

Program Ochrony Środowiska
dla Miasta Radziejów
na lata 2017-2020
z perspektywą do roku 2024
projekt z dnia 15.09.2017



Zamawiający:

Gmina Miasto Radziejów
Urząd Miasta Radziejów
ul. Kościuszki 20/22
88-200 Radziejów



Wykonawca:

Green Key Joanna Masiota-Tomaszewska
ul. Nowy Świat 10a/15
60-583 Poznań
www.greenkey.pl

Program Ochrony Środowiska dla Miasta Radziejów na lata 2017-2020 z perspektywą do roku 2024



Właściciel Firmy

mgr Joanna Masiota - Tomaszewska

Autorzy opracowania:

mgr Andrzej Karkowski – Specjalista ds. ochrony środowiska
mgr Wojciech Pająk - Specjalista ds. ochrony środowiska
mgr Joanna Walkowiak – Specjalista ds. ochrony środowiska
we współpracy z pracownikami Urzędu Miasta Radziejów

Wrzesień, 2017 r.



SPIS TREŚCI

I.	WSTĘP	7
1.1.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	7
1.2.	POTRZEBA I CEL OPRACOWANIA	8
1.3.	METODA OPRACOWYWANIA PROGRAMU	8
1.4.	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA WALORÓW ORAZ ZASOBÓW MIASTA RADZIEJÓW	9
II.	OCENA STANU ŚRODOWISKA	11
2.1.	OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	11
2.1.1.	Klimat	11
2.1.2.	Stan jakości powietrza atmosferycznego	12
2.1.3.	Zaopatrzenie w ciepło	20
2.1.4.	Sieć gazowa	21
2.1.5.	Źródła energii odnawialnej	23
2.1.6.	Analiza SWOT – ochrona klimatu i powietrza atmosferycznego	25
2.2.	ZAGROŻENIA HAŁASEM	26
2.2.1.	Transport komunikacyjny jako źródło hałasu	28
2.2.2.	Analiza SWOT – zagrożenia hałasem	30
2.3.	POLA ELEKTROENERGETYCZNE	31
2.3.1.	Sieci elektroenergetyczne i stacje nadawcze telefonii komórkowej	33
2.3.2.	Analiza SWOT – pola elektromagnetyczne	35
2.4.	GOSPODAROWANIE WODAMI	35
2.4.1.	Wody powierzchniowe	35
2.4.2.	Monitoring wód powierzchniowych	38
2.4.3.	Wody podziemne	39
2.4.4.	Monitoring wód podziemnych	41
2.4.5.	Zagrożenia powodziowe	43
2.4.6.	Zagrożenia suszą	44
2.4.7.	Analiza SWOT – gospodarowanie wodami	45
2.5.	GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	45
2.5.1.	Zaopatrzenie w wodę	45
2.5.1.1.	Jakość wód ujmowanych i przeznaczonych do zaopatrzenia mieszkańców do celów bytowych	47
2.5.2.	Gospodarka ściekowa	47
2.5.3.	Oczyszczalnie ścieków	49
2.5.4.	Systemy indywidualne gospodarki ściekowej	49
2.5.5.	Analiza SWOT – gospodarka wodno-ściekowa	49
2.6.	ZASOBY GEOLOGICZNE	50
2.6.1.	Regionalizacja fizycznogeograficzna oraz geomorfologia obszaru	50
2.6.2.	Zasoby surowców mineralnych i zagrożenia powierzchni ziemi	51
2.6.3.	Analiza SWOT – zasoby geologiczne	53
2.7.	GLEBY	53
2.7.1.	Pokrywa glebowa obszaru	53
2.7.2.	Monitoring gleb	53
2.7.3.	Analiza SWOT – gleby	56
2.8.	GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	56
2.8.1.	System gospodarki odpadami	56
2.8.2.	Analiza SWOT – gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	58
2.9.	ZASOBY PRZYRODNICZE	58
2.9.1.	Przyroda chroniona i jej zasoby	58
2.9.2.	Fauna i flora	59
2.9.3.	Zagrożenia zasobów przyrodniczych	60
2.10.	ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	62
2.11.	ZAGADNIENIA HORYZONTALNE REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	64

2.11.1.	Adaptacja do zmian klimatu	64
2.11.2.	Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	65
2.11.3.	Działania edukacyjne	66
2.11.4.	Monitoring środowiska	66
2.12.	SYNTETYCZNY OPIS REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	67
2.13.	SYNTETYCZNY OPIS UWARUNKOWAŃ WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH MAJĄCYCH WPŁYW NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE MIASTA RADZIEJÓW	70
III.	CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE	73
3.1.	WPROWADZENIE	73
3.1.1.	Dokumenty międzynarodowe.....	73
3.1.2.	Dokumenty krajowe	74
3.1.3.	Dokumenty wojewódzkie	76
3.1.4.	Dokumenty powiatowe	78
3.1.5.	Dokumenty gminne	79
3.2.	STRATEGIA OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA RADZIEJÓW	80
IV.	HARMONOGRAM REALIZACYJNY PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	92
4.1.	ZADANIA OGÓLNE PRZEWIDZIANE DO REALIZACJI	92
4.2.	WYKAZ ZADAŃ SZCZEGÓŁOWYCH PRZEWIDZIANYCH DO REALIZACJI W OKRESIE 2017 - 2020	98
V.	EDUKACJA EKOLOGICZNA	105
5.1.	ZAŁOŻENIA OGÓLNE	105
5.2.	POTRZEBA EDUKACJI EKOLOGICZNEJ	105
VI.	SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	106
6.1.	PRZEGLĄD ŹRÓDEŁ FINANSOWANIA.....	106
6.1.1.	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko.....	107
6.1.2.	Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014- 2020.....	107
6.1.3.	Program Działań Na Rzecz Środowiska i Klimatu Life.....	108
6.1.4.	Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.....	108
6.1.5.	Bank Ochrony Środowiska	109
6.2.	ZARZĄDZANIE PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ WSPÓŁPRACA Z INTERESARIUSZAMI	110
6.3.	MONITOROWANIE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	112
6.3.1.	Zasady monitoringu	112
6.3.2.	Sprawozdawczość	113
VII.	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	116
	WYKORZYSTANE MATERIAŁY I OPRACOWANIA	120
	SPIS TABEL	121
	SPIS RYCIN	122

Wykaz skrótów:

BDL – Bank Danych Lokalnych,
CO – piec centralnego ogrzewania,
DN – "średnica nominalna" odnosi się do wewnętrznej średnicy rury,
dz. nr ew. – działka o numerze ewidencyjnym,
GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad,
GIOŚ – Główny Inspektor Ochrony Środowiska,
GUS – Główny Urząd Statystyczny,
GZWP – Główny Zbiornik Wód Podziemnych,
IMGW – Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej,
JCW – Jednolita Część Wód,
JCWpd – Jednolite Części Wód Podziemnych,
KPOŚK – Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych,
KZGW – Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej,
MPZP – miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego,
NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
N - azot ogólny,
NH₄ – amon,
NO_x - tlenki azotu w spalinach samochodowych,
OSChR – Okręgowa Stacja Chemiczno – Rolnicza,
OSN – Obszary szczególnie narażone na zagrożenia azotanami pochodzenia rolniczego,
OSO – obszary specjalnej ochrony ptaków,
OZE – Odnawialne Źródła Energii,
PLB, PLH – krajowe Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków otrzymały kod zaczynający się od liter PLB, gdzie „PL” oznacza że teren znajduje się w Polsce, natomiast „B” po angielsku „birds” oznacza ptaki. Polskie Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk posiadają natomiast kod PLH gdzie „H” po angielsku „habitat” oznacza siedlisko.
ppk – punkt pomiarowo – kontrolny,
PPD, PSD – poniżej stanu dobrego (jakość wód),
PSZOK – Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych,
P - fosfor ogólny,
PM 10 – cząstki pyłu zawieszonego o średnicy do 10 μm,
PM 2,5 – cząstki pyłu zawieszonego o średnicy do 2,5 μm,
PEM – pola elektromagnetyczne,
PIG-PIB - Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy,
PKD – Polska Klasyfikacja Działalności,
POŚ – Program Ochrony Środowiska,
PSSE – Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna,
PSG – Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.
RLM – równoważna liczba mieszkańców,
RPO – Regionalny Program Operacyjny
RZGW – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej,
S.A. – Spółka akcyjna,

SOO – specjalne obszary ochrony siedlisk,

SO₂ – dwutlenek siarki,

SWOT – technika analityczna SWOT polega na posegregowaniu posiadanych informacji o danej sprawie na cztery grupy (cztery kategorie czynników strategicznych): S (Strengths) – mocne strony, W (Weaknesses) – słabe strony, O (Opportunities) – szanse, T (Threats) – zagrożenia,

SUW – Stacja Uzdatniania Wody,

UE – Unia Europejska,

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,

WIOŚ – Wojewódzka Inspekcja Ochrony Środowiska,

Zakłady przemysłowe – należy wyjaśnić, że na terenie Radziejowa oraz w jego najbliższym otoczeniu brak jest obecnie dużych zakładów przemysłowych, natomiast funkcjonuje wiele przedsiębiorstw o charakterze handlowo - usługowym oraz produkcyjnym i rzemieślniczym. Pomimo, że firmy te nie należą do grupy zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii, mogą się w nich okresowo pojawiać pewne nieprawidłowości, które będą miały znaczenie dla jakości środowiska przyrodniczego lub warunków życia i pracy mieszkańców. W tym kontekście stosowane jest pojęcie zakładów przemysłowych prezentowane w niniejszym dokumencie,

ZDR – Zakład Dużego Ryzyka,

ZMiUW – Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych,

ZZR – Zakład Zwiększonego Ryzyka.

I. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest Program Ochrony Środowiska (zwany dalej Programem lub POŚ) dla Miasta Radziejów na lata 2017-2020 z perspektywą do roku 2024

Dotychczas obowiązywał „Program Ochrony Środowiska z Planem Gospodarki Odpadami dla Miasta Radziejów na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2015” będący załącznikiem do Uchwały Rady Miasta Radziejów Nr XXIX/199/2010 z dnia 10 czerwca 2010 r.

W związku z upływem okresu dotychczas obowiązującego POŚ zaszła konieczność opracowania tego strategicznego dokumentu, na nową perspektywę czasową, zgodnie z obecnie obowiązującymi dokumentacjami strategicznymi i operacyjnymi. Dokument został zrealizowany we współpracy Miasta Radziejów oraz firmy Green Key Joanna Masiota – Tomaszewska, na podstawie zawartej umowy.

Biorąc pod uwagę zmiany przepisów prawnych opracowanie niniejszego dokumentu opiera się o aktualne wytyczne metodyczne.

W przypadku konieczności aktualizacji dokumentu, art. 14 ust. 2 ww. ustawy zmieniającej ustawę Prawo ochrony środowiska z roku 2014 wskazuje następująco: *„Jeżeli program ochrony środowiska, o którym mowa w ust. 1, wymaga aktualizacji, odpowiednio sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy uchwała nowy program ochrony środowiska uwzględniający cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju”*.

Programy ochrony środowiska są nadal wymaganym dokumentem, zgodnie z brzmieniem art. 14. ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska: *„Polityka ochrony środowiska jest prowadzona również za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”*.

Sporządzając dokument Programu należy uwzględniać wymagania także innych dokumentów strategicznych wyższego szczebla, w tym przypadku dokumentacji wojewódzkich i krajowych, określać rodzaj i harmonogram działań proekologicznych, środki niezbędne do osiągnięcia celów, w tym mechanizmy prawno - ekonomiczne i środki finansowe. Program musi być zbieżny z założeniami najważniejszych projektów na różnym szczeblu programowania regionalnego.

Opracowanie Programu pozwala na przeanalizowanie zmian, jakie zaszły w środowisku przyrodniczym w porównaniu z poprzednimi latami oraz uzupełnienie zadań, których realizacja przyczyni się do ochrony środowiska Miasta Radziejów, utrzymania stanu środowiska na dobrym poziomie, o ile taki wynika z badań monitoringu środowiska oraz kontynuowania działań, które zmierzają do jego poprawy, w sektorach, gdzie standardy jakości środowiska są przekraczane.

1.2. POTRZEBA I CEL OPRACOWANIA

Powszechne zainteresowanie problematyką ochrony środowiska w każdej dziedzinie życia człowieka wymaga opracowywania syntetycznych dokumentów, które zbierają informacje o stanie środowiska przyrodniczego człowieka oraz wyznaczają cele ekologiczne, które prowadzą w konsekwencji do zrównoważonego rozwoju obszaru. Ważne jest również, aby prowadzić ciągłą aktualizację zamierzonych działań, dostosowywać je do aktualnej sytuacji i mierzyć ich stopień wykonania. Przeprowadzanie analiz czasowych pozwala określić obszary, które faktycznie się rozwijają, a nad którymi trzeba nadal pracować. Służą temu raporty z realizacji programów ochrony środowiska, które należy sporządzać co dwa lata.

Celem Programu jest przedstawienie wytycznych do racjonalnych działań na dalsze lata i poprawa stanu środowiska przyrodniczego, bądź utrzymanie dobrego poziomu tam gdzie został on osiągnięty w wyniku realizacji założeń poprzedniego projektu. Zawarte w nim rozwiązania inwestycyjne oraz organizacyjne i informacyjne przyczynią się do właściwego, zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju gospodarowania zasobami przyrodniczymi. Niniejszy dokument jest wypełnieniem obowiązku Miasta Radziejów w zakresie aktualizacji strategicznych dokumentów, co pozwala władzom na bieżąco kontrolować stan środowiska oraz planować na tej podstawie działania służące ochronie środowiska.

Wynikiem procesu planowania jest Program zawierający wizję rozwoju systemu zarządzania ochroną środowiska, określający opcje i warunki rozwiązań. Jest on także ważnym środkiem informacji, narzędziem kontroli i materiałem wykorzystywanym do rozwoju systemu w przyszłości.

Niniejszy dokument spełnia wymogi Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska opracowanych przez Ministerstwo Środowiska opublikowanych we wrześniu 2015 r.

1.3. METODA OPRACOWYWANIA PROGRAMU

Niniejszy Program Ochrony Środowiska dla Miasta Radziejów na lata 2017-2020 z perspektywą do roku 2024 jest kontynuacją dotychczas podejmowanych działań w zakresie szeroko rozumianej problematyki ochrony środowiska.

Przy opracowywaniu Programu korzystano z zapisów zawartych w dokumentach strategicznych obowiązujących dla kraju, województwa i powiatu.

Niniejszy dokument opiera się na dostępnej bazie danych Głównego Urzędu Statystycznego, Wojewódzkiej Inspekcji Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, Urzędu Marszałkowskiego w Toruniu, Urzędu Miasta Radziejów i innych interesariuszy Programu. Przy opracowaniu Programu wykorzystano materiały i informacje uzyskane także od jednostek działających na omawianym terenie oraz na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego (zarządców dróg, eksploatorów sieci infrastruktury, zarządców instalacji).

1.4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA WALORÓW ORAZ ZASOBÓW MIASTA RADZIEJÓW

Miasto Radziejów jest miastem położonym w południowej części województwa kujawsko-pomorskiego w powiecie radziejowskim. Opisywany teren zajmuje powierzchnię 569 ha.



Ryc. 1. Struktura przestrzenna Miasta Radziejów

Źródło: www.mradziejow.e-mapa.net/

Miasto Radziejów jako jednostka administracyjna graniczy z gminą wiejską Radziejów. Odległość do większych miast wynosi 35 km (Inowrocław), 40 km (Włocławek). Radziejów położony jest w dość daleko od dużych ośrodków miejskich takich jak Łódź (145 km) czy Poznań (130 km). Znacznie bliżej jest do Bydgoszczy (73 km) czy Torunia (57 km).

Promocję lokalnych walorów Miasto Radziejów realizuje wspólnie z gminami sąsiednimi poprzez działania w ramach Lokalnej Grupy Działania "Razem dla Powiatu Radziejowskiego".

Radziejów skupia funkcje usługowe, mieszkaniowe i produkcyjne dla sąsiednich gmin. Jest również centrum administracyjnym, miejscem lokalizacji szkół, instytucji kultury.

Na koniec roku 2016 liczba ludności zamieszkująca opisywany teren wynosiła 5 634 osób (według danych GUS – faktyczne miejsce zamieszkania).

Struktura ekonomiczna ludności, według danych za 2016 roku pochodzących z GUS, przedstawia się następująco:

- grupa ludności w wieku przedprodukcyjnym stanowi 15,5 % ogólnej liczby mieszkańców,
- ludność w wieku produkcyjnym stanowi 62,9 % liczby mieszkańców,
- ludność w wieku poprodukcyjnym stanowi 21,6 % ogólnej liczby ludności.

Radziejów jest zlokalizowany w północnej części Pojezierza Kujawskiego.

Sposób użytkowania terenów Radziejowa wynika z jego miejskiego charakteru. Udział użytków rolnych w ogólnej powierzchni Radziejowa wynosi 57,8 %. Istotny jest udział gruntów zabudowanych i zurbanizowanych, które zajmują 32,2 % powierzchni jednostki. Powierzchnia gruntów leśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych zajmuje 7,6 %.

Tabela 1. Użytkowanie gruntów na terenie Miasta Radziejów

Forma użytkowania	Powierzchnia (ha)	Udział %
powierzchnia ogółem	569	100,0
powierzchnia lądowa	566	99,5
użytki rolne razem	329	57,8
użytki rolne - grunty orne	288	50,6
użytki rolne - sady	2	0,4
użytki rolne - łąki trwałe	25	4,4
użytki rolne - pastwiska trwałe	4	0,7
użytki rolne - grunty rolne zabudowane	8	1,4
użytki rolne - grunty pod rowami	2	0,4
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione razem	43	7,6
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione - lasy	40	7,0
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione - grunty zadrzewione i zakrzewione	3	0,5
grunty pod wodami razem	3	0,5
grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi	1	0,2
grunty pod wodami powierzchniowymi stojącymi	2	0,4
grunty zabudowane i zurbanizowane razem	183	32,2
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkaniowe	75	13,2
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe	6	1,1
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane	48	8,4
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny zurbanizowane niezabudowane	4	0,7
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku	10	1,8
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne - drogi	40	7,0
nieużytki	11	1,9

Źródło: dane GUS

Biorąc pod uwagę dane Głównego Urzędu Statystycznego dotyczące zarejestrowanych podmiotów gospodarczych (stan na 31.12.2016 r.), na terenie opisywanego terenu działa 717 podmiotów gospodarki narodowej, w tym 56 w sektorze publicznym.

Na terenie Miasta Radziejów najbardziej rozwiniętą działalnością gospodarczą jest handel, działalność usługowa i budownictwo. Istotną formą użytkowania terenu Miasta Radziejów jest użytkowanie rolnicze, gdyż użytki rolne zajmują około 57,8 % powierzchni analizowanej jednostki.

