z Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie