

UCHWAŁA NR BRM.0007.106.2014
RADY MIEJSKIEJ W RADLINIE

z dnia 23 grudnia 2014 r.

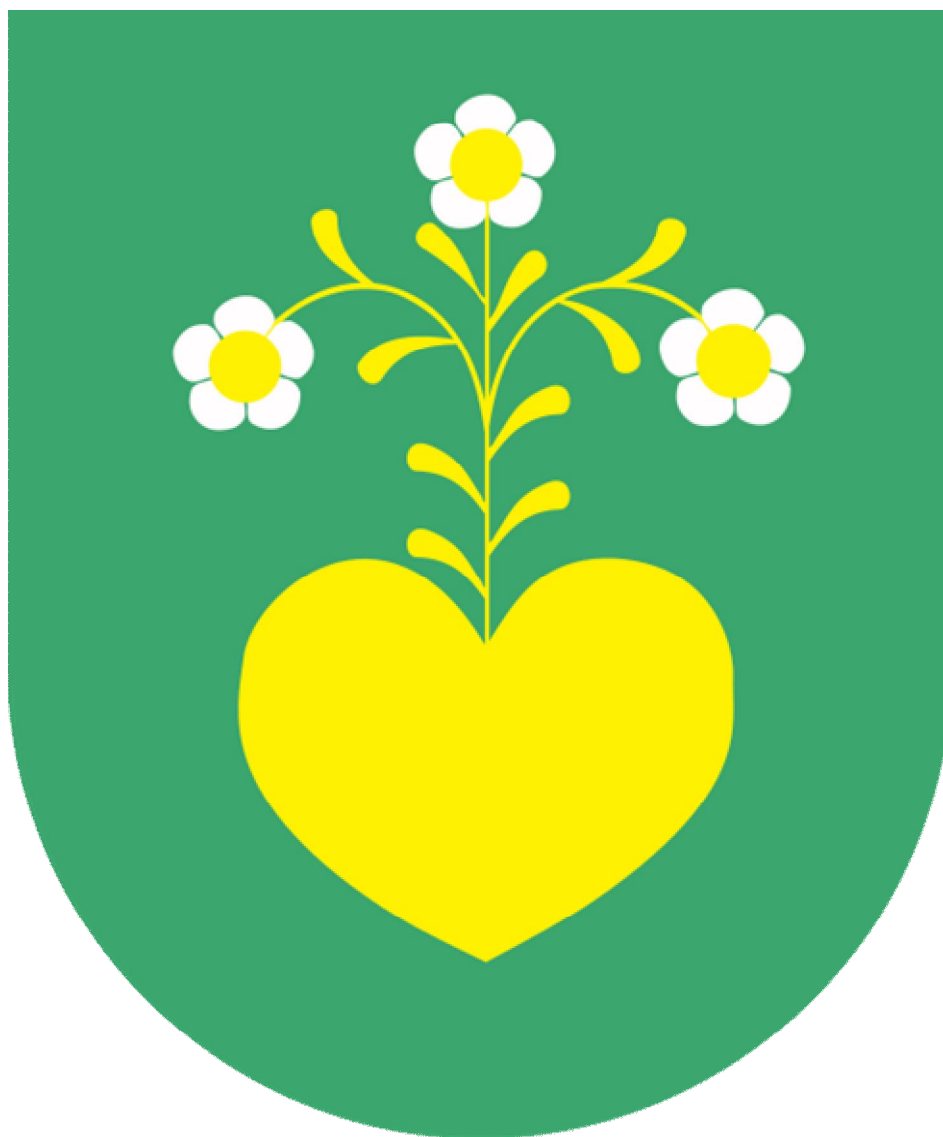
**w sprawie przyjęcia Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2014 -
2017 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2021**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2013 r. poz. 594 z późn. zm.) w związku z art. 17 ust. 1, art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2013 r. poz.1232 z późn. zm.), po zaopiniowaniu przez Zarząd Powiatu Wodzisławskiego

Rada Miejska w Radlinie
uchwała:

- § 1. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2014 - 2017 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2021, w brzmieniu określonym w załączniku stanowiącym integralną część niniejszej uchwały.
- § 2. Traci moc uchwała Nr BRM-0150/XXI/149/2004 Rady Miejskiej w Radlinie z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie Programu Ochrony Środowiska Gminy Radlin.
- § 3. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Radlina.
- § 4. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

GMINA RADLIN



AKTUALIZACJA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY RADLIN NA LATA 2014 – 2017 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY DO ROKU 2021



radlin

miasto z sercem



Śląskie. Pozytywna energia

JEDNOSTKA OPRACOWUJĄCA:

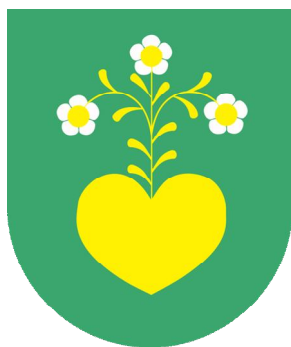


OPTINO Mariusz Cybulka

os. Wojska Polskiego 6/15

62-065 Grodzisk Wlkp.

JEDNOSTKA ZLECAJĄCA:



URZĄD MIASTA W RADLINIE

ul. Rymera 15

44-310 Radlin

Kierownik projektu

mgr inż. Mariusz Cybulka

Autorzy opracowania

mgr Wiesława Sroczyńska

mgr inż. Mariusz Cybulka

Współpraca:

Pracownicy Urzędu Miasta w Radlinie

Radlin, listopad 2014r.

- POLITYKA ŚRODOWISKOWA GMINY RADLIN -

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

Polityka Środowiskowa Gminy Radlin ukierunkowana jest na:

- ♦ *rewitalizację i rekultywację terenów zdegradowanych,*
- ♦ *wprowadzenie nowoczesnych rozwiązań zapewniających sprawną gospodarkę wodno - ściekową,*
- ♦ *doskonalenie i racjonalizowanie systemu gospodarki odpadami,*
- ♦ *rozwijanie współpracy z gminami sąsiednimi na rzecz wspólnej ochrony środowiska,*
- ♦ *prowadzenie działań zmierzających do pogłębienia świadomości ekologicznej mieszkańców.*

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

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

mgr Barbara Magiera

Burmistrz Radlina

SPIS TREŚCI

I. WSTĘP.....	12
1.1. Podstawa prawna opracowania	12
1.2. Przedmiot opracowania.....	12
1.3. Potrzeba i cel opracowania	13
1.4. Metodyka opracowania	14
II. CHARAKTERYSTYKA GMINY RADLIN	17
2.1. Uwarunkowania lokalizacyjne.....	18
2.1.1. Położenie administracyjne	18
2.1.2. Położenie fizycznogeograficzne.....	20
2.2. Uwarunkowania klimatyczne.....	23
2.2.1. Wiatry.....	24
2.2.2. Temperatura	24
2.2.3. Opady atmosferyczne	26
2.3. Uwarunkowania społeczne.....	29
2.3.1. Struktura jednostek osadniczych	29
2.3.3. Struktura procesów demograficznych.....	31
2.3.4. Struktura bezrobocia	32
2.4. Uwarunkowania gospodarcze.....	34
2.4.1. Zakłady pracy	34
2.4.1.1. Kopalnia Węgla Kamiennego "Marcel"	34
2.4.1.2. JSW Koks S.A.	36
2.4.1.3. Elektrociepłownia "Marcel"	38
2.4.2. Działalność gospodarcza.....	41
2.4.3. Gospodarka rolna.....	44

2.5. Uwarunkowania kulturowe	45
2.6. Uwarunkowania turystyczne	49
2.7. Uwarunkowania wynikające z występowania terenów górniczych	51
2.7.1. Obszar eksploatacji węgla kamiennego	51
2.7.2. Filary ochronne	51
2.8. Uwarunkowania wynikające z występowania obszarów naturalnych zagrożeń	52
2.8.1. Zagrożenie powodziowe	52
2.8.2. Zagrożenie falą awaryjną	52
2.8.3. Zagrożenie osiadaniem	52
2.8.4. Zagrożenie powstawaniem zapadlisk i osuwisk	52
2.9. Podsumowanie	52
III. CHARAKTERYSTYKA INFRASTRUKTURY GMINY	54
3.1. Komunikacja	54
3.1.1. Komunikacja drogowa - indywidualna	54
3.1.2. Komunikacja drogowa - zbiorowa	57
3.1.3. Komunikacja kolejowa	58
3.1.4. Komunikacja rowerowa	61
3.2. Gospodarka wodno-ściekowa	61
3.2.1. Zaopatrzenie w wodę	61
3.2.2. Charakterystyka sieci wodociągowej	63
3.2.3. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej	65
3.2.4. Oczyszczalnia ścieków	66
3.2.5. Tendencje rozwoju gospodarki wodno-ściekowej	68
3.3. Gospodarka odpadami	69
3.4. Sieć ciepłownicza i energetyczna	72
3.4.1. Ciepłownictwo	72
3.4.2. Elektroenergetyka	73

3.5. Sieć gazowa	74
3.6. Odnawialne źródła energii	76
3.6.1. Energia słoneczna.....	76
3.6.2. Energia wiatru.....	78
3.6.3. Energia geotermalna.....	79
3.6.3. Energia wodna.....	80
3.6.4. Energia biomasy.....	81
IV. UWARUNKOWANIA PRZYRODNICZE	81
4.1. Budowa geologiczna	81
4.2. Zasoby kopalin	85
4.2.1. Metan pokładów węgla	85
4.2.2. Węgiel kamienny	86
4.2.3. Piaski i żwiry	88
4.3. Gleby	88
4.3.1. Charakterystyka rozmieszczenia typów gleb	88
4.3.2. Degradacja gleb	91
4.4. Wody podziemne.....	94
4.4.1. Charakterystyka ogólna	94
4.4.2. Główne zbiorniki wód podziemnych	97
4.4.3. Jednolite części wód podziemnych.....	98
4.4.4. Chemizm wód podziemnych.....	100
4.5. Wody powierzchniowe	104
4.5.1. Sieć rzeczna	104
4.5.2. Zbiorniki wodne	104
4.5.3. Jednolite części wód powierzchniowych.....	104
4.5.4. Jakość wód powierzchniowych	105
4.5.5. Źródła i tendencje przeobrażeń wód powierzchniowych	108

4.6. Powietrze atmosferyczne.....	109
4.6.1. Emisja zanieczyszczeń na terenie gminy - emisja niska	118
4.6.2. Emisja zanieczyszczeń na terenie gminy - emisja drogowa	118
4.6.3. Emisja zanieczyszczeń na terenie gminy - emisja kolejowa	119
4.6.4. Emisja zanieczyszczeń na terenie gminy - emisja transgraniczna	120
4.6.5. Metody ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza – wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych	121
4.7. Klimat akustyczny.....	122
4.7.1. Hałas przemysłowy	124
4.7.2. Hałas komunikacyjny	124
4.7.3. Hałas komunalny	126
4.8. Pola elektromagnetyczne.....	126
4.9. Charakterystyka elementów przyrody ożywionej.....	128
4.9.1. Ogólna charakterystyka	128
4.9.2. Flora gminy	129
4.9.2.1. Roślinność	129
4.9.2.2. Lasy.....	130
4.9.2.3. Zieleń urządzona.....	131
4.9.3. Fauna gminy.....	132
4.9.4. Korytarze ekologiczne.....	132
4.9.5. Przyczyny degradacji szaty roślinnej i przeobrażeń fauny	133
4.10. Ochrony przyrody	134
4.10.1. Formy ochrony przyrody.....	134
4.10.2. Ochrona gatunkowa.....	134
4.11. Poważne awarie	135
V. ZAŁOŻENIA ROZWOJU GMINY	136
5.1. Założenia rozwoju społeczno – gospodarczego gminy.....	136
5.1.1. Cele i kierunki działań określone w Polityce Ekologicznej Państwa	136
5.1.2. Cele i kierunki działań określone w Programie Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego ..	139

5.1.3. Cele i kierunki działań określone w Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Wodzisławskiego	143
5.1.4. Cele i kierunki działań określone w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Radlin	146
5.2 Cele i kierunki działań określone w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin.....	147
5.3. Strategia realizacji celów ekologicznych	149
5.3.1. Przyjęte kryteria wyboru zadań priorytetowych.....	149
5.3.2. Harmonogram realizacji zadań ekologicznych	149
VI. ZAŁOŻENIA EDUKACJI EKOLOGICZNEJ W GMINIE	173
6.1. Potrzeba edukacji ekologicznej	174
6.2. Sposoby prowadzenia akcji edukacyjnej społeczeństwa.....	175
6.2.1. Pracownicy samorządowi	175
6.2.2. Edukacja dzieci i młodzieży.....	176
6.2.3. Edukacja dorosłych	178
6.3. Społeczne kampanie informacyjne	179
6.3.1. Media w kampanii informacyjnej	179
6.3.2. Okresowe kampanie informacyjne	181
VII. REALIZACJA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA.....	183
7.1. Założenia systemu finansowania inwestycji	183
7.2. Struktura finansowania	184
7.3. Źródła finansowania inwestycji w ochronie środowiska.....	184
7.4. Fundusze krajowe	185
7.4.1. Emisja obligacji komunalnych.....	185
7.4.2. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.....	185
7.4.3. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	186
7.4.4. Fundusz Ochrony Gruntów Rolnych	188

7.4.5. Fundusz Leśny	189
7.4.6. Fundusz Termomodernizacji i Remontów	190
7.4.7. Środki zgromadzone w budżecie powiatowym i gminnym	191
7.5. Fundusze Unii Europejskiej.....	192
7.5.1. Program Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 - 2020	194
7.5.2. Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego 2014+	197
W zakresie ochrony środowiska ukierunkowany jest na:	198
7.5.3. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW) na lata 2014- 2020	198
7.5.4. Fundusz LIFE	201
7.6. Instytucje i podmioty pomocowe	202
VIII. ZARZĄDZANIE PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA.....	204
8.1. Instrumenty prawne.....	206
8.2. Instrumenty finansowe.....	206
8.3. Instrumenty polityczne.....	207
8.3. Instrumenty społeczne.....	207
8.4. Instrumenty strukturalne	209
IX. MONITOROWANIE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	210
9.1. Zasady monitoringu.....	210
9.1.1. Monitoring środowiska	210
9.1.2. Monitoring programu	210
9.1.3. Monitoring odczuć społecznych	211
9.2. Monitorowanie założonych efektów ekologicznych.....	211
X. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	214

XI. BIBLIOGRAFIA	215
XII. SPIS TABEL	219
XIII. SPIS RYSUNKÓW	223
XIV. SPIS WYKRESÓW	224
XV. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	225

I. WSTĘP

1.1. Podstawa prawna opracowania

Obowiązek wykonania aktualizacji Programu Ochrony Środowiska wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku *Prawo Ochrony Środowiska* (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232, z późn. zm.). Zgodnie z przepisami ustawy z wykonania programów gminy sporządzają co 2 lata raporty, które przedstawiane są radzie gminy (art. 18 POŚ).

Program Ochrony Środowiska jest odzwierciedleniem Polityki Ekologicznej Państwa, mającym wdrożyć jej ustalenia na odpowiednio niższym poziomie. Politykę Ekologiczną Państwa przyjmuje się na 4 lata, z tym że przewidziane w niej działania w perspektywie obejmują kolejne 4 lata.

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest aktualizacja *"Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2014 - 2017 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2021"*.

Niniejsza aktualizacja Programu Ochrony Środowiska prezentuje aktualne problemy, związane z ochroną środowiska oraz kształtowaniem środowiska przyrodniczego na terenie Gminy. Zagadnienia z zakresu ochrony środowiska obejmują przede wszystkim ochronę wód, powietrza, powierzchni ziemi, środowiska akustycznego oraz zasobów przyrodniczych.

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

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

1.3. Potrzeba i cel opracowania

Programy Ochrony Środowiska są podstawowym instrumentem realizacji Polityki Ekologicznej Państwa. Sporządzanie Programów Ochrony Środowiska, jak ich realizacja, dla kolejnych szczebli administracji samorządowej, umożliwi najbardziej efektywną ochronę środowiska.

Ochrona Środowiska przyrodniczego jest jedną z głównych dróg do osiągnięcia zrównoważonego rozwoju, czyli osiągnięcia ładu ekologicznego, społecznego, ekonomicznego, gospodarczego oraz przestrzennego. Wszystkie wymienione zasady zrównoważonego rozwoju oraz ochrony środowiska zostały uwzględnione w niniejszym opracowaniu. Zasady te są zależne od specyfiki oraz od rzeczywistych potrzeb gminy, na niej bowiem spoczywa większość obowiązków związanych z wdrażaniem zadań zmierzających do osiągnięcia zrównoważonego rozwoju.

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

- ♦ ochrona wód - zapewnienie odpowiedniej jakości użytkowej wód, racjonalizacja zużycia wody, ochrona przed powodzią, właściwa gospodarka wodno-ściekowa,
- ♦ ochrona zasobów przyrodniczych - zachowanie zasobów przyrodniczych z uwzględnieniem ich różnorodności oraz rozwój zasobów leśnych, racjonalna eksploatacja lasów,
- ♦ racjonalne użytkowanie zasobów naturalnych - zmniejszenie zużycia energii, surowców i materiałów, wzrost udziału wykorzystywanych zasobów odnawialnych,
- ♦ ochrona powietrza, ochrona przed hałasem - zapewnienie wysokiej jakości powietrza, redukcja emisji gazów i pyłów, zminimalizowanie uciążliwego hałasu,
- ♦ ochrona gleb,
- ♦ prowadzenie skutecznej akcji edukacyjno-informacyjnej gwarantującej powodzenie realizacji wyżej wymienionych działań.

Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin jest dokumentem kształtującym długofalową politykę ochrony środowiska. Przedstawione w nim zagadnienia ujęte zostały w sposób kompleksowy, z wyznaczeniem celów strategicznych, średnio i krótkoterminowych, a także przyjęciem zadań z

zakresu wszystkich sektorów ochrony środowiska. Wypełnienie zawartych celów i zadań przyczyni się do poprawy środowiska naturalnego i poziomu życia mieszkańców Gminy.

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

1.4. Metodyka opracowania

Program Ochrony Środowiska Gminy Radlin został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, a także z „Wytycznymi sporządzania programów ochrony środowiska na szczeblu regionalnym i lokalnym” wydanyymi przez Ministerstwo Środowiska w 2002 roku.

W trakcie opracowywania niniejszego Programu uwzględniono jego zgodność z opracowanymi i zatwierdzonymi dokumentami rządowymi, tj.:

- ♦ *Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,*
- ♦ *Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014,*
- ♦ *Krajowy Program Zwiększania Lesistości 2006,*
- ♦ *Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski,*
- ♦ *Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032,*
- ♦ *Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych 2010,*
- ♦ *Strategia obszarów wodno – błotnych w Polsce.*

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

- ♦ *Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2013 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2018;*
- ♦ *Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Śląskiego 2014;*

- ♦ *Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020”;*
- ♦ *Strategia Ochrony Przyrody Województwa Śląskiego do roku 2030;*
- ♦ *Strategia dla Rozwoju Polski Południowej w obszarze województw małopolskiego i śląskiego do roku 2020*
- ♦ *Program wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenach nieprzemysłowych województwa śląskiego;*
- ♦ *Program wykorzystania wód podziemnych, w szczególności termalnych i leczniczych, w wybranych obszarach Województwa Śląskiego*
- ♦ *Program ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu*
- ♦ *Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa śląskiego na lata 2009-2013 dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż dróg krajowych, ekspresowych, autostrad i linii kolejowych;*
- ♦ *Program usuwania azbestu z terenu województwa śląskiego do roku 2032*
- ♦ *Strategia Rozwoju Obszarów Wiejskich do roku 2030*
- ♦ *Program małej retencji dla województwa śląskiego;*
- ♦ *Strategia Rozwoju Systemu Transportu Województwa Śląskiego*
- ♦ *Regionalna Strategia Innowacji Województwa Śląskiego na lata 2013–2020*
- ♦ *Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Wodzisławskiego;*
- ♦ *Strategia Rozwoju Powiatu Wodzisławskiego 2008-2015;*
- ♦ *Program opieki nad zabytkami powiatu wodzisławskiego;*
- ♦ *Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla powiatu wodzisławskiego;*

- ♦ *Raport o stanie środowiska w województwie śląskim w roku 2012;*
- ♦ *Ocena Stanu chemicznego i ilościowego Jednolitych Części Wód Podziemnych w 2010 r.,*
- ♦ *Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31.12.2012 r., PIG, Warszawa, 2013r.*
- ♦ *Strategia zrównoważonego rozwoju Miasta Radlin na lata 2014 - 2020;*
- ♦ *Plan Rozwoju Lokalnego Miasta Radlin na lata 2006-2013;*
- ♦ *Studium Uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Radlin,*

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

Metoda konstruowania Programu oparta była o następujące elementy:

- ♦ Ustalenie zakresu i formy opracowania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin w oparciu o dyskusje z przedstawicielami władz samorządowych,
- ♦ Zgromadzenie, przegląd oraz ocena wszystkich aktualnych danych dotyczących ochrony środowiska na analizowanym terenie,
- ♦ Konsultacje z jednostkami i organizacjami, których działalność na terenie Gminy związana jest w sposób bezpośredni i pośredni z ochroną środowiska, kształtowaniem środowiska, rozwojem infrastrukturalnym gminy i edukacją ekologiczną w celu weryfikacji zgromadzonych danych dotyczących ochrony środowiska na analizowanym terenie,
- ♦ Sporządzenie inwentaryzacji zasobów środowiska przyrodniczego i infrastruktury oraz ocena ich stanu, źródeł i tendencja przeobrażeń w oparciu o wizję lokalną na terenie gminy,
- ♦ Sprecyzowanie potrzeb i możliwości zrównoważonego rozwoju Gminy Radlin na podstawie programów rozwoju wyższych szczebli administracyjnych (powiatu i województwa),

- ♦ Sprecyzowanie harmonogramu celów krótkoterminowych oraz długoterminowych wraz z określeniem zadań priorytetowych do realizacji w zakresie Programu Ochrony Środowiska z uwzględnieniem wytycznych programów wyższego szczebla oraz innych opracowań strategicznych,
- ♦ Określenie metod i kierunków realizacji Programu oraz monitorowania wdrażania Programu,
- ♦ Weryfikacja i konsultacja opracowanego Programu z przedstawicielami Urzędu Miasta w Radlinie, dążąca do akceptacji opracowania,
- ♦ Uzyskanie opinii społeczności lokalnej, jak i organu Zarządu Powiatu Wodzisławskiego zgodnie z art. 17 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 roku,
- ♦ Przekazanie opracowania do zatwierdzenia przez Radę Miasta Radlina.

II. CHARAKTERYSTYKA GMINY RADLIN

Radlin jest obecnie przykładem Gminy ukształtowanej przez proces industrializacji, który doprowadził do transformacji obszaru wiejskiego w obszar o funkcjach miejskich, rozwijający się w ścisłej zależności od funkcjonowania zakładów przemysłowych i ich infrastruktury.

Istotnym czynnikiem, który wpłynął na obecny kształt miasta był także sposób delimitacji jego obszaru i granic przeprowadzony w 1997 roku, w efekcie którego obszar np. historycznych wsi Radlin Dolny i Górny pozostał w granicach miasta Wodzisław Śląski. W obowiązującym Planie Zagospodarowania Przestrzennego województwa śląskiego teren Radlina znajduje się w strefie aktywacji gospodarczej. Celem strefy jest wykreowanie strategicznych kompleksowo zagospodarowanych obszarów rozwoju przedsiębiorczości i innowacyjnej gospodarki.

Od połowy XIX wieku elementem, który kształtuje dodatkowo rzeźbę terenu Gminy jest eksploatacja górnicza i jej skutki.

2.1. Uwarunkowania lokalizacyjne

2.1.1. Położenie administracyjne

Gmina Radlin położona jest w południowej Polsce, w województwie śląskim, w powiecie wodzisławskim, historycznie na Górnym Śląsku. Gmina zajmuje powierzchnię 12,53 km².

Gmina graniczy od południa z Wodzisławiem Śląskim, od północnego - wschodu z Rybnikiem, od zachodu z Pszowem, a od północnego zachodu z Rydułtowami. Gmina posiada dogodne powiązania komunikacyjne. Z Wodzisławiem i Rybnikiem łączy ją sieć komunikacji miejskiej oraz komunikacja kolejowa. Radlin leży w połowie drogi łączącej Gliwice i Ostrawę. Ponadto z Radlina blisko jest do drogowego byłego przejścia granicznego z Czechami w Chałupkach oraz do portu lotniczego w Ostrawie. Miasto znajduje się również niedaleko autostrady A – 1 Gdańsk – Ostrawa.

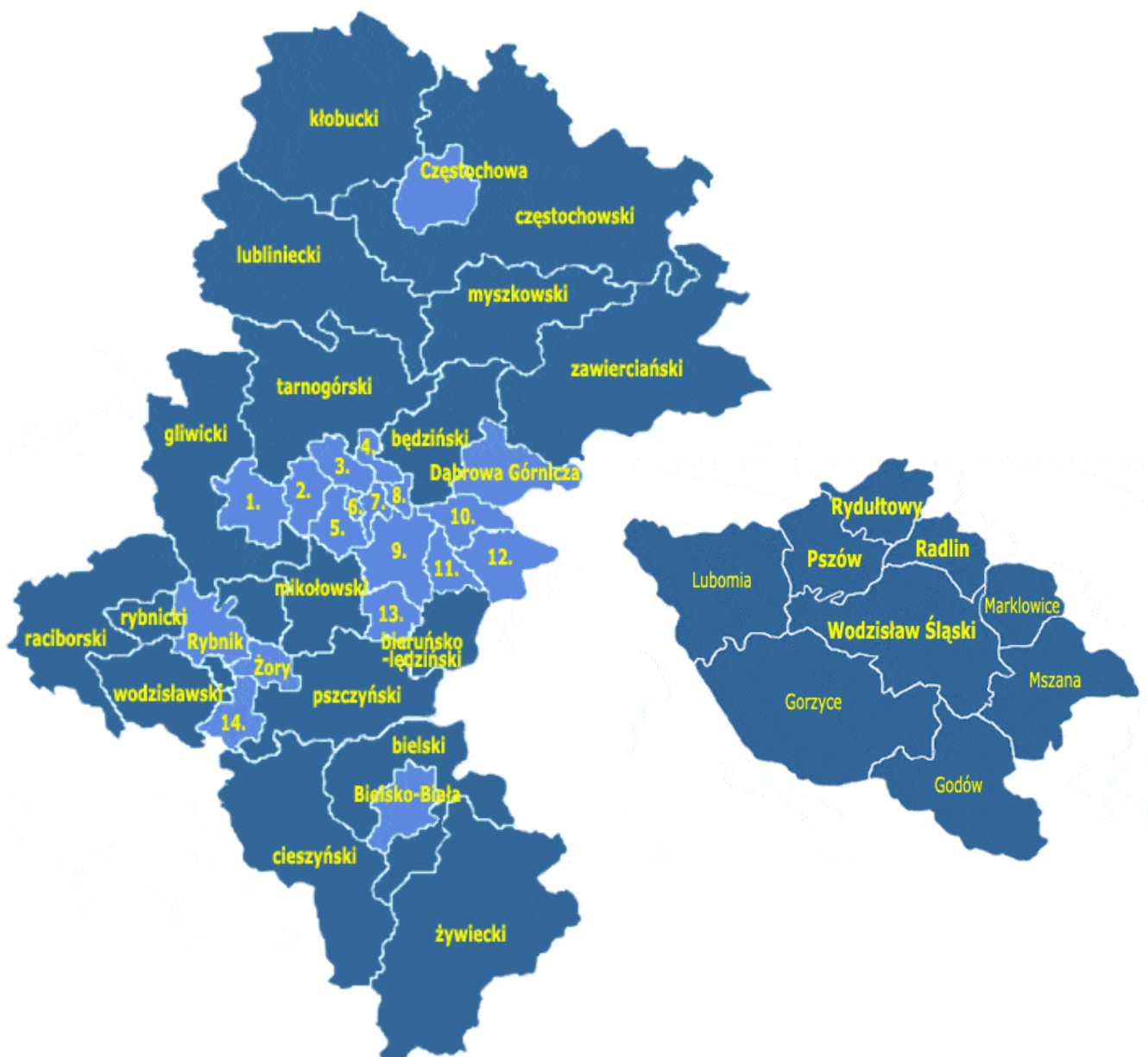
Z większymi miastami regionu gminę Radlin dzielą następujące odległości:

- ♦ Katowice – 55 km
- ♦ Gliwice – 40 km
- ♦ Racibórz – 22 km
- ♦ Granica państwa – 16 km (przejście graniczne w Chałupkach)
- ♦ Ostrawa (Republika Czeska) – 35 km

W 2004 Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego wskazał obszary śródmiejskie aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej, które obejmują Jastrzębie-Zdrój, Pszów, Radlin, Rybnik, Rydułtowy, Wodzisław Śląski i Żory.

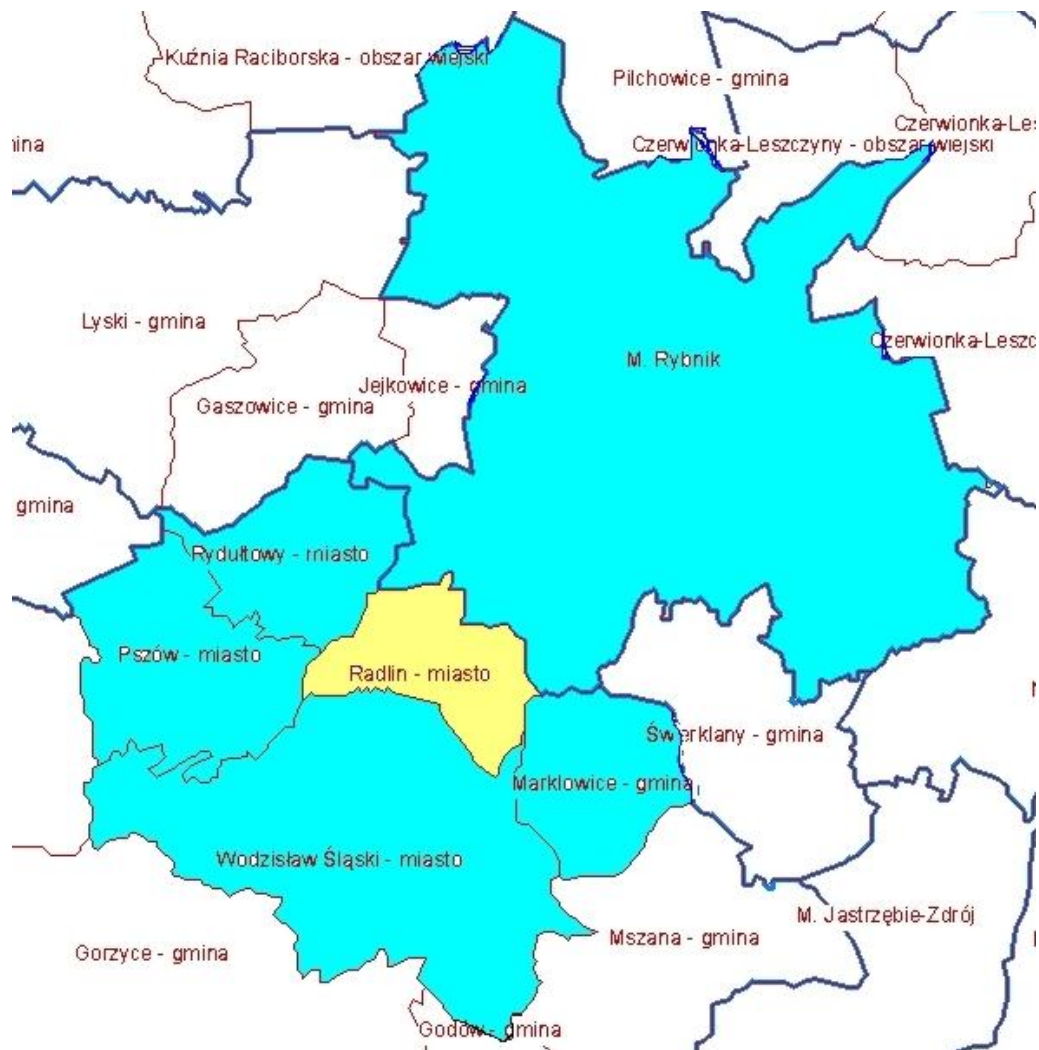
Wydział Planowania Strategicznego i Przestrzennego Urzędu Marszałkowskiego w Katowicach ocenił, że aglomeracja stanowi silny gospodarczo, kulturalnie i naukowo ośrodek węzłowy powiązany z aglomeracją ostrawską i województwem opolskim. Stwierdzono, że aglomeracja rybnicko-jastrzębska wykazuje tendencje do rozwoju policentrycznego z ośrodkiem w Rybniku i do wzrostu liczby mieszkańców aglomeracji, a także do rozwoju osadnictwa w korytarzach transportowych łączących aglomerację z Czechami i aglomeracją ostrawską poprzez dawne przejście graniczne w Chałupkach.

Rysunek nr 1. Lokalizacja Gminy względem województwa i powiatu



Źródło: www.gminy.pl

Rysunek nr 2. Lokalizacja Gminy



Źródło: www.gminy.pl

2.1.2. Położenie fizycznogeograficzne

Zgodnie z podziałem Polski na mezoregiony fizycznogeograficzne wg Kondrackiego obszar Gminy Radlin należy do prowincji Wyżyny Polskie, podprowincji Wyżyna Śląsko-Krakowska. Pod względem geograficznym obszar miasta zawiera się w południowozachodniej części Płaskowyżu Rybnickiego, stanowiącego fragment Wyżyny Śląskiej.

Konfiguracja terenu Gminy Radlin jest urozmaicona. W ukształtowaniu powierzchni można zauważyć znaczne różnice wzniesień. W budowie geologicznej terenu badań biorą udział utwory czwartorzędowe, triasu

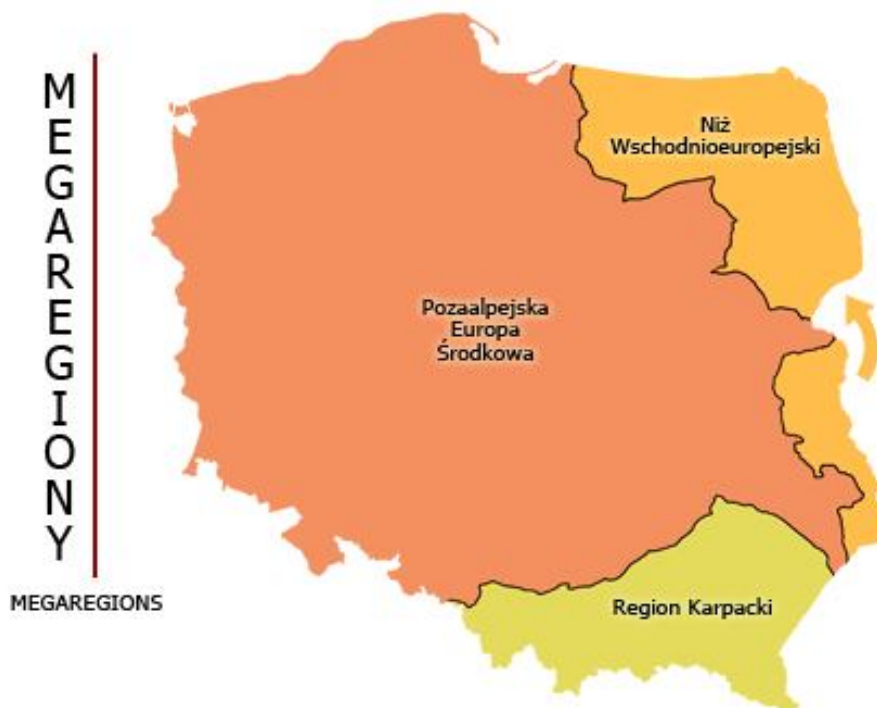
oraz karbonu. Oprócz utworów nasypowych osady czwartorzędowe reprezentowane są głównie przez piaski i gliny polodowcowe. Utwory nasypowe zbudowane są głównie ze skały płonnej: mułowców, iłowców, podrzędnie piaskowców, iłolupków z przewarstwieniami węgla kamiennego.

Utwory triasu reprezentowane są przez osady pstrego piaskowca oraz wapienia muszlowego występujące na całym terenie. Litologicznie osady triasu wykształcone są głównie jako piaski, słabo związane piaskowce oraz pstre (czerwonobrunatne) iły. Trias środkowy reprezentowany jest przez utwory węglanowe, głównie wapienie.

Pod względem litologicznym na terenie Gminy Radlin warstwy cechują się wyraźną dwudzielnością. Kompleks górny to głównie murowce i iłowce z cienkimi pokładami węgla. W profilu geologicznym dolnego kompleksu dominują piaskowce.

Z bogactw naturalnych najważniejsze są pokłady węgla kamiennego. Złożom węgla kamiennego towarzyszy gaz ziemny - metan. Ponadto występują tu również surowce ilaste i łupki karbońskie, wykorzystywane do wypalania wysokiej jakości cegły. Spotyka się także zasoby glinki i glinki ogniotrwałej oraz wysokiej jakości żwiry i piasek.

Rysunek nr 3. Mapa regionów fizycznogeograficznych - megaregiony



Źródło: Jerzy Kondracki - Geografia Regionalna Polski

Rysunek nr 4. Mapa regionów fizycznogeograficznych - prowincje



Źródło: Jerzy Kondracki - Geografia Regionalna Polski

Rysunek nr 5. Mapa regionów fizycznogeograficznych - podprowincje



Źródło: Jerzy Kondracki - Geografia Regionalna Polski

[illegible]

2.2. Uwarunkowania klimatyczne

Warunki klimatyczne Gminy Radlin w dużym stopniu uzależnione są od położenia geograficznego. Z niego wynika odrębność danego regionu i kształtują się warunki przyrodnicze oraz klimatyczne danego obszaru.

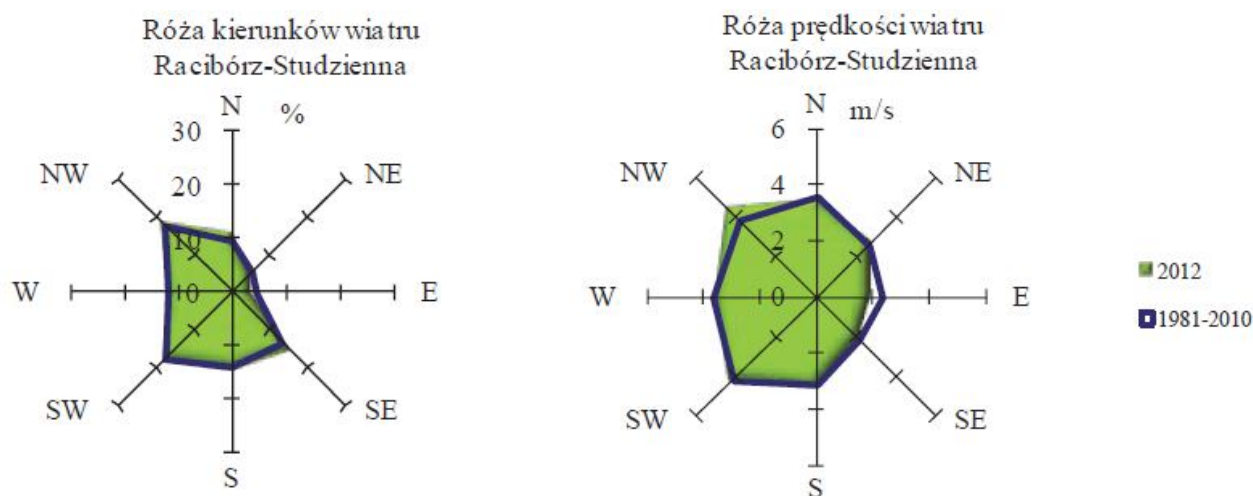
Gmina Radlin charakteryzuje się klimatem przejściowym z sezonowymi wpływami klimatu kontynentalnego i atlantyckiego. Ukształtowanie terenu sprzyja napływowi atlantyckich mas powietrza z zachodu. Lokalizacja geograficzna Gminy sprzyja napływowi ciepłych mas powietrza przez Bramę Morawską z południa Europy. Region cechują częste mgły i wysoka wilgotność powietrza w dolinach rzecznych i okolicach zbiorników wodnych.

W regionalizacji klimatycznej Gumińskiego wybrane gminy powiatu należą do prowincji Śląsko-Krakowskiej. Obszar ten charakteryzuje się opadami w granicach 650 – 750 mm rocznie, z wyjątkiem obszarów położonych w tzw. cieniu opadowym, gdzie opady są znacznie niższe. Okres wegetacji trwa tu 210 – 230 dni i należy do najdłuższych w Polsce. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,5°C. Minimum termiczne jest osiągane w styczniu, maksimum w lipcu. Przeważają wiatry z sektora zachodniego – zachodnie i południowo-zachodnie. W analizowanym regionie występuje najkrótszy w województwie śląskim okres zalegania pokrywy śnieżnej. Pokrywa śnieżna zalega zwykle 50 – 90 dni.

2.2.1. Wiatry

Na terenie Gminy występuje przewaga wiatrów słabych i bardzo słabych. Róża wiatrów opracowana dla terenu miasta wykazuje, że przeważają wiatry z kierunków południowo-zachodniego (23% ogółu wiatrów) i zachodniego (17%). Udział ciszy stanowi około 23%. Na poniższym rysunku przedstawiono charakterystykę wiatrów na podstawie najbliższej stacji zlokalizowanej w Raciborzu.

Rysunek nr 7. Charakterystyka róży wiatrów na terenie Gminy



Źródło: Stan środowiska w województwie śląskim - WIOŚ Katowice

2.2.2. Temperatura

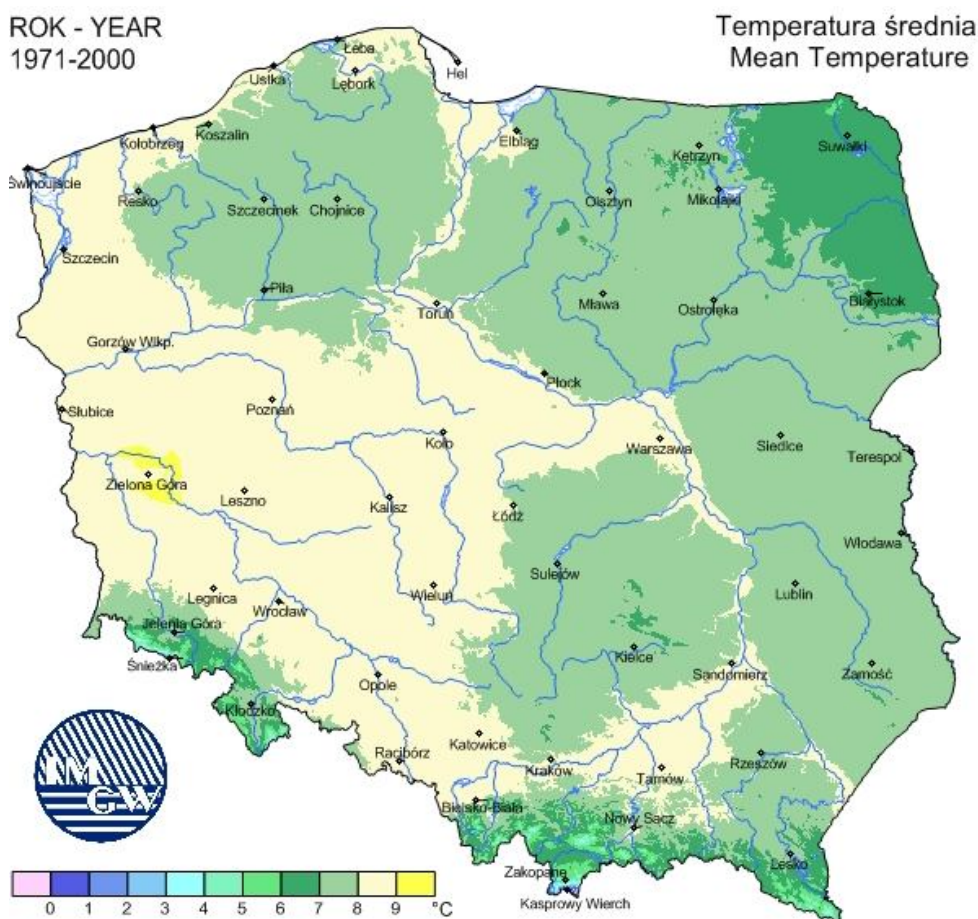
Na przebieg w czasie i rozkład przestrzenny wskaźników charakteryzujących stosunki termiczne danego obszaru wpływają czynniki geograficzne i meteorologiczne. Decyduje z jednej strony szerokość geograficzna, wysokość nad poziomem morza, rzeźba terenu, oddalenie od zbiorników wodnych, a ponadto ogólna cyrkulacja atmosfery nad danym obszarem, jak też transformacja powietrza wskutek procesów wymiany energii między atmosferą a jej podłożem.

Tabela nr 1. Średnie miesięczne temperatury powietrza w °C

Temperatura [°C]	Miesiąc												Rok
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
	-1,7	-0,4	3,3	8,0	13,3	16,0	17,7	17,4	13,2	8,3	3,1	-0,3	

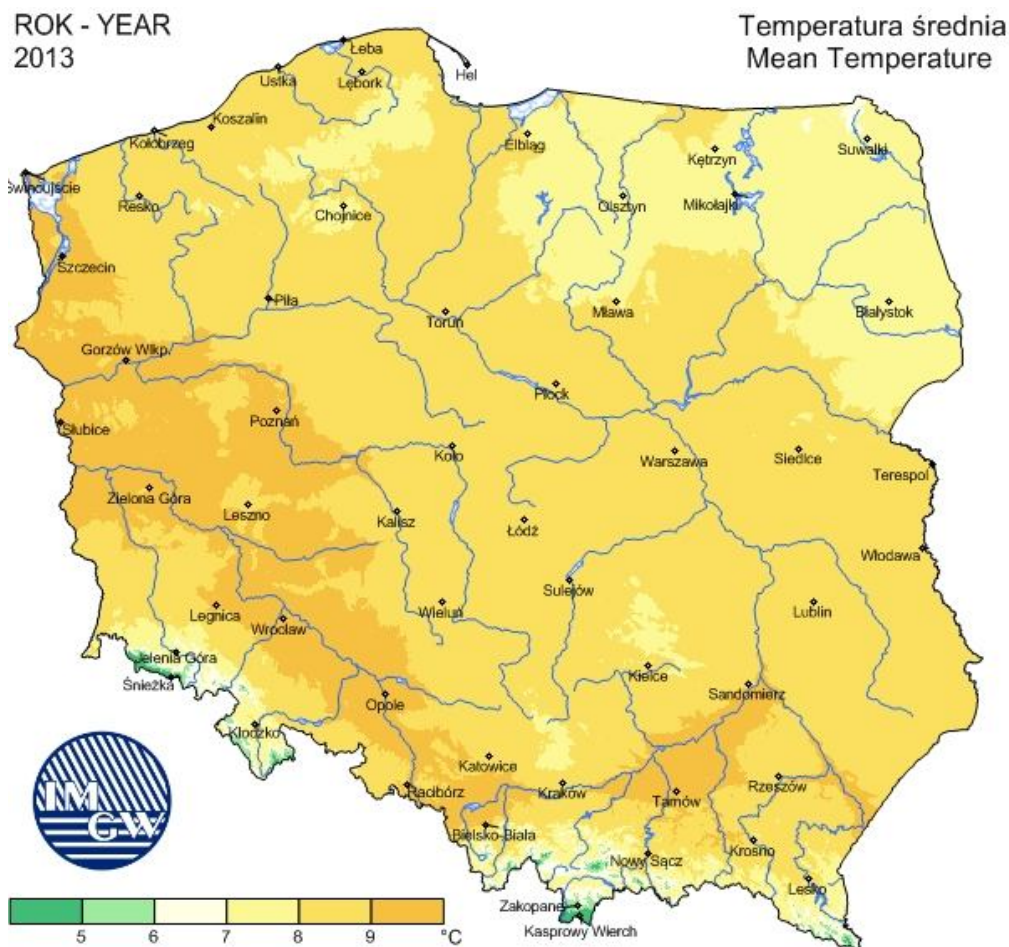
Źródło: Program wodno-środowiskowy kraju

Rysunek nr 8. Temperatura średnia z wielolecia 1971-2000r.



Źródło: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy

Rysunek nr 9. Temperatura średnia z 2013r.



Źródło: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy

2.2.3. Opady atmosferyczne

Opady atmosferyczne, w porównaniu z innymi elementami pogody, cechuje duża zmienność zarówno w czasie, jak i w przestrzeni. Obserwuje się duże różnice pomiędzy miesięcznymi i rocznymi sumami opadów w poszczególnych latach. Ta mała stabilność sum opadów atmosferycznych jest charakterystyczna dla całej Polski i jest uważana za jeden ze szczególnych rysów klimatu tej części Europy.

Opady na terenie Polski w przeważającej części są związane z częstym przemieszczaniem się frontów meteorologicznych. W porze letniej znaczny odsetek opadów, głównie te o największym natężeniu, powstaje w wyniku konwekcji.

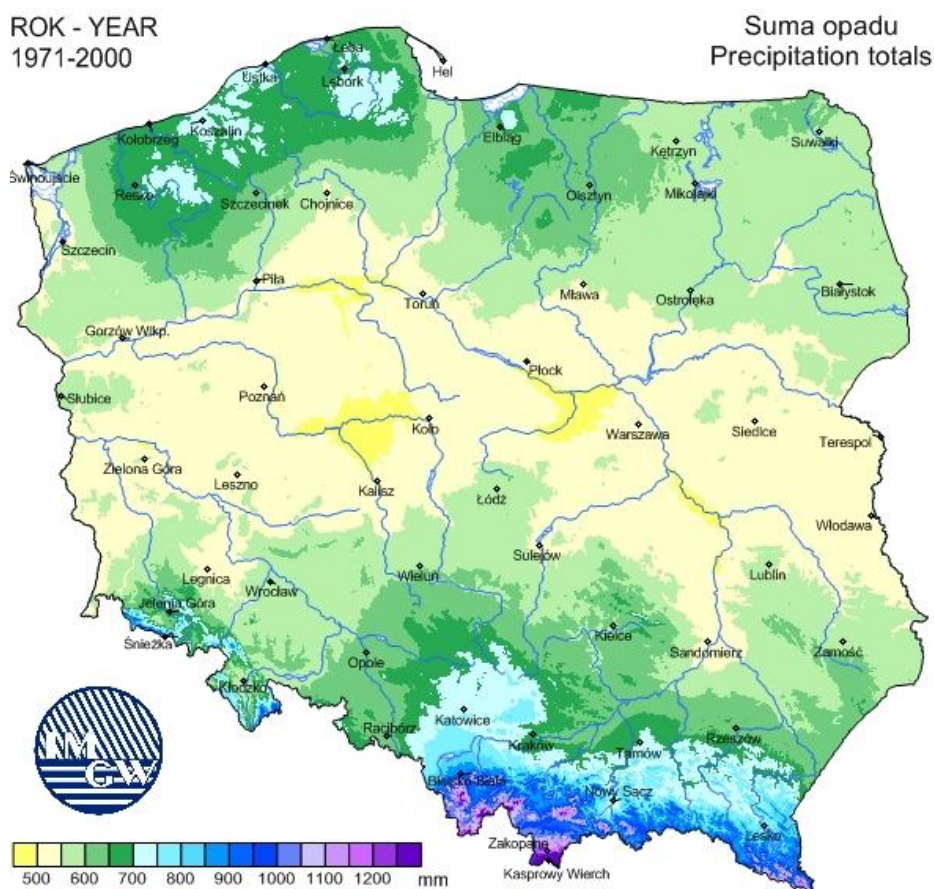
Rozkład przestrzenny opadów w dużym stopniu jest uwarunkowany orografią terenu i ekspozycją w stosunku do przeważających wiatrów kierunku zachodniego. Ilość opadów wyraźnie wzrasta wraz z wysokością terenu nad poziomem morza. Z konfiguracją terenu i jego pokryciem wyraźniejszy związek wykazują opady letnie, a słabiej z tymi czynnikami jest związany rozkład przestrzenny opadów w zimie.

Tabela nr 2. Średnie miesięczne sumy opadów w mm

Opady	Miesiąc												Rok
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Średnia suma	39	36	42	53	77	90	103	79	63	53	49	48	732

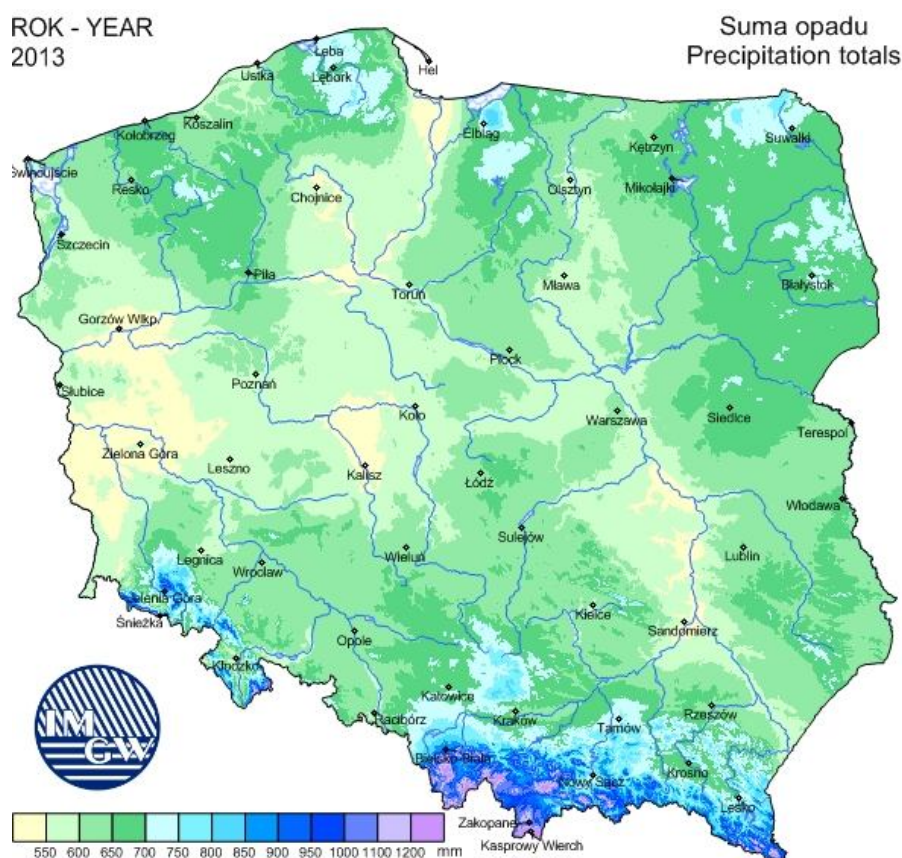
Źródło: Program wodno-środowiskowy kraju

Rysunek nr 10. Suma opadów z wielolecia 1971-2000r



Źródło: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy

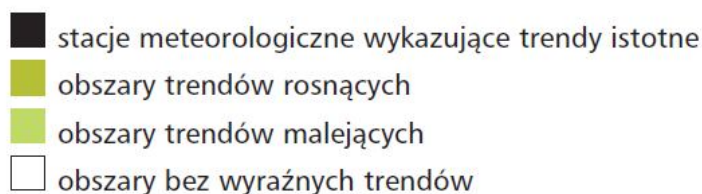
Rysunek nr 11. Suma opadu z 2013r.

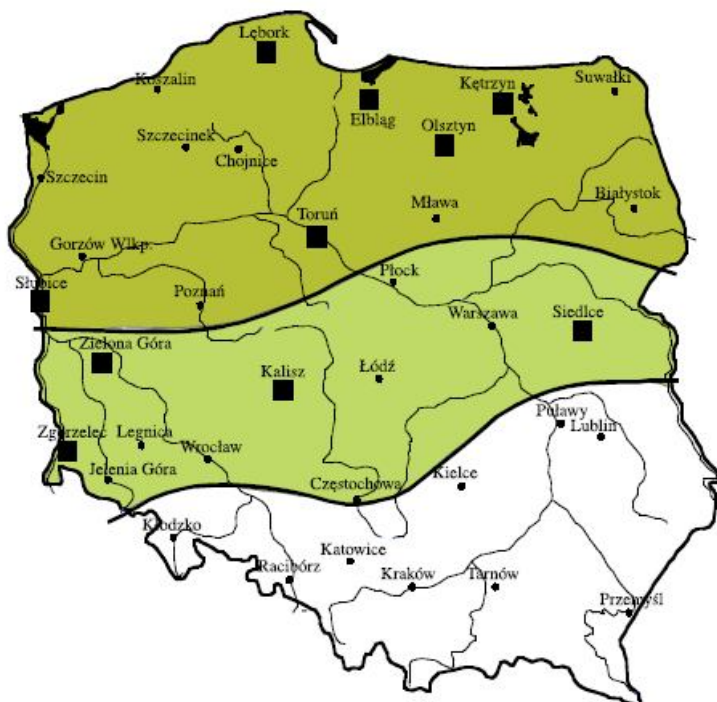


Źródło: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy

Ze względu na wysokość opadów notowaną w poszczególnych latach na obszarze Polski wyróżnić można obszary charakteryzujące się trendem: rosnącym, malejącym oraz obszary nie wykazujące się wyraźnymi zmianami. Obszary trendów rosnących znajdują się w północnej części obszaru Polski, aż po Białystok, Mławę i Poznań. Malejącymi trendami wykazuje się środkowy obszar Polski od Płocka poprzez Siedlce, Kalisz, Wrocław aż po Częstochowę. Południowa część obszaru Polski wraz z Opolem, Krakowem i Lublinem to tereny gdzie nie zaobserwowano żadnego wyraźnego trendu. Zmienność tą przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek nr 12. Trendy rocznych sum opadów atmosferycznych na obszarze Polski w okresie 1891-2000





Źródło: Program wodno-środowiskowy kraju

2.3. Uwarunkowania społeczne

2.3.1. Struktura jednostek osadniczych

Głównym i jedynym ośrodkiem gminnym jest Miasto Radlin. Gmina Radlin pod względem potencjału ludnościowego stanowi w obrębie powiatu trzeci ośrodek po Wodzisławiu Śląskim i Rudą Śląską oraz jest blisko czterokrotnie większy od najsłabiej zaludnionych Markłowic. Mieszkańcy Radlina stanowią blisko 12% ludności powiatu. Na 1 km² przypada więc 1417 osób. Gęstość zaludnienia plasuje Gminę Radlin na drugim miejscu względem pozostałych gmin powiatu.

Tabela nr 3. Struktura sieci osadniczej

Lp.	Miejscowość	Powierzchnia	Mieszkańcy stali	Mieszkańcy tymczasowi	Gęstość zaludnienia
1.	Radlin	12,53	17.523	581	1.445 osoby/km ²

Źródło: Urząd Gminy Radlin, stan na dzień 28.05.2014r.

2.3.2. Użytkowanie terenu

Radlin leży na utworach karbonu, składającego się z piaskowców, łupków, iłolupków z przewarstwieniami węgla kamiennego. Najwięcej i najłatwiej dostępne są utwory czwartorzędowe. Są to przede

wszystkim piaski i gliny polodowcowe. W utworach czwartorzędowych spotyka się różne odmiany piaskowców, skał krzemionkowych oraz całą gamę skał krystalicznych. Na terenie Radlina występują żyzne gleby lessowe i brunatne wytworzone na glinkach polodowcowych. Przeważają gleby III i IV klasy.

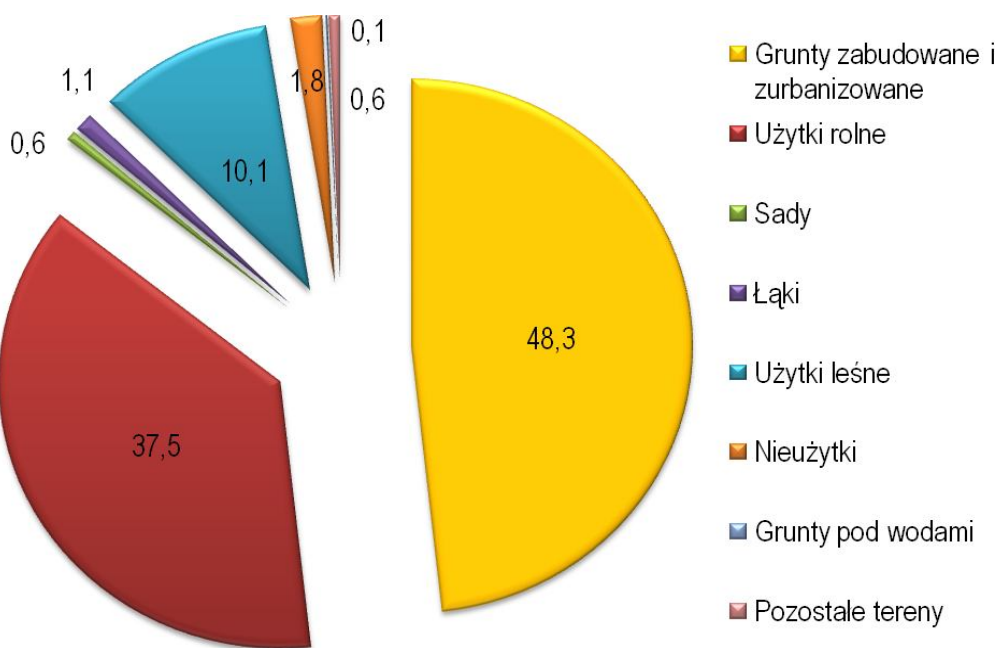
Uproszczoną strukturę użytkowania gruntów na terenie Gminy Radlin przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 4. Struktura użytkowania gruntów na terenie Gminy

Rodzaj gruntów	Powierzchnia [ha]	Udział %
Grunty zabudowane i zurbanizowane	605,0	48,3
Użytki rolne	469,96	37,5
Sady	7,98	0,6
Łąki	14,06	1,1
Użytki leśne	126,0	10,1
Nieużytki	22,0	1,8
Grunty pod wodami	1,0	0,1
Pozostałe tereny	7,0	0,6
Razem	1253,0	100%

Źródło: Urząd Gminy Radlin, stan na dzień 28.05.2014r.

Wykres nr 1. Procentowy udział rodzaju gruntów na terenie Gminy



Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Urząd Gminy Radlin

2.3.3. Struktura procesów demograficznych

Liczba mieszkańców na terenie Gminy Radlin na dzień 31.12.2013r. wynosiła 18 111 osób na powierzchni wynoszącej 12,53 km². Ilość ludności Gminy Radlin na przestrzeni ostatnich lat kształtowała się na stałym poziomie. Gęstość zaludnienia wynosiła około 1.445 mieszkańców na km². Ponadto zauważa się przewagę kobiet w stosunku do liczby mężczyzn.

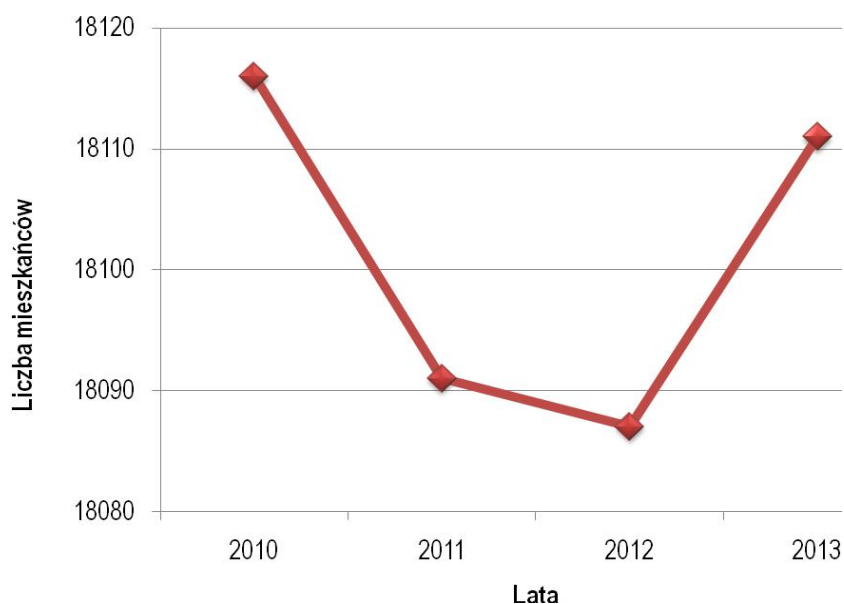
Szczegółowy przebieg procesów demograficznych na analizowanym obszarze w latach 2010-2013 przedstawiają poniższe tabele.

Tabela nr 5. Liczba mieszkańców na przestrzeni lat 2010-2013

Lata	2010	2011	2012	2013
Ludność ogółem	18116	18091	18087	18111
Kobiety	9356	9343	9332	9344
Mężczyźni	8760	8748	8755	8767
Gęstość zaludnienia	1.446 os./km ²	1.444 os./km ²	1.444 os./km ²	1.445 os./km ²

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Wykres nr 2. Liczba mieszkańców na przestrzeni lat 2010-2013



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

Tabela nr 6. Ludność w wieku przedprodukcyjnym (17 lat i mniej), produkcyjnym i poprodukcyjnym wg płci na przestrzeni lat 2010-2013

Lata	2010	2011	2012	2013
Wiek przedprodukcyjny	3436	3379	3434	3362
Wiek produkcyjny	11642	11608	11553	11388
Wiek produkcyjny mobilny	7248	7207	7126	7016
Wiek produkcyjny niemobilny	4394	4401	4427	4372
Wiek poprodukcyjny	3037	3087	3159	3234

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Tabela nr 7. Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem na przestrzeni lat 2010-2013

Lata	2010	2011	2012	2013
Wiek przedprodukcyjny	19,0	18,7	18,9	18,7
Wiek produkcyjny	64,3	64,2	63,7	63,3
Wiek poprodukcyjny	16,8	17,1	17,4	18,0

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Tabela nr 8. Wskaźniki modułu gminnego na przestrzeni lat 2010-2013

Lata	2010	2011	2012	2013
ludność na 1 km2 (gęstość zaludnienia)	1446	1442	1448	1435
kobiety na 100 mężczyzn	107	107	107	106
małżeństwa na 1000 ludności	7,0	5,5	5,1	5,4
urodzenia żywe na 1000 ludności	12,6	11,7	10,6	9,6
zgoni na 1000 ludności	9,5	10,7	9,2	10,8
przyrost naturalny na 1000 ludności	3,1	0,9	1,4	-1,2
saldo migracji	-29	-58	13	brak danych

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

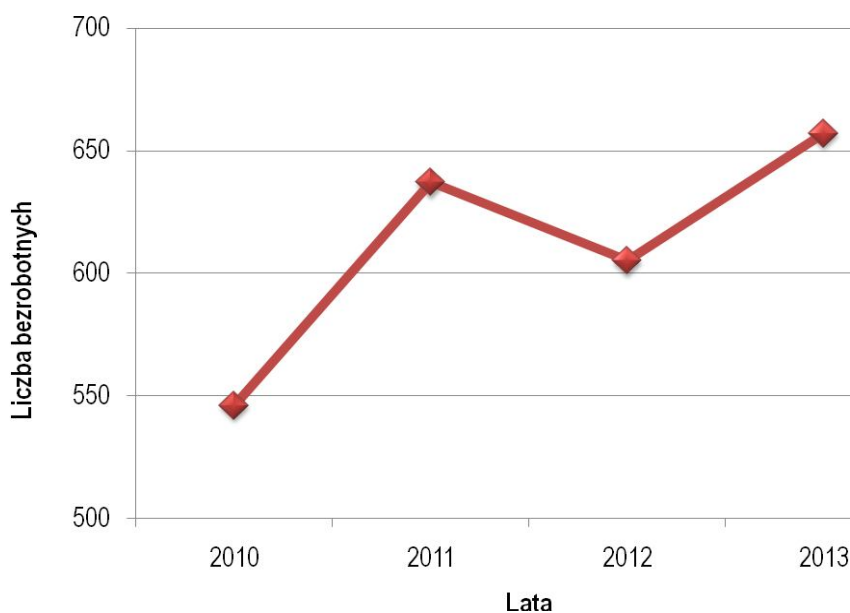
2.3.4. Struktura bezrobocia

Dokonujące się przez ostatnie dwadzieścia lat przekształcenia strukturalne i gospodarcze miały ogromny wpływ na sytuację ekonomiczną ludności. Przyczyną bezrobocia w głównej mierze na terenie Gminy Radlin jest duży spadek popytu na siłę roboczą, zwiększone wymagania pracodawców dotyczące kwalifikacji

zawodowych pracowników, ograniczenia w zatrudnianiu pracowników w zakładach na terenie Gminy, niewystarczająca dynamika rynku pracy w procesie tworzenia nowych miejsc pracy oraz wyuczona bezradność bezrobotnych w poszukiwaniu pracy, a także zbyt niskie płace oferowane przez lokalnych pracodawców.

Jednak o ile w 2010 r. bez pracy na terenie Gminy Radlin pozostawało 546 osób tak w 2013 r. było to już 657 osób. Stopa bezrobocia pozostaje jednak w dalszym ciągu bardzo niska i obecnie wynosi około 3,6%.

Wykres nr 3. Struktura bezrobocia na przestrzeni lat 2010-2013.



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

Szczegółowe dane dotyczące bezrobocia odnoszące się do różnych aspektów wśród mieszkańców na terenie Gminy Radlin obrazuje poniższa tabela.

Tabela nr 9. Struktura bezrobocia na przestrzeni lat 2010-2013

Lata	2010	2011	2012	2013
ogółem	546	637	605	657
kobiety	347	419	396	431
mężczyźni	199	218	209	226

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Najwięcej bezrobotnych znajduje się wśród kobiet oraz osób młodych. W związku z tym należy położyć szczególny nacisk na podnoszenie kwalifikacji bezrobotnych.

2.4. Uwarunkowania gospodarcze

2.4.1. Zakłady pracy

Na terenie Gminy Radlin znajdują się trzy zakłady stanowiące o gospodarce całego regionu. Są to:

- ♦ Kopalnia Węgla Kamiennego "Marcel"
- ♦ JSW Koks S.A.
- ♦ Elektrociepłownia „Marcel”

2.4.1.1. Kopalnia Węgla Kamiennego "Marcel"

Kopalnia prowadziła i prowadzi wydobywanie węgla ze złóż znajdujących się pod miejscowościami Radlin, Wodzisław Śląski, Rybnik-Niedobczyce, Marklowice, Mszana, Świerklany. Największe złoża węgla znajdują się na terenie Gminy Marklowice.

Kopalnia "Marcel" jest zakładem dwururowym - jeden ruch znajduje się w Radlinie - zakład główny KWK "Marcel", drugi ruch to tzw. część marklowicka gdzie zlokalizowane są szyby Marklowice I (zjazdowo-materiałowy) i Marklowice II (szyb wentylacyjno-wydechowy) w Markłowicach.

Rysunek nr 13. Kopalnia Węgla Kamiennego "Marcel"



Źródło: www.zzgmarcel.pl

Główna koncentracja obecnego wydobywania, a także przyszłość kopalni związana jest z częścią marklowicką, gdzie obecnie eksploatuje się pokłady z głębokości od 290 do 700 m pod ziemią. W części marklowickiej wydobywanie prowadzone jest z 3 ścian eksploatacyjnych. W części macierzystej wydobywanie prowadzi się na 1 ścianie (planuje się jeszcze prowadzenie eksploatacji przez ok. 5-10 lat), po czym całe wydobywanie kopalni pochodzić będzie z części marklowickiej.

Zakład główny kopalni "Marcel" w Radlinie posiada 3 szyby wydechowe: 2 przeznaczone do zjazdu załogi i materiału (Szyb "Antoni" - poziomy 400, 600 i 800, Szyb "Wiktor" - poziomy 200, 400 i 600) oraz szyb wydobywczy, w którym zamontowane są urządzenia skipowe (Szyb "III" czasem potocznie nazywany Szyb "Julia") przeznaczony do wywozu urobku z części marcelowskiej (awaryjnie do zjazdu załogi). Szyb wydechowy "IV" (przez załogę nazywany też Szyb "Bartek") przy którym pracują wentylatory głównego przewietrzania dla całej kopalni znajduje się 400 m od zakładu głównego, przy drodze krajowej nr 78. Szyb ten nie jest przystosowany do regularnej jazdy ludzi ani materiału.

Rysunek nr 14. Kopalnia Węgla Kamiennego 'Marcel'



Źródło: www.radlin.pl

Z części marcelowskiej urobek wyjeżdża na powierzchnię za pomocą szybu "Julia". Z kolei dla części marklowickiej została zbudowana upadowa odstawczo-transportowa z powierzchni na poziom 400. Upadowa ma

długość 1840m, na całej długości jest poprowadzony nowoczesny taśmociąg - odstawa urobku z części marklowickiej. W upadowej znajduje się także kolejka spągowa do transportu materiału z i do wyrobisk kopalni. Z upadową wiązane są duże plany ze względu na znacznie niższe koszty transportu materiału kolejką spagową do wyrobisk kopalni a następnie przewozem podziemnym, aniżeli transport szybowy materiału. Zakład przeróbki węgla oraz bocznica kolejowa do załadunku pociągów węglem znajdują się w radlińskiej części kopalni (przez załogę tradycyjnie zwaną Emą).

Kopalnia posiada Koncesję na eksploatację węgla kamiennego i metanu jako kopaliny towarzyszącej dla OG RADLIN I ważną do 31.01.2019 r., oraz koncesję dla OG NIEDOBCZYCE II ważną do 31.12.2019 r. Ilość zasobów operatywnych wg stanu na 31.12.2013r. do końca koncesji wynosi 30,782 mln ton, natomiast ilość zasobów w całym złożu wynosi 76,920 mln ton.

Tabela nr 10. Zdolności produkcyjne Kopalni Węgla Kamiennego "Marcel"

Wyszczególnienie	Front eksploatacyjny	Odstawa główna	Transport pionowy	Wentylacja	ZPMW
Macierz	2 500	11 000	4 500 <i>ciągnięcie urobku szybem z poz. 800 m</i>	4 000	-
Marklowice	9 000	15 800	19 000 <i>transport upadową odstawczo transportową z poz. 400m na powierzchnię do ZPMW</i>	14 000	-
Razem	11 500	26 800	23 500	18 000	11 500

Źródło: Kompania Węglowa S.A.

2.4.1.2. JSW Koks S.A.

Zakład produkcji koksu wybudowany w Radlinie w 1911 roku jako oddział Kopalni "Emma". Usamodzielnienie zakładu nastąpiło w 1920 roku, jednak zachował on dawną nazwę "Koksownia Kopalni Emma". W roku 1951 koksownia już jako przedsiębiorstwo państwowe otrzymała nazwę Zakładu Koksochemicznego "Radlin". W roku założenia w koksowni uruchomiono dwie baterie, nr I i II. W roku 1913 wybudowano baterię III a dwa lata później, baterię nr IV. Dwie następne baterie nr V i VI wybudowano w latach 1928-29.

W 1938 roku produkcja koksu koksowni w wielkości 540 tysięcy ton stanowiła 23,3% całkowitej wielkości produkcji kraju. W okresie okupacji hitlerowcy prowadzili bardzo intensywną eksploatację baterii, co w połączeniu z działaniami wojennymi spowodowało gwałtowne pogorszenie ich stanu technicznego. Oficjalne przejęcie zakładu przez polskie władze nastąpiło 01.04.1945 r, po którym natychmiast przystąpiono do remontów baterii, zatrzymując przy tym baterię nr IV.

W latach 1952 - 53 zatrzymano baterię nr II a baterie nr III, V, VI zmodernizowano. W roku 1966 wybudowano zaprojektowaną przez zabrzański „Koksoprojekt” baterię typu PTU-57, która zastąpiła baterię nr III. Wraz z baterią wybudowano sortownię koksu grubego, chłodnię wentylatorową, odfenolownię benzolowo – ługową, wieżę węglową wraz z pomostami transportu węgla i wieżą gaśniczą.

W 1970 roku uruchomiono kolejną baterię typu PTU-57, która stanęła na miejscu wyłączonych wcześniej baterii nr I i II. Uruchomienie tych dwóch baterii koksowniczych pozwoliło osiągnąć w 1971 r. maksymalną w historii zakładu roczną produkcję koksu wynoszącą 863 589 ton, co umożliwiło stopniowe wyłączanie pozostałych baterii.

W 1981 r. wyłączono baterię nr V. W 1980 roku koksownia trafiła w struktury Kombinatu Koksochemicznego „Zabrze”. Przełom lat 80-tych i 90-tych to okres intensywnych działań Kombinatu na rzecz kolejnej modernizacji zakładu. W 1994 roku zatwierdzono dwuetapowy plan modernizacji koksowni. Pierwszy etap polegał na wybudowaniu instalacji odsiarczania gazu koksowniczego co pozwoliło na eliminację dwutlenku siarki z kominów baterii koksowniczych w ilości ok. 80 - 90 %. W 1995 roku uruchomiono biologiczną oczyszczalnię ścieków co umożliwiło zamknięcie wszystkich obiegów wodnych w zakładzie.

Rysunek nr 15. JSW Koks S.A.



Źródło: www.szlak.radlin.pl

W latach 1996-2000 wyremontowano w systemie potokowym obie baterie PTU-57 tj. I i II z częściową wymianą instalacji gazu opałowego, osprzętu bocznego i górnego. Drugi etap modernizacji obejmujący budowę nowej baterii koksowniczej wraz z obiektami towarzyszącymi: nośnikami węgla ze stacjami przesypowymi, wieżą węgla, maszynami piecowymi wraz z torowiskami, zrzutnią koksu, sortownią koksu ze stacjami przesypowymi rozpoczęto w 2006 roku.

Rozpał nowej baterii nr I-bis miał miejsce w czerwcu 2008 roku. W ramach modernizacji przeprowadzono także remont biologicznej oczyszczalni ścieków oraz wybudowano pozostałe obiekty takie jak: rurociągi, zbiorniki, drogi kołowe, dojazdy, dojścia i place, instalacje nalewcze smoły i benzolu do cystern i autocystern. W związku z rozpoczęciem produkcji koksu w baterii nr I-bis wyłączone z użytkowania zostały baterie nr I i II.

W chwili obecnej koksownia jest zakładem jedno-baterijnym, produkuje najwyższej jakości koks wielkopiecowy eksportowany na rynki Europy Zachodniej, głównie do Austrii i Niemiec.

Rysunek nr 16. JSW Koks S.A.



Źródło: JSW KOKS S.A.

2.4.1.3. Elektrociepłownia "Marcel"

Jako podstawowe paliwa do produkcji pary w przedsiębiorstwie używa się węgla kamiennego dostarczanego z pobliskiej kopalni oraz odpadowego gazu koksowniczego z lokalnej koksowni Radlin. Paliwa te podlegają spalaniu w kotłach energetycznych, gdzie powstaje para technologiczna o ciśnieniu od 3,2 do 3,3 MPa i temp. 430 C, 440 C max. Para ta jest kierowana do turbozespołów TG-1 i TG-2, a następnie do: układu regeneracji EC, wymienników ciepłowniczych, odbiorców pary technologicznej oraz napędu parowego pompy wody zasilającej.

Rysunek nr 17. Elektrociepłownia "Marcel"



Źródło: www.radlin.pl

Elektrociepłownia "Marcel" posiada koncesje na:

- ♦ przesyłanie i dystrybucję energii elektrycznej,
- ♦ wytwarzanie energii elektrycznej,
- ♦ przesył i dystrybucję ciepła,
- ♦ wytwarzanie ciepła.

Proces produkcyjny energii elektrycznej, cieplnej i sprężonego powietrza realizują w „EC Marcel” oddział: kotłowo – młynowy oraz elektryczno - maszynowy i automatyki. Do podstawowych urządzeń młynowni należą cztery młyny kulowo-bębnowe z instalacją obiegu mielenia oraz dwie suszarki węgla typu bębnowego.

Oddział kotłowni obsługuje cztery kotły parowe, które są przystosowane do spalania zarówno gazu koksowniczego jak i pyłu węglowego w dowolnej strukturze zmieszania. Wyprodukowana w kotłowni para wodna

jest kierowana na turbogeneratory do wytworzenia energii elektrycznej oraz jest wykorzystywana do celów grzewczych.

Odział maszynowo - cieplny posiada dwa turbogeneratory, dwie sprężarki, dziesięć wymienników ciepła, pompownię zbiornikową. Odział elektryczny i automatyki nadzoruje i utrzymuje urządzenia elektryczne zainstalowane w rozdzielniach, nastawni i całym zakładzie oraz sprawuje kontrolę nad głównymi kierunkami zasilania energetycznego.

Rysunek nr 18. Elektrociepłownia "Marcel"



Źródło: www.ecmarcel.pl

Dane techniczne podstawowych urządzeń:

- ♦ cztery kotły VKW 75 o łącznej osiągalnej wydajności 200 t/h czyli 195,6 MW osiągalnej mocy cieplnej
- ♦ turbozespół „TG-1” firmy AEG o mocy znamionowej 15 MW (osiągalnej 12,5 MW)
- ♦ turbozespół „TG-2” firmy CKD o mocy znamionowej 22,5 MW (osiągalnej 22 MW)
- ♦ dwie sprężarki KAESER Kompressoren DSD 281 i DSD 281 SFC o max. wydajności 1500m³/h każda

System dostawy ciepła do odbiorców zewnętrznych oraz na potrzeby własne realizowany jest poprzez trzy stacje wymienników ciepła, typu: para-woda oraz systemu parowego obsługującego układ przygotowania ciepłej wody kąpielowej i do ogrzewania KWK „Marcel” oraz Koksowni Radlin w parę technologiczną. Zasilanie stacji wymienników oraz systemu parowego odbywa się poprzez system rurociągów, reduktorów pary oraz upusty technologiczne turbogeneratorów.

Sieć wodna składa się z dwóch odcinków zlokalizowanych na terenie miasta Radlin, w których nośnikiem ciepła jest woda o temperaturze 130°C w rurociągu zasilającym oraz 70°C w rurociągu powrotnym o ciśnieniu 0,6 MPa. Sieć parowa składa się z jednego odcinka zlokalizowanego na terenie miasta Radlin, w której nośnikiem ciepła jest para o maksymalnej temperaturze 400°C w rurociągu zasilającym oraz maksymalnym ciśnieniu 1,4 MPa. Łączna moc zamówiona przez odbiorców (01.01.2012) wynosi 58,71 MW (48 odbiorców) z czego 26,52 MW przypada na sieć parową, a 32,19 MW na sieć wodną.

Aktualnie „Elektrociepłownia Marcel” Sp. z o. o. produkuje ponad 100 mln kWh energii elektrycznej rocznie, ponad 600 tys. GJ ciepła w postaci gorącej wody i pary technologicznej oraz ok. 16 mln m³ sprężonego powietrza.

Odpady paleniskowe powstające w procesie spalania węgla w kotłach Elektrociepłowni są w całości wykorzystywane gospodarczo. Popioły lotne wykorzystywane są głównie do sporządzania emulgatu popiołowego używanego przez kopalnię „Marcel” do likwidacji wyrobisk górniczych i budowy tam izolacyjnych, zastępując drogi piasek. Popioły są również wykorzystywane do produkcji materiałów budowlanych (np. kostki brukowej).

Żużel paleniskowy, po certyfikacji, jest używany do wypełniania pustek poeksploatacyjnych oraz rekultywacji terenów przemysłowych

Elektrociepłownia „Marcel” posiada wydaną 2006 roku Decyzję Pozwolenia zintegrowane dla emisji: gazów, pyłów, uciążliwości akustycznych i promieniowania elektromagnetycznego oraz dla gospodarki odpadami i gospodarki wodno-ściekowej.

2.4.2. Działalność gospodarcza

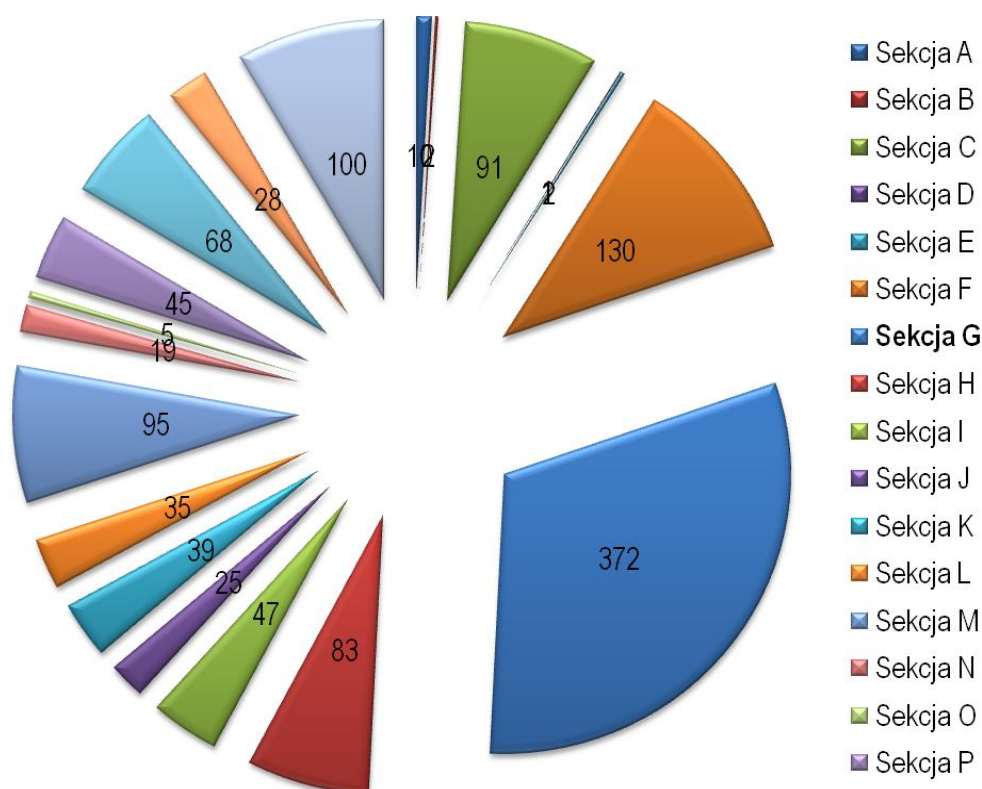
Według systemu rejestracji podmiotów gospodarczych (system REGON) Głównego Urzędu Statystycznego na terenie Gminy na koniec roku 2013 zarejestrowane były 1197 podmioty. W okresie od 2010 do 2013 roku można zauważyć wzrost liczby powstających firm. Strukturę rozwoju gospodarczego na terenie gminy w latach 2010 - 2013 przedstawia poniższa tabela.

Tabela nr 11. Liczba podmiotów gospodarczych na przestrzeni lat 2010-2013

Lata		2010	2011	2012	2013
Sekcja	Opis sekcji				
Sekcja A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	10	11	9	10
Sekcja B	Górnictwo i wydobywanie	2	2	2	2
Sekcja C	Przetwórstwo przemysłowe	95	89	92	91
Sekcja D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	2	1	1	1
Sekcja E	dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	1	1	1	2
Sekcja F	Budownictwo	112	118	120	130
Sekcja G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	403	389	385	372
Sekcja H	Transport i gospodarka magazynowa	81	84	84	83
Sekcja I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	44	43	48	47
Sekcja J	Informacja i komunikacja	21	23	26	25
Sekcja K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	43	39	39	39
Sekcja L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	12	16	21	35
Sekcja M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	81	88	91	95
Sekcja N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	24	21	19	19
Sekcja O	Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	5	5	5	5
Sekcja P	Edukacja	41	46	50	45
Sekcja Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	58	67	69	68
Sekcja R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	25	29	28	28
Sekcje S i T	Pozostała działalność usługowa oraz gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	95	94	97	100
RAZEM		1155	1166	1187	1197

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Wykres nr 4. Udział podmiotów gospodarczych na przestrzeni lat 2010-2013



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

Gmina Radlin dysponuje terenami, które zgodnie z zapisami studium mają zostać wykorzystane z myślą o rozwoju pozarolniczej działalności gospodarczej. Planowane jest podjęcie działań w kierunku uporządkowania planów przestrzennych Gminy oraz przygotowanie i wdrożenie gminnego systemu ulg i preferencji dla przedsiębiorców lokalnych i inwestorów zewnętrznych. Kierując się tak obraną strategią należy wyraźnie wskazywać tereny o przeznaczeniu inwestycyjnym, a w dalszej kolejności dokonywać ich uzbrojenia i udostępniać inwestorom pod inwestycje.

Tabela nr 12. Wskaźniki działalności podmiotów gospodarczych na przestrzeni lat 2010-2013

Lata	2010	2011	2012	2013
podmioty wpisane do rejestru REGON na 10 tys. ludności	638	645	654	b.d.
jednostki nowo zarejestrowane w rejestrze REGON na 10 tys. ludności	79	73	54	b.d.
jednostki wykreślone z rejestru REGON na 10 tys. ludności	38	70	39	b.d.

osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą na 100 osób w wieku produkcyjnym	8,0	8,1	8,3	b.d.
fundacje, stowarzyszenia i organizacje społeczne na 10 tys. mieszkańców	16	16	17	b.d.
podmioty nowo zarejestrowane na 10 tys. ludności w wieku produkcyjnym	123	114	85	b.d.
podmioty na 1000 mieszkańców w wieku produkcyjnym	99,2	100,4	102,7	b.d.

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Zgodnie z danymi, największy udział podmiotów gospodarczych na terenie Gminy zajmuje się handlem i usługami, bo aż 30%. Poziom aktywności gospodarczej na terenie gminy mierzony wskaźnikiem liczby podmiotów gospodarczych przypadających na 1.000 mieszkańców, należy ocenić jako bardzo dobry, wartość wspomnianego wskaźnika dla Gminy Radlin wynosi 102,7 podczas gdy średnia krajowa wynosi ponad 90.

2.4.3. Gospodarka rolna

Gmina Radlin charakteryzuje się glebami o wysokich bonitacjach od III – IV klasy z nielicznymi fragmentami gleb klasy V położonymi wzdłuż cieków.

Rolnictwo jest w całości w rękach prywatnych jednakże produkcja jest bardzo niska i istnieje niewiele gospodarstw rolnych w związku z czym nie ma potrzeby przeznaczania na ten cel kolejnych terenów.

Łącznie na terenie Gminy funkcjonuje 65 gospodarstw rolnych, z czego zdecydowana większość to gospodarstwa poniżej 1ha. Występują jedynie indywidualne gospodarstwa rolne. Większość gospodarstw rolnych produkuje na potrzeby własne jedynie 4 gospodarstwa produkują i sprzedają swoje produkty.

Poniższa tabela przedstawia charakterystykę gospodarstw rolnych w Gminie.

Tabela nr 13. Liczba gospodarstw rolnych na terenie Gminy

Gospodarstwa	Ilość [szt.]	Powierzchnia [ha]
poniżej 1 ha	40	25,89
powyżej 1 ha	25	55,47
Ogółem	65	81,36

Źródło: Powszechny Spis Rolny 2010

2.5. Uwarunkowania kulturowe

Na terenie miasta działa Miejski Ośrodek Kultury, który zajmuje się programowaniem i realizacją wszelkich usług z zakresu kultury dla mieszkańców Gminy Radlin. Ośrodek stwarza mieszkańcom możliwości kulturalnego wypoczynku, rozwija kulturę artystów profesjonalnych i amatorów. Regularnie odbywają się zajęcia stałe, a atrakcyjna oferta sposobu spędzenia wolnego czasu zachęca dzieci, młodzież i dorosłych do aktywnego działania na różnych polach kultury.

Dziedzictwo kulturowe, na które składają się zarówno elementy przyrodnicze, jak i wytwory i osiągnięcia człowieka, pojedyncze obiekty, jak i całe zespoły budowli czy wręcz założenia urbanistyczne, kształtują świadomość i tożsamość lokalną, regionalną i narodową obywateli. Odpowiednio wykorzystane mogą także przyczyniać się do rozwoju społeczno – gospodarczego gmin, regionów, a nierzadko także całych krajów. Na terenie Gminy znajdują się obiekty wpisane do Gminnej Ewidencji Zabytków. Przedstawiono je w poniższej tabeli.

Tabela nr 14. Zabytki na terenie Gminy Radlin

Lp.	Nazwa obiektu	Lokalizacja
1.	Budynki mieszkalne	ul. Czecha 1 - 10
2.	Budynek mieszkalny	ul. Hallera 20
3.	Budynki mieszkalne	ul. Irysowa 11 i 13
4.	Budynki mieszkalne	ul. Korfantego 28, 36, 39, 42, 46, 49, 53, 55, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 83, 85, 87, 89, 91, 93
5.	Budynki mieszkalne	ul. Mielęckiego 1 – 14 i 16
6.	Budynki mieszkalne	ul. Pocztowa 1 - 12
7.	Budynki mieszkalne i mieszkalno - usługowe	ul. Rogozina 14, 40, 49, 52, 53, 59, 60, 63, 88
8.	Budynki mieszkalno-usługowe	ul. Rybnicka 158, 187, 202, 204, 229, 265, 261
9.	Urząd Miasta	ul. Rymera 15
10.	Budynek mieszkalny	ul. Rymera 43
11.	Szkoła Podstawowa Nr 3	ul. Rymera 170
12.	Kościół Niepokalanego Serca Maryi	ul. Rymera 203
13.	Kościół Wniebowzięcia NMP	ul. Korfantego 14
14.	Budynek Probostwa parafii WNMP	ul. Korfantego 14

15.	Budynek mieszkalny	ul. Ściegiennego 1
16.	Budynki mieszkalne	ul. Solskiego 18, 29a
17.	Budynek mieszkalny	ul. Spacerowa 11
18.	Budynek mieszkalny	ul. Stalmacha 6
19.	Budynki mieszkalne	ul. Wieczorka 15, 17
20.	Budynek mieszkalne	ul. Wrzosowa 41, 62
21.	Budynek mieszkalny	ul. Kwiatowa 31
22.	Budynek Administracyjny – KWK „Marcel”	ul. Korfatego 52
23.	Budynek Dyrekcji – KWK „Marcel”	ul. Korfatego 52
24.	Budynek Elektrociepłowni – KWK „Marcel”	ul. Korfatego 52
25.	Budynek D. Rozdzielni Prądu – KWK „Marcel”	ul. Korfatego 52
26.	Budynek Straży Pożarnej – D. Stajni – KWK „Marcel”	ul. Korfatego 52
27.	Budynek Warsztatów „D” Kuźni KWK „Marcel”	ul. Korfatego 52
28.	Szyb „Wiktor” – KWK „Marcel”	ul. Korfatego 52
29.	Przedszkole Publiczne nr 3	ul. Mariacka 1
30.	Przedszkole Publiczne nr 2	ul. Mielęckiego 13

Źródło: Program opieki nad zabytkami powiatu wodzisławskiego

Osiedle robotnicze kopalni "Marcel" w Radlinie

Zwane dawniej kolonią Emma, powstało na terenie położonym naprzeciw zabudowań przemysłowych tej kopalni. Początki osiedla sięgają końca XIX w., a jego budowę można podzielić na dwa etapy: na tzw. "starą" i "nową" kolonię.

Pierwsze budynki kolonii zaczęto wznosić w 1897r. i w ciągu paru następnych lat powstało kilkanaście domów urzędniczych, robotniczych i wolno stojących. Wszystkie domy zbudowane zostały z czerwonej cegły, głównie na rzucie zbliżonym do kwadratu, posiadały przeważnie dwuspadowe dachy i charakteryzowały się oszczędnym detalem architektonicznym. Wszystkie budynki są dwukondygnacyjne, wielorodzinne, z niewielkimi ogródkami przed frontem. Pomiedzy domami ustawione były szczytowo niewielkie, parterowe budynki gospodarcze. Projektantem pierwotnej części osiedla "Emma", którą nazwano później "starą kolonią" był prawdopodobnie wrocławski architekt A. Bechera.

Rysunek nr 19. Osiedle robotnicze kopalni "Marcel" w Radlinie



Źródło: Program opieki nad zabytkami powiatu wodzisławskiego

Drugi etap rozbudowy osiedla "Emma" w Radlinie przypada na lata 1910 - 1913. Powstała wtedy tzw. "nowa kolonia". Powszechnie uważa się, że radą przy zakładaniu "nowej kolonii" i projektowaniu domów służył berliński architekt William Muller. Budynki mieszkalne "nowej kolonii" różnią się zasadniczo od powstałych wcześniej domów. Zbudowane na rzucie wydłużonego prostokąta, dwukondygnacyjne, składają się z trzech segmentów połączonych wspólnym, wysokim dachem krytym dachówką ceramiczną.

Stan zachowania kolonii "Emma" jest dobry. Pierwotny układ urbanistyczno-przestrzenny osiedla jest ciągle widoczny, a jego główne ulice utrzymały swój dawny przebieg. Zabudowa mieszkaniowa niemal w całości przetrwała do dnia dzisiejszego. W wyglądzie zewnętrznym budynków nie nastąpiły zasadnicze zmiany.

Kopalnia "Marcel"

Jest to wielki kompleks zabudowy przemysłowej powstałej na przełomie XIX/XX wieku. Na uwagę zasługują:

- ♦ budynek wieży basztowej szybu Wiktor z 1913 r.,
- ♦ budynek administracyjny z 1910r.,
- ♦ budynek dyrekcji z 1900r.,
- ♦ budynek straży pożarnej powstały w 1913r.

Początki dziejów kopalni "Marcel" (dawniej "Emma") sięgają połowy ubiegłego stulecia. Pełne uruchomienie kopalni nastąpiło 13 listopada 1883 roku, po oddaniu do użytku szybu "Mauve" (obecnie szyb "Wiktor") oraz pogłębieniu do poziomu 126 m szybu "Grundman" (obecnie "Antoni"). Kopalnia początkowo stanowiła własność rodziny Grundmanów, zaś później weszła w skład dóbr Fryderyka Friedlander'a.

Nazwę kopalni z "Emma" na "Marcel" zmieniono w okresie powojennym - 1 maja 1949 roku. Lata powojenne to okres dalszej rozbudowy i modernizacji kopalni. W 1990 roku kopalnia "Marcel" wraz z innymi kopalniami uzyskała samodzielność finansową, samorządową i organizacyjną. W ostatnich latach dzięki wdrożeniu nowej technologii i rozwiązań organizacyjnych, zwiększono wydajność, zmniejszono koszty produkcji oraz poprawiono bezpieczeństwo wykonywanej pracy. Od 1 lutego 2003 roku kopalnia wchodzi w skład Kompanii Węglowej SA.

Kościół pw. Wniebowzięcia NMP w Biertułtowach z 1928r.

Kościół parafialny Wniebowzięcia Najświętszej Maryi Panny, budowany był w latach 1926-1928. Poświęcony został 7.10.1928r., przez ks. kanclerza Jana Skrzypczyka, natomiast konsekrowany 3.10.1971r. przez biskupa katowickiego Herberta Bednorza. Projektantem był Jan Affa z Raciborza. 1.12.1983r. we wnętrzu kościoła miał miejsce pożar, który był następstwem podpalenia. 3.10.1986r. biskup katowicki Damian Zimoń konsekrował nowy ołtarz i poświęcił. Wystrój prezbiterium wykonano wg projektu artysty plastyka Zygmunta Brachmańskiego.

Cmentarz rzymsko-katolicki przy ul. Sienkiewicza

Cmentarz posiada układ kwaterowy, z główną aleją wysadzaną drzewami. Na uwagę zasługuje grobowiec Rodziny Wojciechowskich z lat 30-tych XX wieku, z witrażami pochodzącymi z pracowni witraży Zielińskiego z Krakowa - 1932r.

Kaplica św. Jana Nepomucena, przy ul. Rymera z 1842r.

Kapliczka św. Jana Nepomucena zbudowana w 1842 roku na posesji rodziny Salomon. Murowana, potynkowana, na planie kwadratu. Wejście zamknięte półkoliście. Nad wejściem we wnęce znajduje się polichromowana figurka MB Bolesnej. Wewnątrz kaplicy umieszczona została polichromowana figura św. Jana Nepomucena.

Pomnik Ofiar Szybu Reden, na wzgórzu przy ul. Rydułtowskiej

Pomnik i tablica upamiętniająca patriotów polskich, którzy zginęli męczeńską śmiercią z rąk okupanta wrzuceni do nieczynnego, zalanego wodą szybu kopalni "Reden".

Pomnik Powstańców Śląskich, przy ul. Rogozina z 1928r.

Pomnik wzniesiony dla uczczenia patriotów polskich poległych w walkach o wyzwolenie narodowe Śląska w latach 1919-21.

Kościół pw. Niepokalanego Serca Maryi

Kościół zbudowany został w 1950 roku, natomiast w 1966 r. dobudowano na istniejących fundamentach część frontalną kościoła, a w 1983 r. poszerzono kościół o prawą nawę z chórem oraz wydłużono prezbiterium (proj. Alojzy Kotas z Rybnika). Wystrój wnętrza w 1988 r. wykonano wg proj. Czesława Hajoka ze Szczyrku. Przy kościele usytuowana jest dzwonnica wolnostojąca.

Stanowiska archeologiczne

Teren Gminy Radlin jest jednym ze słabiej rozpoznanych obszarów w zakresie stanowisk archeologicznych w Województwie Śląskim. Przeprowadzono kwerendy archiwalne w muzeach województwa śląskiego, a także uwzględniono wyniki badań powierzchniowych zebranych w ramach programu Archeologiczne Zdjęcie Polski oraz wyniki prac przygotowawczych do realizacji autostrady A-1 Ostrawa - Gdańsk. Na podstawie przeprowadzonych analiz nie stwierdzono występowania stanowisk archeologicznych na terenie gminy Radlin.

2.6. Uwarunkowania turystyczne

Radlin nie jest miejscowością turystyczną, w związku z czym brak jest typowych atrakcji turystycznych, jednakże występują obiekty godne uwagi jak np.:

- ♦ zespół budownictwa mieszkaniowego tzw. „familoki” w obrębie ulic Pocztowa, Czecha, Mieleckiego stanowiący dawne osiedle dozoru KWK Marcel, dziś zamieszkany przez znaczny odsetek klientów OPS w Radlinie.
- ♦ Dom Sportu: jest to obiekt, który przyciąga duże ilości mieszkańców Radlina i miejscowości sąsiednich, m.in. ze względu na różnorodne formy prowadzonych zajęć. Dużym zainteresowaniem cieszy się duży

basen ze zjeżdżalnią jak również mały basen rekreacyjny gdzie prowadzone są zajęcia nauki pływania, aqua –fitness oraz zajęcia rehabilitacyjne.

Obecnie przy ulicy Wypadów prowadzona jest także budowa tężni solankowej. Tężnia solankowa w Radlinie będzie pierwszym tego typu obiektem w regionie. Dotychczas tężnie kojarzono głównie z uzdrowiskami, chociaż to właśnie na Górnym Śląsku zapotrzebowanie na tego typu usługi jest bardzo duże. Inhalacje solankowe wpływają pozytywnie na zdrowie. Inhalacje przy tężniach solankowych pozwalają na "odtrucie" organizmu, który na co dzień narażony jest na kontakt z zanieczyszczonym powietrzem. Budowa tego obiektu ruszyła pod koniec wiosny 2014 a planowane oddanie do użytku, pod koniec sierpnia 2014. Tężnia solankowa w Radlinie będzie miała 21 metrów długości i 7 metrów wysokości. Jej położenie w malowniczym, zielonym zakątku przy ul. Wypadów, przy Szlaku Emmy i Marcela będzie stanowiło miejsce wypoczynku i regeneracji dla mieszkańców gminy, jak również gości przybywających do Radlina.

Rysunek nr 20. Mapa atrakcji turystycznych



Źródło: www.radlin.pl

Ponadto przez Radlin przebiegają szlaki rowerowe włączone w sieć szlaków rowerowych powiatów rybnickiego i wodzisławskiego. Przy szlakach brakuje punktów odpoczynku, miejsc na biwak. Imprezą turystyczną o zasięgu regionalnym, a nawet krajowym jest coroczny Rajd Rowerowy.

2.7. Uwarunkowania wynikające z występowania terenów górniczych

2.7.1. Obszar eksploatacji węgla kamiennego

Gmina Radlin posiada bogate złoża węgla kamiennego. Eksploatację górnictwem prowadzą KWK „MARCEL”, KWK „RYDUŁTOWY- ANNA” w oparciu o aktualne koncesje.

Gmina znajduje się w strefie wpływów eksploatacji górnictwem:

- ♦ część północna - KWK „MARCEL”
- ♦ część zachodnia - KWK „RYDUŁTOWY- ANNA”

Dla eksploatacji złóż węgla kamiennego wyznaczono następujące tereny górnicze:

- ♦ Radlin I (KW. S.A. Oddział KWK „Marcel”);
- ♦ Niedobczyce II (KW. S.A. Oddział KWK „Marcel”);
- ♦ Pszów i Rydułtowy I (KW. S.A. Oddział KWK Rydułtowy – Anna w Rydułtowach).

Z opracowania sporządzonego przez KWK Rydułtowy-Anna („Analiza i ocena możliwości przejęcia przez zabudowę powierzchni terenu górnictwa KWK Rydułtowy-Anna”) wynika, iż zdecydowana większość obiektów budowlanych znajdujących się w terenie objętym prognozowanymi wpływami wstrząsów górniczych jest zinwentaryzowana i ma określoną odporność statyczną i dynamiczną. Niewielka część zabudowy kubaturowej terenu objętego prognozowanymi wpływami, a będąca jednocześnie pod wpływami deformacji ciągłych nie została zinwentaryzowana. Mając na uwadze nakładanie się uszkodzeń z obydwu oddziaływań należy sukcesywnie określać ich odporność statyczną i dynamiczną przed uruchomieniem eksploatacji poszczególnych ścian. W związku z planowanymi na powierzchni wpływami eksploatacji górnictwem, kopalnia dla nowo wzniesionych obiektów, pokrywa koszty wykonania ewentualnych zabezpieczeń z tytułu szkód górniczych.

2.7.2. Filary ochronne

Filary ochronne są najbardziej skuteczną formą ochrony obiektów i urządzeń znajdujących się na powierzchni jak i pod ziemią. Wyznaczenie filara ochronnego następuje w oparciu o ustalenia art. 53 p.3 ustawy Prawo geologiczne i górnicze. Zgodnie z dodatkiem nr 3 do P.Z.Z. KWK „Rydułtowy-Anna” Ruch II obejmujący swym zasięgiem tereny Miasta Radlina nie posiada filarów ochronnych pod obiektami wymagającymi ochrony.

2.8. Uwarunkowania wynikające z występowania obszarów naturalnych zagrożeń

2.8.1. Zagrożenie powodziowe

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gliwicach nie posiada danych dotyczących terenów zalewowych dla Gminy Radlin. Na całym obszarze Miasta mogą występować krótkotrwałe podtopienia w przypadku wystąpienia opadów nawaalnych. Szczególnie narażone są obszary położone w obrębie den dolinnych oraz w rejonach osiadań górniczych, gdzie utworzyły się niecki bezodpływowe.

2.8.2. Zagrożenie falą awaryjną

Na obszarze Gminy nie występują zbiorniki retencyjne zaporowe ani inne obiekty hydrotechniczne piętrzące wodę. Nie występują także potoki i rzeki, którymi mogłaby się przemieszczać fala awaryjna wywołana awarią urządzeń hydrotechnicznych.

2.8.3. Zagrożenie osiadaniem

Zgodnie z zapisami studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Radlin skutkiem eksploatacji górniczej na terenie miasta mogą być osiadania powierzchni.

2.8.4. Zagrożenie powstawaniem zapadlisk i osuwisk

Z dotychczasowych danych wynika, iż na obszarze Gminy deformacje nieciągłe (w tym zapadliska), jak również warunki do tworzenia się osuwisk w obrębie stoków naturalnych nie występują.

2.9. Podsumowanie

Dla wyznaczenia prawidłowych kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Radlin, co wpływa na całokształt działań związanych z ochroną środowiska, wyznacza się mocne i słabe strony Gminy. Do mocnych stron Gminy należą:

- ♦ stabilny poziom zatrudnienia w sektorze usługowym;
- ♦ łatwy dostęp miasta do autostrady A1;
- ♦ położenie Gminy w bezpośrednim sąsiedztwie zespołu przyrodniczo – krajobrazowego „Podlesie” w Rybniku, oraz dużych kompleksów leśnych Mszany, Świerklan, Wodzisławia i Radlina;
- ♦ bogactwa naturalne Gminy, złoża węgla kamiennego i metanu;

- ♦ dobre wyposażenie miasta w publiczne usługi podstawowe w zakresie oświaty, administracji, sportu, rekreacji, finansów;
- ♦ realizację w mieście ponadlokalnego ośrodka sportowo - rekreacyjnego;
- ♦ dobrze rozwiniętą sieć rozdzielcza wodociągowa oraz sieć elektroenergetyczna;
- ♦ wysoki poziom wyposażenia technicznego mieszkań w instalacje;
- ♦ dobry i bardzo dobry stan obiektów usług komunalnych
- ♦ brak występowania osuwisk;
- ♦ komunikacja kolejowa na terenie miasta;
- ♦ planowane działania dotyczące rozwoju sieci kanalizacyjnej;
- ♦ zachowane obszary przyrodniczo cenne;
- ♦ postępująca rekultywacja bryły rekultywacyjnej przy KWK Marcel;
- ♦ poprawa jakości powietrza w zakresie większości monitorowanych elementów osiągnięta m. in. poprzez prowadzony w latach 2009 - 2013 Program Ograniczenia Niskiej Emisji, który należy kontynuować

Do słabych stron Gminy należą:

- ♦ oddziaływanie eksploatacji górniczej na powierzchnię Gminy, wywołujące:
- ♦ brak zamkniętego systemu komunikacji dróg gminnych w Głożynach i w części dzielnicy Biertułowy
- ♦ znaczne obciążenie ruchem głównej ulicy miasta Radlina – ul. Korfantego (droga zbiorcza);
- ♦ znaczne obciążenie ruchem i uciążliwość zamieszkania w strefie ulicy Rybnickiej ze względu na hałas i zanieczyszczenia komunikacyjne powietrza;
- ♦ niewielki udział w powierzchni miasta terenów zieleni urządzonej;
- ♦ budżet gminy częściowo uzależniony od kondycji przemysłu węglowego;
- ♦ ujemny przyrost ludności na terenie miasta pomimo dodatniego przyrostu naturalnego, spowodowany migracjami ludności;

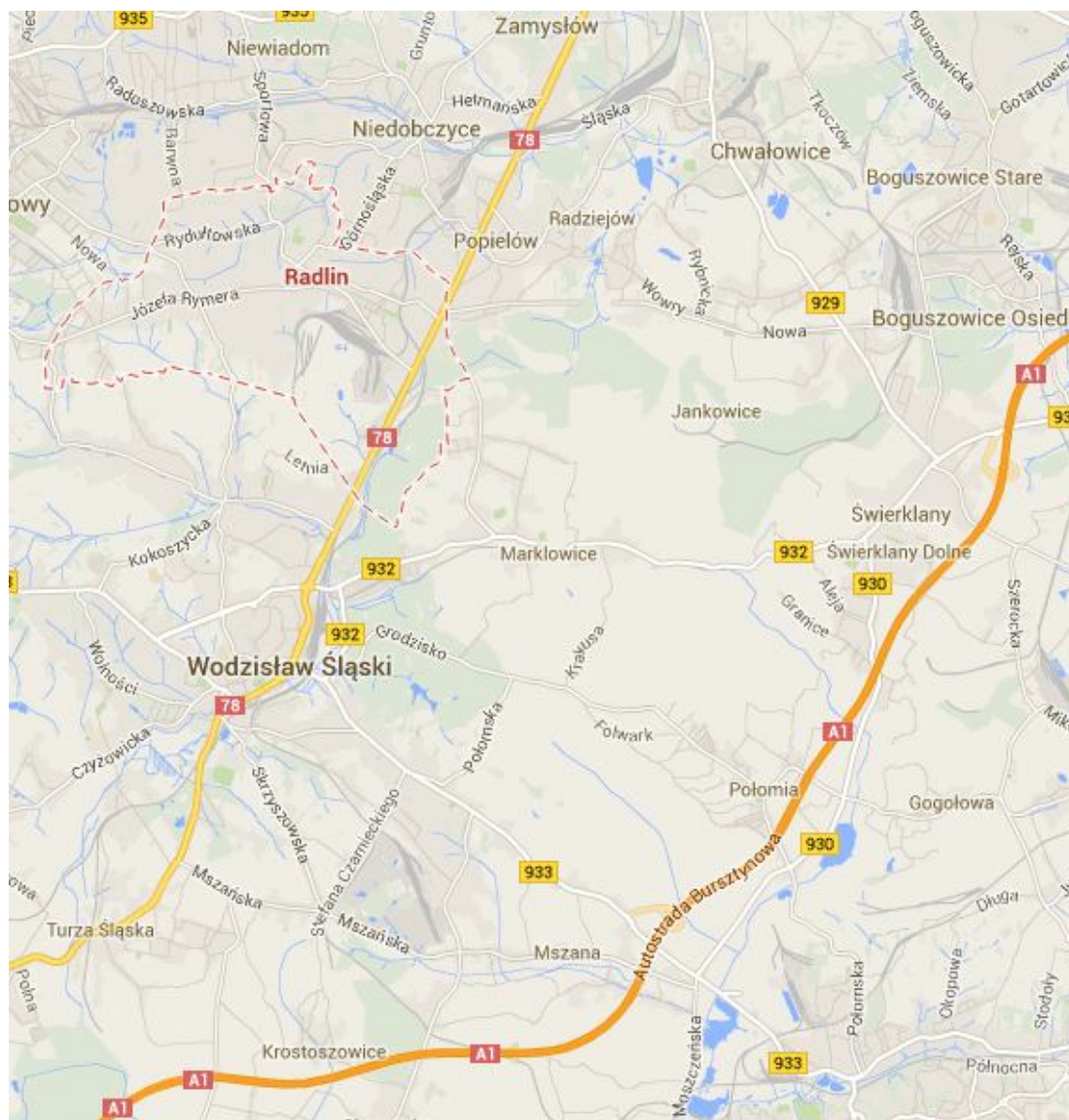
III. CHARAKTERYSTYKA INFRASTRUKTURY GMINY

3.1. Komunikacja

3.1.1. Komunikacja drogowa - indywidualna

Na terenie Gminy Radlin istnieje dobrze rozbudowana sieć dróg. Rozwojowi gminy sprzyja korzystny układ komunikacyjny poprzez bliskie położenie drogi krajowej nr 78 o długości ok. 230 km prowadzącej z Chałupek do Chmielnika, która łączy również miejscowości leżące w jej pobliżu z portem lotniczym Katowice w Pyrzowicach.

Rysunek nr 21. Układ drogowy Gminy Radlin



Źródło: www.google.pl/maps

W pobliżu Gminy przebiega również autostrada A1. Częściowo płatna polska autostrada w ciągu międzynarodowej trasy E75, leżąca w VI transeuropejskim korytarzu transportowym, zwana również *Autostradą Bursztynową*. Obecnie łączy Trójmiasto z Grudziądem, Toruniem i Łodzią, Pyrzowice z Gliwicami oraz granicą z Czechami w Gorzyczkach. Docelowo przebiegać ma z Trójmiasta przez Toruń, Łódź, Częstochowę, Pyrzowice, Gliwice do granicy polsko-czeskiej w Gorzyczkach. W węźle Łódź Północ (*d. nazwa Stryków I*), na północ od Łodzi, krzyżuje się z autostradą A2. W Gliwice Sośnica przecina autostradę A4, zaś na granicy państwowej w okolicy Wodzisławia Śląskiego i czeskiego Bogumina łączy się z czeską autostradą D1.

Zestawienie wszystkich dróg znajdujących się w granicach administracyjnych gminy wraz z ich długością przedstawia poniższa tabela.

Tabela nr 15. Zestawienie dróg na terenie Gminy - drogi krajowe

Nr drogi	Nazwa odcinka	Długość [km]
Drogi krajowe		
78	ul. Rybnicka	dł. 2,746 km

Źródło: Urząd Gminy Radlin

Tabela nr 16. Zestawienie dróg na terenie Gminy - drogi powiatowe

Nr drogi	Nazwa odcinka	Długość [km]
Drogi powiatowe		
5001 S	ul. Głoczyńska	1.056
5002 S	ul. Chrobrego	0.452
5003 S	ul. Kominka-Domeyki	2.230
5004 S	ul. Napierskiego	1.500
5024 S	ul. Rydułtowska-Hallera-Korfantego	4.538
5027 S	ul. Sokolska	0.422
5028 S	ul. Rymera-Rogozina	4.300
5029 S	ul. Wiosny Ludów	0.950
Suma		15.448

Źródło: Urząd Gminy Radlin

Sieć drogowa o nawierzchni utwardzonej i dobrych parametrach daje szansę szybkiego i bezpośredniego dotarcia do wybranego miejsca w gminie, a zatem zwiększa atrakcyjność gospodarczą gminy.

Pozwala na rozwój szerokiej gamy usług dla osób przemieszczających się przez teren gminy, ale przede wszystkim decyduje o powodzeniu rozwoju gminy.

Tabela nr 17. Zestawienie dróg na terenie Gminy - drogi gminne

Nr drogi	Nazwa odcinka	Długość [km]
Drogi gminne		
530 001 S	ul. Wantuły	0,8842
530 002 S	ul. Hutnicza	0,4006
530 003 S	ul. Mielęckiego-Wieczorka-Odległa	2, 2046
530 004 S	ul. Irysowa	0,2694
530 005 S	ul. Hubalczyków	0,3835
530 006 S	ul. Mariacka	1,7032
530 007 S	ul. Przyjaźni	0,2352
530 008 S	ul. Makuszyńskiego	0,6202
530 009 S	ul. Stalmacha	0,2004
530 010 S	ul. Cmentarna-Sinkiewicza	0,5259
530 011 S	ul. Wypandów	0,9687
530 012 S	ul. Lompy	0,1654
530 013 S	ul. Matejki	1,6696
530 014 S	ul. Spacerowa	1,5312
530 015 S	ul. Narutowicza	1,9964
530 016 S	ul. Wiosenna	1,1438
530 017 S	ul. Zapolskiej	0,6288
530 018 S	ul. Puszkina	0,4279
530 019 S	ul. Wrzosowa	0,8994
530 020 S	ul. Reymonta	0,4552
530 021 S	ul. Nałkowskiej	0,9021
530 023 S	ul. Orkana	0,6508
530 024 S	ul. Rymera	0,4508
Suma		19.317,42

Źródło: Urząd Gminy Radlin

Powyższe informacje dotyczą dróg publicznych znajdujących się na terenie Miasta Radlin. Dodatkowo Miasto zarządza jeszcze siecią dróg wewnętrznych o łącznej długości 38,11 km.

Przewiduje się następujące kierunki rozwoju układu komunikacyjnego:

- ♦ utwardzenie dróg gminnych i lokalnych miejskich o nawierzchni gruntowej dla zapewnienia przejezdności przez cały rok,
- ♦ trasy dróg krajowych i powiatowych przechodzące przez miejscowości, zwłaszcza na odcinkach o zwartej zabudowie, należy wyposażyć w chodniki, a dla ruchu autobusowego w zatoki przystankowe,

3.1.2. Komunikacja drogowa - zbiorowa

Gmina Radlin należy do Międzygminnego Związku Komunikacyjnego z siedzibą w Jastrzębiu Zdroju. MZK jest dynamicznie rozwijającą się organizacją. Zapewnia integrację w zakresie zarządzania komunikacją miejską na obszarze gmin zrzeszonych w Związku. Komunikacja organizowana jest zgodnie z potrzebami gmin, uwzględniając zapotrzebowanie społeczności lokalnej i wzrost wykorzystania środków finansowych.

Rysunek nr 22. Międzygminny Związek Komunikacyjny



Źródło: Międzygminny Związek Komunikacyjny

Do zadań MZK z siedzibą w Jastrzębiu Zdroju należy:

- ♦ organizacja i realizacja komunikacji zbiorowej;
- ♦ prowadzenie gospodarki finansowej;
- ♦ prowadzenie działalności kontrolnej;
- ♦ utrzymanie i rozwój infrastruktury technicznej związku.

Celem powołania MZK było:

- ♦ komunalizacja Przedsiębiorstwa Komunikacji Miejskiej w Jastrzębiu - Zdroju na rzecz MZK,
- ♦ integracja w sferze organizowania i zarządzania komunikacją miejską na obszarze gmin tworzących Związek zgodnie z potrzebami gmin, przy uwzględnieniu maksymalizacji efektywności wykorzystania środków finansowych,
- ♦ urynkowanie komunikacji miejskiej na obszarze Rybnickiego Okręgu Węglowego.

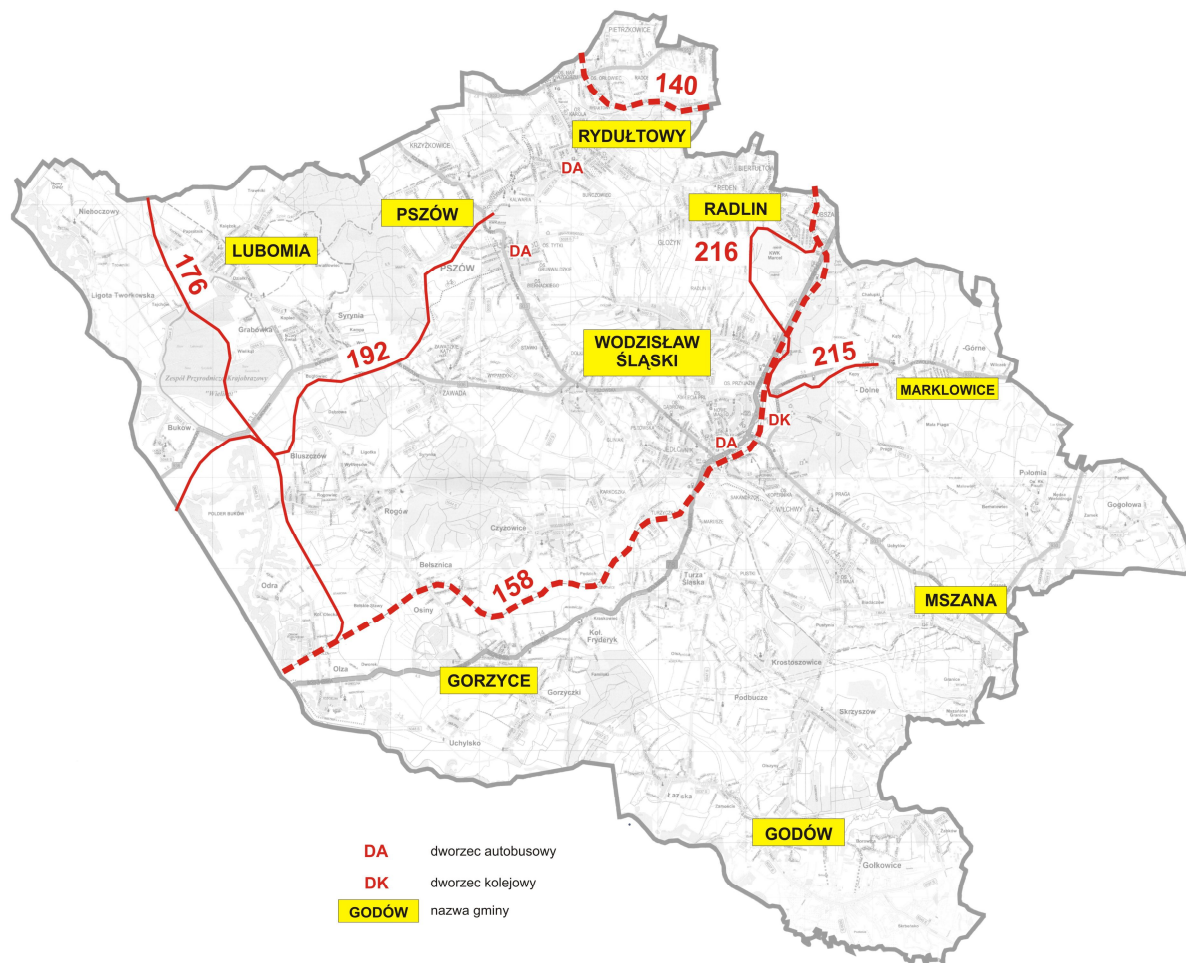
Mając na uwadze konieczność poprawy efektywności lokalnego transportu zbiorowego Międzygminny Związek Komunikacyjny przyjął strategię działania zmierzającą do aktywnej rywalizacji komunikacji zbiorowej z motoryzacją indywidualną. Stawiane przed nim cele realizuje między innymi dzięki badaniu stanu usług i projektowaniu linii komunikacyjnych. Przeprowadzane badania marketingowe rynku usług transportowych oraz badania potoków i napełnień pasażerskich dostarczają odpowiednich informacji, niezbędnych przy projektowaniu linii komunikacyjnych.

Misją Międzygminnego Związku Komunikacyjnego jest służba na rzecz społeczności lokalnych. Misja ta realizowana jest poprzez organizację sprawnej, punktualnej i możliwie taniej komunikacji.

3.1.3. Komunikacja kolejowa

Przez teren Gminy przebiega linia kolejowa nr 158 relacji Wodzisław Śląski - Rybnik. Ponadto na terenie Gminy istnieje system linii kolejowych wyłączających się z linii PKP związanych głównie z obsługą przemysłu - górnictwa, koksownictwa, energetyki oraz z systemem punktów przeładunkowych.

Rysunek nr 23. Zasięg komunikacji kolejowej na terenie Gminy



Źródło: Starostwo Powiatowe w Wodzisławiu Śląskim

Linia kolejowa nr 158 rozpoczyna się od stacji Rybnik Towarowy w dzielnicy Niedobczyce, gdzie jest odgałęzieniem linii kolejowej nr 140. Pomiędzy stacjami Rybnik Towarowy i Wodzisław Śląski linia przeplata się z liniami 862, 877 i 876, które łączą powyższe stacje przez bocznice szlakową przy KWK Marcel.

Na południe od stacji Wodzisław Śląski linia biegnie równolegle do nieczynnych linii nr 159 (do Orzesza) i nr 875 (do bocznicy przy KWK 1 Maja). Na stacji Olza łączy się z nieczynną linią nr 176 do Raciborza Markowic. Od przystanku Rudyszwałd biegnie wspólnie z linią kolejową nr 151 aż do końcowej stacji Chałupki.

Linia na całym swoim przebiegu biegnie niemalże równolegle do drogi krajowej nr 78, którą kilkakrotnie przecina. Linia przecina się również z DK nr 45 i DW nr 933 oraz rzeką Odrą. Linia przebiega przez miasto Rybnik, powiat wodzisławski (w tym dwa miasta: Radlin i Wodzisław Śląski) oraz powiat raciborski.

Rysunek nr 24. *Komunikacja kolejowa - przystanek osobowy*



Źródło: www.wikipedia.pl

Rysunek nr 25. *Komunikacja kolejowa - przystanek odgałęźny*



Źródło: www.wikipedia.pl

3.1.4. Komunikacja rowerowa

Rower staje się alternatywnym i uzupełniającym środkiem komunikacyjnym oraz środkiem rekreacji czynnej. Aby wzrosło wykorzystanie rowerów należy przystąpić do budowy kolejnych odcinków tras rowerowych, które przyczynią się do zwiększenia użytkowania rowerów wśród mieszkańców gminy Radlin. Obecnie istnieją dwa odcinki szlaków rowerowych:

- ♦ **Szlak Rowerowy nr 315** - Szlak prowadzi spod wiaduktu na Obszarach ulicami Hubalczyków, Mariacką, Odległą, Stalmacha, Wypandów oraz Młyńską aż do Niewiadomia. Dalej szlak biegnie przez Beatę, Zebrzydowice nad Zalew Rybnicki. Szlak ma kolor zielony i długość około 14 km, a w samym w Radlinie ok. 5 km.
- ♦ **Szlak Pielgrzymkowy nr 323** - Szlak ma przebieg od Pszowa do Jankowic. Łączna długość wynosi 17,4 km, w granicach Radlina 7,6 km. Szlak nosi nazwę "Pielgrzymkowy", bowiem łączy on bazylikę w Pszowie ze Studzienką oraz drewnianym kościółkiem w Jankowicach. Na uwagę zasługuje fakt, że na szlaku w dzielnicy Radlina - Głożyny znajduje się miejsce odpoczynkowe dla kolarzy. Miejsce to wśród miejscowych nazywane jest "Ermeżoną". Znajdują się tam ławko-stoły, grill, stojak do rowerów. Szlak ten łączy sieć szlaków powiatów: Wodzisławskiego i Rybnickiego.

Jako że na terenie Miasta Radlin nie ma wydzielonych ścieżek rowerowych ruch rowerowy odbywa się razem z ruchem samochodowym. W związku ze zwiększającym się ruchem rowerowym do zakładów pracy i śródmieścia można stwierdzić niedobór dobrze oznaczonych i wydzielonych dróg rowerowych. W celu poprawy takiej sytuacji konieczne jest zabezpieczenie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego terenów dla urządzenia tras o funkcji turystycznej i komunikacyjnej.

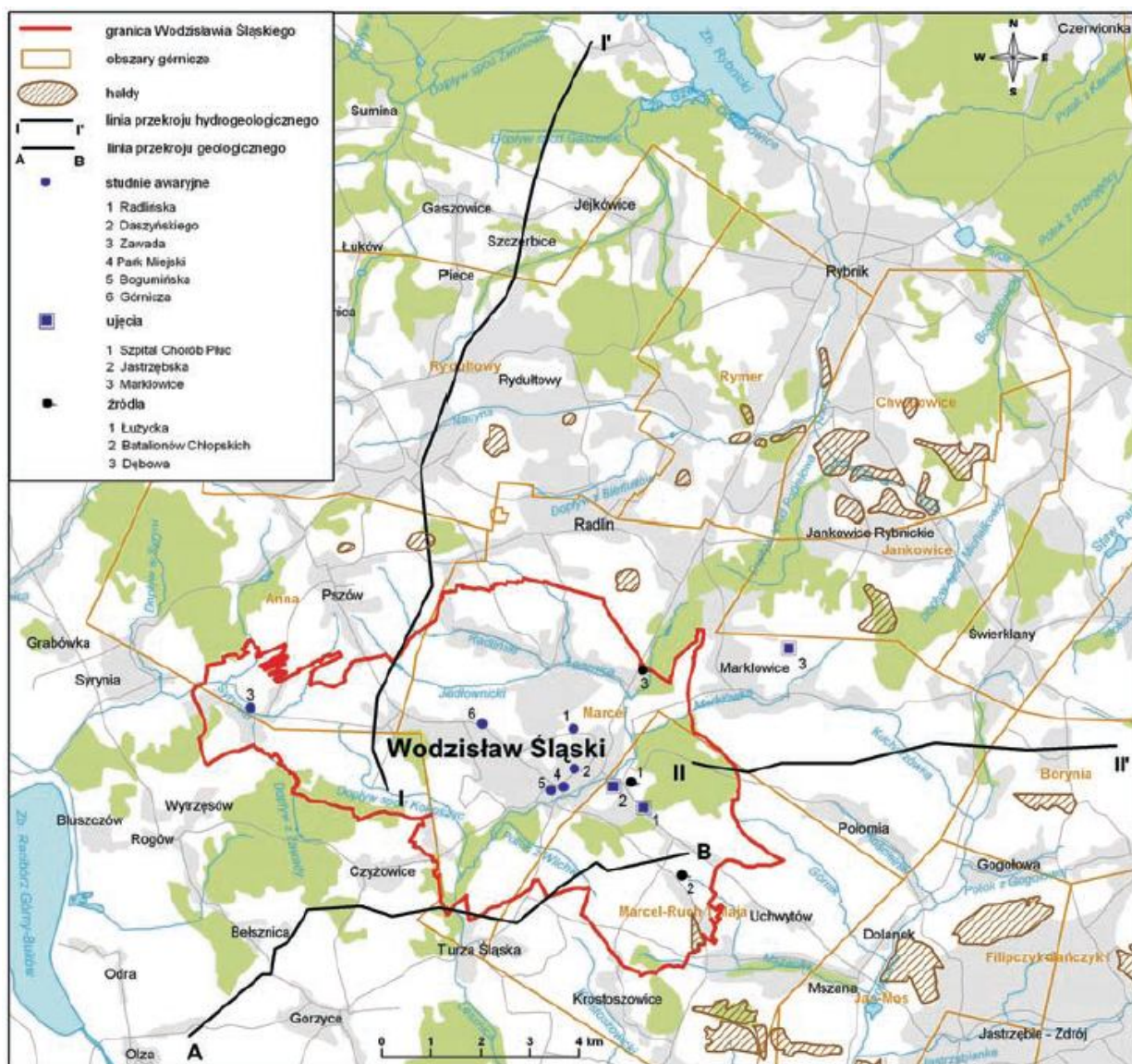
3.2. Gospodarka wodno-ściekowa

3.2.1. Zaopatrzenie w wodę

Zgodnie z ustawą z dnia 7 czerwca 2001 roku o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. z 2006 r. Nr 123, poz. 858 z późn zm.) wynika, że wójt (burmistrz, prezydent miasta) jest zobowiązany do informowania mieszkańców o jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (art. 12 ust. 5). Badania jakości ujmowanych wód dla poszczególnych gmin powiatu wodzisławskiego prowadzi Powiatowa Stacja Sanitarno - Epidemiologiczna w Wodzisławiu Śląskim. Prowadzi ona ocenę jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi w ramach nadzoru sanitarnego w okresach kwartalnych. Państwowy Powiatowy Inspektorat Sanitarny stwierdza przydatność wody w przypadku urządzeń wodociągowych

dostarczających wodę na podstawie Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi oraz Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 roku w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia.

Rysunek nr 26. Lokalizacja ujęć wody



Źródło: Państwowa Służba Hydrogeologiczna

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

Tabela nr 18. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w ciągu roku [dam³]

Zużycie wody	2010	2011	2012	2013
przemysł	553	580	580	Brak danych
eksploatacja sieci wodociągowej	1102,9	1084,3	1097,1	
eksploatacja sieci wodociągowej - gospodarstwa domowe	498,0	496,8	500,7	
udział przemysłu w zużyciu wody ogółem	33,4%	34,8%	34,6%	
ogółem	1655,9	1664,3	1677,1	

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

3.2.2. Charakterystyka sieci wodociągowej

Gmina Radlin charakteryzuje się bardzo wysokim stopniem zwodociągowania. Siecią wodociagową objęty jest cały teren Radlina. Do sieci podłączonych jest ok. 100% mieszkańców Miasta.

Podstawowym źródłem zasilania miasta w wodę jest magistrala GPW Ø 500 Radlin- Pszów będąca odgałęzieniem od Ø 600 Rybnik – Wodzisław – Pszów. W oparciu o w/w magistralę rozbudowana jest sieć rozdzielcza dostarczająca wodę do odbiorców. Ponadto system rurociągowy miasta wspomagany jest poprzez ujęcia „Pompy Popielowskie”.

Na terenie miasta Radlin administratorem sieci wodociagowych są 3 Przedsiębiorstwa, t.j.:

- ♦ PWiK Sp. z o.o. 44-210 Rybnik, ul. Pod Lasem 62,
- ♦ PWiK Sp. z o.o. 44-300 Wodzisław Śl., ul. Marklowicka 15,
- ♦ Wodociągi ESOX, ul. Odległa 138, 44-310 Radlin.

Wodociągi „ESOX” dostarczają wodę z 2 źródeł, studni głębinowych (4 studnie) tzw. "Studni popielowskich", położonych na terenie leśnym w Radlinie przy ul. Wantuły, na eksploatację których Spółka posiada Pozwolenie Wodnoprawne oraz z magistrali z ujęcia wody w Dzieńkowicach.

PWiK Wodzisław Śląski dostarcza wodę wyłącznie z magistrali GPW (ujęcie „Dzieńkowice”). Sieć wodociagowa zarówno magistralna i rozdzielcza pracuje na terenach eksploatacji górniczej i jest narażona na skutki oddziaływania w/w eksploatacji co może powodować awarie, a co za tym idzie konieczność częstszych remontów, przebudowy poszczególnych ciągów wodociagowych oraz modernizacji sieci.

Woda do celów przemysłowych pobierana jest z ujęć własnych przedsiębiorstw.

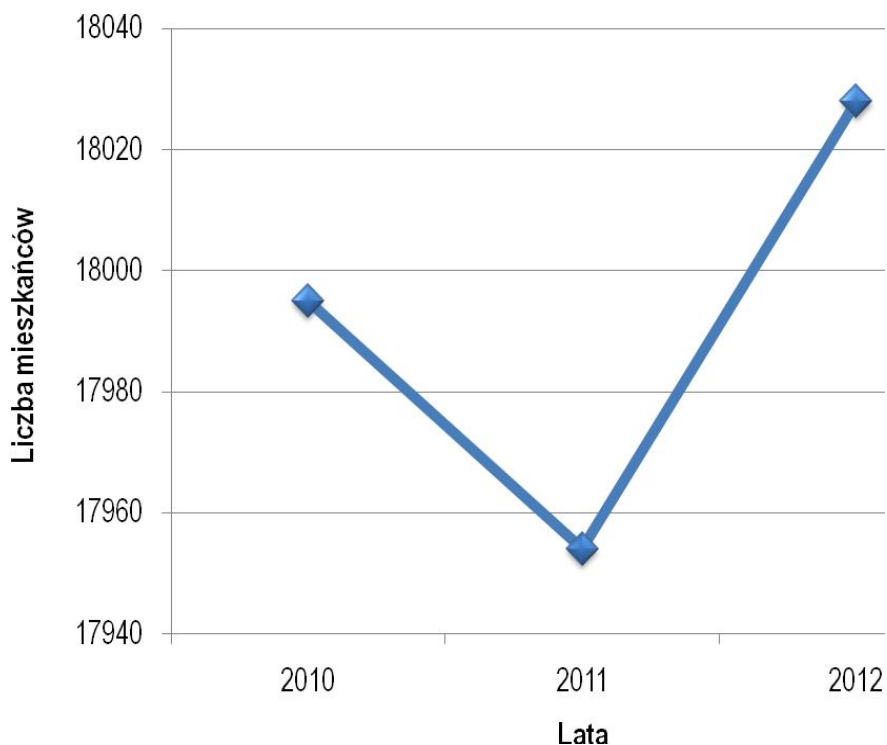
Charakterystykę rozwoju sieci wodociągowej na terenie Gminy Radlin przedstawia poniższa tabela.

Tabela nr 19. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy

Charakterystyka	Jednostka	2010	2011	2012	2013
długość czynnej sieci rozdzielczej	km	67,5	67,6	68,8	Brak danych
połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	2800	2823	2871	
woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam ³	498,0	496,8	500,7	
ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	17995	17954	18028	
zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	m ³	-	-	27,7	

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Wykres nr 5. Korzystający z instalacji wodociągowej w poszczególnych latach



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

3.2.3. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej

Gmina Radlin objęta została projektem "Ochrona wód dorzecza Górnej Odry w zlewni oczyszczalni ścieków Karkoszka II w Wodzisławiu Śląskim", którego założeniem jest budowa sieci kanalizacji sanitarnej i modernizacja sieci istniejących. Projekt obejmuje obszar aglomeracji Wodzisław Śląski, w tym Gminę Radlin.

Radlin jest Miastem skanalizowanym w ok. 70 %. Najniższy stopień skanalizowania występuje w rejonie zachodnim (Głożyny). Na terenie Miasta funkcjonuje sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz ogólnospławnej, która systematycznie jest likwidowana w związku z sukcesywnym podłączaniem nieruchomości do rozbudowywanej sieci kanalizacji sanitarnej.

Ponadto Miasto Radlin posiada dokumentację projektową dotyczącą budowy sieci kanalizacji sanitarnej obejmującą w swoim zakresie blisko 100 % terenu.

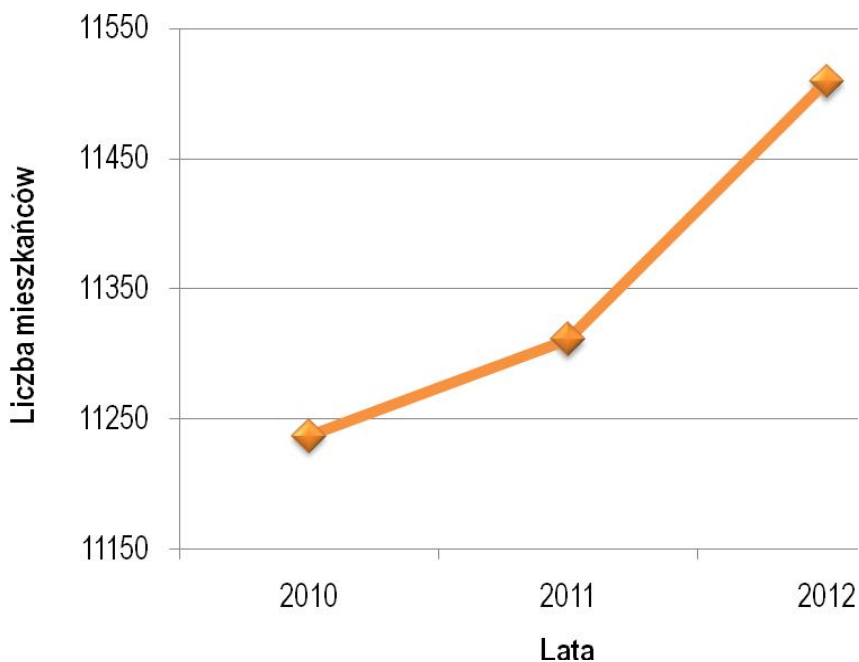
Ścieki z terenu Miasta Radlin odprowadzane są na Oczyszczalnię Ścieków „Karkoszka II”, która jest oczyszczalnią mechaniczno-biologiczną z niewielkim udziałem procesów chemicznych o przepustowości 15 000 m³/dobę. Odbiornikiem oczyszczonych ścieków jest rzeka Leśnica.

Tabela nr 20. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy

Charakterystyka	Jednostka	2010	2011	2012	2013
długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	41,0	44,0	57,5	Brak danych
połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	985	1047	1109	
ścieki odprowadzone	dam ³	593	895	962	
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	11237	11311	11509	

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Wykres nr 6. Korzystający z instalacji kanalizacyjnej w poszczególnych latach



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

3.2.4. Oczyszczalnia ścieków

Na terenie Gminy nie funkcjonuje oczyszczalnia ścieków. Funkcjonuje jedynie zakładowa oczyszczalnia ścieków przy Koksowni „Radlin”. Ścieki z oczyszczalni zawracane są do obiegu zamkniętego koksowni, celem ponownego wykorzystania.

Ścieki z terenu Gminy Radlin odprowadzane są do oczyszczalni ścieków “Karkoszka II”. Zlokalizowana jest w południowej części Wodzisławia Śląskiego, przy ul. Czyżowickiej 131. Oczyszczalnia została zmodernizowana w roku 2004 i obecnie oczyszcza ścieki dopływające systemem kanalizacyjnym z gmin: Wodzisław Śląski, Radlin, Marklowice i Gorzyce. Ponadto oczyszczalnia przyjmuje ścieki dowożone wozami asenizacyjnymi.

Przepustowość oczyszczalni wynosi 15 000 m³/dobę. Technologia oczyszczania ścieków to procesy mechaniczno-biologiczne z niewielkim udziałem procesów chemicznych. Kluczowym procesem oczyszczania ścieków jest biologiczne oczyszczanie prowadzone w reaktorach osadu czynnego. Proces ten to klasyczny układ BARDENPHO noszący nazwę A2/O. W reaktorach biologicznych, w wyniku działalności mikroorganizmów osadu czynnego, zachodzą zintegrowane procesy usuwania związków węgla organicznego, azotu i fosforu. Dla uzupełnienia strącania związków fosforu stosuje się koagulant PIX.

Ważnym elementem działalności oczyszczalni jest przeróbka, wytworzonych w procesie oczyszczania ścieków, osadów ściekowych. Zastosowana technologia tlenowo-beztlenowej stabilizacji osadu jest nowoczesną metodą stosowaną z powodzeniem w wielu krajach. W Polsce należy jednak do wyjątków. W procesie dwustopniowej fermentacji osad w pierwszym stopniu poddawany jest krótkotrwałej tlenowej stabilizacji w temp. 56 – 60 st.C. Zastosowanie tak wysokich temperatur pozwala na pełną higienizację osadu. W drugim stopniu następuje beztlenowa mezofilna fermentacja osadu, w wyniku której pozyskiwany jest biogaz, wykorzystywany do produkcji energii elektrycznej i ciepłej.

Zastosowanie nowoczesnych procesów oczyszczania pozwala na uzyskanie parametrów ścieków oczyszczonych zgodnych z pozwoleniem wodnoprawnym, tj.:

- ♦ BZT5 - 15 mg/l
- ♦ ChZT - 125 mg/l
- ♦ zawiesina ogólna – 35 mg/l
- ♦ azot ogólny - 15 mg/l
- ♦ fosfor ogólny – 2 mg/l

Prowadzone przez zakładowe laboratorium analizy ścieków oczyszczonych oraz wód odbiornika, którym jest rzeka Leśnica, wykazują, że wprowadzanie oczyszczonych ścieków nie ma negatywnego wpływu na wody powierzchniowe.

Tabela nr 21. Charakterystyka ścieków odprowadzanych do oczyszczalni

Charakterystyka	Jednostka	2009	2010	2011	2012
odprowadzane w czasie doby do kanalizacji	dam ³	2	2	2,6	Brak danych
oczyszczane razem	dam ³	593	895	962	
oczyszczane z podwyższonym usuwaniem biogenów	dam ³	593	895	962	
oczyszczane biologicznie i z podwyższonym usuwaniem biogenów w % ścieków ogółem	%	100,0	100,0	100,0	
odprowadzone ogółem	dam³	593,0	895,0	962,0	

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Tabela nr 22. Gromadzenie i wywóz nieczystości ciekłych z terenu Gminy

Charakterystyka	2010	2011	2012	2013
zbiorniki bezodpływowe	1695	1695	1696	1441
oczyszczalnie przydomowe	20	22	24	28
stacje zlewne	0	1	1	1

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Tabela nr 23. Rejestr udzielonych zezwoleń w zakresie prowadzenia przez przedsiębiorców działalności w zakresie opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych

Nazwa Firmy	Nr zezwolenia	Data wydania	Data obowiązywania
PWiK Sp. z o.o. Wodzisław Śląski	WIM-7015-12/06	05.01.2007r.	5.01.2017r.
Wodociągi "ESOX"	GKE-7015-11/08	17.07.2008r.	01.08.2018r.
PWiK Sp. z o.o. Rybnik	WIM-7015-3/04	05.10.2004r.	30.10.2014r.
"KOMAX" S.C. Urszula, Ilona Koczy	GKE-7015-5/07	09.05.2007r.	05.05.2017r.
PST "Transgór" S.A.	WIM-7015-9/06	29.12.2006r.	29.12.2016r.
Usługi Asenizacyjne Stanisław Korgól	WIM-7015-10/06	07.12.2006r.	07.12.2016r.
Michał Szymura	GKE.7015-23/10	31.05.2010r.	10.06.2020r.
Remondis Gliwice Sp. z o.o.	GKE-7015-32/10	24.11.2010r.	16.12.2020r.
ECO-GRYT	GKE.6233.012.2012.	09.10.2012r.	22.10.2022r.
Tadeusz Kaźmierczak	GKE.6233.4.2013	28.02.2013r.	01.03.2023r.

Źródło: Urząd Gminy Radlin

3.2.5. Tendencje rozwoju gospodarki wodno-ściekowej

W celu poprawy czystości wód powierzchniowych i podziemnych należy przewidzieć oczyszczanie wód opadowych. Szczególnie dotyczy to większych jednostek osadniczych o zwartej zabudowie, gdzie koncentracja wód opadowych i roztopowych jest największa z uwagi na utwardzone nawierzchnie dróg, placów oraz powierzchni dachowych. Z tego względu należy rozważyć rozbudowę systemu kanalizacji deszczowej z naciskiem na budowę systemów zagospodarowania. W przypadku terenów, które zostaną objęte rozbudową sieci kanalizacyjnej należy przewidzieć budowę sieci, ze wskazanym podczyszczeniem ścieków deszczowych.

3.3. Gospodarka odpadami

Zasady utrzymania czystości i porządku w gminie określone są w Regulaminie utrzymania czystości i porządku na terenie miasta Radlin przyjętym Uchwałą Rady Miejskiej w Radlinie z dnia 19 grudnia 2012 roku nr BRM.0007.090.2012. Zgodnie z zapisami znowelizowanej ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach Gmina Radlin obligatoryjnie obejmuje zorganizowanym systemem odbierania odpadów komunalnych wszystkie nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy. Obowiązkiem gminy jest:

- ♦ redukcja masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania;
- ♦ osiągnięcie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła;
- ♦ osiągnięcie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych, do poziomów obowiązujących w krajach unijnych.

Gmina osiągnęła w latach 2012 – 2013 następujące poziomy recyklingu i odzysku:

Tabela nr 24. Osiągnięte poziomy odzysku i recyklingu

Poziomy odzysku i recyklingu	Rok 2012	Rok 2013
Ograniczenie masy odpadów ulegających biodegradacji przekazanych do składowania*	0,19 %	0%
recyklingu, przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła	11,3 %	17,1 %
recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych	71,5 %	95,4 %

Źródło: Urząd Gminy Radlin

* Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2012 r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczania masy tych odpadów (Dz. U. z 2012 r., poz. 676) - dopuszczalny poziom masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji i przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. **dla roku 2012 wynosi: $P_R = 75 \%$, dla roku 2013 50%**

Jeżeli $T_R = P_R$ albo $T_R < P_R$ - poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w roku rozliczeniowym został osiągnięty.

*** Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2012 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (Dz. U. z 2012 r., poz. 645)*

dla roku 2012:

- ♦ *poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła wynosi: $P_{pmts} = 10 \%$*
- ♦ *poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych wynosi: $P_{br} = 30 \%$*

dla roku 2013:

- ♦ *poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła wynosi: $P_{pmts} = 12 \%$*
- ♦ *poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych wynosi: $P_{br} = 36 \%$*

Zgodnie z zapisami znowelizowanej ustawy o odpadach art. 9e ust 1 pkt 2 podmiot odbierający odpady komunalne od właścicieli nieruchomości jest obowiązany do przekazywania odebranych od właścicieli nieruchomości zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania do Regionalnej Instalacji do Przetwarzania Odpadów Komunalnych, tzw. RIPOK.

Instalacje regionalne zostały określone w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Śląskiego. W planie zostały także wydzielone regiony gospodarki odpadami. Zgodnie z zapisami WPGO Gmina Radlin została przypisana do III regionu gospodarki odpadami, dla którego zostały wyznaczone następujące instalacje regionalne do przetwarzania odpadów komunalnych:

- ♦ instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych w Knurowie przy ul. Szybowej 44 oraz składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Knurowie przy ul. Szybowej 44, obydwie instalacje zarządzane przez PPHU „KOMART” Sp. z o.o., ul. Szpitalna 7, 44-194 Knurów,

- ♦ kompostownia w Rybniku przy ul. Rycerskiej 101 zarządzana przez „BEST-EKO” Sp. z o.o. w Rybniku, ul. Gwarków 1, 44-240 Żory,
- ♦ składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Jastrzębiu Zdroju przy ul. Dębina 36, zarządzane przez „Cofinco-Poland” Sp. z o.o. w Katowicach ul. Graniczna 29, 40-017 Katowice – uzyskało status instalacji regionalnej uchwałą Nr IV/32/9/2013 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 25 marca 2013 r. w sprawie zmiany uchwały Nr IV/25/2/2012 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie wykonania Planu gospodarki odpadami dla województwa śląskiego 2014,
- ♦ instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych „Cofinco Poland” w Jastrzębiu Zdroju - uzyskała status instalacji regionalnej uchwałą Nr IV/50/6/2014 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 5 maja 2014 r. w sprawie zmiany uchwały Nr IV/25/2/2012 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie wykonania Planu gospodarki odpadami dla województwa śląskiego 2014, zmienionej uchwałą Nr IV/32/9/2013 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 25 marca 2013 roku

Łączna ilość odpadów komunalnych odebranych z terenu Miasta Radlin w 2013 roku na podstawie sprawozdań kwartalnych wynosiła 6642 Mg (nieruchomości zamieszkałe i niezamieszkałe),

Tabela nr 25. Masa odpadów komunalnych odebranych na terenie Miasta Radlina w latach 2010 – 2013

Fracje odpadów	2010	2011	2012	2013		2013
				I półrocze	II półrocze	Suma
Odpady zmieszane	6046,21	7275,27	5564,1	1492,2	2550,5	4042,7
Tworzywa sztuczne	66,11	26,01	84,8	39,6	174,1	213,7
Szkło	124,00	23,04	124,3	68,7	165,9	234,6
Papier	20,54	120,07	24,9	11,7	30,8	42,5
Metal	1,65	0,00	3,3	1,2	0,4	1,6
Odpady wielkogabarytowe	12,92	11,88	18,9	6,5	158,3	164,8
Odpady biodegradowalne	55,66	1,73	148,1	9,5	196,4	205,9
Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny	0,35	0,08	5,8	0,00	6,2	6,2

Źródło: Urząd Gminy Radlin

Na terenie miasta funkcjonuje Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK). PSZOK przyjmuje odpady komunalne oraz inne odpady z gospodarstw domowych z przeznaczeniem do unieszkodliwiania lub odzysku. Odbierane są wyłącznie wysegregowane poszczególne frakcje odpadów komunalnych, zgodnie z Regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta Radlin, to jest:

- ♦ papier i tektura,
- ♦ tworzywa sztuczne, metale, opakowania wielomateriałowe,
- ♦ odpady biodegradowalne (w tym zielone),
- ♦ odpady wielkogabarytowe,
- ♦ zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,
- ♦ przeterminowane leki,
- ♦ chemikalia takie jak: rozpuszczalniki, kwasy, alkalia, środki ochrony roślin (herbicydy, insektycydy), oleje i tłuszcze,
- ♦ farby, tusze, kleje, żywice zawierające substancje niebezpieczne, detergenty zawierające substancje niebezpieczne, - zużyte baterie i akumulatory,
- ♦ zużyte opony,
- ♦ odpady budowlane i rozbiórkowe z drobnych remontów, powstające w gospodarstwach domowych, takie jak gruz betonowy, gruz ceglany, odpady z materiałów ceramicznych, tworzywa sztuczne, metale, kable, kruszywo. Wyjątek stanowią odpady z remontów, powstające w trakcie robót wykonywanych przez podmiot świadczący usługi w tym zakresie. W takim przypadku, w myśl art. 3 Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. Poz. 21), to wykonawca jest odpowiedzialny za zagospodarowanie powstałych odpadów.

3.4. Sieć ciepłownicza i energetyczna

3.4.1 Ciepłownictwo

Większość zabudowy na terenie Gminy ogrzewana jest poprzez lokalne kotłownie, indywidualne instalacje c.o. opalane w znaczącej większości paliwem stałym, funkcjonuje również ogrzewanie piecowe. Spółdzielcze osiedla mieszkaniowe zaopatrywane są w ciepło z sieci zlokalizowanej w mieście Elektrociepłowni „Marcel”. Sieć ciepłownicza istnieje jedynie we centralnej części Radlina, w związku z tym obsługuje również budynki w zabudowie jednorodzinnej zlokalizowane w zasięgu sieci, m.in. przy ul. Mariackiej, Przyjaźni, Kwiatowej, Malinowej, Makuszyńskiego.

3.4.2. Elektroenergetyka

Na terenie Gminy Radlin istnieje rozbudowany układ sieci elektroenergetycznych.

Tabela nr 26. Energia elektryczna w gospodarstwach domowych

Charakterystyka	Jednostka	2010	2011	2012	2013
odbiorcy energii elektrycznej na niskim napięciu	szt	6588	6553	6511	Brak danych
zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu	MWh	15070	14986	14381	

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

System elektroenergetyczny sieci wysokich, średnich i niskich napięć, tworzą:

- ♦ stacje 110 kV/ŚN;
- ♦ linie wysokich napięć 110 kV:
 - Radlin – Marcel;
 - Radlin – Szyb Marklowice;
 - Rydułtowy – Pszów;
 - Rydułtowy – Radlin;
 - Rydułtowy - Radlin odczep Marcel;
 - Rydułtowy – Wodzisław;
 - Wielopole – Radlin;
 - Nowiny – Radlin;
- ♦ stacje transformatorowo – rozdzielcze 20/0,4 kV;
- ♦ linie średnich i niskich napięć.

Energia elektryczna dostarczana jest z krajowego systemu elektroenergetycznego liniami napowietrznymi i kablowymi wysokich napięć 110 kV do miejscowych stacji 110kV/ŚN, stacji 110kV/WN, należącej do KWK „Marcel”, pracującej na potrzeby górnictwa oraz do stacji 110/20 kV „Radlin”. Stacja „Radlin”, wybudowana w ostatnich latach, jest stacją wewnętrzną, z kablowymi wejściami liniowymi 110 kV, połączoną systemem sieci wysokiego napięcia z Elektrownią „Rybnik” (st. Wielopole), stanowiącą lokalne źródło energii elektrycznej dla odbiorców miasta i sąsiednich miejscowości.

Przez teren Gminy, po zachodnim jego obrzeżu, przechodzą trasy linii napowietrznych 110 kV. Są to linie przesyłowe nie biorące bezpośredniego udziału w gospodarce energetycznej miasta. Bezpośrednią obsługę odbiorców bytowo - komunalnych zapewnia układ sieci średnich i niskich napięć.

Sieci średniego napięcia, prowadzone na napięciu 20 kV rozbudowane są w oparciu o źródła zewnętrzne, leżące na terenie sąsiednich miejscowości - stacje 110/20 kV „Jedłownik”, „Wodzisław”, „Rydułtowy”. Sieci 20 kV na przeważającej części terenu miasta prowadzone są jako linie napowietrzne i stacje transformatorowe słupowe, sieci kablowe i stacje wewnętrzne - występują głównie na terenie osiedli mieszkaniowych w północno – wschodniej i centralnej części miasta.

Całość sieci elektroenergetycznej jest własnością spółki Tauron S.A.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami od linii elektroenergetycznych średniego napięcia należy zachować strefy ochronne wolne od zabudowy w odległości:

- ♦ 15 m od linii 110 kV
- ♦ 7,5 m od linii 15 kV

Zaplanowane stacje transformatorowe dla perspektywnego rozwoju Gminy zostaną zlokalizowane w trybie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego zgodnie z bieżącymi potrzebami. Przebudowa i rozbudowa sieci SN-15 kV realizowana będzie sukcesywnie w nawiązaniu do miejscowych planów zagospodarowania i projektów szczegółowych, na podstawie warunków technicznych przyłączenia wydanych przez gestorów sieci.

3.5. Sieć gazowa

Przez teren miasta przebiega gazociąg przesyłowy wysokoprężny gazu ziemnego Ø 300 relacji „Świerklany – Racibórz”. Gazociąg ten do SRP I^o „Radlin” pracuje na ciśnieniu nominalnym 2,5 MPa, a od SRP w kierunku Pszowa i Raciborza wyprowadzony jest na ciśnienie 1,6 MPa. Na terenie miasta zlokalizowane są następujące gazociągi i obiekty przesyłowe:

- ♦ gazociąg w/c DN 300 PN relacja Świerklany Radlin;
- ♦ gazociąg w/c DN 250 PN odgałęzienie ul. Letnia;
- ♦ gazociąg w/c DN 300 PN relacja Radlin-Racibórz;
- ♦ obiekt gazowy SRP I Radlin boczna ul. Rybnickiej.

Gmina Radlin jest zgazyfikowana w 52%. Potrzeby w zakresie wyposażenia Gminy są i powinny być systematycznie zaspokajane. W miarę udostępniania inwestorom terenów należy sieć tę rozwijać w taki sposób, aby możliwe było podłączanie wybudowanych obiektów do sieci i ogrzewanie ich gazem, w tym również zakładów przemysłowych. W pasach chodnikowych i zieleni należy projektować wolne strefy pod przyszłościowe

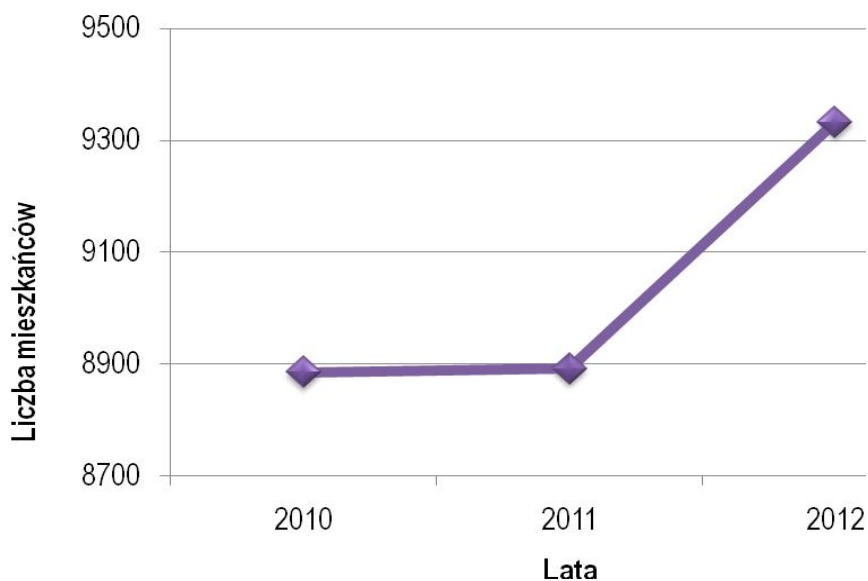
gazociągi średniego ciśnienia. Gazyfikacja Gminy powinna być uzależniona od wyników analizy efektywności inwestycji gazowej.

Tabela nr 27. Instalacja gazowa w gospodarstwach domowych

Charakterystyka	Jednostka	2010	2011	2012	2013
długość czynnej sieci ogółem w m	m	16846	16846	16846	Brak danych
długość czynnej sieci przesyłowej w m	m	5012	5012	5012	
długość czynnej sieci rozdzielczej w m	m	11834	11834	11834	
czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych	szt.	722	726	729	
odbiorcy gazu	gosp.dom.	2818	2832	2826	
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp.dom.	395	409	428	
odbiorcy gazu w miastach	gosp.dom.	2818	2832	2826	
zużycie gazu w tys. m ³	tys.m ³	940,80	884,10	900,1	
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań w tys. m ³	tys.m ³	295,6	287,4	316,6	
ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	8886	8892	9333	

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Wykres nr 7. Korzystający z instalacji gazowej w poszczególnych latach



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

3.6. Odnawialne źródła energii

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

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

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

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

3.6.1. Energia słoneczna

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

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

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

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

Kolektory można podzielić na:

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

Kolektory słoneczne najpowszechniej wykorzystywane są do:

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

Na terenie Radlina w latach 1997 – 2008 prowadzono program dofinansowania do inwestycji proekologicznych ze środków Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach którego w latach 2003 – 2008 przyznano dofinansowanie do montażu kolektorów słonecznych w 33 budynkach.

W latach 2009 – 2013 gmina prowadziła Program Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE). Program realizowano przy udziale środków (pożyczki) z WFOŚiGW w Katowicach, w ramach realizacji PONE dokonano montażu 242 szt. instalacji solarnych.

Ponadto na terenie Miasta Radlin zamontowano kolektory słoneczne o łącznej powierzchni 108 m² przy budynku Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji. Kolektory służą do podgrzewania wody basenowej oraz użytkowej. W okresie letnim instalacja daje wystarczającą ilość ciepła, natomiast w okresie od jesieni do wiosny wodę dogrzewa się kotłownią gazową.

3.6.2. Energia wiatru

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

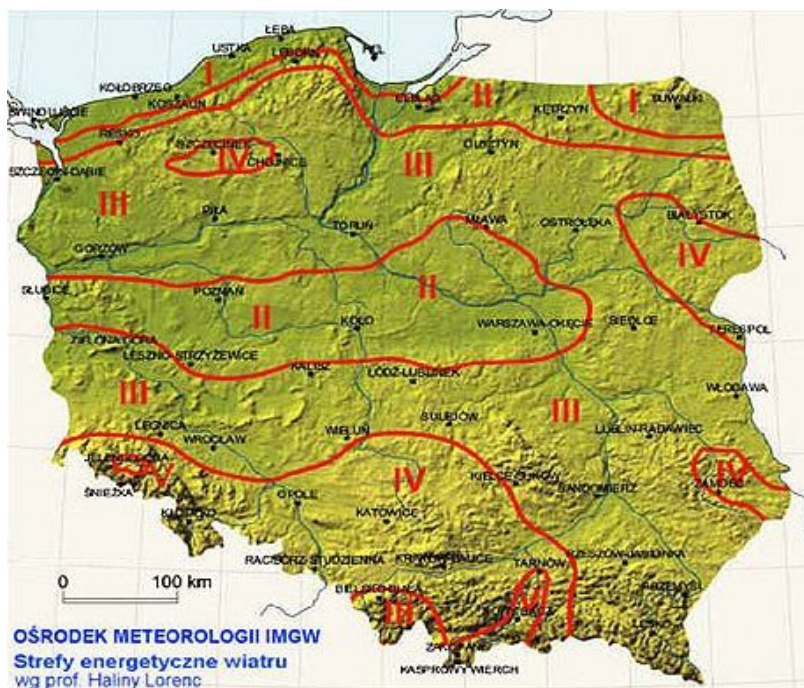
Wytwarzanie energii elektrycznej z energii wiatrowej wpływa jednak na krajobraz, jednak wpływ ten jest znacznie mniejszy niż w przypadku technologii konwencjonalnych. Elektrownie wiatrowe są źródłem hałasu – praca rotora i śmigieł wiatraka oraz wywołują efekt cienia – zacinienie powodowane przez wieżę i cień rzucany przez kręcące się śmigła a także są źródłem drgań. Wpływ elektrowni wiatrowych na awifaunę nie został szczegółowo zbadany. Brak jest wiarygodnych badań pozwalających na wyciągnięcie obiektywnych wniosków na temat wpływu parków wiatrowych na ptaki w porównaniu z wpływem innych form działalności człowieka.

Lokalizacja elektrowni wiatrowych zależy od prędkości wiatru, przez co dobierana jest ona bardzo starannie pod kątem częstości występowania silnych (7-20 m/s) wiatrów. Najczęściej obecnie spotykane w energetyce wiatraki mogą pracować przy prędkościach wiatru od 3 do 30 m/s. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej opracował mapę zasobów wietrznych na obszarze Polski w podziale na pięć stref o określonych warunkach anemologicznych.

Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej przeprowadził mezoskalową rejonizację obszaru kraju pod względem zasobów energii wiatru. Gmina Radlin w tej ocenie znalazła się w najmniej korzystnej strefie pod względem zasobów energii wiatru. Zgodnie z poniższym rysunkiem zauważyć można, że Gmina znajduje się w strefie IV, czyli „mało korzystnej” dla lokalizacji siłowni wiatrowych.

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

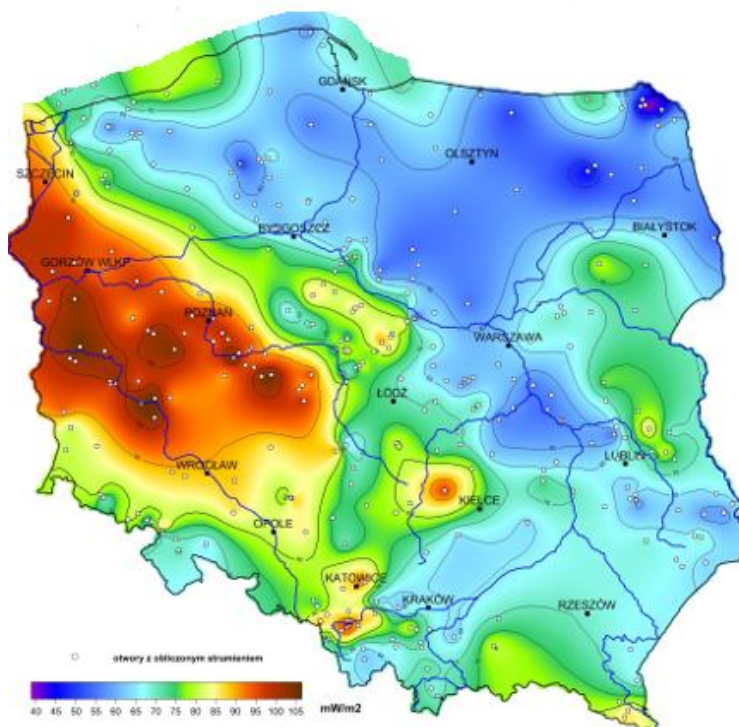
Rysunek nr 27. Mapa zasobów wietrznych IMGW



Źródło: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej

3.6.3. Energia geotermalna

Rysunek nr 28. Mapa gęstości ziemskiego strumienia ciepłego dla obszaru Polski



Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny

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

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

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

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

3.6.3. Energia wodna

Energia cieków wód powierzchniowych to jedno z ważniejszych źródeł energii odnawialnej w Polsce. Wykorzystuje się ją głównie do produkcji energii elektrycznej. Wykorzystanie wodnych zasobów energetycznych jest zależne od szeregu uwarunkowań - jednym z podstawowych są między innymi energetyczność naturalna rzeki (wielkość i równomierność przepływów), wpływ małej elektrowni wodnej tzw. MEW na środowisko oraz opłacalność przedsięwzięcia.

Gmina Radlin położone jest w dorzeczu rzeki Odry. Przez teren Miasta, przebiega granica zlewni rzek Nacyna i Leśnica. Rozwój elektrowni wodnych jest ograniczony warunkami prawnymi, lokalizacyjnymi, wymogami terenowymi i geomorfologicznymi oraz potencjałem kapitałowym inwestora.

3.6.4. Energia biomasy

W Polsce największe nadzieje na pozyskiwanie energii z odnawialnych źródeł stwarza także biomasa (słoma, drewno, wierzba energetyczna). Jej udział w bilansie energetycznym państwa z roku na rok wzrasta.

Stosowanie biomasy w celu pozyskiwania energii cieplnej powinno stać się alternatywą dla metod pozyskiwania ciepła za pomocą paliw konwencjonalnych. Istniejący potencjał biomasy na terenie gminy winno wykorzystywać się w małych i średnich kotłowniach w celu zasilenia obiektów mieszkalnych, obiektów użyteczności publicznej oraz wszelkich obiektów o charakterze produkcyjnym. Uprawa wierzby na cele energetyczne pozwoliłaby dać ekologiczny i odnawialny surowiec do pozyskiwania energii cieplnej. Podczas spalania drewna wierzbowego ilości uwalnianych do atmosfery związków siarki oraz azotu w porównaniu ze spalaniem konwencjonalnych surowców są minimalne.

Powstający podczas spalania gaz cieplarniany – dwutlenek węgla jest asymilowany przez rośliny wzrastające na polach, czyli jego ilość w atmosferze nie zwiększa się. Zawartość popiołów przy spalaniu wynosi około 1% spalanej masy, podczas gdy przy spalaniu węgla zawartość ta sięga nawet 20% (przy spalaniu gorszych gatunków węgla). Wierzba jest najefektywniejszą z roślin używanych do oczyszczania gleb z metali ciężkich, związków toksycznych i innych poprzez wbudowanie ich w swoją biomasę. Z powodu tych właściwości stosowana jest jako zielony pas ochronny wokół szkodliwych zakładów przemysłowych, autostrad, wysypisk śmieci itp. Biomasa przy tym jest także bardzo tanim źródłem energii cieplnej.

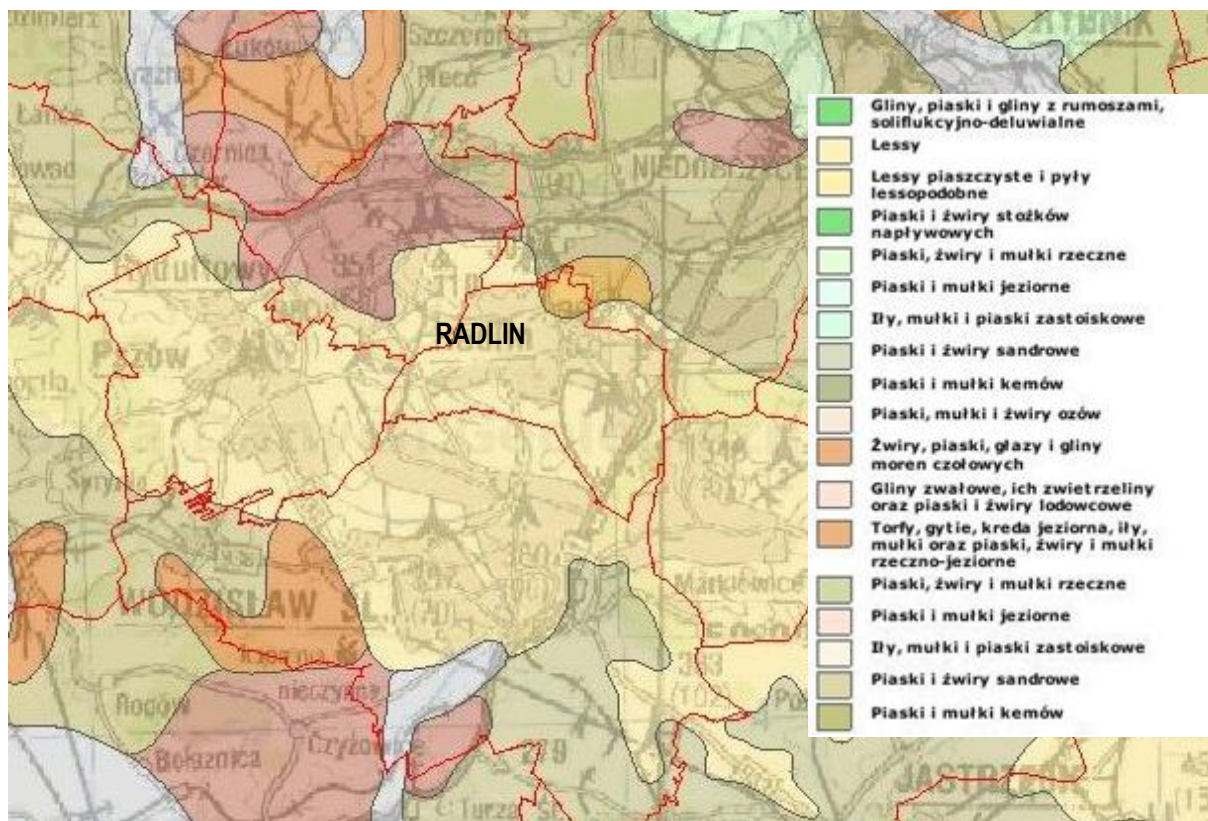
Koszt 1GJ energii wyprodukowanego przy spalaniu węgla wynosi około 33 zł, oleju opałowego 50 zł, gazu ziemnego 34 zł, a wierzby energetycznej 19 zł. Jak widać z tych wyliczeń opał wierzbowy jest dwukrotnie tańszy od węgla kamiennego, a w dodatku na terenach poza dużymi miastami można wyprodukować go we własnym zakresie wykorzystując nieużytki i pola z glebami niższych klas.

IV. UWARUNKOWANIA PRZYRODNICZE

4.1. Budowa geologiczna

Budowa geologiczna gminy związana jest z jej położeniem na Wyżynie Śląskiej w centralnej części Kotliny Raciborsko-Oświęcimskiej zwanej Płaskowyżem Rybnickim. Płaskowyż Rybnicki składa się z osadów wodno-lodowcowych zlodowacenia środkowopolskiego, a jego fundament stanowią skały karbońskie przykryte osadami morza mioceńskiego. Na jego węglonośnym podłożu zalegają utwory trzeciorzędowe z pokładami gipsu, soli i siarki przykryte osadami czwartorzędowymi - piaskami, żwirami oraz glinami i lessami.

Rysunek nr 29. Budowa geologiczna gminy Radlin



Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny

Wierzchowina Płaskowyżu wznosi się na wysokość 250 - 300 m n.p.m. Przez jego wschodnią część przebiega dział wodny między Wisłą, a Odrą. Do najstarszych utworów należą paleozoiczne formacje karbonu górnego (karbon produktywny). Reprezentują one cykl warwycyjski i zalegają bezpośrednio pod osadami neogenu i czwartorzędu. Wykształcone są jako seria paraliczna (utwory morsko-lądowe), a reprezentowane przez kompleks iłowców, mułowców, piaszczowców i pokładów węgla. Formacjom tym towarzyszy gaz ziemny.

Namur reprezentowany jest przez grupę brzeżną (najstarsza grupa warstw). Grupa ta dzieli się na warstwy gruszowskie, jakłowieckie i porębskie. Warstwy gruszowskie zbudowane są z łupków ilastych, piaszczowców i zlepieńców, wśród których występują pokłady węgla. Warstwy jakłowieckie reprezentowane są przez mułowce i iłowce, lokalnie łupki ilaste i piaszczyste z pokładami węgla (Labus, 2003). Warstwy porębskie wykształcone są jako łupki ilaste i piaszczyste oraz piaszczowce, o miąższości ok. 800 m.

Utwory karbonu górnego są zaburzone tektonicznie. Występują tu deformacje typu uskokowego, fałdowego i nasunięcia, które stały się podstawą do wyróżnienia jednostek strukturalnych: synkliny jejkowieckiej, fałdu orłowskiego i fałdu michałkowieckiego.

Bezpośrednio na karbonie zalegają utwory neogenu (miocenu) o miąższości ponad 100 m. Utwory te reprezentują cykl alpejski i występują na całym omawianym obszarze, przykrywając zróżnicowaną morfologicznie powierzchnię stropu karbonu. Lokalnie w obrębie kompleksu ilastego występuje seria ewaporatów, tworzących tzw. poziom gipsowy.

Utwory czwartorzędu charakteryzują się nieciągłym rozprzestrzenieniem i zmienną miąższością, zależną od głębokości zalegania stropu zerodowanych utworów miocenu. Utwory te można podzielić na: plejstoceny osady lodowcowe oraz holoceny osady akumulacji wód powierzchniowych. Plejstoceny osady lodowcowe związane są ze zlodowaceniami południowopolskim i środkowopolskim. Wykształcone są jako gliny piaszczyste, gliny pylaste, pyły, rzadziej utwory piaszczysto-żwirowe, żwiry i piaski. Polodowcowe piaski i gliny zwałowe zawierają dużo grubszego materiału - od drobnych otoczków piaskowców, skał krzemionkowych i krystalicznych po duże głazy narzutowe zbudowane z granitów skandynawskich. Utwory te zawierają niewielkie wtrącenia rud darniowych. Osady holocenu, o miąższości kilku metrów, związane są głównie z doliną Leśnicy i jej dopływów. Wykształcone są jako namuły, ily, piaski i mady.

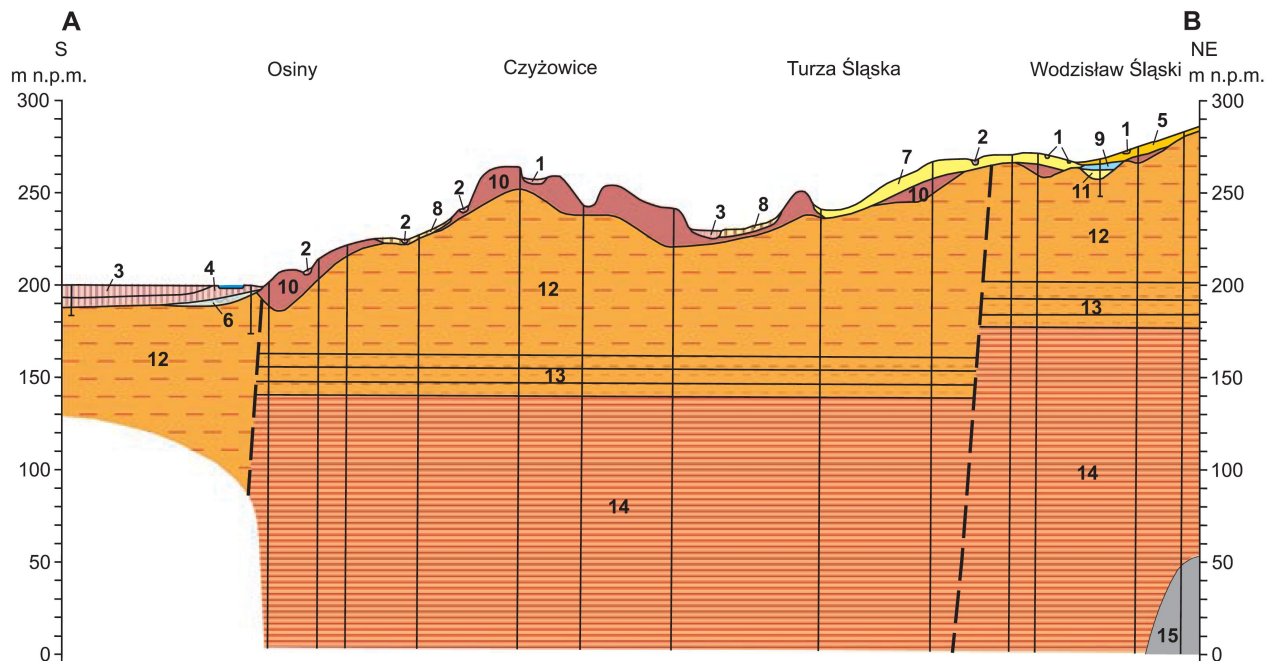
Osady plejstoceny tworzą głównie pokrywy wodnoglacialne w postaci żwirów i piasków o niewielkiej miąższości, ponadto gliny. Na sporej pości Płaskowyżu występują również eoliczne utwory pyłowe – lessopodobne, zmiennej miąższości, mniejszej w części zachodniej, grubszej w części wschodniej Płaskowyżu Rybnickiego (maksymalnie 3,5-5,0 m). Nie tylko w rejonie Radlina (gdzie ich nawarstwienie oscyluje około 2,0 m; zalegają one na wysoczyznach, stokach oraz dolinach.

Pod względem morfologicznym cały opisywany obszar posiada powierzchnię falistą (rzędu średnio 260-280 m n.p.m.), z bezimiennymi wyniesieniami rzędu do nawet około 294,6 m n.p.m. w części zachodniej (niektóre z ich wierzchołków są płaskie), będącymi fragmentami wydźwigniętej powierzchni zrównania. Ich stoki są najczęściej strome, niekiedy porożcinane (parowami, wądołami), niekiedy z grzędami opadającymi do stref niżej położonych. Obecne są tu głównie tzw. suche doliny, a także związane z istniejącymi, nielicznymi ciekami wodnymi (deniwelacje sięgają rzędu około 20-30 m). W zakresie budowy geologicznej i rzeźby na terenie Radlina występowały istotne zmiany polegające na:

- ♦ pojawianiu się nowych warstw w postaci nagromadzonych odpadów wydobywczych;
- ♦ zmianie powierzchni topograficznej w wyniku wyeksploatowania surowców i powstania zagłębień po eksploatacji podziemnej (działalność KWK Marcel i KWK Rydułtowy - Anna);
- ♦ niwelacji pierwotnej zróżnicowanej powierzchni topograficznej pod rozległą zabudowę przemysłową, drogową, kolejową i mieszkaniową;
- ♦ zmianie kształtu i profilu podłużnego dolin rzecznych w wyniku osiadań terenu;
- ♦ zmianie przebiegu koryt rzecznych w wyniku regulacji rzek i potoków.

Profile geologiczne charakterystyczne dla obszaru gminy przedstawiono poniżej:

Rysunek nr 30. Budowa geologiczna w okolicach gminy Radlin



Źródło: Państwowa Służba Hydrogeologiczna

4.2. Zasoby kopalin

Z bogactw naturalnych, występujących na terenie gminy najważniejsze są pokłady węgla kamiennego. Złożom tym towarzyszy gaz ziemny. Ponadto, występują tu również surowce ilaste i łupki karbońskie, wykorzystywane do wypalania wysokiej jakości cegły.

4.2.1. Metan pokładów węgla

Metan pokładów węgla (MPW) udokumentowany został jedynie w złożach Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Rozpoznanie warunków metanowych Dolnośląskiego Zagłębia Węglowego oraz Lubelskiego Zagłębia Węglowego jest bardzo słabe, a stwierdzone koncentracje metanu są znacznie mniejsze, stąd trudno jest obecnie ocenić ich znaczenie gospodarcze.

Wykorzystanie metanu pokładów węgla podyktowane jest z jednej strony względami bezpieczeństwa prowadzenia robót górniczych, a z drugiej strony, traktowane jest jako pozyskiwanie gazu z niekonwencjonalnych źródeł, ze względu na formę jego występowania, która wymaga zastosowania specjalnych desorpcyjnych technologii odzysku.

Udokumentowane zasoby MPW występują w 51 złożach w obszarze Górnośląskiego Zagłębia Węglowego.

Stopień rozpoznania zasobów i stan zagospodarowania, a także wielkość wydobycia zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 28. Wykaz złóż metanu pokładów węgla na terenie Gminy [mln m³]

Nazwa złoża	Stan złoża	Zasoby wydobywalne		Zasoby przemysłowe	Emisja z wentylacją	Wydobycie
		bilansowe	pozabilans.			
Marcel	E - złożo eksploatowane	111.54	-	19.99	4.25	3.91
Marcel Ruch 1 Maja	Z - złożo z którego wydobycie zostało zaniechane	27.42	-	-	-	-

Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny - Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2012

4.2.2. Węgiel kamienny

Węgiel kamienny jest skałą osadową pochodzenia roślinnego, zawierająca 75-97% pierwiastka węgla, powstała głównie w karbonie (era paleozoiczna) ze szczątków roślinnych, które bez dostępu tlenu uległy uwęgleniu.

Węgiel kamienny należy do węgli humusowych, niejednorodnych w swej strukturze, stanowiących mieszaninę kilku odmian petrograficznych (różniących się twardością i połyskiem), tworzących pojedyncze pasma. Ze względu na zastosowanie rozróżnia się kilka typów technologicznych węgla kamiennego, określanych poprzez takie właściwości jak: spiekalność, zawartość składników lotnych, ciśnienie rozprężania i ciepło spalania.

Złoża węgla kamiennego w Polsce występują w trzech zagłębiach. Wydobywanie węgla kamiennego prowadzone jest obecnie w dwóch z nich: Górnośląskim Zagłębiu Węglowym (GZW) oraz w Lubelskim Zagłębiu Węglowym (LZW). Na terenie trzeciego – Dolnośląskiego Zagłębia Węglowego (DZW), siedem złóż, eksploatowanych w przeszłości, obecnie jest zaniechanych. Górnośląskie Zagłębie Węglowe jest głównym zagłębiem Polski. Za wyjątkiem jednej, tu zlokalizowane są obecnie wszystkie czynne kopalnie.

Powierzchnia Górnośląskiego Zagłębia Węglowego w granicach Polski szacowana jest na około 5 600 km². Złoża eksploatowane zajmują aktualnie około 1 106 km² (czyli około 20 % powierzchni), złoża rezerwowe o zasobach rozpoznanych szczegółowo (w kategorii C1) zajmują około 600 km² (11 %), złoża rezerwowe o zasobach rozpoznanych wstępnie (kat. C2 i D) – ok. 500 km² (9 %), a złoża wyeksploatowane lub zaniechane – ok. 800 km² (15 %). Około 23 % powierzchni (1 291 km²) zajmują obszary perspektywiczne, gdzie oszacowano zasoby występujące w strefie głębokości do ok. 1 250-1 300 m.

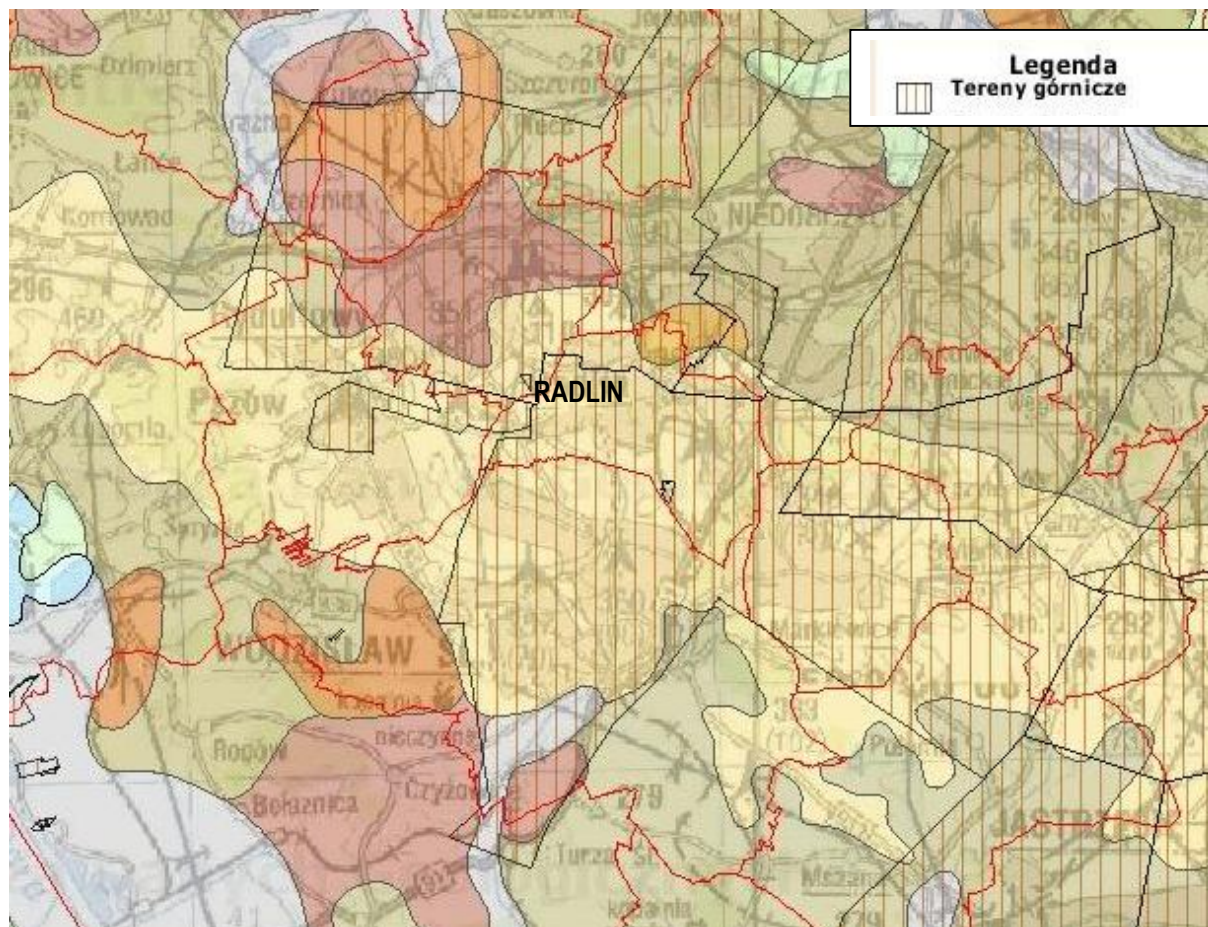
Pozostałą część zagłębia zajmują głównie obszary o zasobach prognostycznych i o nadkładzie większym od 1 000 m oraz peryferyjne części zagłębia bez perspektyw zasobowych. Obecnie, 80,1 % udokumentowanych zasobów bilansowych polskich węgla kamiennych występuje w GZW.

Na podstawie koncesji wydanej przez Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa na terenie gminy działają:

- ♦ KWK Marcel – na terenie gmin Radlin, Rybnik, Marklowice, Mszana, Godów.

Poniżej przedstawiono rysunek obrazujący zasięg terenów górniczych na tle gminy Radlin i gmin sąsiednich:

Rysunek nr 31. Tereny górnicze



Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny

Stopień rozpoznania zasobów i stan zagospodarowania, a także wielkość wydobycia zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 29. Stan zasobów węgla kamiennego oraz stopień ich rozpoznania na terenie Gminy [tys. Mg.]

Nazwa złoża	Stan złoża	Zasoby geologiczne bilansowe			Zasoby przemysłowe	Wydobycie
		Razem	A+B+C1	C2+D		
Marcel	E - złoża eksploatowane	247 635	220 795	26 840	58 553	2 600
Marcel Ruch 1 Maja	Z - złoża z którego wydobyte zostało zaniechane	84 621	33 942	50 679	-	-
Jankowice	E - złoża eksploatowane	617 758	-	-	88 726	2 866

Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny - Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2012

4.2.3. Piaski i żwiry

Naturalne kruszywa piaszczysto-żwirowe dzielą się na dwie zasadnicze grupy: kruszywa grube obejmujące żwiry i pospółki (kruszywo piaszczysto-żwirowe) oraz kruszywa drobne - piaszczyste. Rozmieszczenie piasków na obszarze Polski jest na ogół równomierne i jedynie w województwach południowych może zaznaczać się ich niedobór. Natomiast kruszywo naturalne grube, szczególnie poszukiwane, rozmieszczone jest nierównomiernie i zwłaszcza województwa centralne odczuwają ich niedostatek. W Polsce złoża naturalnych piasków i żwirów są przeważnie wieku czwartorzędowego, a tylko podrzędnie należą do starszych formacji: plioceńskiej, mioceńskiej i liasowej.

Jakość kopaliny, a szczególnie jednorodność złóż zależą w znacznym stopniu od genetycznego typu złoża. W złożach czwartorzędowych wyróżnia się następujące typy genetyczne: lodowcowe, wodnolodowcowe i rzeczne oraz obserwuje się wyraźną strefowość ich występowania. Według obowiązującego od 1 stycznia 2012 r. rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 grudnia 2011 r. w sprawie dokumentacji geologicznej złoża kopaliny, określających graniczne wartości parametrów definiujących złożę i jego granice, złożę kopaliny piaszczysto-żwirowej powinno mieć co najmniej 2,0 m miąższości, przy stosunku nadkładu do złoża nie większym niż 1,0 i zawartości pyłów nieprzekraczającej 15 %.

Stan geologicznych zasobów bilansowych kruszyw naturalnych, a także strukturę ich rozpoznania oraz stopień zagospodarowania przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 30. Stan zasobów piasku i żwiru oraz stopień ich rozpoznania na terenie Gminy [tys. Mg.]

Nazwa złoża	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby		Wydobycie
		geologiczne bilansowe	przemysłowe	
Radlin	E - złożę eksploatowane	36	36	21
Radlin - Letnia	R - złożę o zasobach rozpoznanych szczegółowo	251	-	-

Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny - Bilans zasobów złóż kopaliny w Polsce wg stanu na 31 XII 2012

4.3. Gleby

4.3.1. Charakterystyka rozmieszczenia typów gleb

Z ustaleń opracowania ekofizjograficznego dla Miasta Radlina w obrębie analizowanego obszaru zdecydowanie dominują dwa typy gleb: gleby bielcowe i pseudobielcowe oraz gleby brunatne kwaśne.

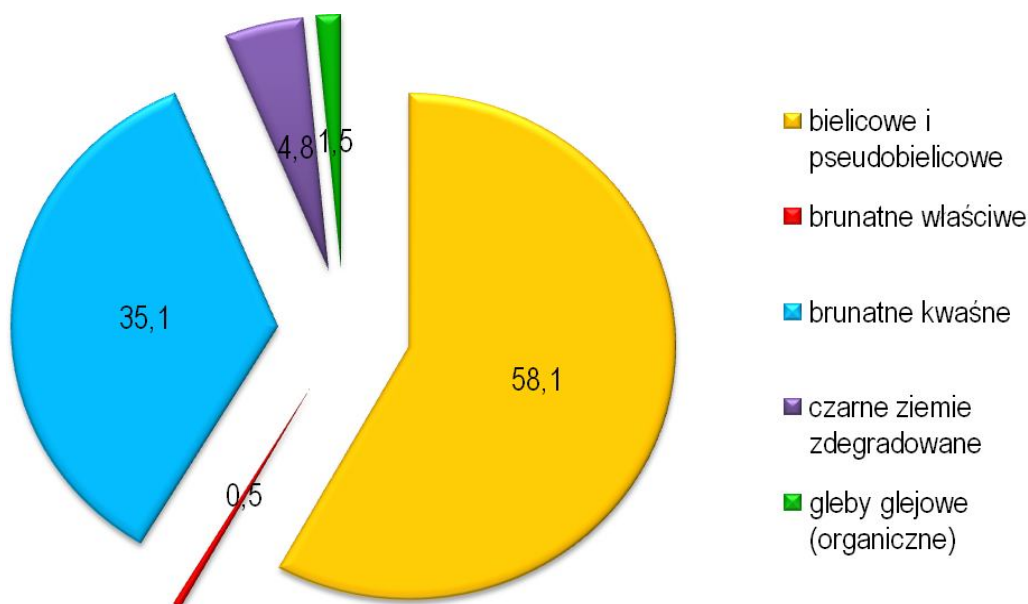
Ponadto w obrębie omawianego obszaru występują czarne ziemie zdegradowane. Wykształciły się one w miejscach obniżen z płytkim poziomem wód gruntowych i na utworach piaszczysto-gliniastych. Towarzyszą one obniżeniom dolinowym w różnych częściach Miasta. W bardziej wilgotnych obniżeniach wykształciły się gleby glejowe (G). Występują one w dnach dolin i obniżen z bardzo płytkim zaleganiem wód gruntowych. Struktura typów gleb na obszarze rolniczej części Radlina przedstawiono w poniższej tabeli i wykresie.

Tabela nr 31. Struktura typów gleb na terenie Gminy

Typ gleby	Powierzchnia [ha]	% użytków rolnych
bielicowe i pseudobielicowe	381,9	58,1
brunatne właściwe	3,5	0,5
brunatne kwaśne	230,7	35,1
czarne ziemie zdegradowane	31,5	4,8
gleby glejowe (organiczne)	9,8	1,5

Źródło: Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Radlin

Wykres nr 8. Procentowy udział typów gleb na terenie Gminy



Źródło: Analiza własna na podstawie Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Radlin

Powyższa struktura nie obejmuje gleb na obszarach lasów i zadrzewień.

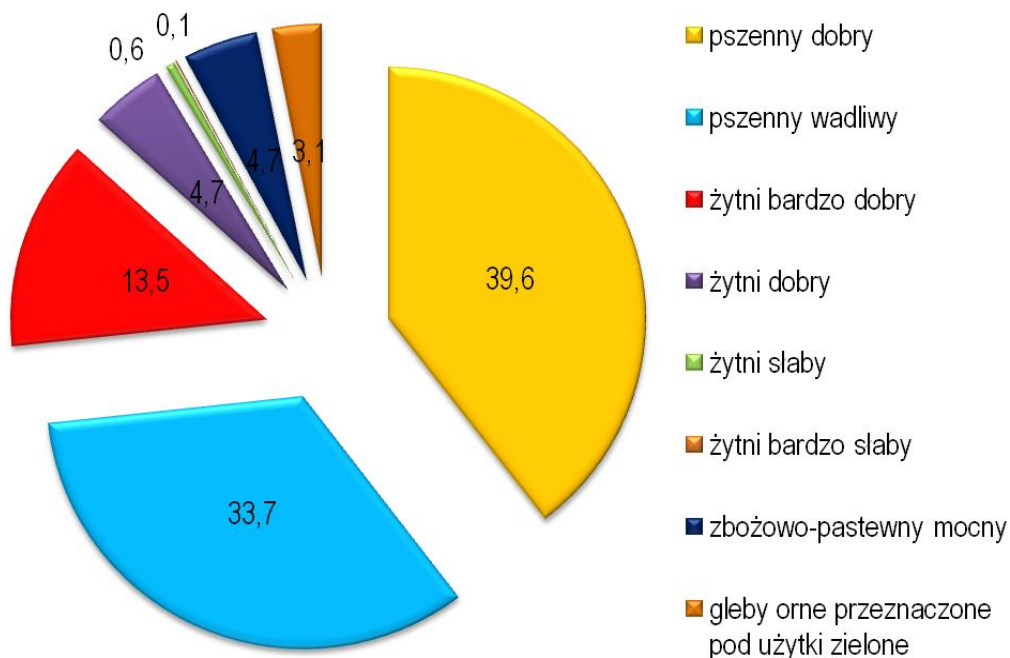
Na obszarze Radlina wyróżniono następujące kompleksy rolniczej przydatności powyższych gleb.

Tabela nr 32. Kompleksy rolniczej przydatności gleb na terenie Gminy

Typ gleby	Powierzchnia [ha]	% gruntów rolnych
pszenny dobry	230,0	39,6
pszenny wadliwy	195,9	33,7
żytni bardzo dobry	78,3	13,5
żytni dobry	27,5	4,7
żytni słaby	3,5	0,6
żytni bardzo słaby	0,6	0,1
zbożowo-pastewny mocny	27,5	4,7
gleby orne przeznaczone pod użytki zielone	18,0	3,1

Źródło: Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Radlin

Wykres nr 9. Procentowy udział kompleksów rolniczej przydatności gleb na terenie Gminy



Źródło: Analiza własna na podstawie Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Radlin

Istniejąca naturalna baza glebowa stwarza więc relatywnie korzystne warunki dla rozwijania rolnictwa. Jako przeciętne należy uznać jedynie warunki rozwoju hodowli z uwagi na to, że łąki i pastwiska trwale stanowią nieznaczny udział w powierzchni Miasta.

Relatywnie nieduży odsetek gruntów stanowią użytki leśne – ok. 10 %. Należy tu zwrócić uwagę, że jest to znacznie poniżej średniej krajowej. Istotną część gruntów w obrębie analizowanego obszaru stanowią także grunty antropogeniczne. Są to głównie tereny zabudowane (zabudowa mieszkaniowa, usługowa i przemysłowa, szlaki drogowe i kolejowe) oraz tereny nieużytków o różnej genezie (m.in. przemysłowe – budowa bryły rekultywacyjnej KWK „Marcel”), które łącznie stanowią ok. 48 %.

Na obszarze Radlina występują znaczne powierzchnie gleb chronionych klas IIIa, IIIb, IVa i IVb na gruntach mineralnych oraz niewielkie powierzchnie gleb pochodzenia organicznego (gleby glejowe) w południowo-wschodniej części miasta.

4.3.2. Degradacja gleb

Do istotnego aspektu degradacji gleb należy wzrost chemizacji gleb przez rolnictwo, a także zmniejszanie się powierzchni ogólnej gleb w wyniku przeznaczania jej pod cele nierolnicze. Na terenie gminy w wyniku rozwoju przemysłu nastąpiła duża degradacja gleb i ich zanieczyszczenie metalami ciężkimi.

Starostwo Powiatowe w Wodzisławiu Śląskim, zleciło wykonanie Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Gliwicach badanie użytków rolnych na terenie wszystkich gmin powiatu wodzisławskiego. Pobrano 103 próbki z miejsc wskazanych przez zlecniodawcę. Zakres badań obejmował wykonanie pomiarów: oznaczenia zakwaszenia, zasobności gleby w makroelementy, zawartości mikroelementów oraz metali ciężkich.

Tabela nr 33. Wyniki badań gleb na terenie Gminy

Nr próbki	Kwasowość		Potrzeby wapnowania	Zawartość składników przyswajalnych [w mg na 100g gleby] i ocena															
	pH w KCl	Odczyn		Fosforu		Potasu		Magnezu		Boru		Manganu		Miedzi		Cynku		Żelaza	
				P ₂ O ₅	ocena	K ₂ O	ocena	Mg	ocena	B	ocena	Mn	ocena	Cu	ocena	Zn	ocena	Fe	ocena
627	5,64	I. kwaśny	potrzebne	19,2	wysoka	9,3	b. niska	14,2	b. wysoka	2,56	średnia	221,0 ²⁾	średnia	7,0	średnia	26,9	średnia	1959	średnia
628	6,71	obojętny	ograniczone	32,0	b. wysoka	21,9	średnia	16,2	b. wysoka	4,16	średnia	158,0	średnia	11,3	średnia	148,9 ²⁾	wysoka	1780	średnia
629	6,45	I. kwaśny	zbędne	18,1	wysoka	20,5	średnia	19,6	b. wysoka	1,00 ¹⁾	niska	384,0 ²⁾	średnia	13,9	średnia	86,3 ²⁾	wysoka	2508 ²⁾	średnia
630	4,24	b. kwaśny	konieczne	7,7	niska	19,4	średnia	8,0	średnia	1,82	średnia	160,0	średnia	6,3	średnia	22,4	średnia	1239	średnia
631	4,44	b. kwaśny	konieczne	4,2	b. niska	4,9	b. niska	13,7	wysoka	2,14	średnia	161,0	średnia	8,8	średnia	18,8	średnia	1243	średnia
632	4,54	b. kwaśny	konieczne	7,6	niska	12,6	niska	9,8	średnia	3,62	wysoka	278,0 ²⁾	wysoka	5,5	średnia	17,9	średnia	1929	średnia
633	4,84	kwaśny	konieczne	8,2	niska	4,9	b. niska	7,6	średnia	3,40	wysoka	248,0 ²⁾	średnia	4,9	niska	16,2	średnia	2071 ²⁾	średnia
634	4,09	b. kwaśny	konieczne	5,9	niska	4,5	b. niska	2,6	b. wysoka	1,00 ¹⁾	średnia	260,0 ²⁾	wysoka	6,0	średnia	11,2	niska	2041 ²⁾	średnia
635	5,03	kwaśny	konieczne	5,6	niska	4,5	b. niska	7,7	średnia	3,14	średnia	261,0 ²⁾	średnia	6,3	średnia	17,9	średnia	2287 ²⁾	średnia

Źródło: Okręgowa Stacja Chemiczno - Rolnicza Oddział w Gliwicach

1) Wynik poniżej granicy oznaczalności

2) Wynik powyżej górnego zakresu metody

Tabela nr 34. Wyniki badań gleb na terenie Gminy

Nr próbki	Zawartość składników przyswajalnych [w mg na 100g gleby] i ocena																	
	Pb m/kg	Pb* m/kg s.m.	Wart. dop.	Cd m/kg	Cd* m/kg s.m.	Wart. dop.	Zn m/kg	Zn* m/kg s.m.	Wart. dop.	Cu m/kg	Cu* m/kg s.m.	Wart. dop.	Ni m/kg	Ni* m/kg s.m.	Wart. dop.	Cr m/kg	Cr* m/kg s.m.	Wart. dop.
627	26,95	27,10	100	<0,50 ¹⁾	<0,50 ¹⁾	4	76,10	76,53	300	17,00	17,10	150	15,00	15,08	100	31,40	31,58	150
628	62,19	62,70	100	0,60	0,60	4	304,87	307,39	300	28,32	28,55	150	16,22	16,35	100	40,10	40,43	150
629	46,22	46,61	100	<0,50 ¹⁾	<0,50 ¹⁾	4	194,29	195,94	300	30,96	31,22	150	22,29	22,48	100	40,76	41,11	150
630	37,32	37,67	100	<0,50 ¹⁾	<0,50 ¹⁾	4	65,88	66,51	300	19,67	19,86	150	17,05	17,21	100	34,03	34,35	150
631	26,81	27,10	100	<0,50 ¹⁾	<0,51 ¹⁾	4	69,90	70,67	300	22,32	22,57	150	16,81	16,99	100	36,69	37,01	150
632	30,67	30,95	100	<0,50 ¹⁾	<0,50 ¹⁾	4	62,51	63,08	300	13,74	13,86	150	9,79	9,88	100	30,82	31,10	150
633	29,69	29,97	100	<0,50 ¹⁾	<0,50 ¹⁾	4	65,39	66,00	300	14,12	14,25	150	9,56	9,65	100	31,29	31,58	150
634	31,80	32,12	100	<0,50 ¹⁾	<0,50 ¹⁾	4	59,02	59,61	300	15,17	15,32	150	11,06	11,17	100	31,19	31,50	150
635	25,45	25,73	100	<0,50 ¹⁾	<0,51 ¹⁾	4	69,97	70,73	300	18,39	18,59	150	14,22	14,38	100	32,09	32,44	150

Źródło: Okręgowa Stacja Chemiczno - Rolnicza Oddział w Gliwicach

*) Wynik nie objęty akredytacją

2) Wynik poniżej granicy oznaczalności

Systematyczne badanie gleb daje możliwość porównania wyników i określenia, w jakim kierunku zmienia się stan środowiska. Dlatego ważnym zadaniem do zrealizowania na terenie powiatu jest okresowe badanie gleb pod kątem zawartości metali ciężkich oraz odczynu pH. Użytki rolne na terenie Gminy zaliczane są w większości do strefy „A” według trzystopniowej skali opracowanej przez Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych w Katowicach. Oznacza to, że nie ma żadnych przeciwwskazań w uprawach roślin spożywczych.

4.4. Wody podziemne

4.4.1. Charakterystyka ogólna

Gmina Radlin położona jest poza głównymi zbiornikami wód podziemnych oraz poza granicami użytkowych poziomów wód podziemnych.

Według przyjętego podziału na jednolite części wód podziemnych (JCWPd) omawiany obszar należy do prowincji Odry, regionu górnej Odry (RGO). Region ten obejmuje górną część dorzecza Odry, od granicy państwa do ujścia Kłodnicy. Słodkie wody podziemne występują na ogół do głębokości 200–300 m. Jest to uzależnione od stopnia izolacji poziomów wodonośnych od powierzchni, a w obszarach górnictwa węgla kamiennego także od stopnia i głębokości rozcięcia górotworu wyrobiskami górniczymi. W RGO wyznaczono sześć JCWPd, a omawiany obszar znajduje się w obrębie jednostki nr 140. Warunki hydrogeologiczne obszaru są ściśle związane z budową geologiczną.

Generalnie, na tym obszarze można wyróżnić trzy piętra wodonośne:

- ♦ karboński poziom wodonośny
- ♦ trzeciorzędowy poziom wodonośny
- ♦ czwartorzędowy poziom wodonośny.

Karbońskie piętro wodonośne charakteryzuje się występowaniem zespołów oddzielnych, szczelinowo-porowych poziomów wodonośnych zbudowanych z piaskowców. Poziomy te, o miąższości od kilku do kilkunastu metrów, są od siebie izolowane wkładkami nieprzepuszczalnych ilowców. O zawodnieniu piaskowców decyduje stopień ich porowatości i spękania, głębokość zalegania oraz warunki zasilania. W związku z czym obserwuje się radykalne obniżanie się wodonośności i przepuszczalności warstw wodonośnych wraz z głębokością.

Na dużych głębokościach, ze względu na małą przepuszczalność spowodowaną diagenezą ośrodka skalnego, piaskowce stają się skałami półprzepuszczalnymi lub nawet praktycznie nieprzepuszczalnymi, o wartościach współczynników filtracji poniżej 10^{-8} m/s. Zasilanie karbońskich poziomów wodonośnych następuje na ich bezpośrednich wychodniach lub poprzez przepuszczalne utwory czwartorzędu i neogenu. Wody te, z punktu widzenia wykorzystania gospodarczego nie mają znaczenia.

Naturalne warunki hydrogeologiczne w wyznaczonym poziomie wodonośnym zostały zakłócone na skutek prowadzonej eksploatacji węgla kamiennego w KWK Marcel. Górnicza eksploatacja złoża i odwodnienie górotworu prowadzone od ponad 100 lat spowodowały przeobrażenia warunków hydrogeologicznych do głębokości 1000 m, w tym obniżenie zwierciadła wody i osuszenie górotworu do głębokości 200–400 m.

Trzeciorzędowy poziom wodonośny ma charakter nieciągły, a zwierciadło wody kształtuje się pod napięciem; wydajności jednostkowe, generalnie, są małe, a stopień zmineralizowania – wysoki. Niewielkie ilości wody występują w przewarstwieniach piaszczystych i soczewkach piasków, występujących wśród serii ilastych. Dominuje tu porowy i porowo-szczelinowy system krążenia wód.

Zasilanie poziomu wodonośnego odbywa się poprzez przesiąkanie wód atmosferycznych z wyżej leżącego piętra czwartorzędowego oraz przesiąkanie wód na kontaktach hydrogeologicznych pięter czwartorzędowego i neogeńskiego. Najczęściej piętro neogeńskie jest dobrze izolowane od niżej leżących poziomów karbońskich, jednak na obszarach wydobywania węgla kamiennego kopalnie mogą wyrobiskami drenować poziom mioceni. Zwykle jednak strefę drenażu tego piętra stanowią doliny i pradoliny rzeczne, wcinające się głęboko w Płaskowyż Rybnicki, a poziom ten spełnia istotną rolę ochronną wód czwartorzędowych przed ich osuszaniem, spowodowanym robotami górniczymi, prowadzonymi przez kopalnie węgla.

W zawiązku z powyższym, zasoby te należy ocenić jako mało przydatne dla wykorzystania gospodarczego na większą skalę (choć nie można wykluczyć lokalnie większych wydajności, czego przykładem jest ujęcie wód trzeciorzędowych ze stropowej części miocenu na terenie Wodzisławia Śląskiego).¹

Piętro wodonośne czwartorzędu charakteryzuje się zróżnicowanymi warunkami hydrogeologicznymi oraz zmienną wodonośnością, która zależy od miąższości i wykształcenia litologicznego osadów. Związane jest z piaskami i żwirami wypełniającymi dolinę Leśnicy lub osadami tworzącymi zawodnione warstwy wśród glin na obszarze wysoczyzn. Piętro to ma charakter użytkowy. Utwory czwartorzędowe tworzą tutaj główny poziom wód użytkowych Odry. Dotyczy to przede wszystkim współczesnej doliny Odry, jak i kopalnej doliny tej rzeki (GZWP 352 i 349, leżące poza granicami Powiatu Wodzisławskiego oraz UPWP). Poziom wodonośny doliny Odry stanowią piaszczysto – żwirowe i żwirowe aluwia holoceni oraz serie żwirowe, związane genetycznie

¹ Według opracowania Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Wodzisławskiego, oprac. 2013r

ze złodowaceniem bałtyckim. Poziom ten jest dobrze rozpoznany licznymi studniami; zwierciadło wód podziemnych ma charakter swobodny, poziom jest ciągły i rozprzestrzeniony w obrębie całej doliny. Zwierciadło wód podziemnych kształtuje się na niewielkich głębokościach, zwykle w granicach 2,0m, a jego położenie jest uzależnione od zmienności stanów wód rzeki Odry.

Płytko zalegające wody gruntowe są często zanieczyszczone chemicznie, fizycznie i bakteriologicznie; ich zasilanie następuje bezpośrednio na całym obszarze przez wody opadowe, a drenaż odbywa się przez ciekły powierzchniowy i infiltrację w podłoże. Natomiast wody czwartorzędowe w dolinach kopalnych są dobrej jakości; tworzą odcinkami otwarte, półotwarte, a nawet zakryte zbiorniki wodne, zasilane w drodze infiltracji lub przesączania.

Wskaźnikami, które decydują najczęściej o niższej klasie jakości wód podziemnych są związki azotu i fosforany pochodzenia antropogenicznego, żelazo, mangan pochodzenia geogenicznego oraz substancje ropopochodne i stront. Zasadniczy wpływ na klasyfikację czwartorzędowych wód podziemnych w tej części województwa śląskiego (notowano je do II i III klasy – średniej i niskiej jakości) miała zawartość azotanów, żelaza, manganu.

Na obszarze Gminy na podstawie mapy hydrogeologicznej można wydzielić jednostkę hydrogeologiczną bC₃l. Jednostka ta związana jest z poziomem w utworach górnokarbońskich. Znajduje się na obszarze drenującego wpływu wyrobisk górniczych KWK Marcel. Wody użytkowe są ujmowane wyłącznie ujęciami kopalnianymi. Rejestrowane w kopalni dopływy wód zwykłych występują na poziomach 200 i 400 m. W jednostce tej, w całości odwadnianej przez górnictwo podziemne, przyjęto, że zasoby odnawialne odpowiadają całkowitym dopływom wód zwykłych do kopalni.

Natomiast zasoby dyspozycyjne odpowiadają ilości wód zwykłych, które można wypompować na powierzchnię i zagospodarować. W przypadku kopalni Marcel całą ilość tych wód można wykorzystać gospodarczo, dlatego moduły zasobów odnawialnych i dyspozycyjnych przyjmują wartość 93 m³/d·km².

Radlin leży na terenach ubogich w zasoby wodne, głównie ze względu na położenie w strefie wododziału między Odrą a Wisłą. W dodatku istniejące zasoby wodne są dość poważnie zdegradowane. W wyniku eksploatacji górniczej naruszono wody podziemne, a powierzchniowe zostały zanieczyszczone ściekami przemysłowymi oraz komunalnymi.

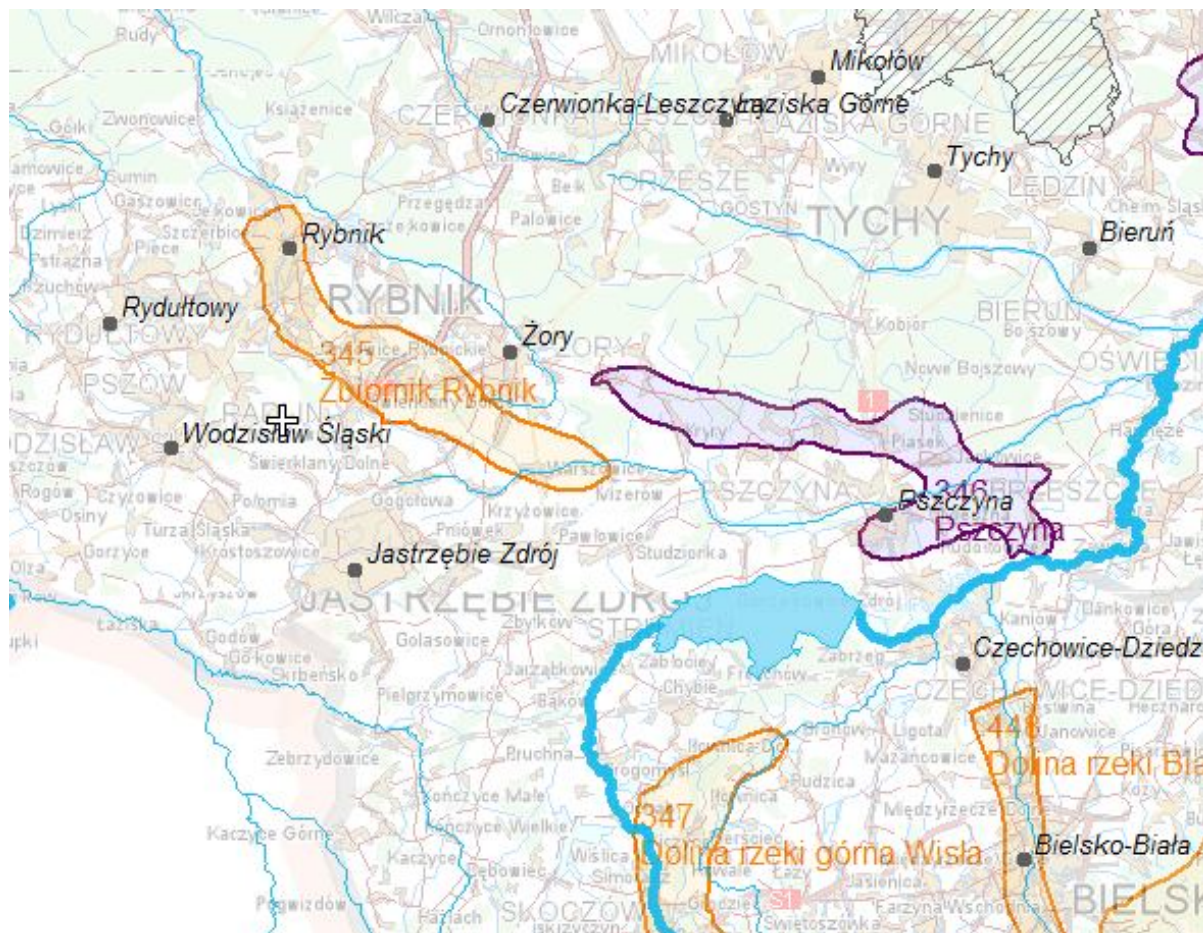
4.4.2. Główne zbiorniki wód podziemnych

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

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

Gmina Radlin nie znajduje się w zasięgu żadnego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych. Najbliżej położony jest z zbiornik GPZW nr 345 Rybnik.

Rysunek nr 32. Lokalizacja Gminy względem GZWP



Źródło: www.psh.gov.pl

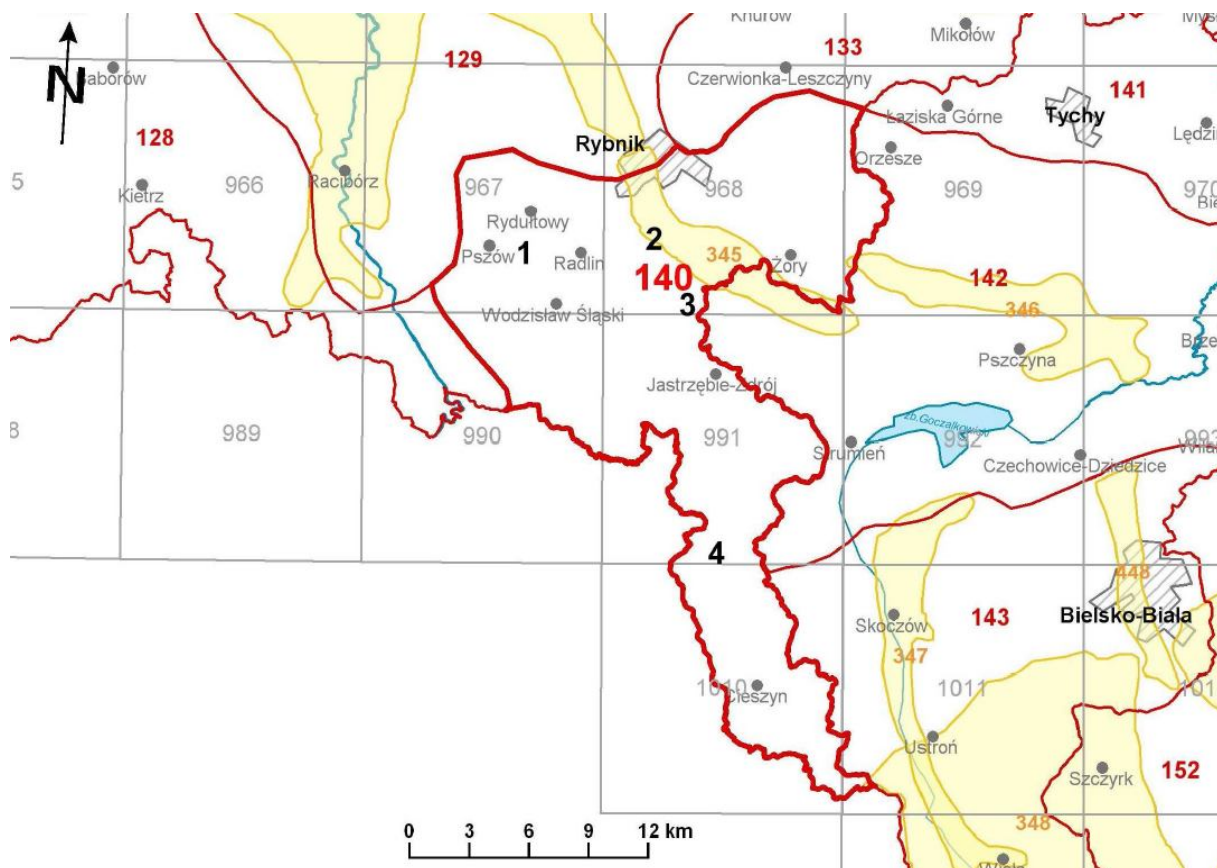
Zbiornik Rybnik dysponuje wodami w utworach czwartorzędowych. Zasoby dyspozycyjne zbiornika wynoszą 6,5 mln. m³/rok, pobory wody wynoszą także 6,5 mln. m³/rok.

4.4.3. Jednolite części wód podziemnych

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

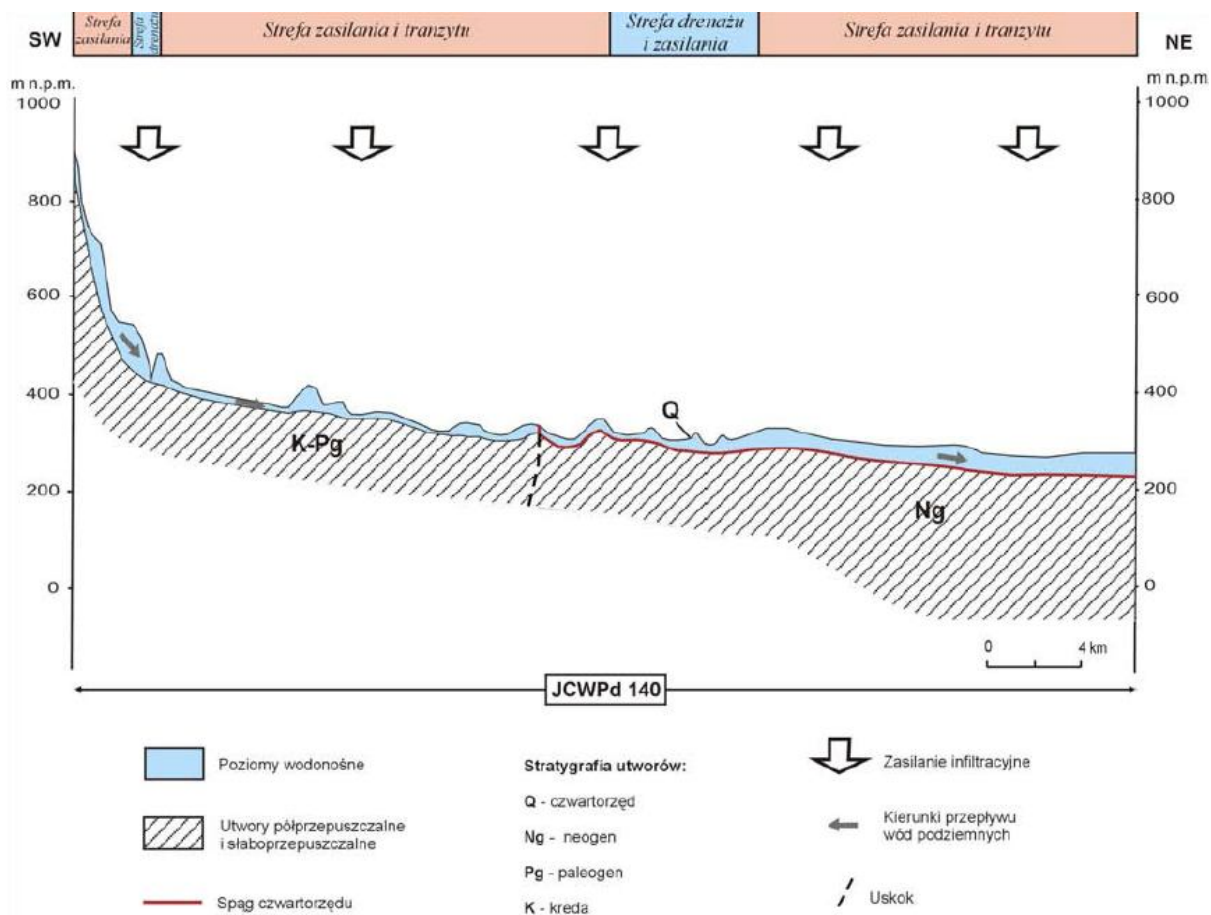
Celem badań jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód podziemnych, określenie trendów zmian oraz sygnalizacja zagrożeń w skali kraju na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych. Według podziału Polski na jednolite części wód, Gmina Radlin znajduje się w JCWPd nr 140.

Rysunek nr 33. Lokalizacja Gminy względem JCWPd



Źródło: www.psh.gov.pl

Rysunek nr 34. Kierunek przepływu wód podziemnych - JCWPd 140



Źródło: www.psh.gov.pl

Według mapy wstępnej waloryzacji głównych zbiorników wód podziemnych, na terenie Gminy nie występują główne zbiorniki wód podziemnych. W poniższej tabeli dokonano krótkiej charakterystyki Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd) nr 140.

Tabela nr 35. Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy

JCWPd		Lokalizacja			
Europejski kod	Nazwa	Region wodny	Obszar dorzecza		Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej (RZGW)
			Kod	Nazwa	
PLGW6210140	140	region wodny Górnej Odry	6000	obszar dorzecza Odry	RZGW w Gliwicach

Ocena stanu		Ocena ryzyka	Derogacje*	Uzasadnienie derogacji
ilościowego	chemicznego			
dobry	dobry	zagrożony	4(5) - 1	brak możliwości technicznych ograniczenia niekorzystnego wpływu na stan części wód podziemnych - Kopalnia węgla kamiennego i metanu Złoże "Dębnie 1" oraz Kopalnia węgla kamiennego złoże "Bzie - Dębina 2 - Zachód"

Źródło: www.psh.gov.pl

Gmina Radlin leży na terenach ubogich w zasoby wodne, głównie ze względu na położenie w strefie wododziału między Odrą a Wisłą.

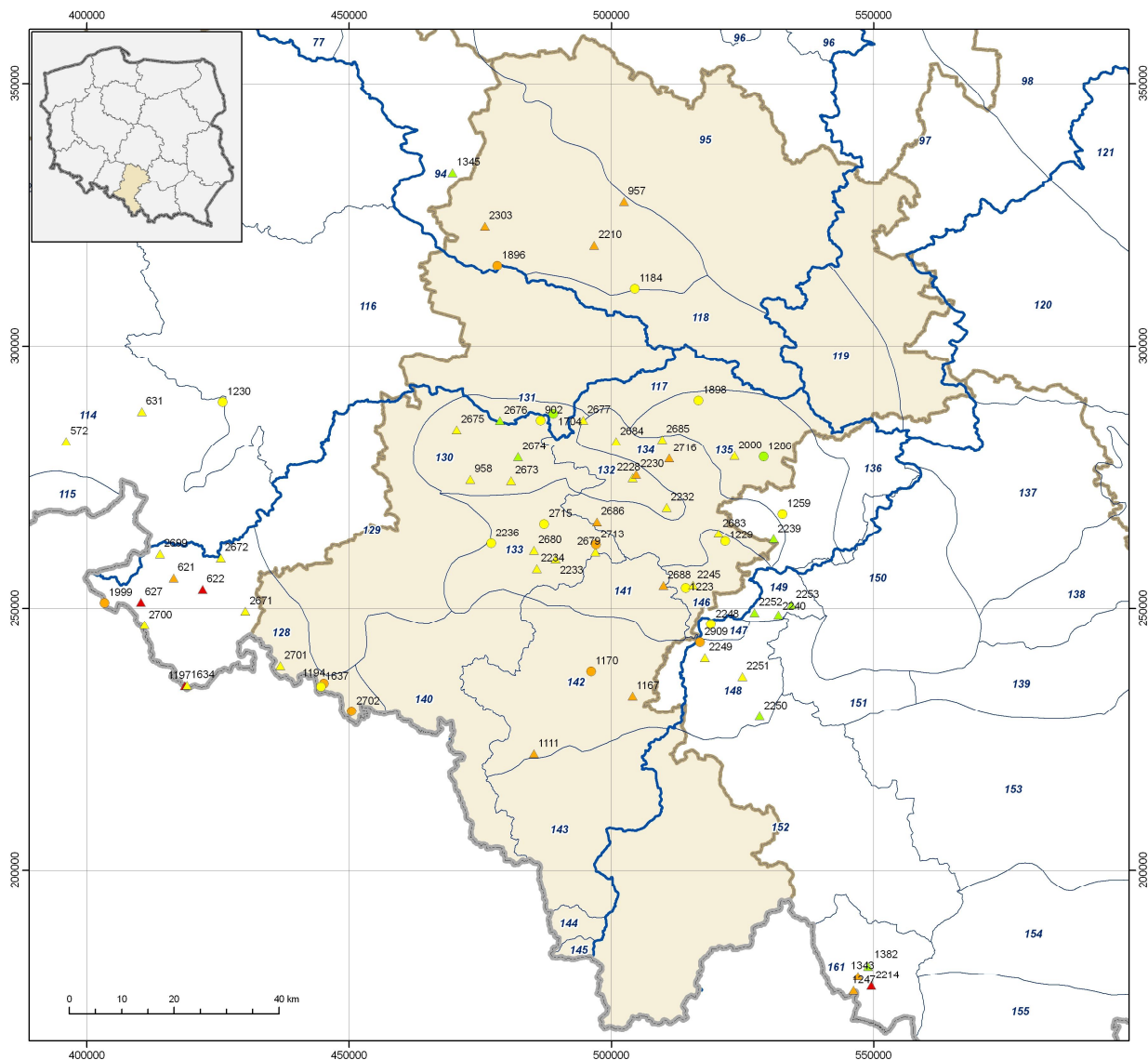
4.4.4. Chemizm wód podziemnych

Podstawowymi kierunkami środowiskowymi w odniesieniu do jednolitych części wód podziemnych jest utrzymanie lub poprawa ich jakości w celu zachowania dobrego stanu ilościowego oraz chemicznego. Znaczący wpływ na jakość i ilość wód podziemnych w regionie wywiera zarówno ukształtowanie terenu, jak i urbanizacja, skoncentrowany przemysł wydobywczo-przetwórczy, nieuporządkowana gospodarka ściekowa oraz gospodarka odpadami. Badania wód podziemnych w województwie śląskim prowadzone były w oparciu o krajową oraz regionalną sieć pomiarową modyfikowaną pod kątem dostosowania do wymagań Ramowej Dyrektywy Wodnej oraz sieć regionalną uzupełniającą badania pod kątem ochrony Głównych Zbiorników Wód Podziemnych wykorzystywanych do celów pitnych.

W programie Państwowego Monitoringu Środowiska w sieci regionalnej w roku 2012 zaplanowano badanie jakości wód podziemnych w 63 punktach pomiarowych, z przyczyn technicznych (studnie wyłączone z eksploatacji) stan wód podziemnych oceniony został w 61 punktach, zlokalizowanych w utworach triasu, jury, kredy i czwartorzędu. Na terenie gminy nie zlokalizowano punktów monitoringowych.

Gmina Radlin położona jest w rejonie hydrochemicznym R.4 – rejon hydrochemiczny niecki chwałowickiej i jejkowickiej. Obszar ten charakteryzuje się silnym zaangażowaniem tektonicznym, mającym charakter fałdowo-zrębowy. Charakterystyczna dla tego rejonu jest więź hydrauliczna między czwartorzędowymi i karbońskimi poziomami wodonośnymi w zasięgu okien hydrogeologicznych i obszarów zredukowanej miąższości trzeciorzędu. W regionie tym usytuowana jest kopalnia KWK Marcel.

Rysunek nr 35. Lokalizacja punktów pomiarowych na terenie województwa śląskiego



Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach

Najbliżej położony punkt monitoringowy znajduje się w miejscowości Rudyszwałd w gminie Krzyżanowice w powiecie raciborskim. W celu przedstawienia wyników posłużono się badaniami jakie przeprowadzono na terenie Wodzisławia Śląskiego.

W obrębie Rybnickiego Zagłębia Węglowego w wodach związanych z utworami karbonu obserwuje się wyraźną strefowość hydrochemiczną. Występuje tu ogólna tendencja do wzrostu mineralizacji wraz z głębokością, od 0,5 do 372 g/dm³, oraz następuje zmiana składu jonowego wód zgodnie z sekwencją HCO₃–SO₄–Cl. Eksploatacja górnicza ma istotny wpływ na kształtowanie się strefowości hydrochemicznej. W wyniku eksploatacji w górotworze powstają liczne spękania, zawały i odprężenia górotworu, które powodują zwiększenie przepuszczalności skał oraz łączenie różnych poziomów wodonośnych na skutek przerwania warstw izolujących.

Następuje wysładzenie się wód w głęboko położonych poziomach wodonośnych w wyniku mieszania się wód o wysokiej mineralizacji z wodami o mniejszej mineralizacji dopływającymi z poziomów nadległych lub z powierzchni i/lub mieszania się wód naturalnych z wodami technologicznymi.

Skład chemiczny wód ulega ciągłym zmianom w zależności od rozwoju eksploatacji. Wody te należą do akratepogów i wód mineralnych: sucha pozostałość mieści się w przedziale 760–2434 mg/dm³. Wartość pH w zakresie 6,2–8,0 kwalifikuje wody do słabo kwaśnych i słabo zasadowych. Zgodnie z klasyfikacją Szczukariewa-Prikołńskiego wody te należą do typów wielojonowych: HCO₃–SO₄–Ca, HCO₃–SO₄–Na, SO₄–HCO₃–Cl–Na–Ca, SO₄–HCO₃–Cl–Ca–Na–Mg i Cl–Na. W wodach wyraźnie zaznacza się proces ich zanieczyszczenia w kierunku wzrostu SO₄ (197–875 mg/dm³), Cl (34–1129 mg/dm³), Na (3,0–547,1 mg/dm³), Ba (<1,0 mg/dm³).

Gmina Radlin jest jedną z gmin należących do Rybnickiego Okręgu Węglowego. Jest to obszar zurbanizowany, przekształcony antropogenicznie. Wody podziemne na obszarze miasta zagrożone są głównie przez potencjalne ogniska zanieczyszczeń na powierzchni oraz przez eksploatację węgla kamiennego w kopalniach i towarzyszącemu jej drenażowi wód podziemnych.

Tabela nr 36. Wyniki badań wód podziemnych przeprowadzonych na terenie Wodzisławia Śląskiego

Parametr	Jednostka	S-1	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7	S-8	S9+10+11	Wpływ	Norma
Barwa	Mg _{PtCo} /dm ³	17	22	11	8	15	21	19	13	4	15
Mętność	mg / dm ³	3,8	2,1	< 0,5	5,4	2,8	6,7	2,8	1,0	< 0,5	1
Odczyn pH	-	7,6	8,3	7,9	8,2	8,0	7,9	8	6,6	6,1	6,5-9,5
Przewodność elektryczna właściwa	us / cm	292	307	276	298	271	359	308	745	745	2500
Zapach	-	z 0	z 0	z 0	z 0	z 0	z 0	z 0	z 0	z 0	akceptowalny
Amoniak	mg NH ₄ / dm ³	0,05	0,9	0,64	1,18	1,1	0,59	0,66	< 0,05	< 0,05	0,5
Azotany	mg NO ₃ / dm ³	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	< 0,1	9,2	7,8	50
Azotyny	mg NO ₂ / dm ³	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,5
Mangan	mg Mn / dm ³	0,079	0,044	0,062	0,047	0,057	0,048	0,053	0,012	< 0,010	0,05
Żelazo	mg Fe / dm ³	0,232	0,185	0,173	0,228	0,165	0,178	0,175	0,157	0,010	0,2

Źródło: www.psh.gov.pl

4.5. Wody powierzchniowe

4.5.1. Sieć rzeczna

Gmina Radlin położona jest w dorzeczu rzeki Odry. Przez teren Miasta, przebiega granica zlewni rzek:

- ♦ **Nacyna** - należąca do najbardziej zanieczyszczonych rzek okolicy, jest lewym dopływem rzeki Rudy, która z kolei jest prawostronnym dopływem Odry.
- ♦ **Lesznica** - zwana potocznie Leśnicą, bierze swój początek w Wodzisławiu Śląskim – Radlinie II przepływa przez gminę Wodzisław Śląski, Gorzyce i Godów, gdzie wpływa razem z Szotkówką do rzeki Olzy na terenie gminy Godów.

Dopływami rzeki Nacyny z terenów Radlina są:

- ♦ Potok Niedobczycki z dopływami
- ♦ Rów Biertułowski

Dopływami rzeki Leśnicy, w granicach Radlina są:

- ♦ Potok Radliński z Rowem Głoczyńskim
- ♦ Rów Radliński II z Rowem Radlińskim Wschodnim i Rowem Zauerskim

4.5.2. Zbiorniki wodne

Na terenie Miasta znajdują się pojedyncze zbiorniki wodne pochodzenia antropogenicznego oraz osadniki wód kopalnianych. Jednym z większych zbiorników jest zbiornik "Sauer".

4.5.3. Jednolite części wód powierzchniowych

Charakterystykę jednolitych części wód powierzchniowych na terenie Gminy Radlin przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 37. Wyniki badań wód podziemnych przeprowadzonych na terenie Wodzisławia Śląskiego

Jednolita część wód powierzchniowych			Lokalizacja		
Europejski kod JCWP	Nazwa JCWP	Scalona część wód powierzchniowych (SCWP)	Region wodny		
PLRW2000122111469	Leśnica	MW0101	region wodny Małej Wisły		
Lokalizacja		Status	Ocena stanu	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	
Obszar dorzecza					
Kod	Nazwa				
2000	obszar dorzecza Wisły	RZGW w Gliwicach	silnie zmieniona część wód	dobry	niezagrożona

Źródło: www.psh.gov.pl

4.5.4. Jakość wód powierzchniowych

Badania monitoringowe wód powierzchniowych prowadzone są w oparciu o wieloletnie programy monitoringu środowiska dla województwa śląskiego. Zakres i częstotliwość badań oraz kryteria klasyfikacji stanu jednolitych części wód określają rozporządzenia wykonawcze ustawy Prawo wodne.

Aktualnie ocenę jakości wód powierzchniowych reguluje rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 roku w sprawie sposobu klasyfikacji stanu u jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. Nr 257, poz. 1545) oraz wytyczne Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

Zgodnie z tym rozporządzeniem oceniana jest jakość jednolitych części wód, a podstawą oceny są dane ze wszystkich punktów pomiarowo – kontrolnych leżących w obrębie JCW (wartość średnia roczna). Na terenie Gminy Radlin brak jest funkcjonujących punktów pomiarowo – kontrolnych jakości wód rzeki Nacyny.

Ostatnie badania jakości wód rzeki Nacyny były prowadzone w punkcie pomiarowym Nacyna ujęcie do Rudy (0,5 km) – JCW Ruda do zb. Rybnik bez potoków z Przegędzy i Kamienia. Wyniki oceny jakości wód rzeki Nacyny przedstawiono w poniższych tabelach.

Tabela nr 38. Wyniki potencjału ekologicznego i stanu chemicznego wód rzeki Nacyny

Nazwa punktu pomiarowo kontrolnego	Silnie zmieniona lub sztuczna JCW (T –tak, N – nie)	Klasa elementów fizykochemicznych	Substancje szczególnie szkodliwe specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	Stan chemiczny
Nacyna ujście do Rudy	T	Poniżej stanu dobrego	Stan dobry	Dobry

Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach

Tabela nr 39. Wyniki badań w punkcie Nacynia - ujście do Rudy

Parametr	Jednostka	N	Minimum	Maksimum	Średnia
Temp. wody	°C	12	1,3	19,6	13,09
Zaw. ogólna	mg / l	12	12	110	38,42
Odczyn	-	12	7,7	8,9	7,9
Tlen rozpuszczalny	mg O ₂ / l	12	8,5	13	10,37
BZT5	mg O ₂ / l	12	3,3	9	6
ChZT - Mn	mg O ₂ / l	12	9,1	24,9	14,34
OWO	mg C / l	12	7,3	13,8	9,699
Azot amonowy	mg N / l	12	0,1	7,9	1,887
Azot Kjeldahla	mg N / l	12	0,25	8,6	3,207
Azot azotanowy	mg N / l	12	2,3	4,5	3,258
Azot ogólny	mg N / l	12	3,5	11,7	6,85
Fosfor ogólny	mg P / l	12	0,23	1,34	0,6525
Przew. elektr.	us / cm	12	1018	5470	3456
Subst. rozp.	mg / l	12	693	3640	2348
Twardość ogólna	mg CaCO ₃ / l	12	200,2	532,8	410,2
Siarczany	mg SO ₄ / l	12	137	537	382,3
Chlorki	mg Cl / l	12	176	1410	850,6

Wapń	mg Ca / l	12	57,1	109	88,87
Magnez	mg Mg / l	12	14	63,3	45,72
Arsen	mg As / l	4	0,001	0,001	0,001
Bar	mg Ba / l	4	0,037	0,059	0,048
Bor	mg B / l	4	0,342	0,788	0,5533
Chrom +6	mg Cr / l	4	0,005	0,005	0,005
Chrom ogólny	mg Cr / l	4	0,0015	0,005	0,00275
Cynk	mg Zn / l	4	0,0025	0,052	0,0255
Glin	mg Al / l	4	0,005	0,031	0,0205
Kadm	mg Cd / l	12	0,00023	0,00023	0,00023
Miedź	mg Cu / l	4	0,002	0,005	0,0035
Cyjanki niezw.	mg CN / l	4	0,003	0,003	0,003
Fenole lotne	mg / l	4	0,0025	0,006	0,003375
Oleje mineralne	mg / l	4	0,05	0,05	0,05

Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach

Zgodnie z przeprowadzoną oceną jakości wód rzecznych rzeki Nacyny w punkcie pomiarowo – kontrolnym Nacyna ujęcie do Rudy stwierdzono, że klasę elementów fizykochemicznych oceniono poniżej stanu dobrego. Natomiast stan chemiczny w punkcie opisano stanem dobrym.

Dodatkowo jakość wód rzeki Nacyny była badana w tym punkcie pomiarowym w latach 2006-2007. Zarówno w 2006 roku jak i w roku 2007 roku w oparciu o monitoring operacyjny przeprowadzony przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (ocena na podstawie 30 wskaźników wody) wody rzeki Nacyny w punkcie pomiarowym były V klasy czystości.

Do wskaźników decydujących o IV klasie czystości w 2007 roku należały: zapach, barwa, BZT5, ogólny węgiel organiczny, azotany, azot ogólny. Do wskaźników decydujących o V klasie czystości w 2007 roku należały: zawiesina ogólna, ChZT-Cr, amoniak, azot Kjeldahla, azotyny, fosforany, fosfor ogólny, przewodność elektrolityczna, siarczany oraz chlorki. W latach 2010-2011 jakość wód rzeki Nacyny nie była poddawana ocenie.

4.5.5. Źródła i tendencje przeobrażeń wód powierzchniowych

Przemysłowy charakter gminy oraz wysoka gęstość zaludnienia wywierają znaczącą presję zarówno ilościową, jak i jakościową, na stan zasobów wód powierzchniowych. W związku z powyższym racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi oraz zrównoważona gospodarka wodno-ściekowa stanowią priorytetowe cele środowiskowe regionu.

Do istotnych zagrożeń stanu wód powierzchniowych spowodowanych działalnością człowieka należą: eksploatacja sieci wodociągowej, wodochłonny przemysł, odprowadzanie nieoczyszczanych lub niedostatecznie oczyszczanych ścieków przemysłowych oraz komunalnych, silnie zasolonych wód dołowych z kopalń, a także zanieczyszczenia pochodzące z obszarów rolniczych oraz niedostateczna sanitacja obszarów gminy.

Na terenie Gminy podjęto działania mające na celu ochronę wód powierzchniowych. Gmina bierze udział w projekcie *Ochrona Wód Dorzecza Górnej Odry w Zlewni Oczyszczalni Ścieków Karkoszka II* realizowanym przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w Wodzisławiu Śląskim. Głównym celem przedsięwzięcia jest uporządkowanie gospodarki ściekowej na terenie gmin położonych w obrębie aglomeracji Wodzisław Śląski.

W ramach projektu zaplanowano budowę sieci kanalizacji sanitarnych oraz przepompowni. Gmina prowadzi także dofinansowanie dla osób fizycznych inwestujących w budowę przydomowych oczyszczalni ścieków.

Ogólnie ilość przydomowych oczyszczalni ścieków w roku 2014 wynosi 28.

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

- ♦ działalność górnicza
- ♦ wody służące do nawadniania upraw dla potrzeb gospodarstw,
- ♦ zmiany sieci hydrograficznej spowodowane melioracyjną regulacją koryt niewielkich cieków,
- ♦ osuszenie podmokłych terenów jako efekt melioracji,
- ♦ zanieczyszczenia płytkich wód podziemnych na terenie niektórych jednostek osadniczych;
- ♦ bakteriologiczne zanieczyszczenie cieków,
- ♦ zanieczyszczenia związkami biogennymi wód .

Punktowe źródła przeobrażeń

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

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

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

Obszarowe źródła przeobrażeń

Do czynników wpływających na jakość wód powierzchniowych należą uwarunkowania naturalne, takie jak warunki klimatyczne i hydrologiczne, czy zdolność samooczyszczania oraz zanieczyszczenia antropogeniczne. Znaczną część zanieczyszczeń trafiających do wód powierzchniowych stanowią zanieczyszczenia obszarowe. Źródłem tych zanieczyszczeń są przede wszystkim:

- ♦ działalność górnicza i przemysłowa;
- ♦ rolnictwo, co wynika głównie z faktu stosowania nawozów sztucznych i naturalnych, a także środków ochrony roślin,
- ♦ niedostateczna infrastruktura odprowadzająca ścieki bytowe.

4.6. Powietrze atmosferyczne

Substancje zanieczyszczające powietrze atmosferyczne mają różne stany skupienia – są to ciała stałe, ciecze lub gazy. Mogą one swobodnie przemieszczać się z masami powietrza. Okres przebywania substancji zanieczyszczających w atmosferze jest inny dla każdej z nich i może trwać od kilku dni do wielu lat. Różne też są źródła zanieczyszczeń, które generalnie możemy podzielić na dwie grupy – naturalne i sztuczne (antropogeniczne).

O stanie powietrza decyduje wielkość i przestrzenny rozkład emisji zanieczyszczeń ze wszystkich źródeł, z uwzględnieniem przepływów transgranicznych i przemian fizykochemicznych zachodzących w atmosferze.

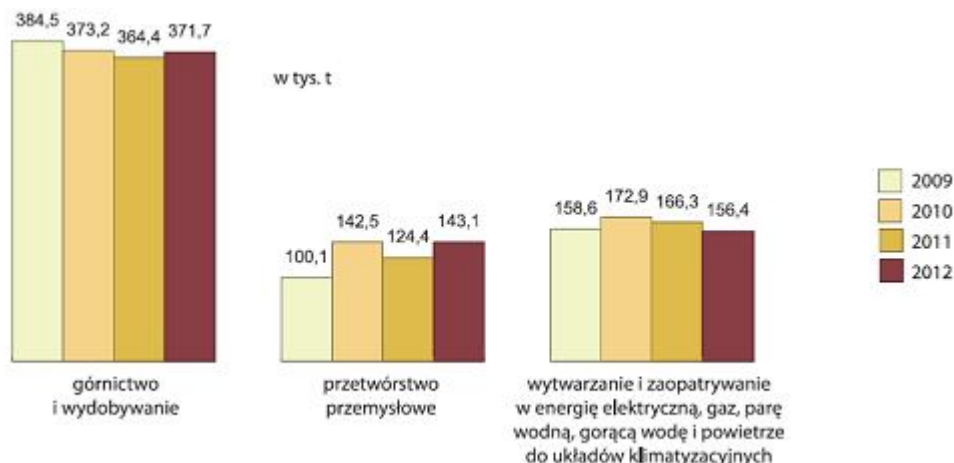
Źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza jest miejsce wytworzenia substancji zanieczyszczających. Z punktu widzenia źródeł emisji wyszczególnia się emisję ze źródeł punktowych (emitory zakładów przemysłowych), powierzchniowych (sektor bytowo-gospodarczy) oraz liniowych (transport samochodowy). Do głównych zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego należą substancje gazowe tj. dwutlenek siarki (SO₂) i dwutlenek azotu (NO₂). Dwutlenek siarki dostaje się do atmosfery w wyniku spalania różnego rodzaju paliw zawierających siarkę lub jej związki. Do zagrożeń, jakie powoduje zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego, należą między innymi:

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

Powyższe zjawiska są następstwem wzrostu ilości substancji zanieczyszczających atmosferę. Ochrona powietrza przed zanieczyszczeniem polega na zapobieganiu przekraczania dopuszczalnych stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu i ograniczaniu ilości lub eliminowaniu wprowadzania do powietrza tych substancji. Jakość powietrza atmosferycznego jest monitorowana w ramach państwowego monitoringu środowiskowego. Oceny stanu powietrza dokonywane są z podziałem na 5 stref: Gmina Radlin należy do strefy Śląskiej.

Na stan jakości powietrza atmosferycznego na terenie województwa śląskiego największy wpływ mają źródła przemysłowe. Poniżej przedstawiono wielkości emisji z podziałem na poszczególne źródła emisji.

Rysunek nr 36. Wielkości emisji z podziałem na poszczególne źródła emisji na terenie województwa śląskiego



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim za rok 2013 - WIOŚ Katowice

Zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego o charakterze przemysłowym, powstają w wyniku:

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

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

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

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska wykonują corocznie oceny jakości powietrza dla każdej ze stref województwa. Strefę stanowi aglomeracja o liczbie ludności powyżej 250 tys. oraz obszar powiatu który nie wchodzi w skład aglomeracji. W corocznej ocenie powietrza atmosferycznego, określona strefa przypisywana jest do konkretnej klasy w zależności od stężenia zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z wymaganiami dotyczącymi działań na rzecz poprawy jakości powietrza lub na rzecz utrzymania tej jakości.

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

W ocenie pod kątem ochrony zdrowia należy uwzględnić:

- ♦ dwutlenek azotu NO₂,
- ♦ dwutlenek siarki SO₂,
- ♦ benzen C₆H₆,
- ♦ ołów Pb,
- ♦ tlenek węgla CO,
- ♦ arsen As,
- ♦ kadm Cd,
- ♦ nikiel Ni,
- ♦ pył PM₁₀,
- ♦ ozon O₃,
- ♦ benzo(a)piren B(a)P.

W ocenie pod kątem ochrony roślin należy uwzględnić:

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

Wynikiem Oceny jakości powietrza jest zaliczenie danej strefy do jednej z trzech klas. Wyróżnia się następujące klasy:

- ♦ **Klasa A** - gdy stężenie zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekracza odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych oraz poziomów długoterminowych;
- ♦ **Klasa B** - gdy stężenia zanieczyszczeń na obszarze strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;

- ♦ **Klasa C** - gdy stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalny, poziomy docelowy oraz poziomy celów długoterminowych;
- ♦ **Klasa D1** - gdy stężenie na terenie strefy nie przekracza poziomu celu długoterminowego;
- ♦ **Klasa D2** - gdy stężenie na terenie strefy przekracza poziomu celu długoterminowego.

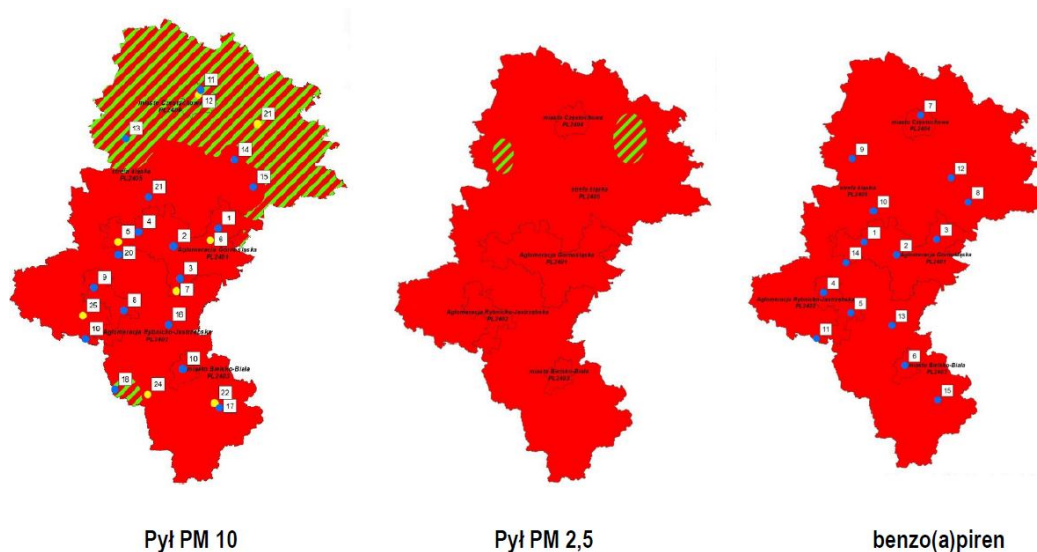
Dla strefy, w której poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji lub przekracza poziom dopuszczalny w przypadku gdy margines tolerancji nie został określony, wymagane jest opracowanie programu ochrony powietrza. Wyniki oceny według kryterium odniesionych dla ochrony zdrowia za rok 2013 prezentują poniższa tabela i rysunek.

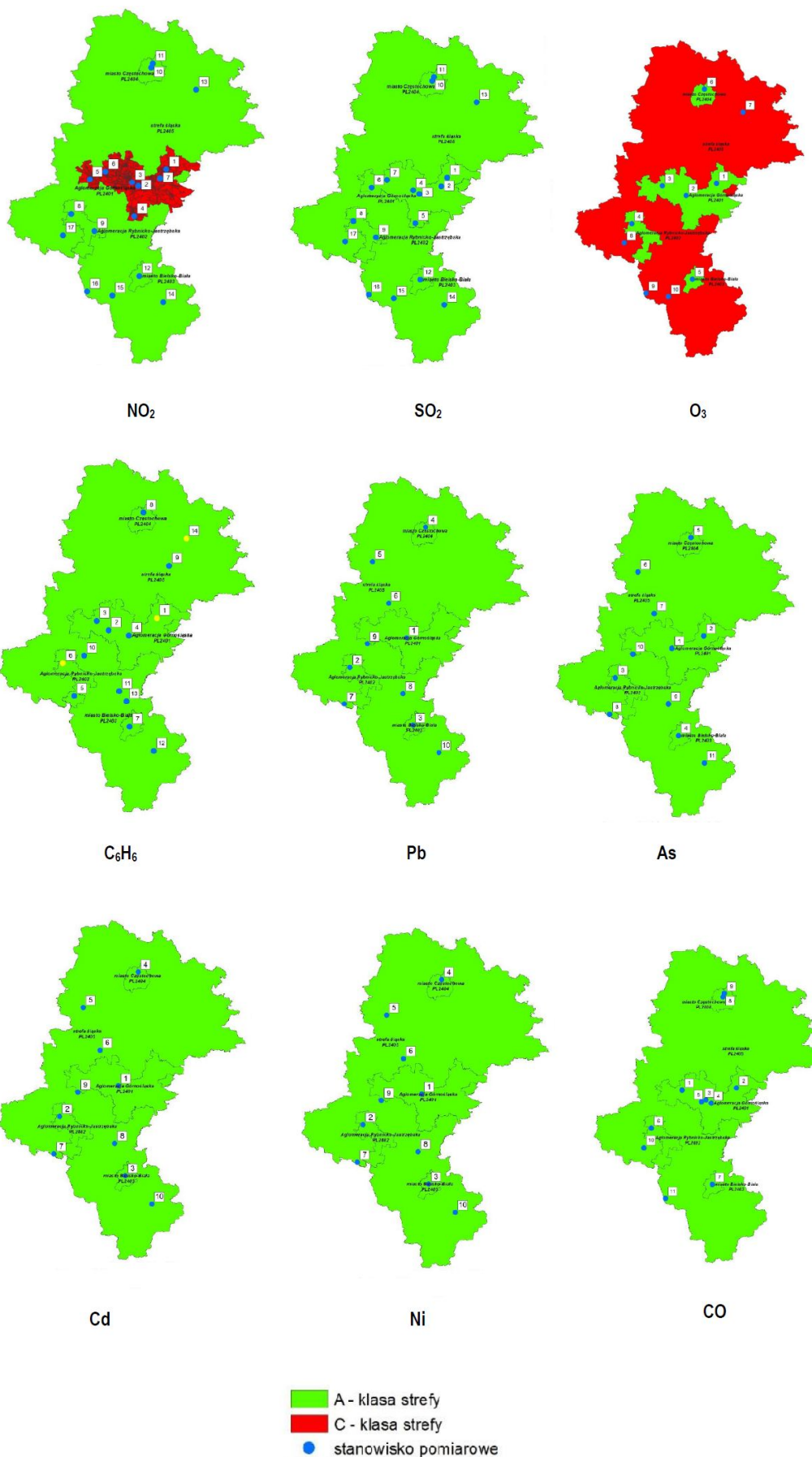
Tabela nr 40. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji											
	NO ₂	SO ₂	CO	C ₆ H ₆	pył		BaP	As	Cd	Ni	Pb	O ₃
					PM 2,5	PM 10						
Aglomeracja Rybnicko Jastrzębska	A	A	A	A	C	C	C	A	A	A	A	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim za rok 2013 - WIOS Katowice

Rysunek nr 37. Wyniki oceny jakości powietrza w województwie w roku 2013 - Kryterium ochrona zdrowia ludzi





Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim za rok 2013 - WIOŚ Katowice

W roku 2013 stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego dla pyłu PM_{2,5} i pyłu PM₁₀ PM, oraz benzo(a)pirenu. Oceniane strefy zaliczono do klasy C. Rezultatem końcowym oceny stref pod kątem ochrony roślin, podobnie jak pod kątem ochrony zdrowia, jest określenie klas wynikowych dla poszczególnych zanieczyszczeń w danej strefie. W efekcie oceny przeprowadzonej dla 2013 roku:

- ♦ dla ozonu strefie śląskiej przypisano klasę C;
- ♦ dla dwutlenku siarki i tlenków azotu strefę wielkopolską zaliczono do klasy A.

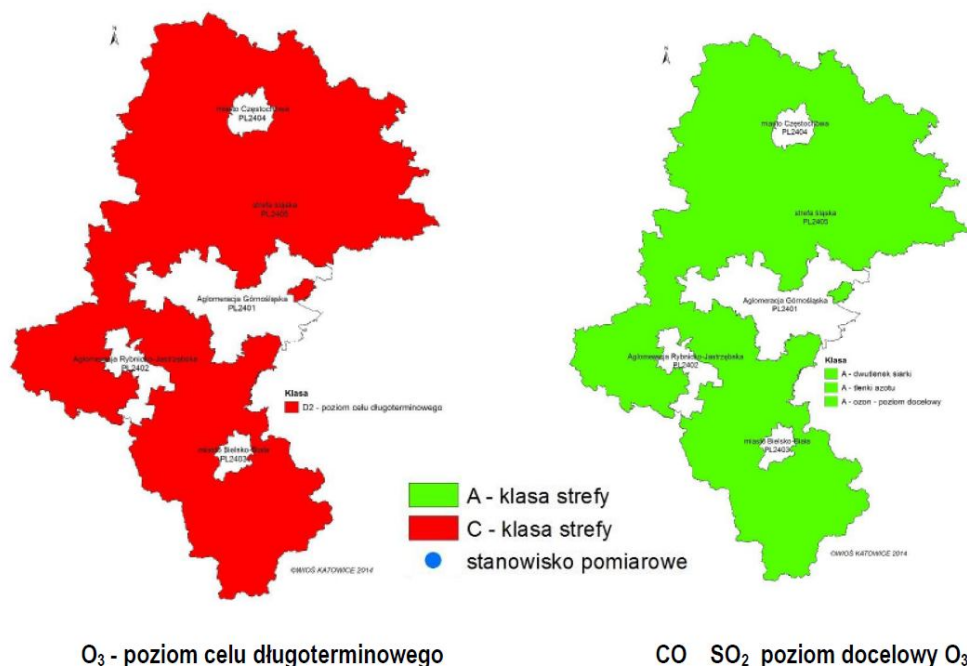
Wyniki oceny według kryterium odniesionych dla ochrony roślin za rok 2013 prezentują poniższa tabela i rysunek.

Tabela nr 41. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin

Nazwa strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji			
	NO _x	SO ₂	O ₃ poziom celu długoterminowego	O ₃ poziom docelowy
śląska	A	A	D2	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim za rok 2013 - WIOŚ Katowice

Rysunek nr 38. Wyniki oceny jakości powietrza w województwie w roku 2013 - Kryterium ochrona roślin



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim za rok 2013 - WIOŚ Katowice

Tabela nr 42. Badania jakości powietrza atmosferycznego - stacja monitoringu: Wodzisław

Parametr	Jednostka	Norma *	Miesiąc												Rok
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Dwutlenek siarki (SO ₂)	µg/m ³		37	34	23	17	6	7	7	7	7	16	20	22	17
Dwutlenek azotu (NO ₂)	µg/m ³	40	33	31	22	19	16	12	13	19	17	29	26	23	22
Tlenek węgla (CO) (średnie ośmiogodz.)	mg/m ³	10	2.50	2.22	2.78	2.03	1.18	0.60	1.12	0.68	1.62	2.32	2.60	3.72	3.72
Ozon (O ₃)	µg/m ³		25	26	41	49	59	62	68	53	37	30	22	31	42
Ozon (O ₃) (średnie ośmiogodz.)	µg/m ³	120	63	64	78	109	109	169	140	136	110	66	61	77	169
Pył zawieszony (PM10)	µg/m ³	40	89	92	71	56	27	25	26	30	29	65	74	60	53

Parametr	Jednostka	Norma *	Miesiąc												Rok
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Dwutlenek siarki (SO ₂)	µg/m ³		25	60	23	14	8	6	6	6	7	14	26	46	20
Dwutlenek azotu (NO ₂)	µg/m ³	40	26	41	25	18	15	11	11	17	18	25	31	35	23
Tlenek węgla (CO) (średnie ośmiogodz.)	mg/m ³	10	1.77	5.83	3.45	1.19	1.42	0.81	0.47	4.57	1.08	1.92	2.99	7.46	7.46
Ozon (O ₃)	µg/m ³		35	32	42	59	64	65	71	65	46	31	20	16	45
Ozon (O ₃) (średnie ośmiogodz.)	µg/m ³	120	63	69	99	104	113	145	160	150	107	76	62	41	160
Pył zawieszony (PM10)	µg/m ³	40	61	172	83	41	30	23	25	33	33	57	93	132	65

Parametr	Jednostka	Norma *	Miesiąc												Rok
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Dwutlenek siarki (SO ₂)	µg/m ³		41	34	30	15	10	7	5	6	7	15	32	28	19
Dwutlenek azotu (NO ₂)	µg/m ³	40	51	41	30	23	18	13	11	13	20	25	40	28	25
Tlenek węgla (CO) (średnie ośmiogodz.)	mg/m ³	10	6.08	3.21	6.08	2.49	1.63	0.62	0.41	0.80	1.07	5.18	3.88	5.15	6.08
Ozon (O ₃)	µg/m ³		25	38	51	64	66	62	55	56	41	29	21	26	45
Ozon (O ₃) (średnie ośmiogodz.)	µg/m ³	120	67	80	107	139	137	118	125	130	122	85	66	74	139
Pył zawieszony (PM10)	µg/m ³	40	111	89	94	53	35	23	17	27	37	72	125	78	63

Parametr	Jednostka	Norma *	Miesiąc												Rok
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Dwutlenek siarki (SO ₂)	µg/m ³		52	46	22	14	7	7	6	5	7	18	20	44	21
Dwutlenek azotu (NO ₂)	µg/m ³	40	42	44	26	23	16	15	16	-	17	30	27	48	28
Tlenek węgla (CO) (średnie ośmiogodz.)	mg/m ³	10	4.01	3.23	3.02	1.91	1.17	0.51	0.93	0.66	1.13	3.17	2.69	4.38	4.38
Ozon (O ₃)	µg/m ³		22	37	53	60	49	61	66	55	37	25	17	23	42
Ozon (O ₃) (średnie ośmiogodz.)	µg/m ³	120	72	81	95	128	105	160	165	129	89	80	77	60	165
Pył zawieszony (PM10)	µg/m ³	40	128	113	73	54	34	-	-	-	37	72	60	119	60

Parametr	Jednostka	Norma*	Miesiąc												Rok
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Benzen (C ₆ H ₆)	µg/m ³	5	3.13	0.27	4.90	3.61	3.13	-	1.85	2.51	2.23	3.37	-	6.90	3.190

Parametr	Jednostka	Norma*	Miesiąc												Rok
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Benzen (C ₆ H ₆)	µg/m ³	5	8.72	7.02	6.53	2.41	3.09	3.62	0.86	2.62	4.30	7.00	8.50	-	4.970

Parametr	Jednostka	Norma*	Miesiąc												Rok
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Benzen (C ₆ H ₆)	µg/m ³	5	8.19	7.76	4.04	3.38	2.15	2.13	2.39	2.23	2.82	3.55	3.81	8.60	4.254

Stacja monitoringu: Godów, ul. Glinki

Parametr	Jednostka	Norma*	Miesiąc												Rok
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ołów (Pb) w PM10	µg/m ³	0.5	0.05	0.03	0.04	0.04	0.02	0.05	0.05	0.06	0.05	0.15	0.06	0.02	0.051

Parametr	Jednostka	Norma*	Miesiąc												Rok
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ołów (Pb) w PM10	µg/m ³	0.5	0.03	0.04	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08	0.03	0.05	0.033

Parametr	Jednostka	Norma*	Miesiąc												Rok
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ołów (Pb) w PM10	µg/m ³	0.5	0.03	0.11	0.02	0.08	0.10	0.01	0.06	0.03	0.02	0.03	0.02	0.02	0.045

Parametr	Jednostka	Norma*	Miesiąc												Rok
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ołów (Pb) w PM10	µg/m ³	0.5	0.02	0.04	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.017

* Norma podana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

Legenda

Nie przekracza 50% normy lub brak normy

Przekracza 50% normy

Przekracza 75% normy

Przekracza 100% normy

Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach

4.6.1. Emisja zanieczyszczeń na terenie gminy - emisja niska

Na terenie Gminy Radlin znajdują się zakłady przemysłowe, które powodują emisję zanieczyszczeń do powietrza. W Gminie występują również skupiska źródeł niskiej emisji gazów i pyłów.

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

Na terenie Gminy Radlin podstawowym problemem jest emisja zanieczyszczeń ze spalania węgla kamiennego głównie z przydomowych kotłowni indywidualnych. Szkodliwość emitatorów wyraźnie wzrasta w okresie jesienno-zimowym, kiedy to obserwuje się wyraźny wzrost stężeń pyłów i gazów emisyjnych, jednak ich negatywne oddziaływanie ma charakter w głównej mierze lokalny.

Źródła niskiej emisji są bardzo liczne i rozproszone, wobec czego ograniczenie tego typ zanieczyszczenia wymaga działań kompleksowych i długoterminowych. W latach 1997 – 2008 Gmina prowadziła program dofinansowań dla osób fizycznych ze środków Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, w ramach którego udzielono dofinansowań do wymiany 686 szt. kotłów.

Począwszy od roku 2009, w ramach opracowanego gminnego programu ograniczenia niskiej emisji dofinansowanego z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach na terenie gminy wspierano działania mające na celu wymianę starych kotłów węglowych na nowe niskoemisyjne. W ramach programu na przestrzeni lat 2009 – 2013 wymieniono stare kotły grzewcze w 166 gospodarstwach domowych.

4.6.2. Emisja zanieczyszczeń na terenie gminy - emisja drogowa

Emisja komunikacyjna jest najbardziej odczuwalna w pobliżu drogi i maleje wraz ze wzrostem odległości od dróg. Określenie wielkości stężeń zanieczyszczeń emitowanych przez komunikację jest trudne, ponieważ ma na nią wpływ wiele czynników, m. in.: długość trasy komunikacyjnej, przepustowość, stan nawierzchni drogi, ilość poruszających się pojazdów i jakość spalnego paliwa. Zanieczyszczenia komunikacyjne są dobowo i sezonowo

zmienne. Ruch pojazdów jest niezorganizowanym źródłem emisji takich zanieczyszczeń gazowych jak tlenek węgla, tlenki azotu, dwutlenek siarki, węglowodory aromatyczne i alifatyczne, a także pył. Emisja zanieczyszczeń z komunikacji jest problemem narastającym. Mimo prowadzonej, w sposób ciągły, modernizacji układów komunikacyjnych, wskutek lawinowo narastającej liczby samochodów, płynność ruchu w godzinach szczytu jest zakłócona. Obecność spalin samochodowych najdotkliwiej odczuwany jest w letnie, słoneczne dni, oprócz toksycznych spalin może tworzyć się bardzo szkodliwa dla zdrowia, przypowierzchniowa warstwa ozonu pochodzenia fotochemicznego.

Na terenie Gminy Radlin głównym źródłem emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych drogowych, jest droga krajowa nr 78, a w dalszej kolejności drogi powiatowe i gminne. Ilość emitowanych zanieczyszczeń zależy od natężenia ruchu, rodzaju pojazdów oraz paliwa stosowanego do ich napędu. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń do powietrza w g/km przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 43. Rodzaje i ilości zanieczyszczeń emitowanych przy spalaniu 1 kg benzyny i oleju napędowego

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

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

4.6.3. Emisja zanieczyszczeń na terenie gminy - emisja kolejowa

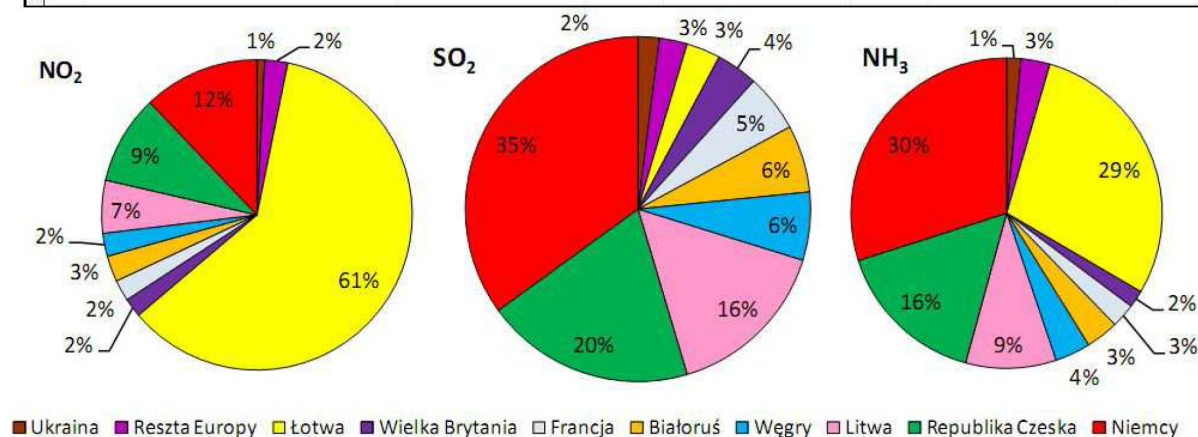
Emisja zanieczyszczeń pochodzących z ruchu kolejowego na terenie gminy jest niewielka i nie przyczynia się w znaczący sposób do pogorszenia jakości powietrza atmosferycznego. Linia kolejowa biegnąca przez teren gminy jest zelektryfikowana i poruszają się po niej głównie składki elektryczne.

4.6.4. Emisja zanieczyszczeń na terenie gminy - emisja transgraniczna

Odrębnym zagadnieniem w zakresie zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego na obszarze powiatu wodzisławskiego jest napływ zanieczyszczeń z sąsiednich powiatów, województw i państw ościennych (tzw. zanieczyszczenia transgraniczne).

Rysunek nr 39. Źródła zanieczyszczeń transgranicznych dla powiatu wodzisławskiego

Statystyki dla jednostek administracyjnych							
Statystyki dla: WODZISŁAW ŚLĄSKI							
Tabela		Wykres					
	Nazwa emitora	SO ₂ [μ/m ³]		NO ₂ [μ/m ³]		NH ₃ [μ/m ³]	
EU	Ukraina	0.0	2.0%	0.0	0.8%	0.0	1.5%
EU	Reszta Europy	0.1	2.6%	0.0	2.4%	0.1	3.0%
EU	Łotwa	0.1	3.2%	1.2	60.6%	0.7	28.9%
EU	Wielka Brytania	0.1	3.9%	0.0	2.0%	0.0	1.8%
EU	Francja	0.1	5.4%	0.0	2.2%	0.1	2.5%
EU	Białoruś	0.2	6.3%	0.1	2.7%	0.1	3.4%
EU	Węgry	0.2	6.4%	0.0	2.4%	0.1	3.7%
EU	Litwa	0.4	15.6%	0.1	5.5%	0.2	9.4%
EU	Republika Czeska	0.5	19.6%	0.2	9.3%	0.4	15.8%
EU	Niemcy	0.8	35.0%	0.2	12.1%	0.7	29.9%
	Średnie stężenie	2.4		1.9		2.3	



Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Wodzisławskiego

Wyemitowane zanieczyszczenia gazowe podlegają transportowi atmosferycznemu, a następnie depozycji w miejscach odległych od miejsc ich emisji. Depozycja tlenków siarki i azotu oraz amoniaku na Polskę jest stosunkowo duża, wobec ogólnego poziomu tych związków w Europie. Przeważającym kierunkiem ich napływu jest kierunek południowo-zachodni i zachodni. Województwo śląskie, a tym samym powiat wodzisławski, należy do regionów przyjmujących największy napływ transgranicznych zanieczyszczeń powietrza.

Formalnie ustanowionym źródłem informacji o transgranicznych przepływach zanieczyszczeń powietrza na obszarze Europy jest Co-operative Programme for Monitoring and Evaluation of the Long- Range Transmission of Air Pollutants in Europe (EMEP). Jest to międzynarodowa organizacja utworzona na mocy jednego z protokołów konwencji w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości.

W Polsce na zamówienie Ministerstwa Środowiska zbudowano program SONOXPOP, który służy jako komputerowe narzędzie oceny krajowych strategii redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza w aspekcie skutków ekologicznych. Program SONOX-POP dokonuje ilościowej identyfikacji bieżących i prognozowanych wielkości napływu SO₂, NO_x i NH₃ z zagranicy oraz zasięgu ich rozprzestrzeniania na obszar Polski w odniesieniu do jednostek administracyjnych kraju. Pod względem ilości napływ tlenków siarki jest największy, następnie amoniaku i tlenków azotu.

Największy udział w napływie zanieczyszczeń mają Niemcy i Republika Czeska. Bardzo duży udział w transgranicznej depozycji dwutlenku siarki odnotowuje się w południowych rejonach województwa śląskiego, co wynika z przygranicznego położenia dużych lokalnych źródeł emisji SO₂ Republiki Czeskiej (Zagłębie Ostrawsko-Karwińskie, w ramach którego funkcjonują cztery kopalnie węgla kamiennego). Obszar powiatu wodzisławskiego jest szczególnie narażony na transgraniczny napływ zanieczyszczeń kwasogennych, wywołujących kwaśne opady. Z powyższych względów racjonalne programowanie ochrony powietrza na tym obszarze powinno uwzględniać efekt napływu zanieczyszczeń powietrza z zagranicy.

4.6.5. Metody ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza – wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych

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

Rozwój bardziej przyjaznych środowisku alternatywnych źródeł energii, może być jednym z najbardziej skutecznych sposobów zapobiegania degradacji środowiska. Wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii pozwala uniknąć lub zmniejszyć emisję zanieczyszczeń atmosfery, zużycie wody, zanieczyszczenia cieplne, odpady, hałas oraz ujemne skutki wynikające z przemysłowego zagospodarowania terenu.

4.7. Klimat akustyczny

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232, z późn. zm.) definiuje hałas jako: dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16 000 Hz. Podstawowym wskaźnikiem klimatu akustycznego jest sumaryczny poziom hałasu danego obszaru. W decydującym stopniu zależy on od jego urbanizacji oraz rodzaju emitowanego hałasu, tj.:

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

Szczegółowe dane dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu zawartych w rozporządzeniu przedstawia poniższa tabela.

Tabela nr 44. Dopuszczalne poziomy hałasu

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

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

² Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

³ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

⁴ Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona swą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

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

Wskaźnikiem oceny hałasu jest równoważny poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB). Poziom ten stanowi uśrednioną wartość w odniesieniu do pory doby (dzień od 6.00 do 22.00 lub noc od 22.00 do 6.00). Wartości dopuszczalne poziomu równoważnego hałasu określa rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014r., poz. 112).

Czynnikiem, który w sposób istotny wpływa na relacje między warunkami akustycznymi, a człowiekiem jest tzw. subiektywna wrażliwość na hałas. Dotyczy ona zarówno fizjologicznych predyspozycji odbioru dźwięku, reakcji emocjonalnych jak i subiektywnych odczuć. Odczuwanie dźwięku jako hałasu zależy więc zarówno od cech indywidualnych każdego człowieka jak też od cech fizycznych dźwięku.

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

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

Tabela nr 45. Skala subiektywnej uciążliwości hałasu komunikacyjnego

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

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

Granica podziału między hałasem dokuczliwym, a niedokuczliwym jest płynna i zależna nie tylko od rodzaju słyszanych zakłóceń, ale również od odporności nerwowo-psychicznej człowieka, jego chwilowego nastroju lub rodzaju wykonywanej pracy. Bardzo często ten sam zespół dźwięków może w pewnych przypadkach wywoływać wrażenie przyjemne, a w innych znów nieprzyjemne.

Wszystkie te czynniki powodują trudności w ocenie rzeczywistego zagrożenia społeczeństwa, gdy dysponujemy jedynie akustyczną oceną terenu na którym występuje skażenie hałasem. Dlatego też wyniki badań pomiarowych hałasu wymagają konfrontacji z opinią ludności wyrażoną w wypowiedziach ankietowych.

Na terenie Gminy Radlin w Latach 2010-2014 nie był przeprowadzany monitoring hałasu.

4.7.1. Hałas przemysłowy

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

Oddziaływanie akustyczne zakładów przemysłowych ma charakter punktowy. O wpływie zakładu na klimat akustyczny środowiska decyduje jego lokalizacja. W przypadku zakładów zlokalizowanych w otoczeniu terenów przemysłowych, aktywizacji gospodarczej, terenów rolnych, lasów rozporządzenie nie przewiduje dopuszczalnych poziomów dźwięku. Natomiast gdy zakład sąsiaduje z obszarami zabudowy mieszkaniowej, terenami oświaty, służby zdrowia, rekreacyjnymi zakłady przekraczają obowiązujące wartości dopuszczalne poziomu hałasu.

Ochrona przed hałasem polega na zapobieganiu przekraczania dopuszczalnych poziomów hałasu. W Gminie Radlin zlokalizowane są podmioty mogące stanowić potencjalne zagrożenie dla klimatu akustycznego (głównie dotyczy to branży przemysłowej i spożywczej).

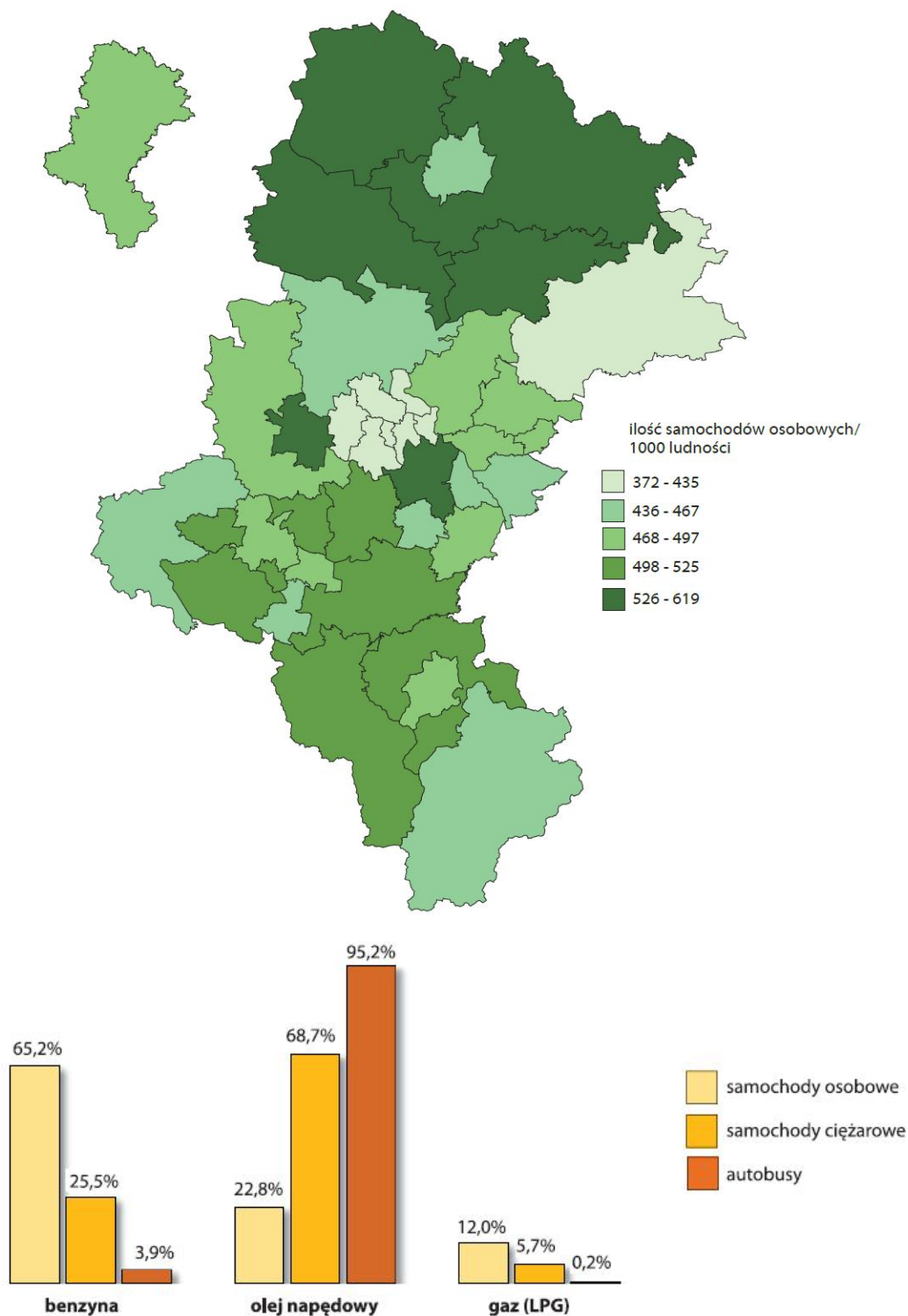
4.7.2. Hałas komunikacyjny

Głównymi czynnikami mającymi wpływ na poziom hałasu komunikacyjnego są natężenie ruchu i udział transportu ciężkiego w strumieniu wszystkich pojazdów, stan techniczny pojazdów, rodzaj nawierzchni dróg, organizacja ruchu drogowego. Główne źródło emisji hałasu komunikacyjnego w gminie stanowi droga krajowa nr 78. Hałas komunikacyjny występuje również w pewnym natężeniu wzdłuż dróg powiatowych i gminnych. Stanowi jednak nieco mniejsze zagrożenie. Wynika to, bowiem z faktu zdecydowanie mniejszego natężenia ruchu pojazdów, tym samym zasięg oddziaływania akustycznego tych ciągów komunikacyjnych jest stosunkowo mniejszy.

Przez teren gminy przebiega linia kolejowa nr 158 relacji Wodzisław Śląski - Rybnik. Ponadto na terenie gminy istnieje system linii kolejowych wyłączających się z linii PKP związanych głównie z obsługą górnictwa oraz z systemem punktów przeładunkowych. Z uwagi na charakter linii, można stwierdzić, że natężenie ruchu

pociągów na tej trasie nie jest duże. Oddziaływanie akustyczne linii kolejowej nie stanowi na terenie obszaru gminy poważnego zagrożenia, przede wszystkim ze względu na przebieg trasy głównie poza terenami zwartej zabudowy.

Rysunek nr 40. Struktura pojazdów samochodowych w 2012 roku.



Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach

4.7.3. Hałas komunalny

Spośród źródeł hałasu komunalnego najistotniejsze znaczenie ma hałas towarzyszący obiektom sportu, rekreacji i rozrywki. Dyskoteki, nocne kluby, obiekty koncertowe na wolnym powietrzu, nawet ogródki wiedeńskie przy restauracjach i kawiarniach są źródłem hałasu. Z ich działalnością związany jest dyskomfort akustyczny. Negatywnie odbierany jest również tzw. hałas osiedlowy. Na terenie gminy z tego typu hałasem mamy do czynienia na terenach zwartej zabudowy.

4.8. Pola elektromagnetyczne

Pola elektromagnetyczne występują w otaczającym nas środowisku, w postaci pola wytwarzanego w sposób naturalny lub sztuczny o różnych częstotliwościach.

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232, z późn. zm.) zostały wdrożone nowe regulacje dotyczące ochrony przed polami elektromagnetycznymi (PEM). Ustawa definiuje pola jako, pola elektryczne, magnetyczne, elektromagnetyczne, o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz (zakres promieniowania niejonizującego). Głównym celem ochrony przed PEM jest zapewnienie jak najlepszego stanu środowiska, poprzez utrzymywanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczanych, lub co najmniej na tych poziomach. Źródłami pól elektromagnetycznych wytwarzanych w sposób sztuczny, na terenie Gminy Radlin są:

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

Najbardziej rozpowszechnione źródła promieniowania na terenie województwa śląskiego to m. in.

- ♦ nadajniki baz telefonii komórkowej, które pracują w paśmie 900 MHz, 1800 MHz i w wyższych częstotliwościach;
- ♦ nadajniki stacji radiowych emitujących w sposób ciągły w paśmie częstotliwości od 88 MHz do 107 MHz;
- ♦ nadajniki radiostacji telewizyjnych emitujących w paśmie częstotliwości od 181 MHz do 694 MHz.

Pola elektromagnetyczne wokół linii o napięciu 15 kV i niższym traktowane są jako nieistotne z punktu widzenia wpływu na środowisko i zdrowie ludzi. Natomiast pola elektromagnetyczne o wartościach

przekraczających wartości dopuszczalne mogą występować wokół linii elektroenergetycznych wysokich napięć oraz w otoczeniu stacji elektroenergetycznych.

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

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach w latach 2010-2013 przeprowadził dwa pomiary monitoringowe PEM w punkcie zlokalizowanym na terenie miasta Radlin przy ul. Mariackiej. Średni poziom skutecznych natężeń pola elektrycznego w zakresie częstotliwości od 100 kHz do 3 GHz dla pierwszego pomiaru wykonanego w dniu 23.09.2010 roku wyniósł - 0,23 V/m, drugi pomiar wykonany w dniu 06.07.2012 roku wykazał poziom 0,33 V/m.

Ponadto w ramach działalności kontrolnej WIOŚ w Katowicach w 2010 roku przeprowadził pomiary instalacji radiokomunikacyjnej – stacji bazowej telefonii komórkowej przy ul. Korfantego 4. Maksymalny zmierzony poziom PEM w trakcie pomiarów wskazanej instalacji wyniósł 0,9 V/m. Wyniki pomiarów wskazują, iż we wszystkich badanych punktach pomiarowych na terenie miasta Radlin, poziomy pól elektromagnetycznych nie przekraczają wartości dopuszczalnej – 7 V/m.

W celu ochrony krajobrazu przed negatywnym oddziaływaniem linie elektroenergetyczne, stacje nadawcze radiowo-telewizyjne, stacje bazowe telefonii komórkowej i inne obiekty radiokomunikacyjne, należy lokalizować poza miejscami objętymi szczególną ochroną, z uwzględnieniem zakazów wynikających z aktów prawa miejscowego powołujących określone formy ochrony przyrody i w taki sposób aby ich wpływ na krajobraz był jak najmniejszy.

Należy także wprowadzić zasadę, że jeśli w bliskim sąsiedztwie planowana jest lokalizacja kilku obiektów radiowo telewizyjnych lub obiektów radiokomunikacyjnych, to muszą one być lokalizowane na jednej konstrukcji wsporczej.

Poprowadzenie doziemnych systemów kablowych przy planowaniu dalszego rozwoju Gminy czy modernizacji jej sieci energetycznej jest wskazana.

4.9. Charakterystyka elementów przyrody ożywionej

4.9.1. Ogólna charakterystyka

Naturalne zbiorowiska roślinne są odbiciem całokształtu warunków geograficznych, a więc klimatu, stosunków wodnych i troficzności podłoża. Uzupełnieniem zespołów roślinności naturalnej jest urządzona roślinność parków, cmentarzy, ogrodów działkowych oraz liczne zadrzewienia przywodne, śródpolne i przydrożne.

Środowisko przyrodnicze Miasta Radlin zostało rozpoznane dzięki opracowanej w roku 1998 „Waloryzacji przyrodniczej Miasta Radlina”. W opracowaniu zostało określone rozmieszczenie stanowisk gatunków objętych ochroną oraz rzadkich i zagrożonych, jak również wytypowano obszary przyrodniczo cenne. Środowisko przyrodnicze gminy charakteryzuje się wysokim stopniem antropopresji.

Większość występujących zbiorowisk roślinnych można zaliczyć do zbiorowisk ruderalnych nie przedstawiających wartości przyrodniczej. W związku z tym na szczególną ochronę zasługują zachowane gdzieś fragmenty roślinności naturalnej, bądź przypominającej swoim składem gatunkowym skupiska naturalne.

Na terenie miasta zachowały się mocno odkształcone w stosunku do wzorca naturalnego powierzchnie leśne na siedliskach żyznej buczyny niżowej - *Galio odorati-Fagetum*, grądu subkontynentalnego - *Tilio-Carpinetum* oraz łągu jesionowo-olszowego - *Fraxino-Alnetum*. Do najcenniejszych zbiorowisk roślinnych stwierdzonych na terenie Miasta należą rzadko spotykane zbiorowiska roślin wodnych zaliczane do:

- ♦ Zespołu grzybienia białego i grążela żółtego (*Nupharo-Nymphaetum*) ze stanowiskiem grzybienia białego (*Nymphaea alba*)
- ♦ Zespołu przęstki pospolitej w formie zanurzonej (*Hippuridetum submersae*)

Środowisko przyrodnicze Gminy Radlin charakteryzuje się wysokim stopniem antropopresji.

4.9.2. Flora gminy

4.9.2.1. Roślinność

Zbiorowiska roślinne gminy są dość liczne i zróżnicowane lecz pod względem florystycznym mocno zubożone. Wśród gatunków roślin rozpoznanych i opisanych w „Waloryzacji przyrodniczej” gatunki chronione stanowią niewielką część.

Najbardziej naturalne zbiorowiska roślinne stanowią zbiorowiska wodne i nadwodne. Należy do nich roślinność stref brzegowych stawów, strumieni, a nawet rowów melioracyjnych i rozlewisk. Na szczególną uwagę zasługuje stanowisko grzybienia białego podlegającego ochronie prawnej zidentyfikowane w powierzchni nr 5 wyznaczonej w „Waloryzacji przyrodniczej” Niestety zbiorowiska wodne stanowią powierzchniowo niewielką część roślinności występującej na terenie gminy. Dodatkowo roślinność ta jest podlega zagrożeniu wynikającemu z postępującej degradacji stanu wód powierzchniowych.

Zbiorowiska roślinne występujące na terenie gminy należą do zbiorowisk o charakterze antropogenicznym, których istnie i skład gatunkowy wynika z odpowiedniego użytkowania przez człowieka. Do zbiorowisk tego typu występujących na terenie gminy należą:

- ♦ łąki wilgotne – zredukowane w wyniku zabiegów melioracyjnych do niewielkich powierzchni nad brzegami rzek i cieków. Występowanie tego typu łąk jest zagrożone, gdyż obniżenie poziomu wód gruntowych powoduje gwałtowne kurczenie się ich powierzchni;
- ♦ łąki świeże - najważniejsze z gospodarczego punktu widzenia. Dominują na nich miękkolistne trawy darniowe, łąki te występują częściej od łąk wilgotnych i są mniej zagrożone;
- ♦ łąki suche;
- ♦ pola uprawne;
- ♦ zręby, tereny wydeptywane i zbiorowiska ruderalne – stanowiska tego typu stanowią dużą część w roślinności występującej na terenie gminy, z uwagi na przemysłowy charakter gminy będący źródłem degradacji przyrody.

4.9.2.2. Lasy

Ogólna powierzchnia lasów na terenie Miasta Radlin wynosi 126 ha, co stanowi około 10% jego powierzchni. W administracji Lasów Państwowych, Nadleśnictwo Rybnik, obręb Rybnik pozostaje około 90 ha, natomiast lasy niepaństwowe (prywatne, komunalne) stanowią około 35 ha.

Dwa największe obszary leśne „Bażanciarnia” i „Park Leśny” skupione są w południowo-wschodniej i wschodniej części Miasta, jako część większego kompleksu lasów, pierścieniowo przechodzącego przez peryferyjne tereny Rybnika, Świerklany, Wodzisławia. Pozostałe niewielkie enklawy leśne (około 1-2 ha) zlokalizowane są głównie w układzie południkowo położonych wąwozów, parowów, terenów źródłiskowych, zwłaszcza w południowej oraz środkowo-północnej części Miasta — nie mając kontynuacji w sąsiednich miastach i gminach.

Tereny leśne, administrowane przez Nadleśnictwo Rybnik, zaliczone są do I kategorii zagrożenia pożarowego, na co wpływa m.in. rozbudowana sieć szlaków komunikacyjnych, duża ilość zakładów przemysłowych w sąsiedztwie kompleksów leśnych, duża antropopresja wpływająca również na dewastację przyrodniczą w lasach, zaśmiecanie, niszczenie infrastruktury oraz szkodnictwo leśne (klusownictwo, kradzież drewna).

W warunkach miasta Radlin znaczące zorganizowane funkcje rekreacyjne realizowane są w obrębie „Parku Leśnego” i „Bażanciarni” w formie lokalnych ośrodków rekreacji i rozrywki, częściowo przewidzianych do rewitalizacji („Bażanciarnia”) z dodatkowo realizowanymi i planowanymi odcinkami tras rowerowych i ścieżek spacerowych.

Wskaźnik lesistości miasta (około 10%) jest 3-krotnie niższy od średniej dla województwa śląskiego oraz dla Polski, natomiast jest zbliżony do ogólnie bardzo niskiego wskaźnika dla Powiatu Wodzisławskiego. Istniejąca zieleń nie urządzona to głównie szczątkowe pozostałości zieleni łąkowej wzdłuż lokalnych drobnych cieków wodnych (dopływów Nacyny i Potoku Radlińskiego) oraz kępy zadrzewień śródpolnych, wchodzące w podstawowy zasób przyrodniczy Miasta, wymagający zachowania.

Pomimo braku opracowanej granicy rolno-leśnej, w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego Miasta wprowadzone są zapisy dotyczące zwiększenia powierzchni zalesionych i zadrzewionych głównie poprzez przyrodniczy (leśny) kierunek rekultywacji obszarów zdegradowanych działalnością górniczą - budowanej bryły rekultywacyjnej KWK „Marcel”, koksowni „Radlin” w południowej części Miasta - wspierające naturalne procesy sukcesji wtórnej.

W opracowanej w 2003 r. aktualizacji "Krajowego Programu Zwiększania Lesistości" określono preferencje zalesieniowe, oparte na szeregu wskaźników środowiskowych, fizjograficznych, użytkowania gruntów, jako niskie (w przedziale 5-10 pkt) — najniższe w całym Powiecie Wodzisławskim.

4.9.2.3. Zieleń urządzona

Ważną rolę w systemie ekologicznym gminy oprócz lasów, spełnia roślinność nieleśna: zieleni śródpolna, parkowa oraz cmentarna. Zadrzewienia śródpolne, szczególnie o charakterze pasowym, przydrożne i przywodne pełnią rolę migracyjnych korytarzy środowiskowych, urozmaicają krajobraz gminy, podnoszą walory estetyczno-krajobrazowe oraz spełniają na obszarach użytkowanych rolniczo funkcję zabezpieczającą przed procesami erozyjnymi i stepowaniem. Ponadto, regulują stosunki wodne i poprawiają lokalny agroklimat. Tereny zieleni urządzonej w mieście występują w formie skwerów oraz parków (np. park przy ul. Rogozina, park Leśny im. Powstańców Śląskich, park przy pomniku „Ofiar Szybu Reden” przy ul. Rydułtowskiej).

Zieleń urządzona, w tym tereny zieleni ogólnodostępnej o funkcjach rekreacyjnych i estetycznych (skwery, zieleńce, zieleni osiedlowa towarzysząca zabudowie mieszkaniowej wielorodzinnej, rozproszone zadrzewienia przyuliczne), tereny zieleni przyzagrodowej (ogrody i sady), zieleni towarzysząca zabudowie usługowo-przemysłowej (strefy ochronne) oraz pozostałości zabytkowych założeń zieleni przykościelnej i cmentarnej.

Istniejący bardzo niski wskaźnik terenów zieleni miejskiej, przypadający na jednego mieszkańca (2-krotnie niższy od wskaźnika dla województwa śląskiego) można znacząco zwiększyć. Biorąc pod uwagę potrzeby mieszkańców związane z terenami zielonymi, można je znacząco zwiększyć do około 11-16 m²/mieszkańca (tereny zieleni miejskiej ogólnodostępnej) lub 24-29 m²/mieszkańca (całość terenów zielonych), poprzez:

- ♦ uzupełnienie, zachowanie, pielęgnacji lub odtworzenie w ramach programu rewaloryzacji, starodrzewia, zieleni przykościelnej i cmentarnej;
- ♦ w prowadzenie w tereny komunikacyjne (zwłaszcza odcinki dróg o charakterze ponadlokalnym) „ciągów zieleni” w formie szpalerów lub skupisk z udziałem naturalnych krzewów - z pozostawieniem luk umożliwiających „otwarcie widokowe”;
- ♦ przedsięwzięciem dającym możliwość zaistnienia miasta w sferze ponadlokalnej byłaby realizacja terenów zieleni urządzonej jako ewentualnego „parku kulturowo - rekreacyjnego — w obrębie hałdy KWK „Marcel” po zakończeniu procesu rekultywacji;

- ♦ w perspektywie zamierzeń rozwojowych Miasta w zakresie zieleni urządzonej konieczne jest powiązanie terenów zieleni i wypoczynku siecią zazielenionych ciągów pieszych, ścieżek rowerowych.

4.9.3. Fauna gminy

Gmina charakteryzuje się niskim stopniem różnorodności gatunkowej występującej fauny. Jednakże na terenie gminy występują dwa koła łowieckie użytkujące 3 obwody łowieckie o łącznej powierzchni ok. 9 000 ha.

Należy zauważyć, że niewielka powierzchnia terenów leśnych, jak również niewielki zasięg strefy ekotonowej pomiędzy agrocenozami i zbiorowiskami leśno-zaroślowymi nie stwarza dogodnych warunków do rozwoju fauny. Wśród ssaków występuje lis, gatunki charakterystyczne dla terenów otwartych jak zając oraz niewielka populacja dzika czy sarny.

Najlepiej przebadaną grupą są ptaki ujęte w „Waloryzacji przyrodniczej”. Wśród ptaków występują m.in. takie gatunki jak: kaczka krzyżówka, myszołów, bażant, gołąb grzywacz, sierpówka, kawka, sroka, wrona, kukułka, puszczyk, jeżyk, kos, kwiczoł, pliszka siwa, strzyżyk, rudzik, słowik rdzawy, kopciuszek, wróbel, sikorki. Łącznie na obszarze gminy stwierdzono występowanie 71 gatunków ptaków z czego 14 jest zagrożona wyginięciem na terenie miasta Radlina m.in. potrzos, gąsiorek, pustułka.

4.9.4. Korytarze ekologiczne

Powiązania ze względu na szatę roślinną i świat zwierząt, stanowią korytarze ekologiczne, które mają znaczenie lokalne. Do większych korytarzy można zaliczyć:

- ♦ równoleżnikowy korytarz dolin potoków Niedobczyckiego oraz Potoku Radlińskiego;
- ♦ południkowy korytarz obejmujący duży kompleks leśny na pograniczu Radlina, Wodzisławia Śląskiego i Rybnika;

Ponadto w obrębie miasta znajdują się mniejsze korytarze ekologiczne, związane z niewielkimi dolinami potoków lub dolinami prowadzącymi wody okresowo. Korytarze ekologiczne stanowią ważne, z przyrodniczego punktu widzenia, naturalne drogi migracji gatunków. Specyfiką Miasta jest jego położenie w otoczeniu większych obszarów zabudowanych (Wodzisław Śląski, Rybnik), co powoduje znaczne ograniczenie funkcji przyrodniczych na obszarze Miasta.

4.9.5. Przyczyny degradacji szaty roślinnej i przeobrażeń fauny

Stan szaty roślinnej gminy związany jest ściśle z jej uprzemysłowieniem i stopniem urbanizacji. Procesy te nie sprzyjają rozwojowi siedlisk przyrodniczych i powodują dużą degradację terenów zielonych.

Lasy obrębu Rybnik w całości znalazły się w II strefie uszkodzeń od imisji przemysłowych, jak również w kategorii lasów wodochronnych i glebochronnych.

Pośród biotycznych czynników środowiska, oddziałujących na istniejące drzewostany zaznacza się ograniczona aktywność szkodników pierwotnych w drzewostanach sosnowych, z uwagi na minimalny udział siedlisk słabych, występowanie podszytów, natomiast w drzewostanach liściastych intensywne żerowanie zwójek i miernikowców wpływa na spadek przyrostu masy i owocowania dębów. Gradacja kornika drukarza w I połowie lat 90-tych doprowadziła do znacznej redukcji występowania powierzchniowego świerka, natomiast uaktywniły się choroby grzybowe w uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych (głównie huba korzeni i opieńkowa zgnilizna korzeni).

Pośród biotycznych czynników środowiska, powodujących ogólne osłabienie części istniejących drzewostanów, istotne znaczenie mają szkody wyrządzone ze strony zwierzyny łownej (sarna, dzik) w uprawach, młodnikach i starszych drzewostanach liściastych (jesion, dąb, buk, jawor). Ochrona upraw to głównie gradzenia, palikowanie sadzonek oraz zabezpieczanie chemiczne repelentami.

Dużym zagrożeniem dla istniejącej szaty roślinnej, a w szczególności dla lasów są także pożary. Większość siedlisk leśnych należy do I kategorii zagrożenia pożarowego głównie ze względu na przewagę siedlisk borowych, a także rozbudowaną sieć szlaków komunikacyjnych, a także dużą antropopresję wpływającą na dewastację przyrodniczą w lasach, zaśmiecanie, niszczenie infrastruktury oraz szkodnictwo leśne (kłusownictwo, kradzież drewna). Do podstawowych przyczyn pożarów należą: nieostrożność dorosłych i dzieci, podpalenia czy wyładowania atmosferyczne.

Obserwuje się również pozytywne zjawiska, jakie mają miejsce w ostatnich latach a mianowicie rekultywacja terenów związanych głównie z działalnością górniczą. Dla świata zwierzęcego występującego na terenie gminy największymi zagrożeniami są:

- ♦ kłusownictwo – mogące przyczynić się do niekontrolowanego i gwałtownego zmniejszenia się populacji poszczególnych gatunków;
- ♦ pożary lasów i wypalanie traw;
- ♦ zanieczyszczenia wód powierzchniowych ściekami bytowymi.

4.10. Ochrony przyrody

4.10.1. Formy ochrony przyrody

Na podstawie ustawy z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r., poz. 627, z późn. zm.) formami ochrony przyrody są: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Na obszarze gminy Radlin nie wyróżnia się ww. form ochrony przyrody.

Na obecnym etapie rozpoznania walorów dendrologicznych Miasta możliwe jest powołanie około 30 pomników przyrody uwzględniając przyjęte w stosunku do poszczególnych gatunków rozmiary. Należą do nich:

- ♦ Graby pospolite (*Carpinus betulus*)
- ♦ Klon srebrzysty (*Acer saccharinum*)
- ♦ Buk pospolity (*Fagus sylvatica*)
- ♦ Lipa drobnolistna (*Tilia cordata*)

Ponadto w opracowanej Inwentaryzacji przyrodniczej Miasta Radlina zaproponowano utworzenie następujących form małoobszarowych:

- ♦ Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe.
- ♦ Użytki ekologiczne na powierzchniach

4.10.2. Ochrona gatunkowa

Ochrona gatunkowa roślin, grzybów i zwierząt ma na celu zabezpieczenie dziko występujących roślin, grzybów lub zwierząt i ich siedlisk w szczególności gatunków rzadko występujących, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem oraz objętych ochroną na podstawie umów międzynarodowych, a także zachowanie bioróżnorodności. W stosunku do zamieszczonych na listach gatunków i ich siedlisk obowiązuje system ograniczeń, zakazów i nakazów, określony w ustawie o ochronie przyrody. W zależności od statusu danego gatunku, stopnia zagrożenia i jego wrażliwości na zmiany środowiska, wprowadza się ochronę ścisłą lub częściową. Ochroną ścisłą obejmuje się gatunki szczególnie rzadkie (endemity, gatunki o niewielkiej

liczbie stanowisk w skali kraju) lub zagrożone (gatunki na granicach zasięgu, o niewielkich populacjach lub związane z siedliskami szczególnie wrażliwymi na przekształcenia).

4.11. Poważne awarie

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

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

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

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

Nadzór nad zakładami, których działalność może być przyczyną poważnej awarii stanowi Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska. Zakłady, w których istnieje ryzyko wystąpienia poważnej awarii są zewidencjonowane i podlegają systematycznej kontroli.

Na terenie Gminy nie ma obecnie zakładów należących do wymienionych wyżej grup. W przypadku zajścia takiego zdarzenia akcję ratowniczą prowadzi Wojewoda Śląski poprzez Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej i Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska.

V. ZAŁOŻENIA ROZWOJU GMINY

5.1. Założenia rozwoju społeczno – gospodarczego gminy

Założenia rozwoju społeczno – gospodarczego Gminy Radlin w świetle ochrony środowiska zostały wyznaczone w oparciu o poniższe dokumenty:

- ♦ Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016;
- ♦ Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2013 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2018;
- ♦ Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Wodzisławskiego;
- ♦ Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Radlin.

Za zadanie priorytetowe zostało uznane osiągnięcie w określonym horyzoncie czasowym jakości życia mieszkańców oraz funkcjonowania podmiotów gospodarczych odpowiadającej najwyższym standardom analogicznych gmin w Unii Europejskiej, a także działania w zakresie:

- ♦ budowy nowoczesnej infrastruktury;
- ♦ ochrony dziedzictwa kulturowego;
- ♦ proekologicznego rolnictwa;
- ♦ wspierania rozwoju bazy rekreacyjnej i turystycznej;
- ♦ czystego środowiska;
- ♦ ładu przestrzennego;
- ♦ pozytywnego wizerunku gminy.

5.1.1. Cele i kierunki działań określone w Polityce Ekologicznej Państwa

W grudniu 2008 r. Rada Ministrów przyjęła Politykę Ekologiczną Państwa na lata 2009-2012 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2016. Polityka Ekologiczna jest dokumentem strategicznym, określającym cele i priorytety ekologiczne, a poprzez to wskazującym kierunek działań koniecznych dla zapewnienia właściwej ochrony środowisku naturalnemu. Do realizacji tych założeń władze samorządowe przygotowują odpowiednio wojewódzkie, powiatowe i gminne programy ochrony środowiska.

Celami Polityki Ekologicznej Państwa są m.in.:

- ♦ doprowadzenie do sytuacji, w której projekty dokumentów strategicznych wszystkich sektorów gospodarki będą, zgodnie z obowiązującym w tym zakresie prawem, poddawane procedurze oceny oddziaływania na środowisko i wyniki tej oceny będą uwzględniane w ostatecznych wersjach tych dokumentów.
- ♦ uruchomienie mechanizmów prawnych, ekonomicznych i edukacyjnych, które prowadzą do rozwoju proekologicznej produkcji towarów oraz do świadomych postaw konsumenckich zgodnie z zasadą rozwoju zrównoważonego.
- ♦ przystępowanie do systemu EMAS, rozpowszechnianie wiedzy wśród społeczeństwa o tym systemie i tworzenie korzyści ekonomicznych dla firm i instytucji będących w systemie.
- ♦ podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa, zgodnie z zasadą „myśl globalnie, działaj lokalnie”, prowadzącą do proekologicznych zachowań konsumenckich, prośrodowiskowych nawyków i pobudzenia odpowiedzialności za stan środowiska, organizowania akcji lokalnych służących ochronie środowiska, uczestniczenia w procedurach prawnych i kontrolnych dotyczących ochrony środowiska.
- ♦ zwiększenie roli polskich placówek badawczych we wdrażaniu ekoinnowacji w przemyśle oraz w produkcji wyrobów przyjaznych dla środowiska oraz doprowadzenie do zadowalającego stanu systemu monitoringu środowiska.
- ♦ stworzenie systemu prewencyjnego, mającego na celu zapobieganie szkodom w środowisku i sygnalizującego możliwość wystąpienia szkody. W przypadku wystąpienia szkody w środowisku koszty naprawy muszą w pełni ponieść jej sprawcy.
- ♦ przywrócenie właściwej roli planowania przestrzennego na obszarze całego kraju, w szczególności dotyczy to miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które powinny być podstawą lokalizacji nowych inwestycji.
- ♦ zachowanie bogatej różnorodności biologicznej przyrody na różnych poziomach organizacji: na poziomie wewnątrzgatunkowym (genetycznym), gatunkowym oraz ponadgatunkowym (ekosystemowym), wraz z umożliwieniem zrównoważonego rozwoju gospodarczego kraju, który w sposób niekonfliktowy współistnieje z różnorodnością biologiczną.

- ♦ prace w kierunku racjonalnego użytkowania zasobów leśnych przez kształtowanie ich właściwej struktury gatunkowej i wiekowej, z zachowaniem bogactwa biologicznego. Oznacza to rozwijanie idei trwale zrównoważonej i wielofunkcyjnej gospodarki leśnej.
- ♦ racjonalizacja gospodarowania zasobami wód powierzchniowych i podziemnych w taki sposób, aby uchronić gospodarkę narodową od deficytów wody i zabezpieczyć przed skutkami powodzi oraz zwiększenie samofinansowania gospodarki wodnej. Naczelnym zadaniem będzie dążenie do maksymalizacji oszczędności zasobów wodnych na cele przemysłowe i konsumpcyjne, zwiększenie retencji wodnej oraz skuteczna ochrona głównych zbiorników wód podziemnych przed zanieczyszczeniem.
- ♦ rozpowszechnianie dobrych praktyk rolnych i leśnych, zgodnych z zasadami rozwoju zrównoważonego, przeciwdziałanie degradacji terenów rolnych, łąkowych i wodno-błotnych przez czynniki antropogenezy,
- ♦ zwiększenie skali rekultywacji gleb zdegradowanych i zdewastowanych, przywracając im funkcję przyrodniczą, rekreacyjną lub rolniczą.
- ♦ racjonalizacja zaopatrzenia ludności oraz sektorów gospodarczych w kopaliny i wodę z zasobów podziemnych oraz otoczenia ich ochroną przed ilościową i jakościową degradacją.
- ♦ poprawa stanu zdrowotnego mieszkańców w wyniku wspólnych działań sektora ochrony środowiska z sektorem zdrowia oraz skuteczny nadzór nad wszystkimi w kraju instalacjami będącymi potencjalnymi źródłami awarii przemysłowych powodujących zanieczyszczenie środowiska.
- ♦ dążenie do spełnienia zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego oraz dyrektyw unijnych m.in. poprzez całkowitą likwidację emisji substancji niszczących warstwę ozonową przez wycofanie ich z obrotu i stosowania na terytorium Polski.
- ♦ utrzymanie lub osiągnięcie dobrego stanu wszystkich wód, w tym również zachowanie i przywracanie ciągłości ekologicznej cieków.
- ♦ utrzymanie tendencji oddzielenia ilości wytwarzanych odpadów od wzrostu gospodarczego kraju (mniej odpadów na jednostkę produktów, mniej opakowań, dłuższe okresy życia produktów itp.), znaczne zwiększenie odzysku energii z odpadów komunalnych w sposób bezpieczny dla środowiska,

- ♦ dokonanie wiarygodnej oceny narażania społeczeństwa na ponadnormatywny hałas i podjęcie kroków do zmniejszenia zagrożenia tam, gdzie jest ono największe.
- ♦ zabezpieczenie społeczeństwa przed nadmiernym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych.
- ♦ stworzenie efektywnego systemu nadzoru nad substancjami chemicznymi dopuszczonymi na rynek, zgodnego z zasadami Rozporządzenia REACH.

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

Naczelną zasadą przyjętą w Programie jest zasada zrównoważonego rozwoju, która umożliwia zharmonizowany rozwój gospodarczy i społeczny zgodny z ochroną walorów środowiska. W związku z tym nadrzędnym celem Programu jest:

Rozwój gospodarczy przy poprawie stanu środowiska naturalnego województwa

Poszczególne Cele w Programie Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego określono na podstawie analizy stanu środowiska oraz prognozowanych zmian w oparciu o obowiązujące przepisy oraz nowe wymagania prawne, a także Programy rządowe oraz regionalne w zakresie poszczególnych komponentów. Definiując cele środowiskowe wzięto pod uwagę wyniki przeprowadzonej analizy. Przy formułowaniu celów wzięto również pod uwagę specyficzne uwarunkowania województwa śląskiego oraz możliwości finansowania działań.

PRIORYTET I - Powietrze atmosferyczne

Cele krótkoterminowe:

- ♦ opracowanie i skuteczna realizacja Programów służących ochronie powietrza;
- ♦ spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych;
- ♦ ograniczanie zużycia energii oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
- ♦ wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie ochrony powietrza.

Cel długoterminowy:

- ♦ kontynuacja działań związanych z poprawą jakości powietrza oraz ograniczanie zużycia energii i wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł

PRIORYTET II - Zasoby wodne

Cele krótkoterminowe:

- ♦ stworzenie zintegrowanego systemu zarządzania gospodarką wodną na obszarze województwa śląskiego;
- ♦ zapewnienie dobrej jakości wody pitnej oraz ochrona jej ujęć;
- ♦ poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych;
- ♦ racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi;
- ♦ zwiększenie retencji w zlewniach oraz zapobieganie skutkom wezbrań powodziowych;
- ♦ odtworzenie ciągłości ekologicznej rzek, ochrona naturalnych dolin rzecznych oraz renaturalizacja rzek.

Cel długoterminowy:

- ♦ przywrócenie wysokiej jakości wód powierzchniowych oraz ochrona jakości wód podziemnych i racjonalizacja ich wykorzystania

PRIORYTET III - Gospodarka odpadami

Cele krótkoterminowe:

- ♦ wzmocnienie zarządzania, monitoringu i optymalizacja systemu gospodarki odpadami;
- ♦ wprowadzenie regionalnego systemu gospodarki odpadami komunalnymi proponowanego w APGO WŚ oraz wdrożenie i rozwój innych niż składowanie technologii zagospodarowania odpadów, w tym technologii biologicznego i termicznego przekształcania;
- ♦ minimalizacja ilości wytworzonych odpadów oraz sukcesywne zwiększanie udziału odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne poddawanych procesom odzysku i unieszkodliwiania poza składowaniem.

Cel długoterminowy:

- ♦ Minimalizacja ilości powstających odpadów, wzrost wtórnego wykorzystania i ograniczenie składowania pozostałych odpadów

PRIORYTET IV - Ochrona przyrody

Cele krótkoterminowe:

- ♦ pogłębianie i udostępnianie wiedzy o zasobach przyrodniczych województwa;
- ♦ stworzenie prawno-organizacyjnych warunków i narzędzi dla ochrony przyrody;
- ♦ zachowanie lub odtworzenie właściwej struktury i stanu ekosystemów i siedlisk.

Cel długoterminowy:

- ♦ zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej na różnych poziomach organizacji: na poziomie wewnątrzgatunkowym (genetycznym), gatunkowym oraz ponadgatunkowym (ekosystemowym) oraz georóżnorodności.

PRIORYTET V - Tereny przemysłowe

Cel krótkoterminowy:

- ♦ rewitalizacja terenów przemysłowych i zdegradowanych.

Cel długoterminowy:

- ♦ przekształcenie terenów przemysłowych i zdegradowanych województwa śląskiego zgodnie z wymaganiami ekologicznymi oraz uwarunkowaniami społeczno-ekonomicznymi.

PRIORYTET VI - Hałas

Cele krótkoterminowe:

- ♦ monitoring narażenia mieszkańców województwa na ponadnormatywny hałas;
- ♦ ograniczenie uciążliwości akustycznej dla mieszkańców.

Cel długoterminowy:

- ♦ zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców województwa śląskiego i środowiska poprzez obniżenie jego natężenia do poziomu obowiązujących standardów.

PRIORYTET VII - Pola elektromagnetyczne

Cel krótkoterminowy:

- ♦ monitoring poziomów pól elektromagnetycznych.

Cel długoterminowy:

- ♦ ochrona przed polami elektromagnetycznymi.

PRIORYTET VIII - Zapobieganie powstawaniu poważnych awarii przemysłowych

Cele krótkoterminowe:

- ♦ zmniejszenie zagrożenia oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii;
- ♦ zapewnienie bezpiecznego transportu substancji niebezpiecznych;
- ♦ wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska z tytułu awarii przemysłowych.

Cel długoterminowy:

- ♦ ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków.

PRIORYTET IX - Zasoby naturalne

Cel krótkoterminowy:

- ♦ minimalizacja strat w eksploatowanych złożach oraz ochrona przed zainwestowaniem uniemożliwiającym ich eksploatację.

Cel długoterminowy:

- ♦ zrównoważona gospodarka zasobami naturalnymi.

PRIORYTET X - Gleby użytkowane rolniczo

Cele krótkoterminowe:

- ♦ inwentaryzacja i rekultywacja gleb zanieczyszczonych i zdegradowanych;
- ♦ ochrona gleb przed erozją wodną i wietrzną;
- ♦ przeciwdziałanie degradacji gleb przez czynniki antropogeniczne;
- ♦ wykluczenie zabudowy, szczególnie wielokubaturowej oraz budowy dróg związanych z podcinaniem stoków na terenach zagrożonych powstawaniem osuwisk;
- ♦ realizacja inwestycji mających na celu stabilizację już istniejących osuwisk.

Cel długoterminowy:

- ♦ racjonalne wykorzystywanie zasobów glebowych.

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

Biorąc pod uwagę zasoby środowiska powiatu oraz zagrożenia mające wpływ na jakość poszczególnych elementów środowiska, konieczne jest podjęcie działań, które zahamują degradację środowiska, poprawią komfort życia mieszkańców, ale spowodują również możliwość zrównoważonego rozwoju, który jest głównym celem strategii powiatu. Realizowanie tych przedsięwzięć musi uwzględniać następujące kryteria:

- ♦ zgodność przedsięwzięcia z polityką państwa, Programem Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego oraz Strategią Rozwoju Powiatu, wynikająca z uwarunkowań Prawa ochrony środowiska;
- ♦ koszty przedsięwzięcia i czas trwania jego realizacji;
- ♦ wpływ realizacji przedsięwzięcia na sprawność zarządzania stanem środowiska na terenie powiatu i dokonywanie jego oceny.

Cel nadrzędny programu:

Rozwój gospodarczy powiatu przy zachowaniu i poprawie stanu środowiska naturalnego

PRIORYTET I - Gospodarka wodno - ściekowa

Cel nadrzędny:

- ♦ osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego wód pod względem jakościowym i ilościowym.

Cele szczegółowe:

- ♦ zmniejszenie zużycia wody do celów socjalnych i przemysłowych;
- ♦ poprawa zaopatrzenia mieszkańców w wodę;
- ♦ przeciwdziałanie zanieczyszczaniu wód podziemnych;
- ♦ przywrócenie wysokiej jakości wód powierzchniowych oraz ochrona jakości wód podziemnych.

PRIORYTET II - Gospodarka odpadami

Cel nadrzędny:

- ♦ minimalizacja ilości powstających odpadów, wzrost wtórnego wykorzystania i ograniczenie składowania pozostałych odpadów.

Cele szczegółowe:

- ♦ gospodarowanie odpadami w oparciu o ponadgminne zakłady zagospodarowania odpadów;
- ♦ ograniczenia ilości wytwarzanych odpadów zmieszanych;
- ♦ wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów.

PRIORYTET III - Ochrona powierzchni ziemi i gleby

Cel nadrzędny:

- ♦ zrównoważona gospodarka zasobami naturalnymi oraz racjonalne wykorzystywanie zasobów glebowych.

Cele szczegółowe:

- ♦ ochrona i rekultywacja terenów zdegradowanych,
- ♦ zrównoważone użytkowanie zasobów kopalin oraz ochrona środowiska w trakcie ich eksploatacji;

PRIORYTET IV - Przyroda, lasy

Cel nadrzędny:

- ♦ zachowanie różnorodności biologicznej oraz georóżnorodności, prowadzenie racjonalnej gospodarki leśnej.

PRIORYTET V - Ochrona powietrza

Cel nadrzędny:

- ♦ osiągnięcie i utrzymanie obowiązujących standardów jakości powietrza.

Cele szczegółowe:

- ♦ wykorzystanie rezerwy istniejących źródeł ciepła na terenie powiatu wodzisławskiego;
- ♦ rozwój sieci gazowniczej na terenie gmin i miast powiatu wodzisławskiego poparty analizą opłacalności tej inwestycji.

PRIORYTET VI - Oddziaływanie hałasu

Cel nadrzędny:

- ♦ poprawa klimatu akustycznego i ochrona mieszkańców powiatu przed hałasem.

PRIORYTET VII - Promieniowanie elektromagnetyczne

Cel nadrzędny:

- ♦ ochrona przed szkodliwym działaniem pól elektromagnetycznych.

PRIORYTET VIII - Edukacja ekologiczna

Cel nadrzędny:

- ♦ kształtowanie nawyków kultury ekologicznej mieszkańców powiatu wodzisławskiego, zagwarantowanie szerokiego dostępu do informacji o środowisku i jego ochronie.

PRIORYTET IX - Aspekty ekologiczne w planowaniu przestrzennym

Cel nadrzędny:

- ♦ kształtowanie harmonijnej struktury funkcjonalno – przestrzennej powiatu.

5.1.4. Cele i kierunki działań określone w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Radlin

Koordinacja i realizacja polityki zawartej w Studium uwarunkowań wymaga określenia celów strategicznych. Realizacja polityki będzie się odbywała według wyznaczonych w niniejszym rozdziale celów strategicznych dotyczących przekrojowo różnych sfer gospodarki przestrzennej.

Rozwój zróżnicowanej gospodarki

- ♦ stworzenie warunków do rozwoju usług, nieuciążliwej działalności produkcyjnej w poszczególnych dzielnicach na zasadach zrównoważonego rozwoju i współistnienia z funkcją mieszkaniową;
- ♦ stworzenie strefy aktywności gospodarczej, w szczególności w oparciu o korytarz drogi krajowej nr 78 oraz istniejące tereny przemysłowe;
- ♦ likwidacja monokultury gospodarczej opartej na przemyśle wydobywczym.

Poprawa standardów zamieszkania

- ♦ rozwój nowych terenów mieszkaniowych w atrakcyjnych terenach, w szczególności dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej;
- ♦ rewitalizacja najstarszej tkanki mieszkaniowej;
- ♦ rozwój budownictwa komunalnego.

Poprawa jakości życia w mieście

- ♦ zwiększenie ilości terenów zielonych;
- ♦ rozwój terenów przeznaczonych dla sportu i rekreacji;
- ♦ stworzenie parków w Redenie i na Wypandowie;
- ♦ zachowanie istniejących terenów leśnych w większości dla funkcji przyrodniczych oraz rekreacyjnych;

- ♦ rekultywacja składowiska odpadów przemysłowych, postulowany kierunek rekultywacji: leśny, zieleni użytkowa, rekreacja;
- ♦ opracowanie koncepcji przebiegu ścieżek rowerowych w mieście;
- ♦ wykształcenie atrakcyjnych przestrzeni publicznych;
- ♦ właściwe strefowanie funkcji w celu ograniczenia konfliktów związanych z uciążliwościami między innymi funkcji produkcyjnej lub usługowej;
- ♦ walka z hałasem.

Wzrost jakości obsługi w zakresie infrastruktury technicznej i komunalnej

- ♦ rozwój sieci kanalizacyjnej;
- ♦ modernizacja infrastruktury sanitarno – grzewczej;
- ♦ poszerzenie terenów cmentarza;
- ♦ poprawa warunków komunikacyjnych;
- ♦ odciążenie centrum miasta z ruchu o znaczeniu regionalnym;
- ♦ modernizacja układu komunikacyjnego o znaczeniu miejskim, w szczególności poprzez podniesienie klas technicznych kluczowych dla miasta dróg oraz modernizację skrzyżowań.

Koordinacja wpływów eksploatacji górniczej z potrzebami rozwoju kluczowych obszarów w mieście

Poprawa jakości środowiska przyrodniczego

- ♦ zachowanie ciągłości korytarzy ekologicznych;
- ♦ zwiększenie ilości terenów zielonych w mieście;
- ♦ ochrona przed zabudową obszarów cennych ze względów przyrodniczych, w tym dolin rzek i potoków;
- ♦ zachowanie ekosystemów leśnych.

5.2 Cele i kierunki działań określone w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin

We wcześniejszych rozdziałach przeprowadzono analizę stanu środowiska oraz uwarunkowań społeczno – gospodarczych na terenie Gminy Radlin.

Szczegółowo omówiono poszczególne elementy środowiska oraz towarzyszące im zagrożenia. Konsekwencją dokonanej analizy i zidentyfikowanych zagrożeń jest podjęcie działań zmierzających do poprawy stanu środowiska.

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

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

Cele, zadania, limity i okresy ich uzyskania wynikają przede wszystkim z opracowanych i zatwierdzonych dokumentów, takich jak:

- ♦ Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016;
- ♦ Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2013 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2018;
- ♦ Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Wodzisławskiego;
- ♦ Strategia Rozwoju Powiatu Wodzisławskiego 2008-2015;
- ♦ Strategia zrównoważonego rozwoju Miasta Radlin na lata 2014-2020;
- ♦ Plan Rozwoju Lokalnego Miasta Radlin na lata 2006-2013;
- ♦ Studium Uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Radlin.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin oparty więc został o postanowienia wyżej wymienionych dokumentów oraz o postanowienia wynikające z dokumentów planistycznych, koncepcji i innych opracowań lokalnych, z uwzględnieniem wymogów wynikających z obowiązujących przepisów.

5.3. Strategia realizacji celów ekologicznych

5.3.1. Przyjęte kryteria wyboru zadań priorytetowych

W celu realizacji Polityki ekologicznej dla Gminy Radlin konieczne było ustalenie harmonogramu prowadzenia zadań ekologicznych z rozbiem na zadania krótko i długookresowe oraz mechanizmy finansowo - ekonomiczne. Do najważniejszych kryteriów w skali gminy branych pod uwagę podczas sporządzania planu operacyjnego na lata 2014 – 2017 należy wymienić:

- ♦ cele i kierunki wynikające z Polityki Ekologicznej Państwa;
- ♦ zadania i kierunki zawarte w Programie Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego
- ♦ kryteria przyjęte w Strategii rozwoju województwa śląskiego;
- ♦ zadania i kierunki zawarte w Programie Ochrony Środowiska Powiatu Wodzisławskiego;
- ♦ dysproporcje pomiędzy stanem wymaganym a aktualnym;
- ♦ wymogi wynikające z obowiązujących ustaw;
- ♦ możliwość uzyskania wsparcia finansowego z różnych źródeł;
- ♦ ponadlokalny wymiar przedsięwzięcia;
- ♦ obecne zaawansowanie inwestycji;
- ♦ potrzeby gminy ważne przy osiągnięciu zrównoważonego rozwoju;
- ♦ wielokrotna korzyść z tytułu realizacji przedsięwzięcia.

5.3.2. Harmonogram realizacji zadań ekologicznych

W harmonogramach realizacyjnych przygotowanych dla Gminy Radlin, poszczególnym priorytetom strategicznym, w ramach wyznaczonych celów ekologicznych, przyporządkowano konkretne zadania z określeniem czasu ich realizacji i instytucje, które powinny je realizować lub współrealizować. Z uwagi na specyfikę niektórych zadań np. edukacja ekologiczna, czy zadania kontrolne będą one realizowane zarówno w ramach harmonogramu krótko i długoterminowego. Proces zarządzania środowiskiem spoczywa na władzach lokalnych. Mając na uwadze spójność koordynacji działań pomiędzy poszczególnymi szczeblami władz samorządowych i rządowych a także współpracę z pozostałymi partnerami, zarządzanie środowiskiem Gminy Radlin przy pomocy Programu Ochrony Środowiska wymagać będzie ustalenia roli i zakresu działania poszczególnych podmiotów zaangażowanych w jego realizację, struktury organizacji Programu oraz systemu monitoringu.

Władze Gminy pełnią w odniesieniu do Programu kilka funkcji. Jedną z ważniejszych jest *funkcja regulacyjna*, na którą składają się akty prawa lokalnego – uchwały oraz decyzje administracyjne związane odpowiednio z określonymi obszarami zagadnień środowiskowych. Władze pełnią również *funkcje wykonawcze* (zadania wynikające z ustaw) i kontrolne. Do podstawowych instrumentów prawnych odnoszących się do zagadnień ochrony środowiska należą: standardy i normy środowiskowe, pozwolenia i odpowiedzialność administracyjna, karna i cywilna. Głównymi instrumentami finansowymi są opłaty ekologiczne, kary, fundusze celowe, ulgi podatkowe. Wśród instrumentów o charakterze społecznym wyróżniamy dostęp do informacji, komunikację społeczną, edukację i promocję ekologiczną.

Zadania ekologiczne nie ujęte w żadnym z harmonogramów, a zamieszczone w części opisowej dotyczącej polityki ekologicznej, stanowią dla gminy dodatkową bazę możliwości realizacyjnych w ramach opracowanego Programu Ochrony Środowiska. Ich ewentualne wprowadzenie do harmonogramu może nastąpić na etapie przewidzianej Prawem Ochrony Środowiska (art. 14 ust. 2), po czteroletniej weryfikacji polityki ekologicznej państwa. Bowiem w takim samym cyklu założono przyjmowanie kolejnych etapów realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin.

Cele ekologiczne, a w ich ramach kierunki działań, jakie należy podjąć w zakresie ochrony środowiska na terenie Gminy Radlin, stanowią podstawę dla realizacji konkretnych zadań ekologicznych na przestrzeni kilkunastu lat.

Zadania zostały wyznaczone na podstawie analizy stanu środowiska przyrodniczego na terenie gminy, przewidywanych kierunków rozwoju oraz informacji w zakresie planowanych inwestycji (dziedzina ochrony środowiska), które przekazane zostały przez Urząd Miasta w Radlinie.

Z uwagi na szeroki zakres przedsięwzięć koniecznych do osiągnięcia wyznaczonych celów, spośród wszystkich zadań ekologicznych wybrano pewną grupę zadań, które należy realizować w pierwszej kolejności. Ich zestawienie stanowi krótkookresowy harmonogram (plan operacyjny) Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2014-2017. Część pozostałych zadań ekologicznych będzie realizowana w okresie długoterminowym w ramach długookresowego harmonogramu (planu operacyjnego) Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2018-2021.

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

Tabela nr 46. Krótkoterminowy harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2014 - 2017 - PRIORYTET I

Cel ekologiczny	Zadanie ekologiczne	Miernik realizacji	Jednostka realizująca	Lata realizacji				Szacunkowe koszty wdrożenia [PL]	Źródła finansowania
				2014	2015	2016	2017		
PRIORYTET I - GOSPODARKA WODNO - ŚCIEKOWA									
Zarządzanie zasobami wodnymi, racjonalizacja zużycia wody i ochrona wód	Minimalizacja strat wody na przesył wody wodociągowej (przewody magistralne i lokalne);	różnica w poborze wody a jej sprzedaży	Gestorzy sieci ZGK					Brak danych kosztowych	Gestorzy sieci
	Sukcesywna wymiana i renowacja wyeksploatowanych odcinków sieci wodociągowej, zwłaszcza sieci cementowo-azbestowych.	nowe lub wymienione odcinki sieci wodociągowej	Gmina Gestorzy sieci ZGK	Zadanie ciągłe				Brak danych kosztowych	NFOŚ i GW, WRPO, PROW, budżet gminy, fundusze unijne i inne instrumenty
	Zewidencjonowanie zbiorników bezodpływowych i zintensyfikowanie ich kontroli technicznej oraz częstotliwości opróżniania;	liczba zewidencjonowanych zbiorników	Gmina					3.000,00	Środki własne
Racjonalna gospodarka ściekowa	Budowa, rozbudowa i modernizacja istniejącego systemu kanalizacji sanitarnej	realizacja zadania	Gmina Gestorzy sieci ZGK					W zależności od możliwości budżetowych	Gmina
	Wzmocnienie działań kontrolnych egzekucyjnych w celu eliminacji nielegalnego zrzutu ścieków	realizacja zadania	Gmina	Zadanie ciągłe				Koszty administracji	Gmina
	Budowa systemów zagospodarowania wód deszczowych	realizacja zadania	Gmina ZGK					W zależności od możliwości budżetowych	Gmina

Racjonalna gospodarka ściekowa	Budowa kanalizacji sanitarnej przy ul. Narutowicza - część północno - zachodnia	realizacja zadania	Gmina					750.000,00	Gmina
	Dofinansowanie budowy kanalizacji PWiK	realizacja zadania	PWiK Gmina					600.000,00	Gmina
	Budowa kanalizacji sanitarnej ul. Głozyńska - Chrobrego	realizacja zadania	PWiK Gmina					3.704.335,55	Gmina
	Budowa odwodnienia w ul. Spacerowej	realizacja zadania	Gmina					400.000,00	Gmina
	Budowa kanalizacji sanitarnej ul. Sokolska-Młyńska	realizacja zadania	Gmina					3.442.000,00	Gmina
	Remont kanalizacji deszczowej na odcinku od ul. Mieleckiego do wylotu pod wiaduktem przy ul. Rybnickiej w Radlinie	realizacja zadania	Gmina					55.200,00	Gmina
Melioracje	Odtworzenie rowu Akacyjowa-Rymera	realizacja zadania	Gmina					300.000,00	Gmina
	Projekt i wykonanie odtworzenia koryta rowu Wypandów	realizacja zadania	Gmina					350.000,00	Gmina
Mała retencja	Współpraca gminy z zarządcami urządzeń wodnych w zakresie inwentaryzacji, odbudowy i regulacji oraz prawidłowa eksploatacja systemów melioracji podstawowej i oraz szczegółowej	Realizacja zadania	Gmina	Zadanie ciągle				Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących

Tabela nr 47. Krótkoterminowy harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2014 - 2017 - PRIORYTET II

Cel ekologiczny	Zadanie ekologiczne	Miernik realizacji	Jednostka realizująca	Lata realizacji				Szacunkowe koszty wdrożenia [PL]	Źródła finansowania
				2014	2015	2016	2017		
PRIORYTET II - POWIERZCHNIA ZIEMI I GLEBY									
Ochrona gleb użytkowanych rolniczo	Ochrona i wprowadzenie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych i przydrożnych spełniających rolę przeciwoerozyjną	ilość wprowadzonych zadrzewień i zakrzewień	Gmina, Rolnicy indywidualni, ODR	Zadanie ciągłe				Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących
	Stosowanie dobrych praktyk rolnych poprzez Identyfikację i analizę możliwych do przeniesienia dobrych praktyk w zakresie rozwoju obszarów wiejskich oraz przekazanie informacji na ich temat	realizacja zadania	Ośrodek Doradztwa Rolniczego	Zadanie ciągłe				Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących, fundusze zewnętrzne
	Wylimitowanie niekoncesjonowanej eksploatacji surowców naturalnych;	brak niekoncesjonowanej eksploatacji	Starosta Urząd Górniczy	Zadanie ciągłe				Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących
	Bieżąca rewitalizacja i rekultywacja terenów poeksploatacyjnych;	stopień zaawansowania prac	WUG, Kopalnie, Organ koncesyjny,	Zadanie ciągłe				Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących
Ochrona zasobów kopalin	Uwzględnienie w studium uwarunkowań oraz planie zagospodarowania przestrzennego obszarów złóż i objęcie ochroną oraz działania związane z ich poszukiwaniem i rozpoznawaniem	realizacja zadania	Gmina	Zadanie ciągłe				Koszty administracji	Gmina
	Kontrola w zakresie wykonywania postanowień udzielanych koncesji.	realizacja zadania	OUG, Geolog Wojewódzki, Powiat	Zadanie ciągłe				Koszty administracji	Budżet Państwa, fundusze zewnętrzne, NFOŚiGW
Rewitalizacja	Rewitalizacja osiedla Marcel	realizacja zadania	ZGK, Gmina					550.000,00	ZGK, Gmina

Tabela nr 48. Krótkoterminowy harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2014 - 2017 - PRIORYTET III

Cel ekologiczny	Zadanie ekologiczne	Miernik realizacji	Jednostka realizująca	Lata realizacji				Szacunkowe koszty wdrożenia [PL]	Źródła finansowania
				2014	2015	2016	2017		
PRIORYTET III - OCHRONA PRZYRODY									
Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrody	Podejmowanie działań w sprawie ustanowienia form ochrony przyrody wynikające z ustawy o ochronie przyrody.	realizacja zadania	Gmina	Zadanie ciągle				Brak danych kosztowych	Gmina
	Prowadzenie prac pielęgnacyjnych zieleni miejskiej i parków	realizacja zadania	Gmina					50,000,00	Gmina
	Wydawanie zezwoleń na usunięcie drzew i krzewów z terenów niebędących własnością gminy (zgodnie z ust. o ochronie przyrody)	realizacja zadania	Gmina	Zadanie ciągle				Koszty administracji	Gmina
	Przeprowadzanie kontroli z zakresu nasadzeń, wynikających z wydanych decyzji na usunięcie drzew i krzewów.	realizacja zadania	Gmina	Zadanie ciągle				Koszty administracji	Gmina
	Nakładanie kar za nielegalną wycinkę drzew i krzewów na terenie gminy	realizacja zadania	Gmina	Zadanie ciągle				Koszty administracji	Gmina
	Restrykcyjny nadzór nad przestrzeganiem zakazu wypalania łąk, ściernisk, rowów itp. – edukacja i nakładanie kar	realizacja zadania	Gmina	Zadanie ciągle				Koszty administracji	Gmina, Policja, Straż Miejska

Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrody	Wspieranie przedsięwzięć mających na celu powiększanie terenów zieleni miejskiej, zadrzewień, zakrzywień, parków miejskich, zielonych terenów sportowych oraz ogródków działkowych	realizacja zadania	Gmina	Zadanie ciągłe				Zależnie od możliwości budżetowych	Gmina
Zagospodarowanie terenów	Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych Wypandów	realizacja zadania	Gmina					1.500.000,00	Gmina
	Zagospodarowanie terenu rekreacyjnego w okolicy ul. Matejki	realizacja zadania	Gmina					50.000,00	Gmina
Ochrona i zrównoważony rozwój lasów	Zachowanie ciągłości korytarzy ekologicznych	realizacja zadania	Gmina, Nadleśnictwa,	Zadanie ciągłe				Zależnie od możliwości budżetowych	Gmina, Nadleśnictwa
	Zalesianie nowych terenów, w tym gruntów zbędnych dla rolnictwa oraz nieużytków z uwzględnieniem uwarunkowań przyrodniczo – krajobrazowych	realizacja zadania	Gmina, Nadleśnictwa, Właściciele					Zależnie od możliwości budżetowych	Gmina, Nadleśnictwa
	Realizacja zrównoważonej gospodarki leśnej	realizacja zadania	Gmina, Nadleśnictwa, Właściciele					Zależnie od możliwości budżetowych	Gmina, Nadleśnictwa
	Rozwój monitoringu środowiska leśnego w celu rozpoznania stanu lasu, przeciwdziałania pożarom, rozwojowi szkodników i chorób.	realizacja zadania	Gmina, Nadleśnictwa, Właściciele					Zależnie od możliwości budżetowych	Gmina, Nadleśnictwa

Tabela nr 49. Krótkoterminowy harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2014 - 2017 - PRIORYTET IV

Cel ekologiczny	Zadanie ekologiczne	Miernik realizacji	Jednostka realizująca	Lata realizacji				Szacunkowe koszty wdrożenia [PL]	Źródła finansowania
				2014	2015	2016	2017		
PRIORYTET IV - GOSPODARKA ODPADAMI									
Budowa funkcjonalnego systemu gospodarki odpadami	Bieżąca kontrola realizacji przez mieszkańców obowiązków w zakresie utrzymania czystości porządku	realizacja zadania	Gmina	Zadanie ciągłe				Koszty administracji	Gmina
	Likwidacja dzikich wysypisk odpadów	realizacja zadania	Gmina					30.000,00	Gmina
	Zmniejszenie ilości wszystkich odpadów kierowanych na składowiska poprzez rozwój selektywnego zbierania odpadów z wydzieleniem odpadów niebezpiecznych, odpadów zielonych, odpadów poddawanych odzyskowi lub recykling	realizacja zadania	Gmina					Koszty administracji	Gmina, Organizacja odzysku
	Gospodarowania zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym (zorganizowanie punktu zbiórki ww. odpadów, działania edukacyjne)	realizacja zadania	Gmina					Koszty administracji	Gmina, Organizacja odzysku

Tabela nr 50. Krótkoterminowy harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2014 - 2017 - PRIORYTET V

Cel ekologiczny	Zadanie ekologiczne	Miernik realizacji	Jednostka realizująca	Lata realizacji				Szacunkowe koszty wdrożenia [PL]	Źródła finansowania
				2014	2015	2016	2017		
PRIORYTET V - POWIETRZE ATMOSFERYCZNE									
Ograniczenie emisji zanieczyszczeń	Eliminowanie węgla jako paliwa w kotłowniach komunalnych na rzecz paliw niskoemisyjnych (drewno, wierzba energetyczna, gaz, olej opałowy);	wzrost zużycia paliw niskoemisyjnych	Gmina	Zadanie ciągle				Zależny od możliwości budżetowych	Środki jednostek realizujących, fundusze unijne
	Edukacja ekologiczna społeczeństwa na temat: wykorzystania proekologicznych nośników energii; szkodliwości spalania materiałów odpadowych;	liczba rozdysponowanych materiałów	Gmina	Zadanie ciągle				2.000,00/rok	Środki jednostek realizujących
	Ujawnianie oraz zgłaszanie WIOŚ nowych źródeł zanieczyszczeń powietrza w celu podjęcia działań kontrolnych	realizacja zadania	Gmina	Zadanie ciągle				Koszty administracji	Gmina
	Współpraca gminy z zarządcami dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych w zakresie wyznaczania potrzeb modernizacji ciągów komunikacyjnych	realizacja zadań	Gmina	Zadanie ciągle				Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących
	Bieżąca naprawa dróg i ciągów komunikacji gminnej ze szczególnym uwzględnieniem terenów skanalizowanych;	realizacja zadania	Gmina					Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących

Szlaki rowerowe	Intensyfikacja ruchu rowerowego poprzez likwidację barier technicznych oraz tworzenie szlaków rowerowych	realizacja zadań	Gmina					Zależne od możliwości budżetowych	Gmina, Powiat, Województwo
	Przebudowa i budowa szlaków pieszo-rowerowych.	realizacja zadań	Gmina, Powiat, Województwo					150.000,00	Gmina, Powiat, Województwo
Termomodernizacje	Modernizacja instalacji elektrycznej w segmencie A i B oraz termomodernizacja ZSS	realizacja zadań	Gmina					2.000.000,00	Gmina
	Termomodernizacja budynku (łącznie ZGK garaże)	realizacja zadań	ZGK					200.000,00	ZGK

Tabela nr 51. Krótkoterminowy harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2014 - 2017 - PRIORYTET VI

Cel ekologiczny	Zadanie ekologiczne	Miernik realizacji	Jednostka realizująca	Lata realizacji				Szacunkowe koszty wdrożenia [PL]	Źródła finansowania
				2014	2015	2016	2017		
PRIORYTET VI - KLIMAT AKUSTYCZNY									
Ograniczanie emisji hałasu	Wprowadzenie bodźców ekonomicznych dla przedsięwzięć proekologicznych (ulgi podatkowe, możliwość współfinansowania)	dofinansowanie	Gmina, Powiat	Zadanie ciągłe				Zależny od możliwości budżetowych	Środki jednostek realizujących
	Integrowanie opracowań planistycznych z problemami zagrożenia hałasem	realizacja zadania	Gmina					Koszty administracji	Środki jednostek realizujących, inne fundusze m.in. strukturalne UE
	Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zasad kształtowania komfortu akustycznego dla obszaru	realizacja zadania	Gmina					Koszty administracji	Gmina
	Wzmocnienie działalności kontrolnej organów samorządowych w porozumieniu z WIOŚ w zakresie emisji hałasu przez podmioty korzystające ze środowiska	realizacja zadania	Gmina					Koszty administracji	Gmina
	Minimalizacja emisji hałasu komunikacyjnego poprzez budowę ekranów akustycznych wzdłuż tras komunikacyjnych gdzie występują przekroczenia standardów akustycznych	realizacja zadania	Gmina					Zależny od możliwości budżetowych	Gmina

Modernizacja dróg	Zmniejszenie zagrożenia mieszkańców ponadnormatywnym hałasem poprzez: budowę obwodnic i dróg alternatywnych do istniejących	realizacja zadania	GDDKiA					Zależny od możliwości budżetowych	Gmina, Powiat, Województwo
	Modernizacja i rozbudowa lokalnego układu drogowego	realizacja zadania	Gmina					Zależny od możliwości budżetowych	Gmina, Powiat, Województwo
	Przebudowa ul. Mariackiej	realizacja zadania	Gmina					200.000,00	Gmina
	Przebudowa ul. Matejki	realizacja zadania	Gmina					3.000.000,00	Gmina
	Przebudowa Hallera-Sienkiewicza z parkingiem przy ul. Sienkiewicza	realizacja zadania	Gmina					100.000,40	Gmina
	Przebudowa ul. Wieczorka	realizacja zadania	Gmina					1.350.000,00	Gmina
	Przebudowa ul. Odległa	realizacja zadania	Gmina					150.000,00	Gmina
	Przebudowa na odcinku ul. Wańkowicza - ul. Wrzosowa	realizacja zadania	Gmina					1.400.000,00	Gmina
	Przebudowa wiaduktu na ul. Mariackiej	realizacja zadania	Gmina					2.010.578,00	Gmina

Tabela nr 52. Krótkoterminowy harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2014 - 2017 - PRIORYTET VII

Cel ekologiczny	Zadanie ekologiczne	Miernik realizacji	Jednostka realizująca	Lata realizacji				Szacunkowe koszty wdrożenia [PL]	Źródła finansowania
				2014	2015	2016	2017		
PRIORYTET VII - POLA ELEKTROMAGNETYCZNE									
Preferowanie małokonfliktowych lokalizacji źródeł pól elektromagnetycznych	Uwzględnienie w MPZP zagadnień pola elektromagnetycznego (pozostawienie w sąsiedztwie linii wysokich napięć wolnych przestrzeni).	realizacja zadania	Gmina	Zadanie ciągle				Koszty administracji	Gmina
	Minimalizowanie liczby wysokich konstrukcji antenowych i lokalizowanie urządzeń nadawczych kilku użytkowników na jednej konstrukcji wspornej (ze względu na ochronę krajobrazu)	realizacja zadania	Starostwo Powiatowe					Koszty administracji	Gmina
	Budowa nowych stacji transformatorowych oraz remonty i modernizacja istniejącej sieci niskiego napięcia;	nowe lub zmodernizowane odcinki sieci niskiego napięcia	właściciele obiektów	Zadanie ciągle				Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących
Monitoring	Prowadzenie monitoringu poziomów pól elektromagnetycznych	realizacja zadania	WIOŚ	Zadanie ciągle				Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących

Tabela nr 53. Krótkoterminowy harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2014 - 2017 - PRIORYTET VIII

Cel ekologiczny	Zadanie ekologiczne	Miernik realizacji	Jednostka realizująca	Lata realizacji				Szacunkowe koszty wdrożenia [PL]	Źródła finansowania
				2014	2015	2016	2017		
PRIORYTET VIII - ENERGIA I ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII									
Zmniejszenie materiałochłonności i odpadowości produkcji	Wprowadzenie bodźców ekonomicznych dla przedsięwzięć proekologicznych (ulgi podatkowe, możliwość współfinansowania)	dotowania	Gmina, Powiat	Zadanie ciągłe				Zależny od możliwości budżetowych	Środki jednostek realizujących
	Promowanie nowych małodopadowych technologii	procent zakładów stosujących nowe technologie	Przedsiębiorcy	Zadanie ciągłe				Zależny od możliwości budżetowych	Środki jednostek realizujących
	Modernizacja kotłowni w obiektach komunalnych	realizacja zadania	Gmina					Zależny od możliwości budżetowych	Gmina
	Edukacja ekologiczna promująca oszczędność energii oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł	realizacja zadania	Gmina	Zadanie ciągłe				2.000,00 / rok	Gmina

Tabela nr 54. Krótkoterminowy harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2014 - 2017 - PRIORYTET IX

Cel ekologiczny	Zadanie ekologiczne	Miernik realizacji	Jednostka realizująca	Lata realizacji				Szacunkowe koszty wdrożenia [PL]	Źródła finansowania
				2014	2015	2016	2017		
PRIORYTET IX - MONITORING ŚRODOWISKA									
Kontrola przedsiębiorstw	Zidentyfikowanie wszystkich przedsiębiorstw wykorzystujących substancje niebezpieczne i wykorzystanie wniosków płynących z ich planów operacyjnych do opracowywania i aktualizacji planów zagospodarowania przestrzennego	Realizacja zadania	Gmina					Koszty administracji	Gmina
	Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego i inwestycyjnego zapisów zewnętrznych planów operacyjno-ratunkowych	Realizacja zadania	Gmina					Koszty administracji	Gmina
Monitoring jakości środowiska	Monitoring jakości komponentów środowiska na terenie Gminy - rozbudowa	Realizacja zadania	WIOŚ, Gmina					Zależny od możliwości budżetowych	Gmina
	Kontrole podmiotów na terenie Gminy pod względem dotrzymywania jakości komponentów środowiska	Realizacja zadania	Gmina	Zadanie ciągłe				Koszty administracji	Gmina

Tabela nr 55. Krótkoterminowy harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2014 - 2017 - PRIORYTET X

Cel ekologiczny	Zadanie ekologiczne	Miernik realizacji	Jednostka realizująca	Lata realizacji				Szacunkowe koszty wdrożenia [PL]	Źródła finansowania
				2014	2015	2016	2017		
PRIORYTET X - EDUKACJA EKOLOGICZNA I WSPÓŁPRACA GMINNA									
Działalność organizacyjna oraz informacyjna z zakresu ochrony środowiska	Wspieranie szkolnych kół oraz konkursów o tematyce ekologicznej	Realizacja zadania	Gmina	Zadanie ciągłe				Zależne od możliwości budżetowych	Gmina
	Organizacja kampanii informacyjnych dotyczących zagadnień ochrony środowiska	Realizacja zadania	Gmina					Zależne od możliwości budżetowych	Gmina
	Prowadzenie działań edukacyjnych z zakresu ochrony środowiska poprzez serwis internetowy	Realizacja zadania	Gmina					3.000,00	Gmina
	Udział Urzędu Miasta w akcji „Sprzątanie Świata” oraz „Dzień Ziemi”	Realizacja zadania	Gmina	Zadanie ciągłe				Zależne od możliwości budżetowych	Gmina
	Druk i dystrybucja ulotek informujących o zasadach gospodarki odpadami komunalnymi	Realizacja zadania	Gmina					6.000,00	Gmina
Zacieśnienie współpracy między gminą a Nadleśnictwami	Wzajemna współpraca podczas opiniowania planów, programów oraz innych przedsięwzięć strategicznych;	zaistnienie opiniowania	Gmina, Nadleśnictwa	Zadanie ciągłe				Koszty administracji	Środki jednostek realizujących
	Współpraca ze Strażą Leśną w związku z likwidacją dzikich wysypisk śmieci;	liczba zlikwidowanych wysypisk	Gmina, Nadleśnictwa	Zadanie ciągłe				Koszty administracji	Środki jednostek realizujących
Intensyfikacja współpracy międzygminnej	Dążenie do osiągnięcia wspólnej polityki środowiskowej z sąsiednimi gminami	realizowane wspólnie przedsięwzięcia	Gmina, sąsiednie gminy	Zadanie ciągłe				Koszty administracji	Środki jednostek realizujących

Tabela nr 56. Długoterminowy harmonogram realizacyjny (plan operacyjny) Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2018 - 2021- PRIORYTET I

Cel ekologiczny	Zadanie ekologiczne	Miernik realizacji	Jednostka realizująca	Lata realizacji				Szacunkowe koszty wdrożenia [PL]	Źródła finansowania
				2018	2019	2020	2021		
PRIORYTET I - GOSPODARKA WODNO - ŚCIEKOWA									
Zarządzanie zasobami wodnymi, racjonalizacja zużycia wody i ochrona wód	Wymiana i renowacja wyeksploatowanych odcinków sieci wodociągowej – minimalizacja strat wody na przesył wody wodociągowej (przewody magistralne i lokalne);	nowe lub wymienione odcinki sieci wodociągowej	ZGK Gestorzy sieci	Zadanie ciągłe				Brak danych kosztowych	NFOŚ i GW, WFOŚ i GW, budżet gminy, fundusze unijne
	Wspieranie działań mających na celu zagospodarowanie wód opadowych w gospodarstwach domowych i zakładach przemysłowych;	realizacja zadania	ZGK Przedsiębiorcy	Zadanie ciągłe				Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących
	Sukcesywna likwidacja miejsc zrzutu nieczyszczonych ścieków;	Ilość zinwentaryzowanych źródeł	Gmina	Zadanie ciągłe				Koszty administracji	Środki jednostek realizujących
	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach, gdzie budowa sieci kanalizacji sanitarnej jest nieopłacalna z przyczyn ekonomicznych, bądź bardzo trudna do realizacji ze względów technicznych	liczba wybudowanych oczyszczalni	Gmina, indywidualni właściciele	Zadanie ciągłe				Koszt 1 oczyszczalni - 5.000,00	Środki jednostek realizujących, inne fundusze m.in. strukturalne UE
	Zintensyfikowanie kontroli technicznej oraz częstotliwości opróżniania zbiorników bezodpływowych	Liczba kontroli	Gmina	Zadanie ciągłe				Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących
Mała retencja	Współpraca gminy z zarządcami urządzeń wodnych w zakresie inwentaryzacji, odbudowy i regulacji oraz prawidłowa eksploatacja systemów melioracji podstawowej oraz szczegółowej	realizacja zadania	RZGW ŚZMiUW, Gmina	Zadanie ciągłe				Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących

Tabela nr 57. Długoterminowy harmonogram realizacyjny (plan operacyjny) Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2018 - 2021 - PRIORYTET II

Cel ekologiczny	Zadanie ekologiczne	Miernik realizacji	Jednostka realizująca	Lata realizacji				Szacunkowe koszty wdrożenia [PL]	Źródła finansowania
				2018	2019	2020	2021		
PRIORYTET II - POWIERZCHNIA ZIEMI I GLEBY									
Ochrona gleb użytkowanych rolniczo	Prowadzenie rejestru terenów, na których stwierdzono przekroczenie standardów jakości gleb lub ziemi;	stopień zaawansowania prac	Powiat	Zadanie ciągle				Koszty administracji	Środki jednostek realizujących
	Kształtowanie struktury upraw przeciwdziałającej erozji i pogarszaniu się jakości gleb;	realizacja zadania	Gmina, Właściciele gruntów, ODR	Zadanie ciągle				Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących
	Ochrona i pielęgnacja zadrzewień i zakrzewień śródpolnych i przydrożnych spełniających rolę przeciwerozyjną	ilość wprowadzenia zadrzewień i zakrzewień	Rolnicy indywidualni, Gmina, ODR	Zadanie ciągle				Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących
Ochrona zasobów kopalin	Zapobieganie niekoncesjonowanej eksploatacji surowców naturalnych;	brak niekoncesjonowanej eksploatacji	Starosta Urząd Górniczy	Zadanie ciągle				Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących
	Bieżąca rekultywacja i rewitalizacja terenów poeksploatacyjnych;	stopień zaawansowania prac	Organ koncesyjny, Urząd Górniczy	Zadanie ciągle				Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących

Tabela nr 58. Długoterminowy harmonogram realizacyjny (plan operacyjny) Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2018 - 2021 - PRIORYTET III

Cel ekologiczny	Zadanie ekologiczne	Miernik realizacji	Jednostka realizująca	Lata realizacji				Szacunkowe koszty wdrożenia [PL]	Źródła finansowania
				2018	2019	2020	2021		
PRIORYTET III - OCHRONA PRZYRODY									
Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrody	Bieżąca ochrona obszarów i obiektów cennych przyrodniczo	realizacja	Gmina	Zadanie ciągłe	30.000,00	Środki jednostek realizujących, dotacje			
	Przestrzeganie procedur lokalizacyjnych chroniących tereny cenne przyrodniczo przed przeinwestowaniem;	realizacja	Gmina	Zadanie ciągłe	Brak danych kosztowych	-			
	Przeciwdziałanie wypalaniu traw	realizacja zadania	Gmina	Zadanie ciągłe	-	-			
	Regularna aktualizacja gminnej strony www	liczba gości odwiedzających stronę	Gmina	Zadanie ciągłe	200,00 (na kwartał)	Środki jednostek realizujących			
	Promowanie przyrodniczych ścieżek dydaktycznych przyrody wraz z opisem przyrody	liczba zrealizowanych ścieżek	Gmina, Powiat, Nadleśnictwa	Zadanie ciągłe	2.000,00 (na rok)	WFOŚ i GW, Nadleśnictwo, Sponsoring			
	Promowanie zachowań proekologicznych we wszystkich dziedzinach życia zgodnie z zasadami ochrony krajobrazu i przyrody	wzrost świadomości ekologicznej wśród mieszkańców gminy	Gmina, Szkoły	Zadanie ciągłe	2.000,00 (na rok)	Środki jednostek realizujących, dotacje			
Ochrona i zrównoważony rozwój lasów	Zwiększanie poziomu lesistości na terenie Gminy	realizacja zadania	Nadleśnictwa, Powiat	Zadanie ciągłe	Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących, dotacje			

Tabela nr 59. Długoterminowy harmonogram realizacyjny (plan operacyjny) Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2018 - 2021- PRIORYTET IV

Cel ekologiczny	Zadanie ekologiczne	Miernik realizacji	Jednostka realizująca	Lata realizacji				Szacunkowe koszty wdrożenia [PL]	Źródła finansowania
				2018	2019	2020	2021		
PRIORYTET IV - GOSPODARKA ODPADAMI									
Budowa funkcjonalnego systemu gospodarki odpadami	Bieżąca kontrola realizacji przez mieszkańców obowiązków w zakresie utrzymania czystości porządku	realizacja zadania	Gmina	Zadanie ciągłe				Koszty administracji	Gmina
	Likwidacja nielegalnych wysypisk odpadów	realizacja zadania	Gmina					30.000,00	Gmina
	Wsparcie finansowe dla osób fizycznych likwidujących azbest lub wyroby zawierające azbest z terenu nieruchomości położonych na terenie Gminy	realizacja zadania	Gmina					Zależne od możliwości budżetowych	Gmina, WFOŚiGW
	Gospodarowania zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym (zorganizowanie punktu zbiórki ww. odpadów, działania edukacyjne)	realizacja zadania	Gmina					Koszty administracji	Gmina, Organizacja odzysku

Tabela nr 60. Długoterminowy harmonogram realizacyjny (plan operacyjny) Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2018 - 2021- PRIORYTET V

Cel ekologiczny	Zadanie ekologiczne	Miernik realizacji	Jednostka realizująca	Lata realizacji				Szacunkowe koszty wdrożenia [PL]	Źródła finansowania
				2018	2019	2020	2021		
PRIORYTET V - POWIETRZE ATMOSFERYCZNE									
Ograniczenie emisji zanieczyszczeń	Kontrola przedsiębiorstw w zakresie emisji pyłów i gazów do powietrza;	ilość przeprowadzonych kontroli	WIOŚ	Zadanie ciągłe				Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących
	Dalsza eliminacja węgla jako paliwa w kotłowniach komunalnych na rzecz paliw niskoemisyjnych (drewno, wierzba energetyczna, gaz, olej opałowy);	wzrost zużycia paliw niskoemisyjnych	Gmina	Zadanie ciągłe				Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących, inne fundusze strukturalne UE
	Prowadzenie systematycznej edukacji ekologicznej społeczeństwa na temat szkodliwości spalania materiałów odpadowych;	Liczba rozdysponowanych materiałów	Gmina	Zadanie ciągłe				2.000,00/rok	Środki jednostek realizujących
	Współpraca gminy z zarządcami dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych w zakresie wyznaczania potrzeb modernizacji	realizacja zadań	Gmina, Powiat, Województwo	Zadanie ciągłe				Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących
	Bieżąca modernizacja dróg i ciągów komunikacyjnych	realizacja zadania	Gmina	Zadanie ciągłe				Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących
	Wspieranie rozwoju ruchu rowerowego poprzez tworzenie szlaków rowerowych	długość poprowadzonych szlaków	Gmina, Powiat, pozarządowe organizacje ekologiczne					3.000,00 (na rok)	Środki jednostek realizujących, fundusze strukturalne UE
	Stosowanie stref (pasów) zieleni izolacyjnej (strefy te powinny być komponowane z gatunków o dużej odporności na zanieczyszczenia oraz właściwie pielęgnowane, a ubytki uzupełniane)	Łączna długość pasów izolacyjnych	Gmina, Zarządy Dróg, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad	Zadanie ciągłe				Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących, fundusze strukturalne UE

Tabela nr 61. Długoterminowy harmonogram realizacyjny (plan operacyjny) Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2018 - 2021- PRIORYTET VI

Cel ekologiczny	Zadanie ekologiczne	Miernik realizacji	Jednostka realizująca	Lata realizacji				Szacunkowe koszty wdrożenia [PL]	Źródła finansowania
				2018	2019	2020	2021		
PRIORYTET VI - KLIMAT AKUSTYCZNY									
Ograniczanie emisji hałasu	Integrowanie opracowań planistycznych z problemami zagrożenia hałasem	realizacja zadania	Gmina	Zadanie ciągłe				Koszty administracji	Środki jednostek realizujących, inne fundusze m.in. strukturalne UE
	Wspieranie inwestycji ograniczających ujemny wpływ hałasu poprzez tworzenie pasów zwartej zieleni ochronnej a także izolację budynków	zmniejszenie uciążliwości hałasu	Właściciele i zarządcy obiektów	Zadanie ciągłe				Brak danych kosztowych	
	Tworzenie pasów zwartej zieleni ochronnej wokół nowo powstałych przedsiębiorstw;	zmniejszenie uciążliwości hałasu	Właściciele przedsiębiorstw	Zadanie ciągłe				Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących

Tabela nr 62. Długoterminowy harmonogram realizacyjny (plan operacyjny) Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2018 - 2021- PRIORYTET VII

Cel ekologiczny	Zadanie ekologiczne	Miernik realizacji	Jednostka realizująca	Lata realizacji				Szacunkowe koszty wdrożenia [PL]	Źródła finansowania
				2018	2019	2020	2021		
PRIORYTET VII - POLA ELEKTROMAGNETYCZNE									
Preferowanie małokonfliktowych lokalizacji źródeł pól elektromagnetycznych	Zastosowanie się do MPZP w sprawie zagadnień pola elektromagnetycznego	realizacja zadania	Gmina	Zadanie ciągłe				Koszty administracji	-
	Remonty i modernizacja istniejącej sieci niskiego napięcia;	zmodernizowane odcinki sieci niskiego napięcia	Gmina, Energetyka	Zadanie ciągłe				Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących

Tabela nr 63. Długoterminowy harmonogram realizacyjny (plan operacyjny) Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2018 - 2021- PRIORYTET VIII

Cel ekologiczny	Zadanie ekologiczne	Miernik realizacji	Jednostka realizująca	Lata realizacji				Szacunkowe koszty wdrożenia [PL]	Źródła finansowania
				2018	2019	2020	2021		
PRIORYTET VIII - ENERGIA I ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII									
Zmniejszenie materiałochłonności i odpadowości produkcji	Stosowanie bodźców ekonomicznych dla przedsięwzięć proekologicznych (ulgi podatkowe, możliwość współfinansowania);	wprowadzane ulgi	Gmina, Powiat	Zadanie ciągłe				Zależny od możliwości budżetowych	Środki jednostek realizujących
	Wdrażanie wskaźników w zakresie zmniejszenia strumienia wytwarzanych odpadów, zwiększenia ponownego wykorzystania surowców odpadowych, rozdzielenia strumienia odpadów;	realizacja zadania	Gmina, przedsiębiorstwa	Zadanie ciągłe				Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących
	Promowanie nowych małodpadowych technologii;	procent zakładów stosujących nowe technologie	Gmina	Zadanie ciągłe				1.000,00/rok	Środki jednostek realizujących
	Zwiększenie udziału energii otrzymywanej z surowców odnawialnych w całkowitym zużyciu energii;	zużycie surowców odnawialnych do celów energetycznych	Gmina	Zadanie ciągłe				Brak danych kosztowych	Środki jednostek realizujących, inne fundusze m.in. strukturalne UE
	Promocja oszczędności energii cieplnej elektrycznej oraz proekologicznych nośników energii	liczba rozdysponowanych materiałów	Gmina	Zadanie ciągłe				1.000,00 (koszt całkowity)	środki jednostek realizujących

Tabela nr 64. Długoterminowy harmonogram realizacyjny (plan operacyjny) Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2018 - 2021- PRIORYTET IX

Cel ekologiczny	Zadanie ekologiczne	Miernik realizacji	Jednostka realizująca	Lata realizacji				Szacunkowe koszty wdrożenia [PL]	Źródła finansowania
				2018	2019	2020	2021		
PRIORYTET IX - MONITORING ŚRODOWISKA									
Monitoring jakości środowiska	Dalszy monitoring komponentów środowiska na terenie Gminy	Realizacja zadania	Gmina WIOŚ	Zadanie ciągłe				100.000,00	Gmina

Tabela nr 65. Długoterminowy harmonogram realizacyjny (plan operacyjny) Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2018 - 2021- PRIORYTET X

Cel ekologiczny	Zadanie ekologiczne	Miernik realizacji	Jednostka realizująca	Lata realizacji				Szacunkowe koszty wdrożenia [PL]	Źródła finansowania
				2018	2019	2020	2021		
PRIORYTET X - EDUKACJA EKOLOGICZNA I WSPÓŁPRACA GMINNA									
Zacieśnienie współpracy między gminą a Nadleśnictwami	Wzajemna współpraca podczas opiniowania planów, programów oraz innych przedsięwzięć strategicznych;	zaistnienie opiniowania	Gmina, Nadleśnictwa	Zadanie ciągłe				Koszty administracji	Środki jednostek realizujących
	Współpraca ze Strażą Leśną w związku z likwidacją dzikich wysypisk śmieci;	liczba zlikwidowanych wysypisk	Gmina, Nadleśnictwa	Zadanie ciągłe				Koszty administracji	Środki jednostek realizujących
Intensyfikacja współpracy międzygminnej	Dążenie do osiągnięcia wspólnej polityki środowiskowej z sąsiednimi gminami (Powiat, związek gmin);	realizowane wspólnie przedsięwzięcia	Gmina, sąsiednie gminy	Zadanie ciągłe				Koszty administracji	Środki jednostek realizujących

VI. ZAŁOŻENIA EDUKACJI EKOLOGICZNEJ W GMINIE

Edukacja ekologiczna znalazła stosowną rangę zarówno w Konstytucji RP (art. 5 i 74), jak i sektorowych uregulowaniach prawnych, przede wszystkim w obowiązujących ustawach.

Istotne znaczenie edukacji ekologicznej wynika również z podpisanych przez Polskę dokumentów międzynarodowych, przede wszystkim Agendy 21. Ponadto wartość mają inne międzynarodowe konwencje, których Polska jest sygnatariuszem takie jak: Konwencja o ochronie różnorodności biologicznej, Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, Konwencja o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach ochrony środowiska. Umieszczanie zapisów dotyczących edukacji w międzynarodowych konwencjach i zapisach świadczy o dużej roli jaką promocja edukacji ekologicznej powinna pełnić w działaniach na rzecz ochrony środowiska.

Zapisy dotyczące zasady uspołeczniania polityki ekologicznej przez stworzenie warunków do udziału obywateli, grup społecznych i organizacji w procesie kształtowania modelu zrównoważonego rozwoju znalazły się w Polityce ekologicznej państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016.

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

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

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

6.1. Potrzeba edukacji ekologicznej

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

„myśleć globalnie, działać lokalnie”.

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

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

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

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

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

6.2. Sposoby prowadzenia akcji edukacyjnej społeczeństwa

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

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

6.2.1. Pracownicy samorządowi

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

Elementami edukacji ekologicznej wśród tej grupy powinny być organizowane dla nich spotkania ze specjalistami, udział w konferencjach i szkoleniach, konsultacje z praktykami, którzy realizują podobne zadania z zakresu zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska na własnym terenie. Należy podkreślić, że akcja edukacyjna prowadzona wśród decydentów nie może mieć charakteru jednostkowego. Powinna być prowadzona w sposób cykliczny (uwzględniająca pozostałe obowiązki wynikające z pełnionych przez te osoby funkcji), zapewniając ciągle doskonalenie się i doształcanie tej grupy osób.

Drugą grupą osób („decydenci pośredni”), które powinny zostać objęte akcją edukacyjną w pierwszej kolejności są osoby, które z racji wykonywanego zawodu mają częsty kontakt z szerszą grupą mieszkańców. Do grupy tych osób należy zaliczyć między innymi nauczycieli, dziennikarzy, księży, a także pracowników służb komunalnych. Prowadzenie wśród tej grupy osób edukacji powinno koncentrować się głównie na zorganizowaniu

im cyklu spotkań i szkoleń, a także zapewnieniu dostępu do jak najszerszych zasobów materiałów literatury fachowej (czasopisma, periodyki, książki, wydawnictwa multimedialne). Uzupełnieniem mogłyby być także wyjazdy terenowe pozwalające przekonać się naocznie o wybranych zagadnieniach z tematyki ochrony środowiska. Bardzo istotne jest, aby w zaplanowanym cyklu spotkań znalazło się co najmniej jedno dotyczące form przekazywania informacji. Dotyczy to głównie osób mających bezpośredni kontakt z większą liczbą osób. Nabyta wiedza powinna im ułatwić przekazywanie informacji w formie prowadzenia spotkań czy wykładów, przekonywania do własnego stanowiska.

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

6.2.2. Edukacja dzieci i młodzieży

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

Jak wynika z doświadczeń, dzieci i młodzież mogą stać się swoistym przekątnikiem treści ekologicznych w swoich rodzinach. Mogą one „upominać” i nakłaniać rodziców do właściwego postępowania z odpadami powstającymi w gospodarstwie domowym, prowadzenia właściwej gospodarki wodno-ściekowej, itp. W pewnym stopniu poprzez swą świadomość ekologiczną dzieci i młodzież będą kształtować także model konsumpcyjny w rodzinie. Dzięki temu podczas zakupów będą wybierane np. opakowania wielokrotnego użytku.

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

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

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

- ♦ organizacja Dnia Ziemi, czy Światowego Dnia Ochrony Środowiska,
- ♦ prowadzenie programów autorskich, czy innowacji pedagogicznych w szkołach,
- ♦ programy edukacyjne np. związane z gospodarowaniem odpadami w mieście lub innymi realizowanymi przez gminę przedsięwzięciami na rzecz środowiska,
- ♦ konkursy związane z tematyką lokalnej gospodarki odpadowej,
- ♦ udział pracowników samorządowych w zajęciach terenowych klas, bądź kół przyrodniczych, w charakterze specjalistów, w zakresie określonym tematem zajęć terenowych,
- ♦ udostępnianie i popularyzacja informacji, w tym także materiałów drukowanych na temat zagrożeń i prośrodowiskowych działań miasta i gminy celem wspólnej edukacji mieszkańców tego terenu,
- ♦ prenumerata czasopism przyrodniczych i ekologicznych,
- ♦ wzbogacanie bibliotek szkolnych w materiały dydaktyczne przydatne w realizacji zagadnień związanych z gospodarką odpadową, ekologią i ochroną środowiska,
- ♦ wspieranie programów i ekologicznych przedsięwzięć szkół w niezbędne pomoce naukowe, wykorzystywane podczas realizacji tych działań,
- ♦ współorganizacja z Wojewódzkim Ośrodkiem Metodycznym form doskonalenia nauczycieli (np. warsztatowych) w zakresie edukacji ekologicznej i środowiskowej.

Przy prowadzeniu edukacji ekologicznej dzieci i młodzieży (i nie tylko) zasadne jest także podjęcie współpracy z ekologicznymi organizacjami pozarządowymi, tzw. NGO (non governmental organization). Współpraca taka przyczyni się do wzbogacenia zakresu merytorycznego prowadzonych działań, z drugiej zaś strony pozwoli na obniżenie jej kosztów. Wielokrotnie z racji swych działań statutowych organizacje te świadczą swą pomoc w formie nieodpłatnej.

Do największych organizacji ekologicznych działających na terenie całego kraju można zaliczyć między innymi: Ligę Ochrony Przyrody, Polski Klub Ekologiczny, Federację Zielonych, Towarzystwo Ochrony Przyrody Salamandra.

6.2.3. Edukacja dorosłych

Edukacja osób dorosłych wymaga znalezienia właściwego sposobu kształtowania świadomości ekologicznej. Specjalnie organizowane spotkania, wykłady, czy kluby dyskusyjne nie zawsze przynoszą zamierzone rezultaty. Krąg odbiorców tego typu form edukacyjnych bywa bardzo zawężony (pojawiają się tylko zainteresowani). Z badań wynika, że na kształtowanie świadomości ekologicznej duży wpływ wywierają media. Przekazują one wiedzę na temat funkcjonowania, znaczenia i zagrożeń przyrody, ale również informują na bieżąco o problemach i działaniach na rzecz ochrony środowiska. Dlatego też współpraca z mediami (prasa lokalna, rozgłośnie radiowe, telewizja) nie tylko poszerza znacznie krąg edukowanych, ale także przekazuje treści ekologiczne wraz z informacjami o konkretnych działaniach.

Dobrze przeprowadzona edukacja w prasie lokalnej ma na celu ukształtowanie świadomości mieszkańców przejawiającej się w ich konkretnych działaniach związanych z troską o otaczające ich najbliższe środowisko. Ważny jest również wybór odpowiednich treści, położenie szczególnego nacisku na uświadczenie, że pojedyncze zachowania każdego z nas mają wielkie znaczenie w zachowaniu czystości i estetyki całego miasta jak i gminy. Treści te należy przekazywać kilkakrotnie stosując odmienne, interesujące formy przekazu. Edukacja ekologiczna w mediach, przede wszystkim w prasie, jest stosunkowo prosta do przeprowadzenia. Wymaga odpowiedniego przygotowania dziennikarzy.

Edukacja ekologiczna dorosłych powinna być połączona również z rozrywką społeczności lokalnych, w ramach której mogą być propagowane również treści ekologiczne. Imprezy takie jak festyny, wystawy, konkursy, wycieczki, koncerty itp. zazwyczaj przeznaczone są dla całych rodzin. Istnieje tym samym sposobność do włączania dzieci w prezentacje ekologiczne i przekazywanie wiedzy rodzicom zaangażowanym w występy dzieci. Taki sposób edukowania dorosłych (rodziców) jest bardzo skuteczną formą przekazywania treści ekologicznych.

Na omawianym terenie proponowane formy przekazu treści ekologicznych mogą mieć charakter cykliczny np. przechodzący z gminy do gminy. Można do ich organizacji wykorzystać Gminne Ośrodki Kultury czy remizy strażackie (wystawy), a także boiska czy sceny widowiskowe (festyny).

Nie należy również zapomnieć o sezonowych „akcjach ekologicznych” np. Sprzątanie Świata, Dni Ziemi. Stawiają sobie one za cel ochronę przyrody, ostrzegają przed zagrożeniami, uświadcniają szkodliwość niektórych zachowań człowieka.

6.3. Społeczne kampanie informacyjne

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

6.3.1. Media w kampanii informacyjnej

Niezbędnym elementem pomyślnego promowania zagadnień ekologicznych jest wsparcie prowadzonych działań w środkach masowego przekazu. Media poprzez spore możliwości oddziaływania, spełniają ważną rolę w kształtowaniu świadomości proekologicznej.

Prowadzona właściwa polityka medialna ma na celu dotarcie z treściami ekologicznymi głównie do osób dorosłych. W celu osiągnięcia pożądaných efektów prowadzona polityka medialna powinna być oparta w głównej mierze o media lokalne (prasa, radio), a także z racji znacznego wzrostu jego znaczenia - również o Internet.

Prasa lokalna

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

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

Wskazane jest także, aby na łamach lokalnej prasy utworzyć rubrykę (stronę) poświęconą szeroko rozumianej ochronie środowiska. Publikowane byłyby tam artykuły poświęcone poszczególnym zagadnieniom

ochrony środowiska. Autorami mogą być zaproszeni specjaliści, przedstawiciele pozarządowych organizacji ekologicznych, przedstawiciele władz samorządowych itp.

Na terenie Radlina regularnie jest wydawany Biuletyn Informacyjny na łamach, którego mieszkańcy są informowani o bieżących sprawach gminy, planowanych inwestycjach, a także obowiązkach związanych z gospodarką odpadami.

Lokalne rozgłoszenie telewizyjne

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

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

Internet

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

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

wykorzystuje możliwości, jakie daje Internet poprzez utworzenie strony internetowej gminy oraz strony internetowej dotyczącej zmian i obowiązków w zakresie gospodarki odpadami.

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

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

6.3.2. Okresowe kampanie informacyjne

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

Akcja ulotkowa

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

Istotną sprawą jest, aby kolportaż ulotek był przeprowadzony przed podjęciem konkretnych działań „technicznych”. Mieszkańcy będą mieli właściwe przygotowanie merytoryczne w chwili wprowadzanych zmian. Kolportowane ulotki powinny zawierać tylko najważniejsze elementy wprowadzanych działań – pełen zakres informacji powinien być przekazany za pośrednictwem innych form przekazu. Ulotki winny wyjaśniać i uzasadniać wprowadzane przedsięwzięcia, a także przedstawiać korzyści z nich płynące. Przekazywane treści powinny być zredagowane w sposób jasny i skrótowy (najlepiej hasłowo), a forma ulotki powinna być przejrzysta i czytelna.

Festyny

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

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

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

Zagadnieniem, które powinno również znaleźć się w kręgu zainteresowań tematycznych kampanii edukacyjnej, jest promocja roweru jako środka transportu. Rower jako środek transportu powinien być promowany poprzez dwie funkcje komunikacyjne, które spełnia, mianowicie: środka transportu, rekreacyjno-turystyczną. Na promocję roweru jako środka transportu może składać się organizacja letnich festynów (np. zlot właścicieli nietypowych rowerów) i rajdów rowerowych, połączonych z promocją agroturystyki. Wskazany jest udział rowerzystów w obchodach Dnia Ziemi i Dnia Bez Samochodu. Kampania edukacyjna powinna zachęcać mieszkańców do pozostawienia samochodów w garażu i używania ich tylko do dalszych podróży.

Należy również przypuszczać, że realizacja założeń koncepcji budowy ponadlokalnych dróg rowerowych, które przebiegać będą przez teren Gminy Radlin, wpłynie pozytywnie na zwiększenie ruchu rowerowego. Wskazane jest, aby w rajdach i wycieczkach (przynajmniej w większych imprezach - o charakterze festynów), ze względów promocyjnych udział brali także przedstawiciele władz samorządowych.

Miejska Debatą

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

W przypadku podjęcia tej formy przekazu należy zaangażować w nią wszystkie lokalne media. Przed datą samej debaty powinna być rozpoczęta wcześniej kampania informacyjna. W prasie lokalnej, w Internecie lub na billboardach umieszczonych na terenie miasta i gminy pojawiają się wtedy hasła – tematy publicznej dyskusji. Jednocześnie powinny zostać podane adresy i telefony redakcji współdziałających w przygotowaniu debaty, pod które mieszkańcy mogą zgłaszać swoje uwagi, dotyczące poruszanych tematów.

Mogą nimi być m. in.:

- ♦ „czystość” – czy nasze miasto jak i gmina jest czyste?
- ♦ „ekologia” – jakie są odczucia mieszkańców, co do stanu środowiska w mieście i gminie?
- ♦ „rozwój-inwestycje” – jakie oczekiwania mają mieszkańcy wobec kierunków rozwoju gminy Radlin.

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

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

VII. REALIZACJA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

7.1. Założenia systemu finansowania inwestycji

Realizacja zadań wytyczonych w Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska wiąże się z wysokimi nakładami inwestycyjnymi. Większość instytucji, które udzielają dotacji lub korzystnie oprocentowanych kredytów na inwestycje w dziedzinie ochrony środowiska wymaga, żeby inwestycja osiągnęła odpowiednio duży efekt ekologiczny i objęła swym zasięgiem możliwie największą liczbę mieszkańców aglomeracji, gminy lub związku gmin. Dlatego w przypadku Gminy Radlin należy dążyć aby podejmowane działania obejmowały swym zasięgiem kilka gmin (np. międzygminne działania na rzecz ochrony środowiska, związkowy model gospodarki odpadami).

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

zadań. Zestawienie kosztów realizacji działań w latach 2014-2017 opracowano w oparciu o inwestycje, wyszczególnione w harmonogramie realizacji przedsięwzięć w rozdziale 6. Dla pewnych działań pozainwestycyjnych koszty zostały określone jako „wkład rzeczowy”. Dotyczy to przedsięwzięć, które są trudne do oszacowania, gdyż uzależnione są od bieżącego zapotrzebowania i sytuacji. Wiele działań nieinwestycyjnych będzie również realizowanych w ramach codziennych obowiązków pracowników Urzędu Miasta w Radlinie, a więc bez dodatkowych kosztów. Określenie „wkład rzeczowy” dotyczyć się może również udziału merytorycznego, udostępnienia zasobów, czy partycypowania w organizacji przedsięwzięcia.

7.2. Struktura finansowania

W oparciu o prognozę źródeł finansowania realizacji polityki ekologicznej państwa (PEP), można spodziewać się, że struktura finansowania wdrażania Programu w najbliższych latach będzie kształtować się w podobny sposób. Poszczególne elementy przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 66. Prognozowana struktura finansowania wdrażania Programu

Źródło finansowania	wg Polityki Ekologicznej Państwa 2013-2016
Środki własne przedsiębiorstw	45 %
Środki jednostek samorządu	7 %
Polskie fundusze ekologiczne	24 %
Budżet państwa	7 %
Fundusze zagraniczne	17 %
Razem	100 %

Źródło: Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,

7.3. Źródła finansowania inwestycji w ochronie środowiska

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

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

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

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

7.4. Fundusze krajowe

7.4.1. Emisja obligacji komunalnych

Obligacje komunalne to dłużne papiery wartościowe stwierdzające zobowiązanie emitenta wobec nabywcy obligacji. Emisja obligacji jest sposobem gromadzenia środków finansowych. Daje ona emitentowi środki na rozwój, a kupującemu obligacje korzystne ulokowanie środków pieniężnych na określony czas. Istnieje możliwość emisji obligacji na inwestycje służące ochronie środowiska. W przypadku podmiotów szczególnie uciążliwych dla otoczenia obligacje mogą być odpowiednio uatrakcyjnione zobowiązaniem do radykalnego ograniczenia tej uciążliwości. Podmiotowe obligacje mogą być nabywane z budżetu samorządów, z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz kupowane przez inne podmioty, odczuwające ekologiczną uciążliwość emitenta. Obligacja jest wyrazem zobowiązań przedmiotu emitującego i jednocześnie praw nabywców obligacji do otrzymywania ich spłaty wraz z odsetkami i innych świadczeń o charakterze rzeczowym. Jest zatem zbliżona do transakcji kredytowej w banku. Przez emisję obligacji realizuje się przepływ kapitału. Kredyt uzyskany w drodze emisji obligacji nie jest łatwy ani tani, gdyż zysk zamierzonego przedsięwzięcia musi być na tyle wysoki, aby pokrył związane z obligacją zobowiązania. Można przewidywać, że zainteresowanie obligacjami – dotąd znikome – będzie wzrastać w miarę wykształcenia się myślenia kategoriami majątkowymi (kapitałowymi).

7.4.2. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

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

Najważniejszym zadaniem NFOŚiGW w ostatnich latach jest sprawne wykorzystanie środków pochodzących z Unii Europejskiej. Źródłem wpływów NFOŚiGW są opłaty za korzystanie ze środowiska i kary za naruszanie przepisów regulujących warunki korzystania ze środowiska.

7.4.3. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

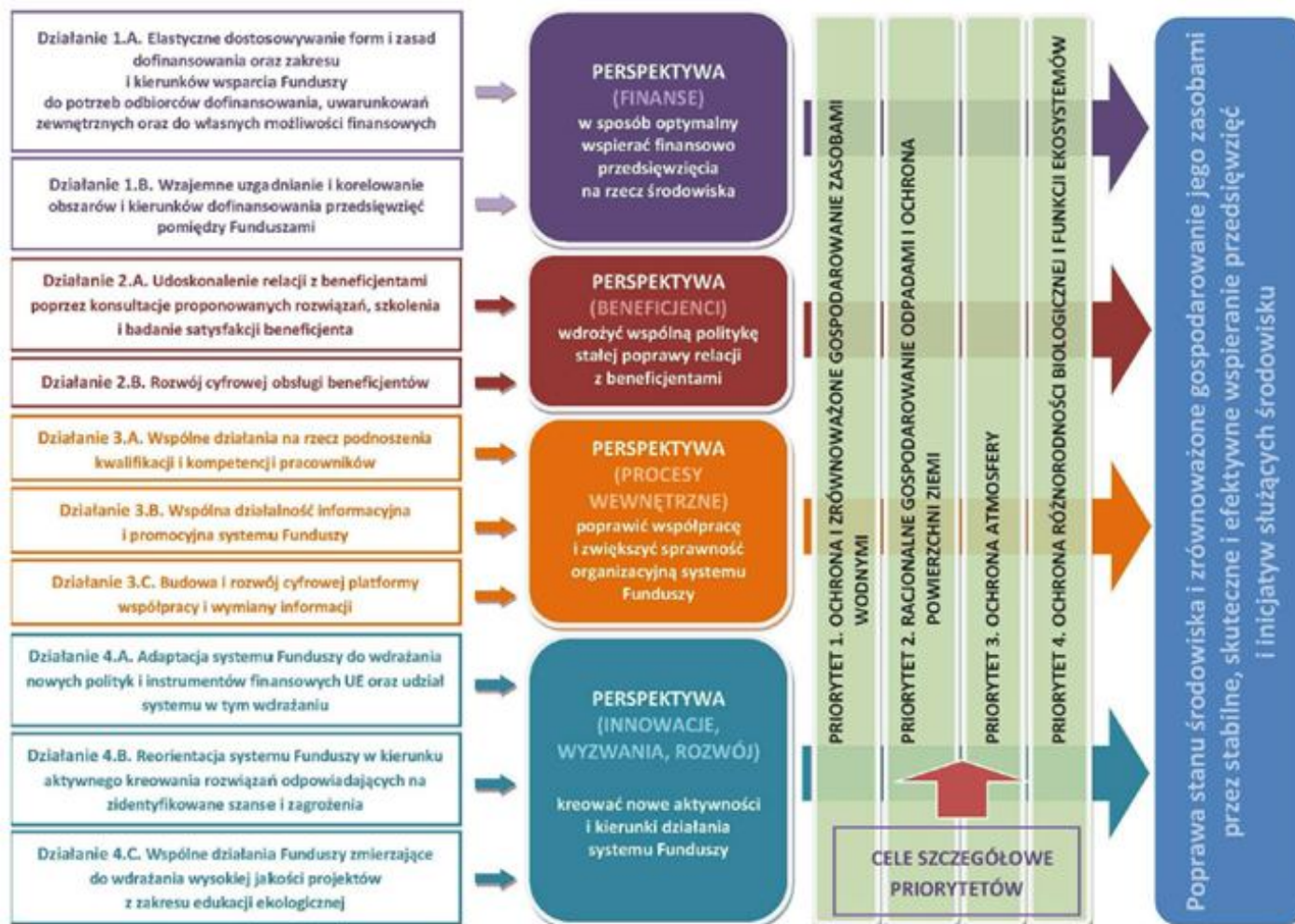
Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej dofinansowuje przedsięwzięcia związane z ochroną środowiska na poziomie lokalnym i regionalnym, a także ponadregionalnym. Dotychczasowa praktyka wskazuje, że gwarantuje on stabilność finansową w realizacji przedsięwzięć ochrony środowiska, które są kapitałochłonne i wieloletnie. Wojewódzki Fundusz udziela pożyczek i dotacji a także może zlecać bankom udzielanie kredytów oraz dokonywać dopłat do kredytów preferencyjnych udzielanych przez banki ze środków własnych na ochronę środowiska i gospodarkę wodną. W perspektywie strategicznej do 2020r. WFOŚiGW w Katowicach, jak i cały system Funduszy współpracujących wzajemnie oraz z wszystkimi instytucjami, podmiotami i osobami zaangażowanymi w problematykę ochrony środowiska, ma nadal skutecznie i elastycznie wspierać swoich beneficjentów w realizacji przedsięwzięć służących poprawie stanu środowiska i zrównoważonemu gospodarowaniu jego zasobami, mając na uwadze stałe podnoszenie efektywności.

Rysunek nr 41. Cele, misja i wizja Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska



Źródło: Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska

Rysunek nr 42. Perspektywy i Działania w strukturze celów Wspólnej Strategii NFOŚiGW i WFOŚiGW



Źródło: Wspólna Strategia Działania Narodowego Funduszu i wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej na lata 2013-2016 z perspektywą do 2020 roku.

7.4.4. Fundusz Ochrony Gruntów Rolnych

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

Z funduszu mogą być dofinansowane następujące działania:

- ♦ rekultywacje na cele rolnicze gruntów, które utraciły lub zmniejszyły wartość użytkową wskutek działalności nieustalonych osób;
- ♦ rolnicze zagospodarowanie gruntów zrehabilitowanych;
- ♦ użyźnianie gleb o niskiej wartości produkcyjnej, ulepszanie rzeźby terenu i struktury przestrzennej gleb, usuwanie kamieni i odkrzaczanie;
- ♦ przeciwdziałanie erozji gleb na gruntach rolnych, w tym zwrot kosztów zakupu nasion i sadzonek, utrzymania w stanie sprawności technicznej urządzeń przeciwoerozyjnych, oraz odszkodowania, o których mowa w art. 15 ust. 3;
- ♦ budowę i renowację zbiorników wodnych służących małej retencji;
- ♦ budowę i modernizację dróg dojazdowych do gruntów rolnych;
- ♦ wdrażanie i upowszechnianie wyników prac naukowo-badawczych związanych z ochroną gruntów rolnych;
- ♦ wykonywanie badań płodów rolnych uzyskiwanych na obszarach ograniczonego użytkowania, o których mowa w art. 16, oraz niezbędnych dokumentacji i ekspertyz z zakresu ochrony gruntów rolnych;
- ♦ wykonywanie zastępcze obowiązków określonych w ustawie;
- ♦ rekultywację nieużytków i użyźnianie gleb na potrzeby nowo zakładanych pracowniczych ogrodów działkowych;
- ♦ zakup sprzętu pomiarowego i informatycznego oraz oprogramowania, niezbędnego do zakładania i aktualizowania operatów ewidencji gruntów oraz prowadzenia spraw ochrony gruntów rolnych, do wysokości 5% rocznych dochodów Funduszu.

O dofinansowanie ze środków Funduszu mogą ubiegać się zarówno jednostki samorządu terytorialnego, jak i osoby fizyczne oraz osoby prawne, podejmujące zamierzenia inwestycyjne w rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Nadzór nad Funduszem prowadzi Departament Geodezji i Gospodarki Mieniem Urzędu Marszałkowskiego w Katowicach.

7.4.5. Fundusz Leśny

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

Źródła wpływów Funduszu Leśnego:

- Odpis podstawowy liczony od wartości sprzedaży drewna obciążający koszty działalności nadleśnictw;
- Należności, kary i opłaty związane z wyłączeniem z produkcji gruntów leśnych;
- Należności wynikające z odszkodowań:
 - ♦ Cywilnoprawnych za szkody powstałe w wyniku oddziaływania gazów i pyłów przemysłowych, a także z innych tytułów;
 - ♦ Z tytułu przedwczesnego wyrębu drzewostanów na podstawie przepisów ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych;
 - ♦ Za szkody powstałe w wyniku pożarów, prac górniczych i geologicznych;
- Dochody z udziału w spółkach;
- Dotacje budżetowe, z wyłączeniem dotacji celowych na zadania zlecone przez administrację rządową, a w szczególności na:
 - ♦ Wykup lasów i gruntów do zalesień oraz ich rekultywację, a także wykup innych gruntów w celu zachowania ich przyrodniczego charakteru;
 - ♦ Wykonywanie krajowego programu zwiększania lesistości oraz pielęgnację i ochronę upraw i młodników powstałych w ramach realizacji tego programu;
 - ♦ Zagospodarowanie i ochronę lasów w przypadku zagrożenia ich trwałości;
 - ♦ Sporządzanie okresowych, wielkoobszarowych inwentaryzacji stanu lasów, aktualizacji stanu zasobów leśnych oraz prowadzenie banku danych o zasobach leśnych;
 - ♦ Opracowywanie planów ochrony dla rezerwatów przyrody znajdujących się w zarządzie Lasów Państwowych oraz ochronę gatunkową roślin i zwierząt;
 - ♦ Finansowanie edukacji leśnej społeczeństwa.

7.4.6. Fundusz Termomodernizacji i Remontów

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

Podstawowym celem Funduszu jest pomoc finansowa dla inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne przy pomocy kredytów zaciąganych w bankach komercyjnych. Pomoc ta zwana "premią termomodernizacyjną" stanowi źródło spłaty 25% zaciągniętego kredytu na wskazane przedsięwzięcia. Oznacza to, że realizując przedsięwzięcie termomodernizacyjne inwestor spłaca 75% kwoty wykorzystanego kredytu. Premia termomodernizacyjna przysługuje tylko inwestorom korzystającym z kredytu. Nie mogą z niej korzystać inwestorzy realizujący przedsięwzięcie termomodernizacyjne z własnych środków. Przedsięwzięciem termomodernizacyjnym jest ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie:

- Roczne zapotrzebowanie na energię dostarczaną do budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania i budynków służących do wykonywania przez jednostki samorządu terytorialnego zadań publicznych na potrzeby ogrzewania oraz podgrzewania wody użytkowej:
 - ♦ W budynkach, w których modernizuje się jedynie system grzewczy - co najmniej o 10%;
 - ♦ W budynkach, w których w latach 1985-2001 przeprowadzono modernizację systemu grzewczego - co najmniej o 15%;
 - ♦ W pozostałych budynkach - co najmniej o 25%;
- Co najmniej 25% rocznych strat energii pierwotnej w lokalnym źródle ciepła, tj.:
 - ♦ Kociołni lub węźle cieplnym, z których nośnik ciepła jest dostarczany bezpośrednio do instalacji ogrzewania i ciepłej wody w budynku;
 - ♦ Ciepłowni osiedlowej lub grupowym wymienniku ciepła wraz z siecią ciepłowniczą o mocy nominalnej do 11,6 MW, dostarczającej ciepło do budynków;
 - ♦ Wykonanie przyłączy technicznych do scentralizowanego źródła ciepła, w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła w celu zmniejszenia kosztów zakupu ciepła dostarczanego do budynków - co najmniej o 20% w stosunku rocznym;
 - ♦ Zamianę konwencjonalnych źródeł energii na źródła niekonwencjonalne.

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

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

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

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

Premię termomodernizacyjną przyznaje Bank Gospodarstwa Krajowego. Wniosek o przyznanie premii należy składać, wraz z wnioskiem kredytowym, w Banku Gospodarstwa Krajowego bez udziału innych banków. Formularz wniosku o przyznanie premii termomodernizacyjnej można otrzymać w banku Gospodarstwa Krajowego. Podstawowym warunkiem formalnym ubiegania się o premię jest przedstawienie audytu energetycznego. Audyt taki powinien być dołączony do wniosku o przyznanie premii składanego wraz z wnioskiem kredytowym w banku kredytującym.

Kredyty na realizację przedsięwzięć termomodernizacyjnych z premią termomodernizacyjną są udzielane przez banki, które podpisały umowę o współpracy z Bankiem Gospodarstwa Krajowego. Są to: Bank BPH S.A., Bank DnB NORD Polska S.A., Bank Millennium S.A., Bank Ochrony Środowiska S.A., Bank Poczty S.A., Bank Polskiej Spółdzielczości S.A., Bank Zachodni WBK S.A., Gospodarczy Bank Wielkopolski S.A., ING Bank Śląski S.A., Krakowski Bank Spółdzielczy, Kredyt Bank S.A., Mazowiecki Bank Regionalny S.A., Nordea Bank Polska S.A., PKO BP S.A., Bank Pekao S.A.

7.4.7. Środki zgromadzone w budżecie powiatowym i gminnym

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

- ♦ wspomaganie realizacji zadań państwowego monitoringu środowiska, innych systemów kontrolnych i pomiarowych oraz badań stanu środowiska, a także systemów pomiarowych zużycia wody i ciepła;
- ♦ wspomaganie systemów gromadzenia i przetwarzania danych związanych z dostępem do informacji o środowisku;
- ♦ przedsięwzięcia związane z ochroną powietrza;
- ♦ wspomaganie wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej oraz wprowadzania bardziej przyjaznych dla środowiska nośników energii;
- ♦ wspomaganie działalności związanej z wytwarzaniem biokomponentów i biopaliw ciekłych;
- ♦ wspomaganie ekologicznych form transportu;
- ♦ działania z zakresu rolnictwa ekologicznego bezpośrednio oddziałujące na stan gleby, powietrza i wód, w szczególności prowadzenie gospodarstw rolnych produkujących metodami ekologicznymi położonych na obszarach podlegających ochronie na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;
- ♦ przedsięwzięcia związane z ochroną przyrody, w tym urządzenie i utrzymanie terenów zieleni, zadrzewień, zakrzewień oraz parków;
- ♦ profilaktykę zdrowotną dzieci zamieszkających na obszarach, na których występują przekroczenia standardów jakości środowiska;
- ♦ edukację ekologiczną oraz propagowanie działań proekologicznych i zasady zrównoważonego rozwoju.

7.5. Fundusze Unii Europejskiej

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

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

Rysunek nr 43. Fundusze Europejskie 2014-2020



Źródło: www.mrr.gov.pl

7.5.1. Program Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 - 2020

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

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

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

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



1 263 mln €

PRIORYTET I (FS)

Promocja odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej:

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



3 458 mln €

PRIORYTET II (FS)

Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu:

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



14 688 mln €

PRIORYTET III (FS)

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

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



2 905 mln €

PRIORYTET IV (EFRR)

Zwiększenie dostępności do transportowej sieci europejskiej:

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



642 mln €

PRIORYTET V (EFRR)

Rozwój infrastruktury bezpieczeństwa energetycznego:

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



400 mln €

PRIORYTET VI (EFRR)

Ochrona i rozwój dziedzictwa kulturowego:

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



500 mln €

PRIORYTET VII (EFRR)

Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia:

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



300 mln €

PRIORYTET VIII (FS)

Pomoc techniczna:

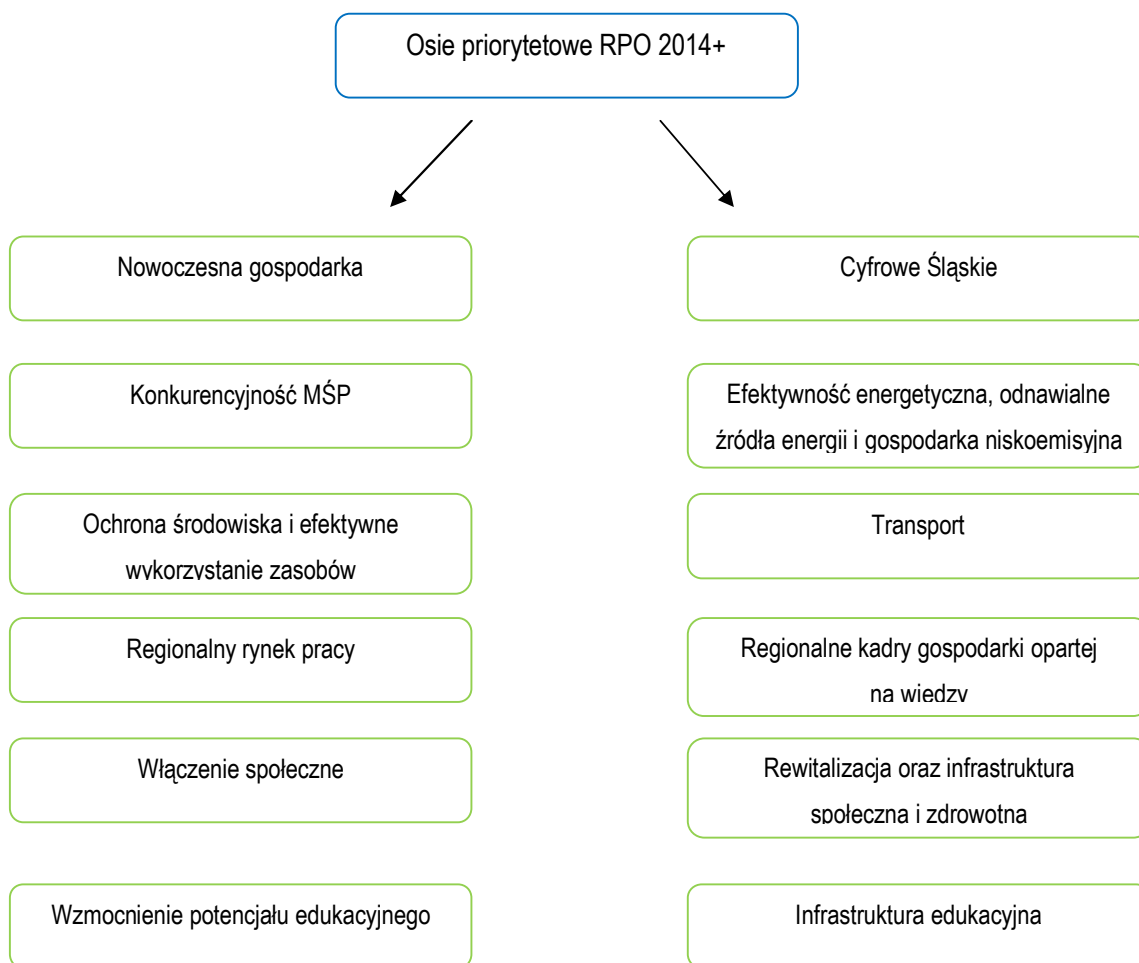
- ♦ pomoc techniczna dla instytucji realizujących program oraz największych beneficjentów.

7.5.2. Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego 2014+

Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego 2014-2020 realizuje wizję rozwoju regionu zawartą w Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”, przyjętą przez Sejmik 1 lipca 2013 r., i stanowi jeden z najistotniejszych instrumentów polityki regionalnej. Stanowi też instrument realizacji Umowy Partnerstwa – dokumentu określającego strategię interwencji funduszy europejskich w ramach trzech polityk unijnych polityki spójności, wspólnej polityki rolnej i wspólnej polityki rybołówstwa w Polsce w latach 2014-2020 i wykazuje z nią pełną zgodność.

RPO WSL 2014-2020 wraz z krajowymi programami operacyjnymi oraz Umową Partnerstwa tworzy spójny system dokumentów strategicznych i programowych na nową perspektywę finansową. Ponadto cele programu wpisują się w wizję rozwoju Unii Europejskiej zawartą w Strategii na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu – Europa 2020.

Rysunek nr 44. Osie priorytetowe RPO 2014+



Źródło: Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego 2014+ / Rysunek własny

RPO WSL 2014-2020 jest jednym z 16 regionalnych programów dwufunduszowych, współfinansowanym z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz Europejskiego Funduszu Społecznego. Programowanie i wdrażanie dwufunduszowego programu daje możliwość planowania celów rozwojowych, a nie poszczególnych funduszy UE, co przyczyni się do zwiększenia komplementarności i efektywności interwencji oraz ściślejszego strategicznego powiązania ze sobą projektów infrastrukturalnych i projektów miękkich. Takie podejście sprzyja również silniejszym powiązaniom i koordynacji działań podejmowanych w regionach przez podmioty zaangażowane w realizację programów.

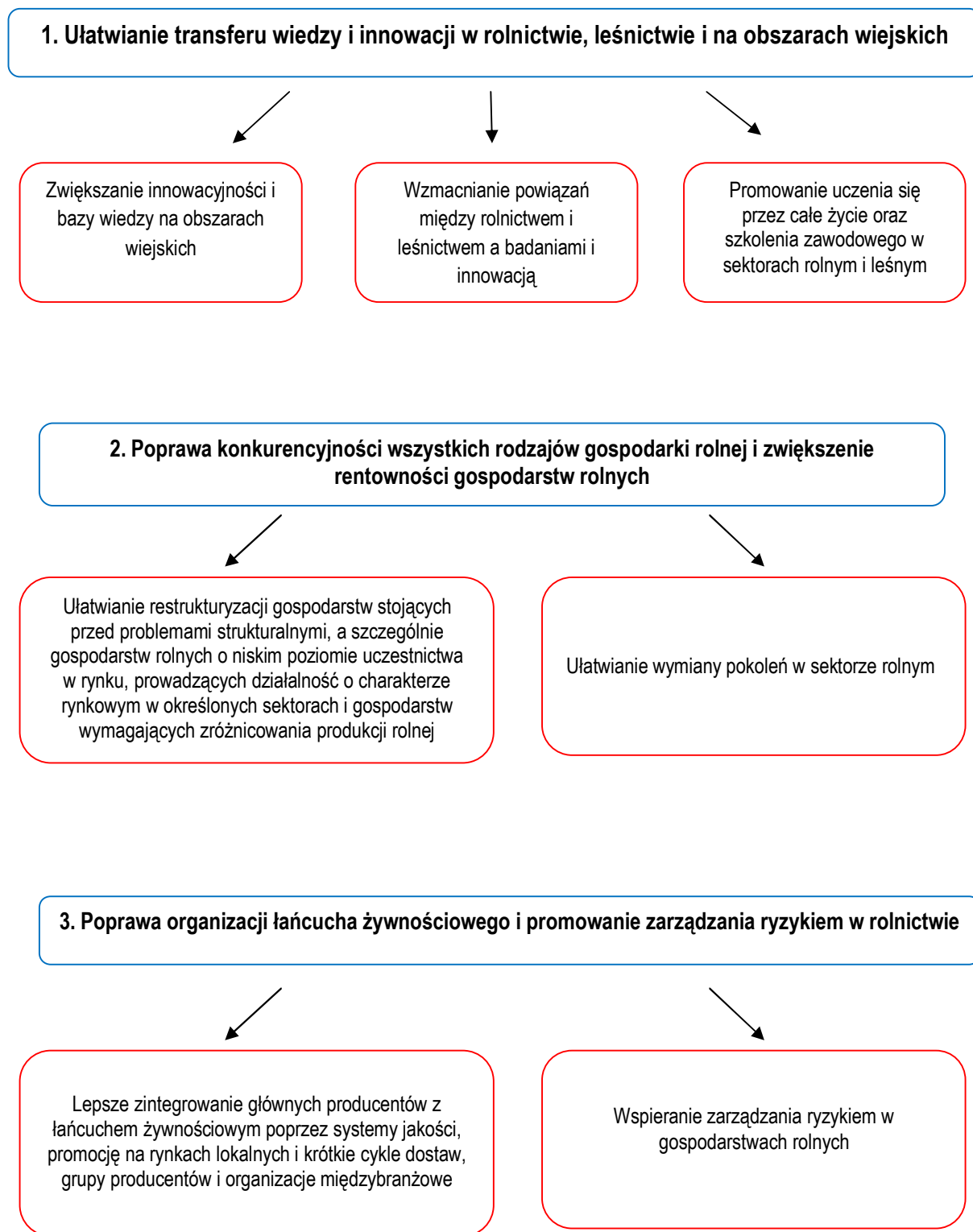
W zakresie ochrony środowiska ukierunkowany jest na:

- ♦ wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami;
- ♦ inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie;
- ♦ inwestowanie w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie;
- ♦ zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego;
- ♦ ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę.

7.5.3. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW) na lata 2014- 2020

Celem Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020 jest poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich. PROW będzie realizował wszystkie z sześciu priorytetów wyznaczonych dla wspólnotowej polityki rozwoju obszarów. Są to priorytety:

Rysunek nr 45. Priorytety PROW na lata 2014-2020



4. Odtwarzanie, chronienie i wzmacnianie ekosystemów zależnych od rolnictwa i leśnictwa

Odtwarzanie i zachowanie
bioróżnorodności, w tym na
obszarach Natura 2000, oraz
rolnictwa o wysokiej wartości
przyrodniczej i stanu
europejskich krajobrazów

Poprawa gospodarki wodnej

Poprawa gospodarowania
glebą

5. Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach rolnym, spożywczym i leśnym

Poprawa efektywności korzystania z zasobów
wodnych

Ułatwianie dostaw i wykorzystywania odnawialnych
źródeł energii, produktów ubocznych, odpadów,
pozostałości i innych surowców nieżywnościowych dla
celów biogospodarki

Poprawa efektywności
korzystania z energii w
rolnictwie i przetwórstwie
spożywczym

Redukcja emisji podtlenku
azotu i metanu z rolnictwa

Promowanie pochłaniania
dwutlenku węgla w rolnictwie i
leśnictwie

6. Zwiększanie włączenia społecznego, ograniczanie ubóstwa i promowanie rozwoju gospodarczego na obszarach wiejskich

Ułatwianie różnicowania
działalności, zakładania
nowych małych
przedsiębiorstw i
tworzenia miejsc pracy

Wspieranie lokalnego
rozwoju na obszarach
wiejskich

Zwiększanie dostępności
technologii informacyjno-
komunikacyjnych na
obszarach wiejskich oraz
podnoszenie poziomu
korzystania z nich i
poprawianie ich jakości

Źródło: Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020 / Rysunek własny

7.5.4. Fundusz LIFE

LIFE jest jedynym instrumentem finansowym Unii Europejskiej koncentrującym się wyłącznie na współfinansowaniu projektów w dziedzinie ochrony środowiska. Jego głównym celem jest wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja polityki ochrony środowiska oraz identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących ochrony środowiska.

W szczególności, LIFE wspiera wdrażanie szóstego Programu Działania Środowiskowego Wspólnoty (6th EAP, 2002–2012), włącznie z jego strategiami tematycznymi, oraz zapewnia wsparcie finansowe dla środków i przedsięwzięć wnoszących wartość dodaną w dziedzinie ochrony przyrody i środowiska państw członkowskich UE. Program ten będzie realizowany w latach 2014 – 2020 i stanowi kontynuację programu LIFE+, realizowanego w latach 2007 - 2013. Instrument finansowy LIFE jest bardzo wymagającym programem, obejmującym różnorodne zagadnienia poczynając od ochrony przyrody i różnorodności biologicznej, przez zmiany klimatu, ochronę powietrza, ochronę gleb i wód, przeciwdziałanie hałasowi, ochronę zdrowia aż po działania mające na celu wzrost świadomości społecznej w dziedzinie środowiska.

Program LIFE+ podzielony jest na trzy komponenty tematyczne:

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

zasobami naturalnymi i odpadami, jak również tworzenia, wdrażania i oceny polityk oraz prawa UE w zakresie ochrony środowiska.

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

Beneficjentem programu może być każdy podmiot (jednostki, podmioty i instytucje publiczne lub prywatne) zarejestrowany na terenie państwa należącego do Wspólnoty Europejskiej. W wytycznych dla wnioskodawców beneficjenci podzieleni zostali na trzy kategorie: instytucje publiczne, organizacje prywatne, komercyjne oraz organizacje prywatne, niekomercyjne (włączając w to organizacje pozarządowe).

W realizacji projektu może uczestniczyć kilka podmiotów, wśród których, poza beneficjentem głównym (koordynującym), mogą się znaleźć partnerzy (współbeneficjenci) oraz współfinansujący. Tworzenie partnerstw (np. instytucji publicznych - właścicieli terenu na którym realizowany jest projekt i podmiotów wywodzących się ze środowisk naukowych, odpowiedzialnych za stronę merytoryczną projektu) jest powszechnie stosowaną w innych państwach praktyką, pozwalając na lepsze zaplanowanie i skuteczniejszą realizację projektu. Zbyt duża liczba partnerów może jednak spowodować trudności organizacyjne podczas realizacji projektu.

Za realizację projektu odpowiada beneficjent koordynujący, do którego obowiązków należy m.in. przygotowanie wniosku, współpraca z Komisją Europejską na poszczególnych etapach procesu oceny wniosku, nadzór nad przepływami finansowymi w trakcie realizacji projektu oraz informowanie Komisji o postępach realizacji projektu.

7.6. Instytucje i podmioty pomocowe

Podmioty udzielające innej pomocy:

- ♦ *Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa* udziela pomocy finansowej producentom rolnym w zakresie ochrony środowiska przez przyznawanie płatności bezpośrednich udzielanych do upraw roślin energetycznych - plantacji wierzby lub róży bezkolcowej wykorzystywanych na cele energetyczne

oraz przez przyznawanie kredytów na realizację przedsięwzięć inwestycyjnych w rolnictwie, przetwórstwie rolno-spożywczym i usługach dla rolnictwa – agroturystyka w gospodarstwach rolnych.

- ♦ *Fundacja „Fundusz Współpracy” jest administratorem tzw. Counterpart Funds (CPF).* Są to środki bezzwrotnej pomocy zagranicznej, pochodzące z odsprzedaży pomocy rzeczowej dla Polski, głównie fundusze złotowe Komisji Europejskiej, przekazywane na mocy kolejnych umów, a także środki przekazane rządowi RP na mocy porozumień i umów bilateralnych ze Szwajcarią, Włochami, Japonią, Australią, Austrią i USA. Fundusze te przeznaczone zostały na granty dla organizacji i instytucji, wspierające, w zależności od woli donatora, różne dziedziny, w tym ochronę środowiska.
- ♦ *Inicjatywa JASPERS* – to wsparcie dla projektów w europejskich regionach. Celami inicjatywy JASPERS są wsparcie przygotowania dużych projektów inwestycyjnych, przyspieszenie przygotowania projektów umożliwiających wykorzystanie środków unijnych przyznanych Polsce, polepszenie jakości wniosków o dofinansowanie zatwierdzanych przez Komisję Europejską. Inicjatywa JASPERS dotyczy wsparcia dużych projektów od 25 mln euro w sektorze środowiska, które kwalifikują się do wsparcia z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz Funduszu Spójności. Wsparcie nie ma charakteru finansowego, ale doradczy. Przedmiotem wsparcia JASPERS jest pomoc techniczna w przygotowaniu dużych projektów inwestycyjnych.
- ♦ *Fundacja na rzecz Rozwoju Wsi Polskiej „Polska Wieś 2000” im. Macieja Rataja.* Zakres działania fundacji obejmuje dofinansowanie inicjatyw lokalnych na rzecz rozwoju infrastruktury technicznej i społecznej obszarów wiejskich oraz rozwój szeroko rozumianej pozarolniczej małej i średniej przedsiębiorczości na terenach wiejskich. W szczególności do celów statutowych Fundacji należy działanie na rzecz: rozwoju infrastruktury technicznej i społecznej obszarów wiejskich (budowa i modernizacja dróg publicznych, zbiorowe zaopatrzenie wsi w wodę, ochronę środowiska na wsi), szeroko rozumianej pozarolniczej małej i średniej przedsiębiorczości na terenach wiejskich, rozwoju i produkcji biopaliwa i bioetanolu oraz energii cieplnej i elektrycznej ze źródeł odnawialnych pochodzenia rolniczego (produkty rolnicze i biomasa), rozwoju kultury oraz zachowania i wykorzystania lokalnego potencjału rozwojowego w postaci dziedzictwa kulturowego i historycznego terenów wiejskich, dla wspomagania lokalnej aktywności społeczno-zawodowej, promocji integracji społecznej, zwiększenia atrakcyjności turystycznej i inwestycyjnej terenów wiejskich, tworzenia miejsc pracy. Fundacja udziela pomocy finansowej w formie dotacji i kredytów. Pomoc mogą uzyskać zarówno jednostki samorządu terytorialnego jak i rolnicy oraz podmioty gospodarcze.
- ♦ *Fundacja Wspomaganie Wsi.* Udziela ona dotacji i preferencyjnych kredytów na budowę wodociągów i kanalizacji na terenach wiejskich oraz organizuje szkolenia dla mieszkańców wsi w zakresie

prowadzenia małej przedsiębiorczości, agroturystyki, ochrony środowiska, podstaw demokracji lokalnej i budowania świadomości obywatelskiej. W zakresie ochrony środowiska, fundacja wspiera rozwój małej retencji wodnej udzielając preferencyjnych kredytów na rekonstrukcję małych elektrowni wodnych na terenach nizinnych, elektrowni wiatrowych oraz na zainstalowanie kolektorów słonecznych.

VIII. ZARZĄDZANIE PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA

Warunkiem realizacji Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska jest ustalenie systemu zarządzania tym dokumentem. Zarządzanie Aktualizacją Programu odbywa się z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju, w oparciu o instrumenty zarządzania zgodne z kompetencjami i obowiązkami podmiotów zarządzających.

W odniesieniu do aktualizacji Gminnego Programu Ochrony Środowiska jednostką, na której będą spoczywały główne zadania zarządzania tym programem będzie Urząd Miasta, jednak całościowe zarządzanie środowiskiem w gminie będzie odbywać się na kilku szczeblach. Oprócz szczebla gminnego są jeszcze szczeble powiatowy i wojewódzki obejmujące działania podejmowane w skali województwa i powiatu, a także szczeble jednostek organizacyjnych, obejmujących działania podejmowane przez podmioty gospodarcze korzystające ze środowiska. Na każdą z tych jednostek nałożone są różne obowiązki:

Województwo:

- ♦ opracowanie strategii rozwoju,
- ♦ opracowanie planów wieloletnich,
- ♦ opracowanie planów zagospodarowania przestrzennego,
- ♦ realizacja polityki rozwoju,
- ♦ edukacja publiczna,
- ♦ promocja i ochrona zdrowia,
- ♦ pomoc społeczna,
- ♦ ochrona środowiska,
- ♦ gospodarka wodna,
- ♦ obronność,
- ♦ bezpieczeństwo publiczne.

Powiat:

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

Gmina:

- ♦ gospodarka odpadami komunalnymi,
- ♦ zaopatrzenie w wodę dla celów komunalnych,
- ♦ oczyszczanie ścieków komunalnych,
- ♦ tworzenie prawa miejscowego w zakresie gospodarki przestrzennej,
- ♦ tworzenie niektórych obszarów chronionych,
- ♦ ochrona i tworzenie terenów zieleni miejskiej i parkowej,
- ♦ wydawanie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
- ♦ prowadzenie kampanii i programów edukacyjnych.

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

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

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

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

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

8.1. Instrumenty prawne

Do instrumentów prawnych zaliczamy:

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

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

8.2. Instrumenty finansowe

Do instrumentów finansowych zaliczamy:

- ♦ opłaty za korzystanie ze środowiska - za emisje zanieczyszczeń do powietrza, za pobór wody powierzchniowej i podziemnej, za odprowadzanie ścieków do wód lub ziemi, za składowanie odpadów, za powierzchnie, z której odprowadzane są ścieki,

- ♦ administracyjne kary pieniężne,
- ♦ odpowiedzialność cywilna, karna i administracyjna,
- ♦ kredyty i dotacje z funduszy ochrony środowiska.

8.3. Instrumenty polityczne

Do najważniejszych instrumentów politycznych należą zapisy składające się na obowiązującą Politykę Ekologiczną Państwa, Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego, Strategię Rozwoju Województwa Śląskiego, a także dokumenty składające się na politykę rozwoju dla Gminy Radlin.

8.3. Instrumenty społeczne

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

- Narzędzia dla usprawnienia współpracy i budowania partnerstwa tzw. „uczenie się poprzez działanie”.
Można w nich wyróżnić dwie kategorie dotyczące:
 - ♦ działań samorządów (doksztalcanie profesjonalne i system szkoleń, interdyscyplinarny model pracy, współpraca i partnerstwo w systemach sieciowych),
 - ♦ powiązań między władzami samorządowymi a społeczeństwem (udział społeczeństwa w zarządzaniu poprzez system konsultacji i debat publicznych, wprowadzenie mechanizmów, tzw. budowania świadomości – kampanie edukacyjne)
- Narzędzia dla formułowania, integrowania i wdrożenia polityk środowiskowych:
 - ♦ środowiskowe porozumienia, karty, deklaracje, statuty;
 - ♦ strategie i plany działań;
 - ♦ systemy zarządzania środowiskiem;
 - ♦ ocena wpływu na środowisko;
 - ♦ ocena strategii środowiskowych.
- Narzędzia włączające mechanizmy rynkowe w realizację zrównoważonego rozwoju:
 - ♦ opłaty, podatki, grzywny (na rzecz środowiska);

- ♦ regulacje cenowe;
- ♦ regulacje użytkowania, oceny inwestycji;
- ♦ środowiskowe zalecenia dla budżetowania;
- ♦ kryteria środowiskowe w procedurach przetargowych.

➤ Narzędzia dla pomiaru, oceny i monitorowania skutków zrównoważonego rozwoju:

- ♦ wskaźniki równowagi środowiskowej;
- ♦ ustalenie wyraźnych celów operacyjnych;
- ♦ monitorowanie skuteczności procesów zarządzania.

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

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

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

Należy jednak pamiętać, że głównym celem prowadzonej edukacji ekologicznej będzie zmiana postaw (nawyków) społeczeństwa w odniesieniu do poszczególnych dziedzin życia tak aby były one zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju. Z uwagi na specyfikę tego zagadnienia trzeba mieć świadomość, że będzie to proces wieloletni, co nie oznacza, że nie należy go prowadzić.

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

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

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

8.4. Instrumenty strukturalne

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

W programach tych powinny być uwzględnione z jednej strony kierunki rozwoju poszczególnych dziedzin gospodarki i ich konsekwencje dla środowiska, a z drugiej wytyczono pewne ramy tego rozwoju, warunkowane troską o stan środowiska.

Oznacza to, że ochrona środowiska na terenie gminy wymaga podejmowania pewnych działań w określonych dziedzinach gospodarki jak i codziennego życia jego mieszkańców.

IX. MONITOROWANIE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

9.1. Zasady monitoringu

W procesie wdrażania Programu ważna jest kontrola przebiegu tego procesu oraz ocena stopnia realizacji zadań w nim wyznaczonych z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Z tego względu ważne jest wyznaczenie systemu monitorowania, na podstawie którego będzie możliwe dokonanie oceny procesu wdrażania, jak i również będą mogły być dokonane ewentualne modyfikacje Programu. Monitoring powinien być sprawowany w następujących zakresach:

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

9.1.1. Monitoring środowiska

System kontroli środowiska, jest narzędziem wspomagającym prawne, finansowe i społeczne instrumenty zarządzania środowiskiem. Dostarcza informacji o efektach wszystkich działań na rzecz ochrony środowiska i może być traktowany jako podstawa do oceny całej polityki ochrony środowiska. Jest jednym z najważniejszych kryteriów, na podstawie których tworzona jest nowa polityka. Mierniki efektów ekologicznych są w znacznym stopniu dostępne jako wielkości mierzone w ramach istniejących systemów kontroli i monitoringu. Pomiary poziomów emisji i imisji, zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych, są wykonywane w ramach działalności np. WIOŚ, RZGW, IMGW, a przyrost obszarów aktywnych przyrodniczo (lasów, łąk, terenów parkowych) znany jest instytucjom takim jak np. Urzędy Gmin, RDLP, Dyrekcje Parków Krajobrazowych.

9.1.2. Monitoring programu

Najważniejszym wskaźnikiem jest monitorowanie realizacji poszczególnych zadań. Urząd Miasta w Radlinie będzie ocenił co dwa lata stopień wdrożenia Programu, natomiast na bieżąco będzie kontrolowany postęp w zakresie wykonania przedsięwzięć zdefiniowanych w programie. W 2016 roku nastąpi ocena postępów realizacji przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w latach 2014 - 2017. Wyniki oceny będą stanowiły wkład dla listy przedsięwzięć, obejmujących okres 2017 - 2021. Ten cykl będzie się powtarzał co każde dwa lata, co zapewni ciągle nadzór nad wykonaniem Programu. W przypadku nie osiągnięcia zaplanowanych zamierzeń należy dokonać analizy sytuacji i poznać jej przyczyny. Powodem mogą być np. brak czasu, pieniędzy, zasobów ludzkich lub też zmiana kolejności przewidzianych w programie zadań priorytetowych.

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

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

Harmonogram monitoringu realizacji aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin przedstawiony jest w poniższej tabeli.

Tabela nr 67. Monitoring realizacji aktualizacji Programu Ochrony Środowiska

Monitoring	2014	2015	2016	2017	2018	ltd.
Monitoring stanu środowiska						
Mierniki efektywności Programu						
Ocena realizacji listy przedsięwzięć						
Raporty z realizacji Programu						
Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska						

Źródło: Analiza własna

9.1.3. Monitoring odczuć społecznych

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

9.2. Monitorowanie założonych efektów ekologicznych

W ocenie postępu wdrażania aktualizacji Programu Ochrony Środowiska oraz jego faktycznego wpływu na środowisko pomocna jest analiza i monitorowanie założonych efektów ekologicznych. Powinno być ono

realizowane przy pomocy wskaźników (mierników) stanu środowiska i zmian presji na środowisko, a także na wskaźnikach świadomości społecznej.

W poniższej tabeli zaproponowano najistotniejsze wskaźniki, przyjmując, że lista ta nie jest wyczerpująca i powinna być modyfikowana. Jednocześnie zaznacza się, iż działania zawarte w tabeli są przykładowe i nie stanowią sztywnych założeń jakimi należy kierować się przy monitorowaniu realizacji POŚ. Lista ta została oparta na dokonanej analizie wskaźnikowej stanu środowiska gminy.

Obok wskaźników zamieszczonych w tabeli wskazano również źródło informacji, z którego mogą być czerpane.

Tabela nr 68. Wskaźniki monitoringowe efektywności Programu Ochrony Środowiska

Wskaźniki	Jednostka miary	Lata				Źródło informacji o wskaźnikach
		2014	2015	2016	2017	
PRIORYTET I - GOSPODARKA WODNO - ŚCIEKOWA						
Jakość cieków wodnych, udział wód pozaklasowych (wg oceny ogólnej)	% udziału w ogólnej ilości punktów pomiarowych (na terenie gminy)					WIOŚ
Jakość wód podziemnych, udział wód o bardzo dobrej i dobrej jakości	% udziału w ogólnej ilości punktów monitoringu (na terenie gminy)					WIOŚ
Ilość zużytej wody/1 mieszkańca na rok	m3/osoba					Urząd Statystyczny
Udział ludności obsługiwanej przez oczyszczalnie ścieków	% ogółu ludności					Urząd Statystyczny
PRIORYTET II - POWIERZCHNIA ZIEMI I GLEBY						
Liczba gospodarstw ekologicznych	szt.					Gmina
Powierzchnia terenów zrekultywowanych	Ha					Gmina, Powiat
Powierzchnia rekultywowanych terenów poeksploatacyjnych	Ha					Gmina, Powiat
PRIORYTET III - OCHRONA PRZYRODY						
% powierzchni gminy objęty prawną ochroną przyrody	%					Urząd Wojewódzki
Obszar Chronionego Krajobrazu	Ha					Urząd Wojewódzki
Liczba pomników przyrody	szt.					Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska
Użytki leśne oraz grunty zadrzewione i zakrzewione	% powierzchni gminy					Gmina

PRIORYTET IV - GOSPODARKA ODPADAMI						
Ilość mieszkańców objętych zbiórką zmieszanych odpadów komunalnych	%					Gmina, Zakład Gospodarki Komunalnej
Ilość mieszkańców objętych selektywną zbiórką odpadów	%					Gmina, Zakład Gospodarki Komunalnej
Likwidacja nielegalnych wysypisk śmieci	szt.					Gmina, Zakład Gospodarki Komunalnej
PRIORYTET V - POWIETRZE ATMOSFERYCZNE						
Wielkość emisji zanieczyszczeń pyłowych do powietrza z zakładów objętych sprawozdawczością GUS	Mg					WIOŚ, Urząd Statystyczny
Wielkość emisji zanieczyszczeń gazowych do powietrza z zakładów objętych sprawozdawczością GUS	Mg					WIOŚ, Urząd Statystyczny
Długość nowych odcinków dróg	Km					Zarządcy dróg
Długość zmodernizowanych dróg	Km					Zarządcy dróg
Liczba funkcjonujących odnawialnych źródeł energii	szt.					Gmina
PRIORYTET VI - KLIMAT AKUSTYCZNY						
Zmniejszenie liczby zakładów emitujących hałas o wielkościach ponadnormatywnych	przypadki przekroczeń norm krajowych stwierdzonych w trakcie kontroli WIOŚ					WIOŚ
PRIORYTET VII - POLA ELEKTROMAGNETYCZNE						
Budowa i modernizacja sieci na terenie Gminy	Km					Gmina Gestor sieci
Zmniejszenie ilości terenów na których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych pól elektromagnetycznych	przypadki przekroczeń norm krajowych stwierdzonych w trakcie kontroli WIOŚ					WIOŚ
PRIORYTET VIII - ENERGIA I ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII						
Ilość źródeł opartych na OZE	szt.					Gmina
PRIORYTET IX - MONITORING ŚRODOWISKA						
Ilość przeprowadzonych zadań monitorujących oraz kontroli	szt.					Gmina
PRIORYTET IX - EDUKACJA EKOLOGICZNA I WSPÓŁPRACA GMINNA						
Ilość zrealizowanych szkoleń związanych z ochroną środowiska	szt.					Gmina
Ilość akcji przeprowadzonych akcji edukacyjnych	szt.					Gmina

Źródło: Analiza własna

X. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska Gminy Radlin została wykonana zgodnie z ustawowymi wymogami (ustawa Prawo ochrony środowiska – art. 17). Przy tworzeniu w/w opracowania kierowano się także wskazaniami Ministerstwa Środowiska w tym zakresie (m. in. Wytyczne sporządzania programów ochrony środowiska na szczeblu lokalnym i regionalnym).

W Programie Ochrony Środowiska dokonano charakterystyki zasobów i składników środowiska przyrodniczego terenu gminy w zakresie takich elementów środowiska jak: rzeźba terenu, litologia, wody podziemne i powierzchniowe, gleby oraz flora i fauna. Na podstawie szczegółowej analizy scharakteryzowanych elementów środowiska sporządzono ocenę zagrożeń i tendencji przeobrażeń środowiska przyrodniczego. Wskazano również źródła i przyczyny zachodzących przeobrażeń.

Stan poszczególnych elementów środowiska na terenie gminy oceniono jako dobry. Największe zagrożenia, a tym samym zanieczyszczenia, dotyczą stanu:

- ♦ wód powierzchniowych – spowodowane jest to w dużej mierze nieuregulowaną gospodarką wodno-ściekową (nielegalne odprowadzanie ścieków z gospodarstw domowych),
- ♦ gleb – spowodowane wysokim rozwojem przemysłu,
- ♦ powietrza atmosferycznego - związane jest to głównie z emisją komunikacyjną, powodowaną przez drogi krajowe o dużym natężeniu ruchu; przyczynia się ona do powstawania znacznych ilości zanieczyszczeń (jednak w większości o lokalnym, liniowym znaczeniu), przede wszystkim tlenków azotu. Wpływ na zanieczyszczenie powietrza ma również emisja niska z palenisk domowych, obserwowany jest jej większy udział w okresie jesienno – zimowym,
- ♦ środowiska akustycznego - dotyczy to przede wszystkim zwiększonego poziomu hałasu komunikacyjnego.

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

Dokument określa główne problemy środowiskowe Gminy Radlin w postaci priorytetów ekologicznych i przypisanych do nich celów operacyjnych, jakie należy podjąć w zakresie ochrony środowiska. Wyznaczone cele operacyjne stanowią podstawę dla realizacji konkretnych działań na przestrzeni kilkunastu lat.

Działania te zostały wyznaczone na podstawie analizy stanu środowiska przyrodniczego, przewidywanych kierunków rozwoju oraz informacji w zakresie planowanych inwestycji. Do konkretnego działania przedstawionego w planie operacyjnym wskazano podmiot odpowiedzialny za jego realizację. Harmonogram prowadzenia działań zawiera zadania krótko i długookresowe oraz mechanizmy finansowo – ekonomiczny. Dodatkowo w programie określono również zasady zarządzania programem ochrony środowiska oraz sposoby monitoringu jego realizacji. Ponadto dokonano również oceny efektywności dostępnych do zarządzania środowiskiem narzędzi.

XI. BIBLIOGRAFIA

Obowiązujące akty prawne:

- ♦ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232, z późn. zm.);
- ♦ Ustawa z dnia 11 lipca 2014r. o zmianie ustawy Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2014r., poz. 1101.);
- ♦ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r., poz. 627, z późn. zm.);
- ♦ Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. 2012, poz. 145 z późn. zm.);
- ♦ Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska (Dz. U. 2013, poz. 1235 z późn. zm.);
- ♦ Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013, poz. 21),
- ♦ Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. 2007, Nr 75, poz. 493 z późn. zm.);
- ♦ Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. 2006, Nr 123, poz. 858 z późn. zm.),
- ♦ Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. 2011, Nr 12, poz. 59 z późn. zm.),
- ♦ Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2011, Nr 163, poz. 981 z późn. zm),

- ♦ Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2012, Nr 391, poz. 951 z późn. zm.),
- ♦ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2010, Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.),
- ♦ Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2012, poz. 647 z późn. zm.),
- ♦ Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2004, Nr 3 poz. 20 z późn. zm.),
- ♦ Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców z zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i depozytowej (Dz. U. 2007, Nr 90, poz. 607 z późn. zm.);
- ♦ Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. 2004, Nr 121, poz. 1266 z późn. zm.);
- ♦ Ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. 2007, Nr 147, poz. 1033 z późn. zm.);
- ♦ Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. 2007, Nr 44, poz. 287 z późn. zm.);
- ♦ Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (Dz. U. 2003r. Nr 106, poz. 1002 z późn. zm.).

Materiały źródłowe:

- ♦ Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016;
- ♦ Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014;
- ♦ Krajowy Program Zwiększania Lesistości 2006;
- ♦ Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski;
- ♦ Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032;

- ♦ Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych 2010;
- ♦ Strategia obszarów wodno – błotnych w Polsce;
- ♦ Ocena Stanu chemicznego i ilościowego Jednolitych Części Wód Podziemnych w 2010 r.;
- ♦ Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31.12.2012r., PIG, Warszawa, 2013r.;
- ♦ Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2013 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2018;
- ♦ Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Śląskiego 2014;
- ♦ Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020”;
- ♦ Strategia Ochrony Przyrody Województwa Śląskiego do roku 2030;
- ♦ Strategia dla Rozwoju Polski Południowej w obszarze województw małopolskiego i śląskiego do roku 2020
- ♦ Program wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenach nieprzemysłowych województwa śląskiego;
- ♦ Program wykorzystania wód podziemnych, w szczególności termalnych i leczniczych, w wybranych obszarach Województwa Śląskiego
- ♦ Program ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu
- ♦ Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa śląskiego na lata 2009-2013 dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż dróg krajowych, ekspresowych, autostrad i linii kolejowych;
- ♦ Program usuwania azbestu z terenu województwa śląskiego do roku 2032
- ♦ Strategia Rozwoju Obszarów Wiejskich do roku 2030

- ♦ Program małej retencji dla województwa śląskiego;
- ♦ Strategia Rozwoju Systemu Transportu Województwa Śląskiego
- ♦ Regionalna Strategia Innowacji Województwa Śląskiego na lata 2013–2020
- ♦ Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Wodzisławskiego;
- ♦ Strategia Rozwoju Powiatu Wodzisławskiego 2008-2015;
- ♦ Program opieki nad zabytkami powiatu wodzisławskiego;
- ♦ Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla powiatu wodzisławskiego;
- ♦ Raport o stanie środowiska w województwie śląskim w roku 2012;
- ♦ Strategia zrównoważonego rozwoju Miasta Radlin na lata 2014-2020;
- ♦ Plan Rozwoju Lokalnego Miasta Radlin na lata 2006-2013;
- ♦ Studium Uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Radlin.

Strony internetowe:

- ♦ www.radlin.pl
- ♦ www.powiatwodzislawski.pl
- ♦ www.geoportal.pl
- ♦ www.geoserwis.pl
- ♦ www.katowice.pios.gov.pl
- ♦ www.bip.katowice.rdos.gov.pl

- ♦ www.schr.gliwice.pl
- ♦ www.kzgw.gov.pl
- ♦ www.gliwice.rzgw.gov.pl
- ♦ www.natura2000.pl
- ♦ www.psh.gov.pl
- ♦ www.gddkia.gov.pl
- ♦ www.funduszeuropejskie.gov.pl
- ♦ www.pgi.gov.pl
- ♦ www.stat.gov.pl
- ♦ mapa.btsearch.pl

XII. SPIS TABEL

Tabela nr 1. Średnie miesięczne temperatury powietrza w °C.....	25
Tabela nr 2. Średnie miesięczne sumy opadów w mm	27
Tabela nr 3. Struktura sieci osadniczej.....	29
Tabela nr 4. Struktura użytkowania gruntów na terenie Gminy	30
Tabela nr 5. Liczba mieszkańców na przestrzeni lat 2010-2013.....	31
Tabela nr 6. Ludność w wieku przedprodukcyjnym (17 lat i mniej), produkcyjnym i poprodukcyjnym wg płci na przestrzeni lat 2010-2013.....	32
Tabela nr 7. Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem na przestrzeni lat 2010-2013	32
Tabela nr 8. Wskaźniki modułu gminnego na przestrzeni lat 2010-2013.....	32
Tabela nr 9. Struktura bezrobocia na przestrzeni lat 2010-2013.....	33

Tabela nr 10. Zdolności produkcyjne Kopalni Węgla Kamiennego 'Marcel'.....	36
Tabela nr 11. Liczba podmiotów gospodarczych na przestrzeni lat 2010-2013.....	42
Tabela nr 12. Wskaźniki działalności podmiotów gospodarczych na przestrzeni lat 2010-2013	43
Tabela nr 13. Liczba gospodarstw rolnych na terenie Gminy	44
Tabela nr 14. Zabytki na terenie Gminy Radlin.....	45
Tabela nr 15. Zestawienie dróg na terenie Gminy - drogi krajowe	55
Tabela nr 16. Zestawienie dróg na terenie Gminy - drogi powiatowe	55
Tabela nr 17. Zestawienie dróg na terenie Gminy - drogi gminne.....	56
Tabela nr 18. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w ciągu roku [dam ³]	63
Tabela nr 19. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy	64
Tabela nr 20. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy	65
Tabela nr 21. Charakterystyka ścieków odprowadzanych do oczyszczalni.....	67
Tabela nr 22. Gromadzenie i wywóz nieczystości ciekłych z terenu Gminy.....	68
Tabela nr 23. Rejestr udzielonych zezwoleń w zakresie prowadzenia przez przedsiębiorców działalności w zakresie opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych.....	68
Tabela nr 24. Osiągnięte poziomy odzysku i recyklingu	69
Tabela nr 25. Masa odpadów komunalnych odebranych na terenie Miasta Radlina w latach 2010 – 2013	71
Tabela nr 26. Energia elektryczna w gospodarstwach domowych.....	73
Tabela nr 27. Instalacja gazowa w gospodarstwach domowych.....	75
Tabela nr 28. Wykaz złóż metanu pokładów węgla na terenie Gminy [mln m ³]	85
Tabela nr 29. Stan zasobów węgla kamiennego oraz stopień ich rozpoznania na terenie Gminy [tys. Mg.]	87
Tabela nr 30. Stan zasobów piasku i żwiru oraz stopień ich rozpoznania na terenie Gminy [tys. Mg.].....	88
Tabela nr 31. Struktura typów gleb na terenie Gminy	89
Tabela nr 32. Kompleksy rolniczej przydatności gleb na terenie Gminy	90
Tabela nr 33. Wyniki badań gleb na terenie Gminy.....	92
Tabela nr 34. Wyniki badań gleb na terenie Gminy.....	93
Tabela nr 35. Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy	99

Tabela nr 36. Wyniki badań wód podziemnych przeprowadzonych na terenie Wodzisławia Śląskiego.....	103
Tabela nr 37. Wyniki badań wód podziemnych przeprowadzonych na terenie Wodzisławia Śląskiego.....	105
Tabela nr 38. Wyniki potencjału ekologicznego i stanu chemicznego wód rzeki Nacyny.....	106
Tabela nr 39. Wyniki badań w punkcie Nacynia - ujście do Rudy.....	106
Tabela nr 40. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia.....	113
Tabela nr 41. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin.....	115
Tabela nr 42. Badania jakości powietrza atmosferycznego - stacja monitoringu: Wodzisław.....	116
Tabela nr 43. Rodzaje i ilości zanieczyszczeń emitowanych przy spalaniu 1 kg benzyny i oleju napędowego....	119
Tabela nr 44. Dopuszczalne poziomy hałasu	122
Tabela nr 45. Skala subiektywnej uciążliwości hałasu komunikacyjnego.....	123
Tabela nr 46. Krótkoterminowy harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2014 - 2017 - PRIORYTET I.....	151
Tabela nr 47. Krótkoterminowy harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2014 - 2017 - PRIORYTET II.....	153
Tabela nr 48. Krótkoterminowy harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2014 - 2017 - PRIORYTET III.....	154
Tabela nr 49. Krótkoterminowy harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2014 - 2017 - PRIORYTET IV	156
Tabela nr 50. Krótkoterminowy harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2014 - 2017 - PRIORYTET V	157
Tabela nr 51. Krótkoterminowy harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2014 - 2017 - PRIORYTET VI	159
Tabela nr 52. Krótkoterminowy harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2014 - 2017 - PRIORYTET VII	161
Tabela nr 53. Krótkoterminowy harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2014 - 2017 - PRIORYTET VIII	162

Tabela nr 54. Krótkoterminowy harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2014 - 2017 - PRIORYTET IX	163
Tabela nr 55. Krótkoterminowy harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2014 - 2017 - PRIORYTET X	164
Tabela nr 56. Długoterminowy harmonogram realizacyjny (plan operacyjny) Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2018 - 2021- PRIORYTET I	165
Tabela nr 57. Długoterminowy harmonogram realizacyjny (plan operacyjny) Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2018 - 2021 - PRIORYTET II	166
Tabela nr 58. Długoterminowy harmonogram realizacyjny (plan operacyjny) Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2018 - 2021 - PRIORYTET III	167
Tabela nr 59. Długoterminowy harmonogram realizacyjny (plan operacyjny) Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2018 - 2021- PRIORYTET IV	168
Tabela nr 60. Długoterminowy harmonogram realizacyjny (plan operacyjny) Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2018 - 2021- PRIORYTET V	169
Tabela nr 61. Długoterminowy harmonogram realizacyjny (plan operacyjny) Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2018 - 2021- PRIORYTET VI	170
Tabela nr 62. Długoterminowy harmonogram realizacyjny (plan operacyjny) Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2018 - 2021- PRIORYTET VII	170
Tabela nr 63. Długoterminowy harmonogram realizacyjny (plan operacyjny) Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2018 - 2021- PRIORYTET VIII	171
Tabela nr 64. Długoterminowy harmonogram realizacyjny (plan operacyjny) Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2018 - 2021- PRIORYTET IX	172
Tabela nr 65. Długoterminowy harmonogram realizacyjny (plan operacyjny) Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2018 - 2021- PRIORYTET X	172
Tabela nr 66. Prognozowana struktura finansowania wdrażania Programu	184
Tabela nr 67. Monitoring realizacji aktualizacji Programu Ochrony Środowiska	211
Tabela nr 68. Wskaźniki monitoringowe efektywności Programu Ochrony Środowiska	212

XIII. SPIS RYSUNKÓW

<i>Rysunek nr 1. Lokalizacja Gminy względem województwa i powiatu.....</i>	<i>19</i>
<i>Rysunek nr 2. Lokalizacja Gminy.....</i>	<i>20</i>
<i>Rysunek nr 3. Mapa regionów fizycznogeograficznych - megaregiony.....</i>	<i>21</i>
<i>Rysunek nr 4. Mapa regionów fizycznogeograficznych - prowincje.....</i>	<i>22</i>
<i>Rysunek nr 5. Mapa regionów fizycznogeograficznych - podprowincje</i>	<i>22</i>
<i>Rysunek nr 6. Mapa regionów fizycznogeograficznych - makroregiony.....</i>	<i>23</i>
<i>Rysunek nr 7. Charakterystyka róży wiatrów na terenie Gminy.....</i>	<i>24</i>
<i>Rysunek nr 8. Temperatura średnia z wielolecia 1971-2000r.....</i>	<i>25</i>
<i>Rysunek nr 9. Temperatura średnia z 2013r.....</i>	<i>26</i>
<i>Rysunek nr 10. Suma opadów z wielolecia 1971-2000r.....</i>	<i>27</i>
<i>Rysunek nr 11. Suma opadu z 2013r.</i>	<i>28</i>
<i>Rysunek nr 12. Trendy rocznych sum opadów atmosferycznych na obszarze Polski w okresie 1891-2000</i>	<i>28</i>
<i>Rysunek nr 13. Kopalnia Węgla Kamiennego "Marcel"</i>	<i>34</i>
<i>Rysunek nr 14. Kopalnia Węgla Kamiennego "Marcel"</i>	<i>35</i>
<i>Rysunek nr 15. JSW Koks S.A.....</i>	<i>37</i>
<i>Rysunek nr 16. JSW Koks S.A.....</i>	<i>38</i>
<i>Rysunek nr 17. Elektrociepłownia "Marcel"</i>	<i>39</i>
<i>Rysunek nr 18. Elektrociepłownia "Marcel"</i>	<i>40</i>
<i>Rysunek nr 19. Osiedle robotnicze kopalni "Marcel" w Radlinie.....</i>	<i>47</i>
<i>Rysunek nr 20. Mapa atrakcji turystycznych</i>	<i>50</i>
<i>Rysunek nr 21. Układ drogowy Gminy Radlin.....</i>	<i>54</i>
<i>Rysunek nr 22. Międzygminny Związek Komunikacyjny</i>	<i>57</i>
<i>Rysunek nr 23. Zasięg komunikacji kolejowej na terenie Gminy</i>	<i>59</i>
<i>Rysunek nr 24. Komunikacja kolejowa - przystanek osobowy.....</i>	<i>60</i>
<i>Rysunek nr 25. Komunikacja kolejowa - przystanek odgałęźny</i>	<i>60</i>

<i>Rysunek nr 26. Lokalizacja ujęć wody</i>	<i>62</i>
<i>Rysunek nr 27. Mapa zasobów wietrznych IMIGW</i>	<i>79</i>
<i>Rysunek nr 28. Mapa gęstości ziemskiego strumienia ciepłego dla obszaru Polski</i>	<i>79</i>
<i>Rysunek nr 29. Budowa geologiczna gminy Radlin</i>	<i>82</i>
<i>Rysunek nr 30. Budowa geologiczna w okolicach gminy Radlin</i>	<i>84</i>
<i>Rysunek nr 31. Tereny górnicze</i>	<i>87</i>
<i>Rysunek nr 32. Lokalizacja Gminy względem GZWP</i>	<i>97</i>
<i>Rysunek nr 33. Lokalizacja Gminy względem JCWPd</i>	<i>98</i>
<i>Rysunek nr 34. Kierunek przepływu wód podziemnych - JCWPd 140</i>	<i>99</i>
<i>Rysunek nr 35. Lokalizacja punktów pomiarowych na terenie województwa śląskiego.....</i>	<i>101</i>
<i>Rysunek nr 36. Wielkości emisji z podziałem na poszczególne źródła emisji na terenie województwa śląskiego</i>	<i>111</i>
<i>Rysunek nr 37. Wyniki oceny jakości powietrza w województwie w roku 2013 - Kryterium ochrona zdrowia ludzi</i>	<i>113</i>
<i>Rysunek nr 38. Wyniki oceny jakości powietrza w województwie w roku 2013 - Kryterium ochrona roślin</i>	<i>115</i>
<i>Rysunek nr 39. Źródła zanieczyszczeń transgranicznych dla powiatu wodzisławskiego.....</i>	<i>120</i>
<i>Rysunek nr 40. Struktura pojazdów samochodowych w 2012 roku.....</i>	<i>125</i>
<i>Rysunek nr 41. Cele, misja i wizja Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska.....</i>	<i>186</i>
<i>Rysunek nr 42. Perspektywy i Działania w strukturze celów Wspólnej Strategii NFOŚiGW i WFOŚiGW</i>	<i>187</i>
<i>Rysunek nr 43. Fundusze Europejskie 2014-2020</i>	<i>193</i>
<i>Rysunek nr 44. Osie priorytetowe RPO 2014+</i>	<i>197</i>
<i>Rysunek nr 45. Priorytety PROW na lata 2014-2020</i>	<i>199</i>

XIV. SPIS WYKRESÓW

<i>Wykres nr 1. Procentowy udział rodzaju gruntów na terenie Gminy</i>	<i>30</i>
<i>Wykres nr 2. Liczba mieszkańców na przestrzeni lat 2010-2013</i>	<i>31</i>

Wykres nr 3. Struktura bezrobocia na przestrzeni lat 2010-2013.	33
Wykres nr 4. Udział podmiotów gospodarczych na przestrzeni lat 2010-2013.....	43
Wykres nr 5. Korzystający z instalacji wodociągowej w poszczególnych latach.....	64
Wykres nr 6. Korzystający z instalacji kanalizacyjnej w poszczególnych latach	66
Wykres nr 7. Korzystający z instalacji gazowej w poszczególnych latach.....	75
Wykres nr 8. Procentowy udział typów gleb na terenie Gminy	89
Wykres nr 9. Procentowy udział kompleksów rolniczej przydatności gleb na terenie Gminy.....	90

XV. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik nr 1

Uchwała Nr 1222 / 2014 Zarządu Powiatu Wodzisławskiego z dnia 24 września 2014r. w sprawie zaopiniowania projektu "Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radlin na lata 2014-2017 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2021"