II. OCENA STANU ŚRODOWISKA

Zgodnie z wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska (Ministerstwo Środowiska, wrzesień 2015 r.) niniejszy Program opracowany został z uwzględnieniem 10 obszarów interwencji.

2.1. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA

2.1.1. Klimat¹

Warunki klimatyczne panujące na terenie Miasta są porównywalne z całym obszarem powiatu radziejowskiego. Dominuje tutaj wyraźnie ukształtowany klimat umiarkowany, przejściowy, charakterystyczny dla całego obszaru Polski. Jego podstawową cechą jest duża zmienność stanów pogodowych w ciągu roku, jak i w kolejnych latach, która wynika ze zmian kierunku napływu oraz różnego udziału oceanicznych mas powietrza z zachodu i kontynentalnych mas powietrza ze wschodu. Zgodnie ze stosowaną powszechnie regionalizacją klimatyczną, Radziejów jest położony w obrębie dzielnicy środkowej, która obejmuje południową część województwa kujawsko-pomorskiego.

Radziejów jest zlokalizowany w najcieplejszym rejonie województwa. Średnia roczna temperatura na terenie Miasta wynosi 7,8°C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec, dla którego średnia temperatura wynosi 18,2°C, natomiast najzimniejszym luty, dla którego średnia temperatura wynosi -2,7°C. Długość okresu wegetacyjnego wynosi średnio 210 - 220 dni, liczba dni z przymrozkami 100 - 110, natomiast czas zalegania pokrywy śnieżnej waha się od 50 do 80 dni.

Na rozpatrywanym obszarze nie zlokalizowano posterunku opadowego IMGW. W bliskim sąsiedztwie tego obszaru funkcjonowały posterunki IMGW w miejscowościach: Głębokie i Izbica Kujawska. W związku z czym analizę stosunków opadowych przeprowadzono w oparciu o wyniki pomiarów opadów atmosferycznych z wielolecia (1961-2000) z tych właśnie posterunków.

¹ - na podstawie Strategii Rozwoju Miasta Radziejów na lata 2016-2022.

Średni roczny opad dla roku przeciętnego w miejscowości Głębokie wynosi 506 mm, natomiast w Izbicy Kujawskiej 541 mm. Na omawianym obszarze, dla roku przeciętnego, najwyższe średnie opady miesięczne występują w lipcu, a najniższe w styczniu i lutym.

Obszar ten charakteryzuje się najniższymi w Polsce rocznymi sumami opadów atmosferycznych przez co jest szczególnie zagrożony deficytem wody. Wyraźnie wpływa to, na bilans wodny i jest bardzo odczuwalne zwłaszcza w rolnictwie.

Wiatr w tym rejonie ma przeważnie kierunek zachodni lub południowo – zachodni i wiąże się z napływem wilgotnego powietrza o cechach oceanicznych, ciepłego w zimie i stosunkowo chłodnego w okresie letnim. Największe prędkości występują w miesiącach zimowych, najmniejsze na przełomie sierpnia i września.

2.1.2. Stan jakości powietrza atmosferycznego

Podstawę oceny jakości powietrza stanowią określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska (Dz. U. 2012 poz. 1031) poziomy substancji w powietrzu: dopuszczalne, docelowe, celów długoterminowych i alarmowe. W niektórych przypadkach w ww. rozporządzeniu określono dozwoloną liczbę przekroczeń określonego poziomu, a także terminy, w których określony poziom powinien zostać osiągnięty.

Wartości poszczególnych poziomów substancji w powietrzu zostały zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin. Dla każdego z tych kryteriów zostały określone odrębne wymagania dotyczące lokalizacji stacji pomiarowych, a także wymaganego zakresu wykonywanych badań.

W kolejnych tabelach podano poziomy substancji w powietrzu: dopuszczalne, docelowe, celów długoterminowych i alarmowe, tak aby każdy mieszkaniec Radziejowa analizując dostępne wyniki mógł je donieść do obowiązujących norm. W niniejszym dokumencie tematykę ochrony powietrza atmosferycznego opisano szczegółowo. Zła jakość powietrza jest bowiem jednym z podstawowych, nierozwiązanych problemów Miasta Radziejów.

Tabela 2. Poziomy dopuszczalne do oceny jakości powietrza

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym
Benzen	Rok kalendarzowy	5	-
Dwutlenek azotu	Jedna godzina	200	18 razy
	Rok kalendarzowy	40	-
Tlenki azotu	Rok kalendarzowy	30	-
Dwutlenek siarki	Jedna godzina	350	24 razy
	24 godziny	125	3 razy
	Rok kalendarzowy i pora zimowa (okres od 1 X do 31 III)	20	-
Ołów	Rok kalendarzowy	0,5	-
Pył zawieszony PM 2,5	Rok kalendarzowy	25 (termin osiągnięcia: 2015 r.)	-
		20 (termin osiągnięcia: -)	-

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym
		2020 r.)	
Pył zawieszony PM 10	24 godziny	50	35 razy
	Rok kalendarzowy	40	-
Tlenek węgla	8 godzin	10 000	-

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2016”

Tabela 3. Poziomy docelowe do oceny jakości powietrza

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom docelowy substancji	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu docelowego w roku kalendarzowym
Arsen	Rok kalendarzowy	$6 \text{ ng}/\text{m}^3$	-
Bezo(a)piren	Rok kalendarzowy	$1 \text{ ng}/\text{m}^3$	-
Kadm	Rok kalendarzowy	$5 \text{ ng}/\text{m}^3$	-
Nikiel	Rok kalendarzowy	$20 \text{ ng}/\text{m}^3$	-
Ozon	8 godzin	$120 \mu\text{g}/\text{m}^3$	25 dni
	Okres wegetacyjny (1 V – 31 VII)	$18\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$	-
Pył zawieszony PM 2,5	Rok kalendarzowy	$25 \mu\text{g}/\text{m}^3$	-

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2016”

Tabela 4. Poziomy celów długoterminowych dla ozonu

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom docelowy substancji
Ozon	8 godzin	$120 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	Okres wegetacyjny (1 V – 31 VII)	$6\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2016”

Tabela 5. Poziomy alarmowe do oceny jakości powietrza

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Alarmowy poziom substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Dwutlenek azotu	Jedna godzina	400
Dwutlenek siarki	Jedna godzina	500
Ozon	Jedna godzina	240
Pył zawieszony PM 10	24 godzina	300

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2016”

Tabela 6. Poziomy informowania społeczeństwa

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom informowania [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Ozon	Jedna godzina	180
Pył zawieszony PM 10	24 godzina	200

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2016”

W ocenie jakości powietrza uwzględnia się substancje, dla których w prawie krajowym i w dyrektywach unijnych określono normatywne stężenia w postaci poziomów: dopuszczalnych, docelowych lub celu długoterminowego w powietrzu. Substancje te zostały

wybrane ze względu na powszechność występowania i szkodliwość dla zdrowia ludzkiego i roślin. Poniżej ich krótka charakterystyka:

- **Pyły zawieszane, w tym PM 10 i PM 2,5** - pyły zawieszane są mieszaniną niezwykle małych cząstek, nie stanowią jednorodnej grupy substancji. Mogą to być drobiny kurzu, popiołu, sadzy oraz piasku, a także pyłki roślin, a nawet starte ogumienie, tarcze i klocki hamulcowe samochodów. Na powierzchni takich cząsteczek często osiadają inne substancje (m.in. wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne i metale ciężkie), które w ten sposób mogą przenikać do organizmu wraz z wdychanym powietrzem.
- **Pył PM 10** - to pył, którego cząsteczki mają średnicę 10 mikrometrów lub mniejszą (dla porównania grubość ludzkiego włosa to 50-90 mikrometrów). Taki pył łatwo przenika do górnych dróg oddechowych i płuc, powodując kaszel, trudności w oddychaniu i zaostrzenie objawów alergicznych. Skutki zdrowotne mogą być poważniejsze, jeżeli na powierzchni cząsteczki pyłu znajdują się inne, toksyczne substancje.
- **PM 2,5** - to pył, którego cząsteczki mają 2,5 mikrometra lub mniej. Tworzą go często substancje toksyczne – m.in. związki metali ciężkich czy lotne związki organiczne. PM 2,5 jest bardziej niebezpieczny dla zdrowia niż PM 10 – mniejsze cząsteczki trafiają aż do pęcherzyków płucnych, a stamtąd mogą przenikać do krwi.
- **Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), w tym benzo(a)piren** - substancje powstające w wyniku niepełnego spalania związków organicznych, w tym paliw stałych, drewna, odpadów czy paliw samochodowych, a także tworzyw sztucznych. Jednym z nich jest benzo(a)piren, który jest kumulowany w organizmie i ma właściwości rakotwórcze. Głównymi źródłami emisji WWA w Polsce są wykorzystujące paliwa stałe domowe piece grzewcze, domowe piece centralnego ogrzewania, kuchnie kaflowe, kominki itp., a także wszelkiego rodzaju emisje niezorganizowane, jak wypalanie ściernisk, spalanie resztek roślinnych na polach, działkach i ogrodach, spalanie śmieci i odpadów w ogniskach i urządzeniach do tego nieprzystosowanych.
- **Tlenki azotu** - grupa nieorganicznych związków chemicznych, z których w powietrzu najczęściej występują tlenek i dwutlenek azotu. Oba związki są szkodliwe dla zdrowia i stanowią jeden z głównych składników smogu. Największy wpływ na emisje tlenków azotu mają spaliny z transportu samochodowego.
- **Tlenki siarki** - najwięcej szkód powoduje dwutlenek siarki – nieorganiczny związek chemiczny powstający m.in. w wyniku spalania paliw kopalnych. Łatwo rozpuszcza się w wodzie, czego efektem są kwaśne deszcze niszczące roślinność i budynki oraz powodujące korozję metali.
- **Metale: kadm, rtęć, ołów, nikiel** - związki kadmu, rtęci i ołowiu zawarte są m.in. w węglu i uwalniane do atmosfery w wyniku spalania tego paliwa. Wszystkie trzy metale mogą powodować ostre zatrucie organizmu, ale także kumulują się, czego skutkiem są zatrucia przewlekłe.
- **Arsen** - jest szeroko rozpowszechnionym w przyrodzie metaloidem, który występuje również w odmianie metalicznej. W środowisku naturalnym arsen występować może w formie siarczków w rudach srebra, ołowiu, miedzi, niklu i żelaza. W powietrzu arsen przeważnie istnieje w postaci mieszanki arseninów i arsenianów jako składnik pyłu o średnicy cząstki mniejszej niż 2 µm, czyli praktycznie zachowuje się jak gaz. Wśród źródeł antropogenicznych emisji arsenu wymienia się: uboczną emisję w wyniku

procesów wydobywania i hutnictwa rud metali nieżelaznych (miedź, ołów, nikiel), spalanie paliw kopalnianych, nawożenie gleb. Związki arsenu kumulują się w organizmie, mogą powodować zatrucia organizmu, wykazują również utajone działanie kancerogenne i teratogenne.

- **Tlenek węgla** - powstaje w wyniku spalania paliw kopalnych, a także biomasy. Jego toksyczność wynika z większej od tlenu zdolności do wiązania z hemoglobina, wskutek czego wypiera z krwioobiegu ten. Konsekwencją jest niedotlenienie organizmu, a nawet śmierć.
- **Ozon** - to jedna z form tlenu. Ozon występujący w stratosferze ze względu na swoje właściwości, jest bardzo pożądanym i bywa czasem nazywany „dobrym” ozonem. Natomiast mierzony na stacjach WIOŚ ozon troposferyczny (zwany także przygruntowym) powstaje przy powierzchni ziemi i jest zanieczyszczeniem wtórnym, to znaczy, że nie jest emitowany bezpośrednio do atmosfery, ale powstaje w niej w wyniku reakcji chemicznych inicjowanych przez oddziaływanie światła słonecznego z udziałem zanieczyszczeń (tlenków azotu, tlenku węgla, metanu i niemetanowych lotnych związków organicznych) emitowanych do powietrza, m.in. z sektora transportu, ze składowisk odpadów, z procesów wydobywania gazu ziemnego i przemysłu chemicznego. Pomimo tego, że cząsteczki ozonu w stratosferze i troposferze są identyczne, ozon troposferyczny jest wysoce niepożądany i uznawany za zanieczyszczenie powietrza. Zaburza procesy fotosyntezy i inne procesy biochemiczne w roślinach. U ludzi powoduje choroby układu oddechowego. Ze względu na negatywny wpływ na zdrowie człowieka, niekiedy jest nazywany „złym” ozonem.

Na terenie Miasta Radziejów Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska prowadził w latach 2012-2016 badania zanieczyszczenia powietrza: dwutlenku siarki i dwutlenku azotu metodą pasywną z miesięczną ekspozycją próbników zawieszonych na wysokości 3 m. pomiar prowadzony był w centrum Radziejowa (Rynek), a w 2016 r. dodatkowo przy ul. Kruszwickiej.

Na podstawie wyników z lat 2012-2016 można stwierdzić, że pod względem zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki stan czystości powietrza w Radziejowie uległ poprawie. Pomiary wykazały brak przekroczeń dopuszczalnego stężenia SO_2 . Najwyższe średnie stężenie $25,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wystąpiło w 2015 r., gdzie na wynik najbardziej wpływają zanieczyszczenia komunikacyjne.

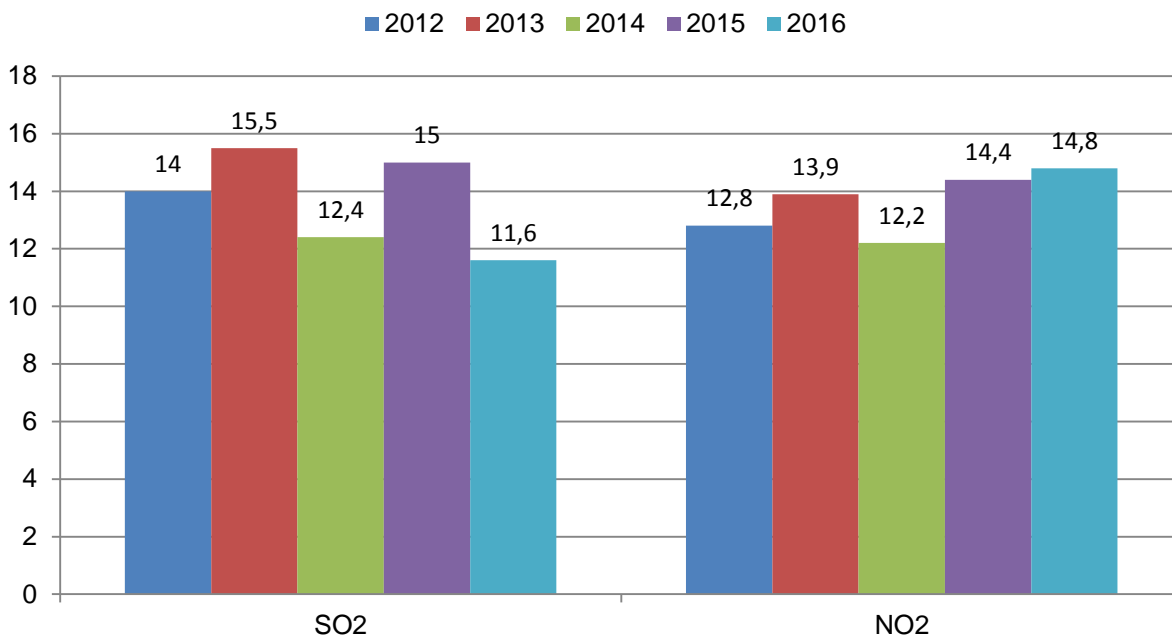
W przypadku wyników badań dwutlenku azotu z lat 2012-2016 we wszystkich punktach pomiarowych, rejestrowane stężenia utrzymują się na zbliżonym poziomie z niewielką tendencją wzrostu. Przyczynia się do tego emisja pochodzenia komunikacyjnego wynikająca z rosnącej liczby pojazdów poruszających się po drogach. W latach 2012-2016 na terenie Radziejowa nie zanotowano przekroczenia dopuszczalnego stężenia dwutlenku azotu, które wynosi $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Wśród wszystkich punktów pomiarowych, najwyższe stężenie średnie roczne NO_2 odnotowano w 2016 r. w Ryнку i wyniosło $14,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 7. Wyniki pomiarów pasywnych zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki i dwutlenkiem azotu z lat 2012-2016

Miejsce pomiarów	Rok badawczy	Dwutlenek siarki SO ₂ (µg/m ³)	Dwutlenek azotu NO ₂ (µg/m ³)
Radziejów, Rynek	2012	14,0	12,8
Radziejów, Rynek	2013	14,5	13,9
Radziejów, Rynek	2014	12,4	12,2
Radziejów, Rynek	2015	15,0	14,4
Radziejów, Rynek	2016	11,6	14,8
Radziejów, ul. Kruszwicka	2016	10,3	12,9

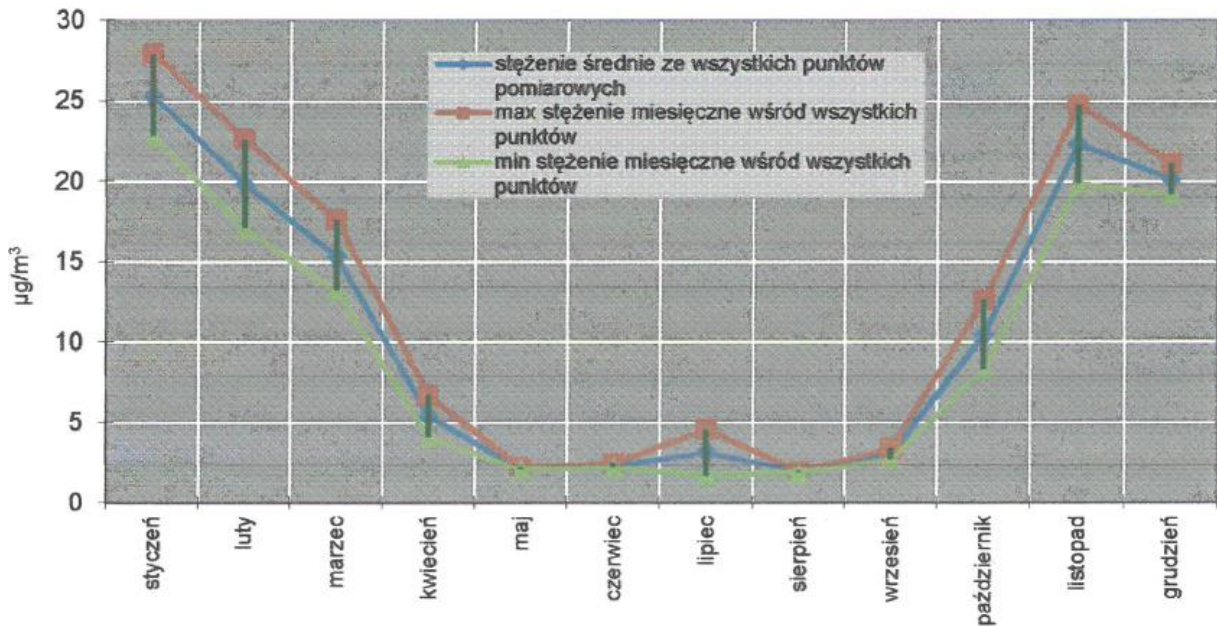
Źródło: dane WIOŚ

W celu zobrazowania graficznego przytoczonych danych sporządzono rycinę.

**Ryc. 2. Stężenia średnioroczne zanieczyszczeń powietrza dwutlenkiem siarki i dwutlenkiem azotu z lat 2012-2016 w punkcie Radziejów - Rynek**

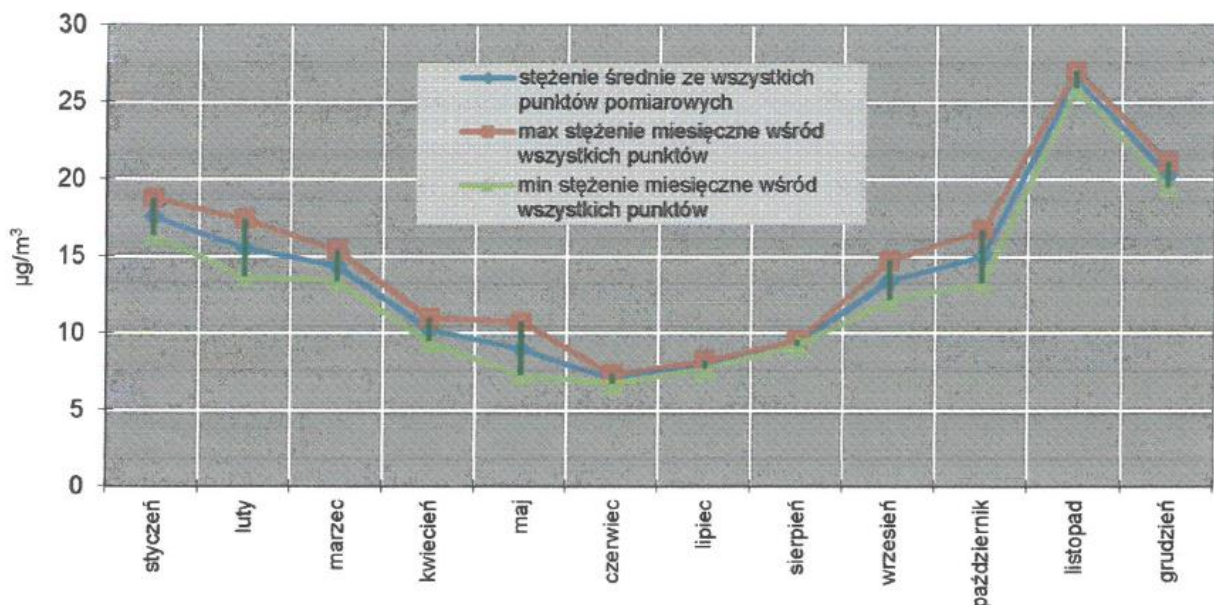
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ w Bydgoszczy

Za rok 2016 przedstawiono wyniki pomiarów pasywnych SO₂ i NO₂ z dwóch punktów pomiarowych w ujęciu poszczególnych miesięcy.



Ryc. 3. Wyniki pomiarów pasywnych SO₂ z poszczególnych miesięcy 2016 r. z 2 punktów pomiarowych, tj. Radziejów: Rynek i Kruszwicka

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ w Bydgoszczy



Ryc. 4. Wyniki pomiarów pasywnych NO₂ z poszczególnych miesięcy 2016 r. z 2 punktów pomiarowych, tj. Radziejów: Rynek i Kruszwicka

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ w Bydgoszczy

Oceny i wynikające z nich działania odnoszone są do jednostek terytorialnych nazywanych strefami, obejmujących obszar całego kraju. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012 poz. 914) dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenach jakości powietrza obowiązuje następujący podział kraju na strefy. Według tego podziału w województwie kujawsko-pomorskim wydzielono 4 strefy: aglomerację bydgoską, miasto Toruń, miasto Włocławek i strefę kujawsko-pomorską. Miasto Radziejów znajduje się w strefie kujawsko-pomorskiej.

Klasyfikację wykonano odrębnie ze względu na ochronę zdrowia ludzi i odrębnie ze względu na ochronę roślin. Wynikiem oceny dla wszystkich substancji podlegających ocenie na terenie strefy (dla kryteriów: poziom dopuszczalny i poziom docelowy) jest zaliczenie strefy do odpowiedniej klasy.

Największym problemem w skali województwa kujawsko-pomorskiego, a dotyczy również Miasta Radziejów pozostaje wysoki poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym, zarówno PM 10, jak i PM 2,5 oraz benzo(a)pirenem. Główną przyczyną występowania przekroczeń w okresie zimowym jest emisja z systemów indywidualnego ogrzewania budynków i utrudnione warunki rozprzestrzeniania zanieczyszczeń (szczególnie w zagłębieniach terenu). Inne przyczyny występowania przekroczeń to m.in. emisja zanieczyszczeń z transportu drogowego oraz niezorganizowana emisja pyłu z dróg i terenów przemysłowych.

Poziom zanieczyszczenia powietrza wynika bezpośrednio z emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz warunków meteorologicznych. Ocenia się, że największy, potwierdzony badaniami, negatywny wpływ na jakość powietrza ma emisja z obiektów zaliczanych do sektora komunalno-bytowego: lokalnych kotłowni i palenisk domowych, wyposażonych w niskie emitery, zlokalizowanych często w centralnych, gęsto zabudowanych obszarach miast, a także emisja związana z ruchem samochodowym.

W kolejnej tabeli przedstawiono klasy jakości powietrza dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie kujawsko-pomorskiej w latach 2011-2016.

Tabela 8. Klasy jakości powietrza atmosferycznego dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie kujawsko-pomorskiej w latach 2011-2016 ze względu na ochronę zdrowia

Zanieczyszczenie	Klasa					
	2011 r.	2012 r.	2013 r.	2014 r.	2015 r.	2016 r.
SO ₂ (dwutlenek siarki)	A	A	A	A	A	A
NO ₂ (dwutlenek azotu)	A	A	A	A	A	A
CO (tlenek węgla)	A	A	A	A	A	A
C ₆ H ₆ (benzen)	A	A	A	A	A	A
PM 2,5 (pył zawieszony)	A	A	A	C	C	C
PM 10 (pył zawieszony)	C	C	C	C	C	C
B(a)P (benzo(a)piren)	C	C	C	C	C	C
As (arsen)	A	A	A	A	A	A
Cd (kadm)	A	A	A	A	A	A
Ni (nikiel)	A	A	A	A	A	A
Pb (ołów)	A	A	A	A	A	A
O ₃ (ozon)	C	C	A	A	A	A

Źródło: Roczne oceny jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za lata 2011-16

W województwie kujawsko - pomorskim poziomy cel długoterminowego dla ozonu zostały przekroczone dla wszystkich czterech stref w przypadku ochrony zdrowia, jak również dla strefy kujawsko - pomorskiej w przypadku ochrony roślin (klasa D2).

Klasyfikacja stref ze względu na ochroną roślin okazała się bardzo korzystna dla strefy kujawsko - pomorskiej (jedynej w województwie podlegającej tej klasyfikacji) ze względu na SO₂, NO_x i O₃. ponieważ uzyskała klasę A.

Zgodnie z „Aktualizacją programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM 10 i benzenu oraz poziomu docelowego dla arsenu” (Uchwała Nr XXVIII/494/2016 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19 grudnia 2016 r.), w celu obniżenia emisji pyłów zawieszonych należy stosować następujące działania kierunkowe:

1. W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno-bytowej i technologicznej) – przedsiębiorstwa energetyczne, jednostki samorządu terytorialnego, mieszkańcy:
 - rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
 - nawiązywanie współpracy przez samorządy z dostawcami ciepła sieciowego, paliw gazowych,
 - zmiana paliwa na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
 - zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków,
 - ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
 - zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłu zawieszzonego,
 - regularne czyszczenie kominów przy spalaniu paliw stałych,
 - wyznaczanie przez samorządy priorytetów i hierarchii ważności działań przynoszących większy efekt ekologiczny w procesie poprawy jakości powietrza,
 - angażowanie środków finansowych współmiernie do przewidywanych efektów ekologicznych.
2. W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej) – jednostki samorządu terytorialnego, zarządcy dróg:
 - szkolenia prowadzących pojazdy w zakresie zmniejszania emisji poprzez odpowiednie użytkowanie pojazdów,
 - podejmowanie działań mających na celu stosowanie zachęt do wymiany pojazdów na bardziej przyjazne środowisku,
 - tworzenie stref ograniczonego ruchu i stref uspokojonego ruchu,
 - rozwój i zwiększanie efektywności systemu transportu publicznego,
 - polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,
 - rozwój systemu tras rowerowych i infrastruktury rowerowej,
 - intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic (szczególnie w okresach bezdeszczowych),
 - wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pyłącej nawierzchni,
 - stosowanie przy modernizacji dróg i parkingów materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji,
 - budowa systemu parkingów P&R oraz parkingów buforowych wraz z systemem informacji o zajętości miejsc postojowych,
 - wspieranie rozwiązań proekologicznych w zakresie transportu.
3. W zakresie edukacji ekologicznej i reklamy - jednostki samorządu terytorialnego:
 - kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości,

- prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów połączonych z informacją na temat kar administracyjnych ze spalania paliw niekwalifikowanych i odpadów,
- uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
- promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła oraz źródeł energii odnawialnej,
- wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza,
- informowanie mieszkańców o możliwości uzyskania dopłat i skorzystania z programów, np. przeprowadzenie kampanii „Weź dopłatę/dotację - wymień piec”.

2.1.3. Zaopatrzenie w ciepło

Na terenie Miasta Radziejów nie funkcjonuje zbiorowy system ciepłowniczy. System zaopatrzenia w ciepło tworzą indywidualne, większe bądź mniejsze, kotłownie na paliwa stałe lub płynne.

Sieć ciepłownicza jest przebudowywana, a jej długość wynosi zgodnie z danymi EMPEGiEK na 31.12.2016 r. wynosi 642,5 mb.

Źródłem zaopatrzenia w ciepło jest lokalna kotłownia zarządzana przez EMPEGiEK Sp. z o.o. Kotłownię uruchomiono w 1995 r. Obiekt składa się z 3 kotłów RU1-S9 STREBEL o łącznej mocy 1,5 MW. Sprawność nominalna kotłowni wynosi 85 %. Stosowanym paliwem na cele wytwarzania energii cieplnej jest gaz sieciowy wysokometanowy typu E.

Obiekt zaopatruje w ciepło 9 budynków mieszkalnych wielorodzinnych znajdujących się przy ulicy Objezdnej, Polnej i Marii Dąbrowskiej. Budynki te należą głównie do zasobu Spółdzielni Mieszkaniowej (8 budynków). Jeden budynek znajduje się w zarządzie RTBS.

Biorąc pod uwagę dane zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Radziejów, dziewięć budynków mieszkalnych zaopatrywanych w ciepło sieciowe stanowi zaledwie 0,5 % zasobu wszystkich budynków mieszkalnych w Mieście. W przeliczeniu na powierzchnię użytkową, liczbę mieszkań, liczbę mieszkańców czy zapotrzebowanie na ciepło udział ten jest jednak znacznie wyższy i kształtuje się następująco:

- liczba mieszkań – 17,1 %,
- powierzchnia użytkowa – 10,7 %,
- liczba mieszkańców – 12,7 %.

Zgodnie z danymi EMPEGiEK Sp. z o.o. Radziejów ilość zużytego gazu sieciowego wysokometanowego typu E w roku 2016 wyniosła 280 288 m³, a ilość ciepła dostarczonego odbiorcom końcowym to 8 005 GJ.

Ponadto spora część potrzeb cieplnych pokrywana jest z lokalnych i indywidualnych kotłowni na paliwa stałe (węgiel, koks, drewno), paliwa ciekłe i gazowe (olej opałowy, gaz ziemny, gaz płynny LPG) oraz elektryczne urządzenia grzewcze.

Szczególnie uciążliwe dla mieszkańców miasta są instalacje i urządzenia grzewcze wykorzystujące do spalania paliwa stałe (węgiel kamienny) w kotłowniach, których emitery znajdują się na wysokości nie większej niż 40 m. Przeważnie jednak znajdują się one na pułapie do 10 m. Właśnie z tego powodu jest to zjawisko tak szkodliwe. Wprowadzane do powietrza na tej wysokości zanieczyszczenia takie jak pył, CO i SO₂, gromadzą się wokół miejsca powstawania negatywnie oddziałując lokalnie (zazwyczaj są to miejsca zwartej zabudowy mieszkalnej).

2.1.4. Sieć gazowa

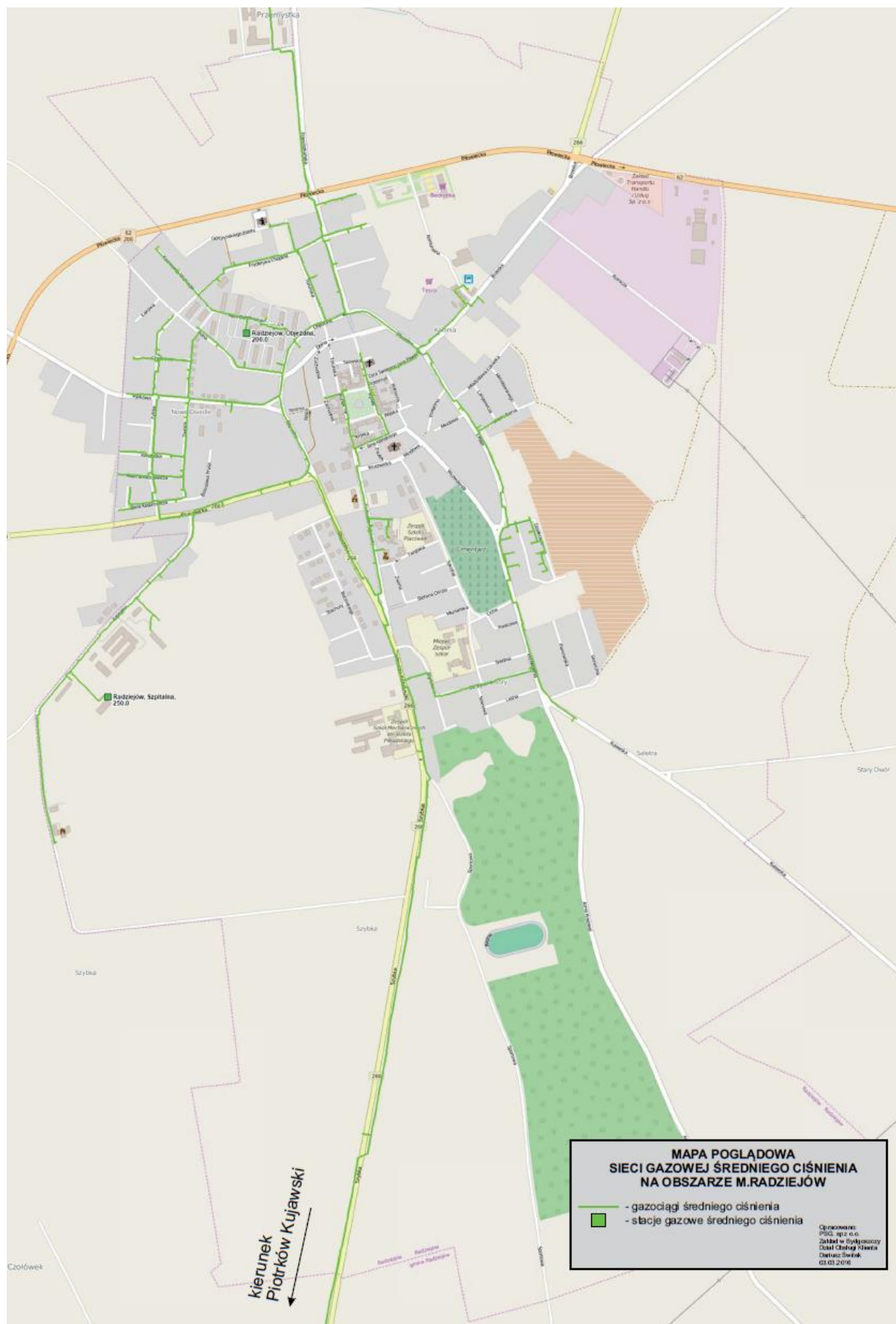
Gaz ziemny jest paliwem, które w odróżnieniu od innych konwencjonalnych surowców energetycznych praktycznie nie zanieczyszcza środowiska. Przy spalaniu gazu ziemnego wydzielają się znacznie mniejsze ilości dwutlenku węgla, dwutlenku siarki, tlenków azotu niż przy innych nośnikach energii) z jednoczesnym brakiem stałych produktów spalania - sadzy i popiołu. Ekologiczne korzyści użytkowania gazu ziemnego powodują, że zainteresowanie wykorzystaniem gazu do celów socjalno-bytowych, grzewczych i technologicznych stale rośnie co jest niezwykle korzystnym zjawiskiem. Wszystkie zalety gazu ziemnego w aspekcie wprowadzania coraz ostrzejszych norm dotyczących ochrony środowiska, oraz polityki energetycznej państwa, zabezpieczającej właściwy poziom dostaw gazu ziemnego powodują, że to ekologiczne paliwo należy uznać za paliwo przyszłości.

Gazyfikacja Miasta Radziejów została rozpoczęta w 2006 r. Źródłem zasilania w gaz dla Miasta jest gazociąg wysokiego ciśnienia DN 700 relacji Gustorzyn – Mogilno przebiegający przez teren gminy. Gazociąg ten zasila stację gazową wysokiego ciśnienia o przepustowości $Q = 3\ 150$ [m³/h], zlokalizowaną w miejscowości Przemystka. Na terenie miasta wykorzystywany jest gaz ziemny wysokometanowy typu E.

Systemem dystrybucyjnym gazu na terenie Miasta Radziejów zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Gdańsku, Zakład w Bydgoszczy, która dysponuje siecią gazową średniego ciśnienia.

Odsetek osób korzystających z instalacji gazowej w stosunku do ogółu ludności rośnie i wg stanu na 31.12.2015 r. wyniósł 10,1 % (GUS).

W fazie projektowania znajdują się inwestycje mające na celu przyłączenie odbiorców zlokalizowanych przy ulicach: Dolnej, Brzeskiej, Becińskiego, Miodowej, komunalnej, Moniuszki, Stachury, Prusa, Tuwima, Wyspiańskiego, Norwida, Rolniczej i Księdza Wieczorka. W ramach potrzeb mieszkańców oraz możliwości technicznych i ekonomicznych operator sukcesywnie będzie rozbudowywał sieć gazową na terenie Radziejowa. Obecny system sieci gazowej przedstawiono na kolejnej rycinie.



Ryc. 5. Mapa poglądowa sieci gazowej średniego ciśnienia na terenie Miasta Radziejów
Źródło: PSG Sp. z o.o. Zakład w Bydgoszczy

2.1.5. Źródła energii odnawialnej

Jednym z głównych założeń pakietu klimatyczno-energetycznego jest zwiększenie udziału energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (dla Polski udział ten wynosi 15 %). W niniejszym rozdziale opisany został stan obecny, a także perspektywy rozwoju poszczególnych gałęzi energetyki odnawialnej.

Energetyka wiatrowa

Przestrzenne możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych wynikają przede wszystkim z uwarunkowań przyrodniczych i obecnego stanu użytkowania przestrzeni. Głównymi parametrami umożliwiającymi oszacowanie wielkości zasobów energetycznych wiatru są: prędkość wiatru i częstotliwość powtarzania się poszczególnych prędkości. Radziejów znajduje się w II strefie do rozwoju energetyki wiatrowej, charakteryzujących się średnioroczną prędkością wiatru ok. 5 - 7 m/s.

Na terenie Miasta Radziejów występuje obecnie jedna turbina wiatrowa o mocy 150 kW. Według danych Urzędu Regulacji Energetyki na terenie powiatu radziejowskiego zlokalizowanych jest 30 elektrowni wiatrowych o łącznej mocy 19,475 MW.

Usytuowanie Radziejowa w niewielkiej odległości od Rejonu Przyjezierza i Jeziora Gopło, a także przy Szlaku Piastowskim prowadzącym do Płowiec, Brześcia Kujawskiego i Włocławka, w niewielkiej odległości od Jeziora Głuszyńskiego – obszaru predestynowanego do rozwoju funkcji krajoznawczej, daje możliwości rozwoju turystyki krajoznawczej w okolicach miasta. Z tego względu inwestycja w energetykę wiatrową na terenie Miasta jest mało prawdopodobna. Ponadto ze względu na niewielką powierzchnię miasta i wysoki stopień urbanizacji, na terenie Radziejowa praktycznie brak jest miejsc umożliwiających lokalizację turbiny wiatrowej z uwzględnieniem wytycznych dotyczących odległości usytuowania wiatraka względem zabudowań mieszkalnych.

Energetyka wodna

W bezpośrednim otoczeniu Radziejowa nie wykształcił się wyraźny system hydrograficzny. W chwili obecnej podstawowym elementem sieci wód powierzchniowych są tu dwa niewielkie zbiorniki wodne oraz sieć rowów i drobnych cieków. W związku z tym w Radziejowie elektrownie wodne nie występują i nie przewiduje się wykorzystywania cieków wodnych pod kątem wytwarzania energii w okresie objętym niniejszym opracowaniem.

Energetyka geotermalna

Według danych podanych w dokumencie „Odnawialne źródła energii – zasoby i możliwości wykorzystania na terenie województwa kujawsko-pomorskiego” na terenie Miasta Radziejów występują wody o zdefiniowanych zasobach energii geotermalnej, wchodzące w skład zbiornika geotermalnego triasu górnego, dolnego oraz jury dolnej. Ze względu na duże koszty inwestycyjne i specyfikę rozkładu temperatur oraz ich przydatności do produkcji energii elektrycznej lub ciepłej obecnie nie przewiduje się rozwoju tej dziedziny energetyki odnawialnej na terenie miasta.

Energetyka słoneczna

Energia promieniowania słonecznego, rozumiana, jako równomierny strumień energii emitowany przez Słońce, to z punktu widzenia ekologii najbardziej atrakcyjne źródło energii odnawialnej (brak efektów ubocznych, szkodliwych emisji oraz zubożenia naturalnych

zasobów w trakcie wykorzystywania). W Polsce istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego. W regionie Miasta Radziejów roczne nasłonecznienie wynosi około 1 200 kWh/m².

Do najpopularniejszych systemów OZE wykorzystujących energię słoneczną należą kolektory słoneczne oraz ogniwa fotowoltaiczne. Nasycenie rynku polskiego jest nadal śladowe, na każdy 1 000 mieszkańców przypada około 8 m² pracujących kolektorów słonecznych, podczas gdy w Niemczech jest to 130 m².

Wskutek przeprowadzonej ankietyzacji terenowej, na terenie Radziejowa zinwentaryzowano jedynie 10 kolektorów słonecznych (9 w budynkach mieszkalnych i 1 w budynku niemieszkalnym). Instalacje te wykorzystywane są do przygotowywania ciepłej wody użytkowej.

Z analizy powyższych danych oraz struktury energetycznej i przestrzennej miasta wynika, że najbardziej pożądaną (zarówno pod względem ekonomicznym, jak i środowiskowym) metodą wytwarzania energii za pomocą instalacji OZE jest stosowanie kolektorów słonecznych do przygotowywania CWU. Dlatego też zakłada się, że duży nacisk w planowanych działaniach niskoemisyjnych należy położyć na propagowanie i stosowanie tej technologii.

Pompy ciepła

Wskutek przeprowadzonej ankietyzacji terenowej, na terenie Radziejowa zinwentaryzowano jedynie 2 pompy ciepła służące do ogrzewania budynków mieszkalnych.

Z uwagi na obserwowany spadek cen pomp ciepła oraz coraz większą ich sprawność energetyczną należy propagować instalowanie tego rodzaju źródła energii na terenie Miasta Radziejów.

Biomasa

Gospodarstwa indywidualne posiadające własne kotły grzewcze są często opalane biomasą – tj. najczęściej drewnem jako paliwo dodatkowe. Coraz popularniejsze stają się również kotły opalane brykietem lub pelletem. Na terenie Radziejowa występuje instalacja wykorzystująca słomę do ogrzewania budynku.

Rejon powiatu radziejowskiego jest szczególnie zagrożony brakiem wody. Obszar ten charakteryzuje się najmniejszymi w Polsce rocznymi sumami opadów atmosferycznych. Największa ilość opadów przypada na miesiące letnie. Jednakże suma opadów od kwietnia do sierpnia wynosi mniej niż 250 mm. W związku z powyższym tereny miasta znajdują się w strefie deficytu wody dla rolnictwa i są wyłączone z upraw roślin energetycznych.

2.1.6. Analiza SWOT – ochrona klimatu i powietrza atmosferycznego

W formie tabelarycznej przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza atmosferycznego.

Tabela 9. Analiza SWOT – ochrona klimatu i jakości powietrza atmosferycznego

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – sukcesywna likwidacja palenisk węglowych, – systematyczne przeprowadzanie działań termomodernizacyjnych – plany rozwoju sieci gazowej, – systematyczna modernizacja i remonty nawierzchni dróg. 	<ul style="list-style-type: none"> – brak zorganizowanego systemu ciepłowniczego, – węgiel jako dominujący nośnik energii w sektorze mieszkalnictwa, – niewielka liczba odbiorców gazu ziemnego (sieciowego), – występowanie stężeń benzo(a)pirenu i pyłów PM2,5 oraz PM10 przekraczających wartości dopuszczalne biorąc pod uwagę poziom docelowy, – brak rozwiniętej sieci dróg rowerowych, – niska efektywność energetyczna starszych budynków mieszkalnych, – niewielka liczba instalacji OZE stosowanych na terenie Miasta.
Czynniki zewnętrzne	Szanse	Zagrożenia
	<ul style="list-style-type: none"> – opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, – „ustawa antysmogowa”, – możliwości wsparcia przez państwo i UE inwestycji związanych z OZE, termomodernizacją, rozwojem infrastruktury, – coraz wyższe koszty energii zwiększające opłacalność działań zmniejszających jej zużycie, – wymagania UE dotyczące efektywności energetycznej, redukcji emisji oraz wzrostu wykorzystania OZE, – rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność. 	<ul style="list-style-type: none"> – brak kompromisu w skali globalnej co do porozumienia w celu redukcji emisji CO₂, – osłabienie polityki klimatycznej UE, – utrzymujący się trend wzrostu zużycia energii, – wysoki koszt inwestycji w OZE, – rosnąca ilość pojazdów na drogach, – niewystarczające regulacje prawne w zakresie kontrolowania osób fizycznych, użytkujących urządzenia do spalania paliw stałych.

Źródło: opracowanie własne

W zakresie ochrony powietrza należy dążyć do poprawy jego stanu poprzez takie zadania jak: zmiana nośników energii z paliw stałych na paliwa płynne, gazowe, rozbudowa miejskich sieci ciepłych w oparciu o „czyste” źródła energii, termomodernizacja budynków, usprawnienie ruchu, w celu zmniejszenia emisji spalin, budowa ścieżek rowerowych, zakup urządzeń do sprzątania ulic (zamiatarek ulicznych) posiadających certyfikaty dla PM10.

Opracowując miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego należy pamiętać o przewietrzaniu terenu. Korytarze powietrzne zapewniają dobre przewietrzanie rejonu, zapobiegając zaleganiu mgieł i stagnacji zimnego powietrza. Należy tak projektować drogi i zabudowę, aby powstawały naturalne korytarze powietrzne.

2.2. ZAGROŻENIA HAŁASEM

Zagrożenie hałasem i wibracjami charakteryzuje się mnogością źródeł i powszechnością występowania. Najbardziej uciążliwymi emitorami hałasu i wibracji, mającymi zasadniczy wpływ na klimat akustyczny środowiska, są: trasy komunikacyjne (pojazdy samochodowe, ciężarowe, motocykle), place budowy oraz miejsca publiczne.

Hałas jest obecnie traktowany jako jeden z czynników zanieczyszczających środowisko. Do oceny akustycznej środowiska stosuje się poziom równoważny dźwięku (L_{Aeq}), który jest uśrednionym poziomem dźwięku w funkcji czasu. Poziom ten mierzony jest w decybelach. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku uzależnione są od źródła hałasu, pory dnia oraz przeznaczenia terenu.

W kolejnych tabelach przedstawiono dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112).

Tabela 10. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku (zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby)

Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
	Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	$L_{Aeq D}$	$L_{Aeq N}$	$L_{Aeq D}$	$L_{Aeq N}$
	<i>przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom</i>	<i>przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom</i>	<i>przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym</i>	<i>przedział czasu odniesienia równy najmniej korzystnej godzinie nocy</i>
a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska	50	45	45	40
b) Tereny szpitali poza miastem				
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	61	56	50	40
b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży				
c) Tereny domów opieki społecznej				
d) Tereny szpitali w miastach				
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego	65	56	55	45
b) Tereny zabudowy zagrodowej				
c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe				
d) Tereny mieszkaniowo-usługowe				

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

Tabela 11. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku (zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem)

Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
	Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	64	59	50	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	68	59	55	45

Źródło: rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. (Dz. U. z 2014 r. poz. 112)

Wzrost zagrożenia hałasem drogowym związany jest przede wszystkim z gwałtownym przyrostem w ostatnich latach natężenia przewozów towarowych i osobowych w ruchu lokalnym oraz tranzytowym. Dane gromadzone przez Inspekcję Ochrony Środowiska wykazują, że w ostatnich latach rośnie liczba skarg ludności na nadmierny hałas drogowy w środowisku.

Obserwacja trendów zmian hałasu emitowanego przez zakłady wykazuje, że stopień zagrożenia tym rodzajem hałasu nieznacznie zmniejsza się. Nadal jednak obserwuje się powstawanie nowych, uciążliwych źródeł hałasu, pochodzących z niewielkich podmiotów gospodarczych zlokalizowanych wewnątrz osiedli mieszkaniowych. W takich przypadkach (zwłaszcza w porze nocnej) nawet stosunkowo niewielkie poziomy hałasu potrafią powodować dużą niedogodność dla mieszkańców.

Najważniejsze źródło hałasu na terenie Miasta stanowią źródła komunikacyjne - trasy ruchu samochodowego. Pomimo dużej ilości podmiotów gospodarczych zasięg i uciążliwość hałasu przemysłowego są mniejsze w porównaniu z hałasem drogowym. Wynika to z lokalizacji dużych zakładów (a tym samym największych źródeł hałasu przemysłowego) na ogół z dala od osiedli mieszkaniowych. Hałas przemysłowy może być uciążliwy jedynie lokalnie, w przypadkach, gdzie zabudowa mieszkalna jest zlokalizowana blisko zakładu przemysłowego.

2.2.1. Transport komunikacyjny jako źródło hałasu

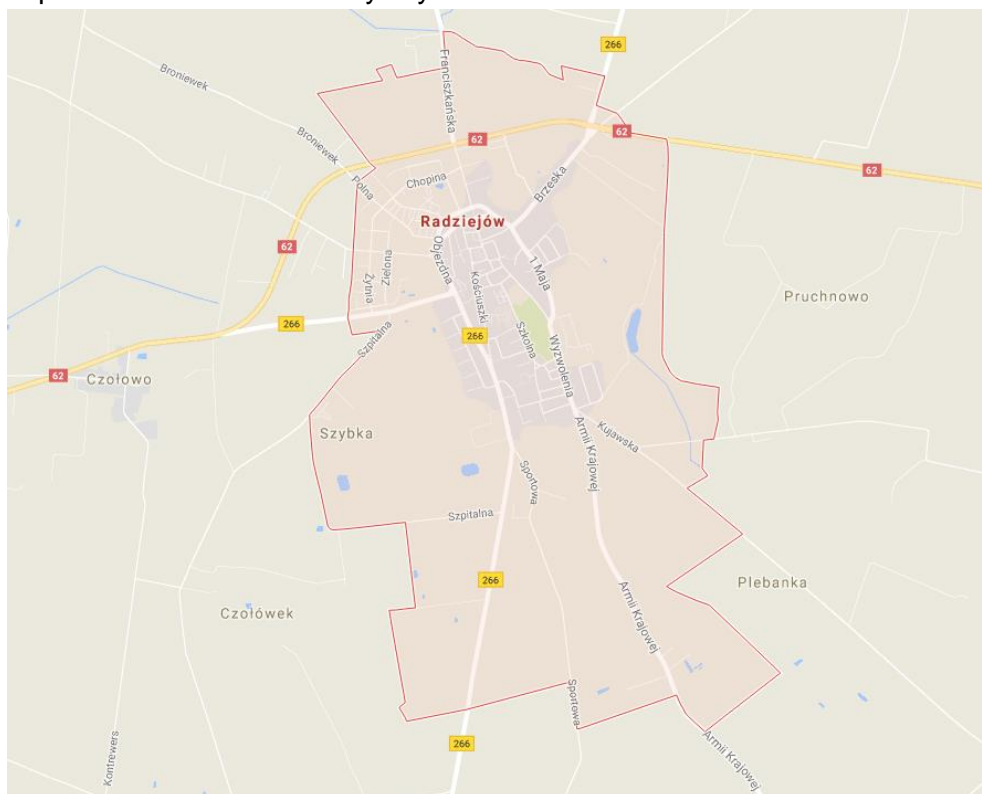
Radziejów posiada dogodne położenie komunikacyjne ze względu na bezpośredni dostęp do drogi krajowej i wojewódzkiej. Ponadto zaletą jest niewielkie (około 30 km) oddalenie od autostrady A1.

Sieć drogową na terenie Miasta Radziejów tworzą ogólnodostępne drogi publiczne:

- **droga krajowa nr 62** relacji Strzelno – Włocławek – Płock - Wyszaków,
Zgodnie z danymi Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Bydgoszczy, długość drogi krajowej nr 62 w granicach Miasta Radziejowa wynosi 3,237 km. Stan drogi zgodnie z klasyfikacją GDDKiA jest krytyczny. Wymaga ona modernizacji. Średni dobowy ruch pojazdów według informacji przedstawionej przez GDDKiA wynosi 7 623 samochodów osobowych i 1 146 samochodów ciężarowych.
- **droga wojewódzka nr 266** łącząca Konin z Ciechocinkiem,
Zgodnie z danymi Zarządu Dróg Wojewódzkich średnie dobowe natężenie ruchu wynosi w zależności od odcinka 2 638 – 5 111 samochodów osobowych oraz 141 – 194 samochodów ciężarowych.
- **11 odcinków dróg powiatowych,**
- **drogi gminne.**

W celu zapewnienia bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego, w roku 2018 wzdłuż drogi krajowej nr 62 planowana jest budowa chodnika na długości 1,6 km oraz budowa ciągu pieszo – rowerowego o długości 1,0 km.

Schemat aktualnego przebiegu drogi krajowej i wojewódzkiej na terenie Miasta Radziejów przedstawiono w formie ryciny.



Ryc. 6. Przebieg drogi krajowej i wojewódzkiej w granicach Miasta Radziejów

Źródło: www.google.pl/maps

Przez Miasto Radziejów nie przebiegają szlaki komunikacyjne kolejowe. Najbliżej położonymi stacjami obsługującymi ruch pasażerski są stacje we Włocławku i w Inowrocławiu.

W 2015 roku w odniesieniu do wskaźników krótkookresowych LAeqD i LAeqN, WIOŚ w Bydgoszczy przeprowadził monitoring hałasu komunikacyjnego w Radziejowie.

Monitoring hałasu zrealizowano na 2 stanowiskach wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 266, przy ul. Brzeskiej i Kościuszki oraz na 1 stanowisku w ciągu drogi powiatowej 2844C przy ul. Kruszwickiej. Wartości równoważnego poziomu dźwięku na monitorowanych ulicach wahały się w porze dziennej, w zakresie od 64,8 dB do 66,9 dB, przy natężeniu ruchu pojazdów w granicach od 385-705 poj./h i 4÷9% udziale pojazdów ciężkich, a w porze nocnej od 54,1 dB do 58,4 dB, przy natężeniu ruchu pojazdów w zakresie od 19-38 poj./h i 3÷14% udziale pojazdów ciężkich. **Przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku zarejestrowano jedynie na stanowisku pomiarowym przy ul. Kościuszki, zarówno w porze dziennej (o 5,9 dB), jak i nocnej (o 2,4 dB).** W punkcie badawczym przy ul. Brzeskiej niewielkie przekroczenie (0,1 dB) zarejestrowano tylko w porze nocnej.

Lp.	Nazwa ulicy współrzędne punktu	Odległość punktu od jezdni	Wysokość nad poziomem terenu	Równoważny poziom dźwięku LAeqD 6 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	Równoważny poziom dźwięku LAeqN 22 ⁰⁰ -06 ⁰⁰	Dopuszczalny poziom dźwięku DZIEŃ/NOC	Natężenie ruchu	
							ogółem dzień/noc	udział pojazdów ciężkich dzień/noc
		[m]	[m]	[dB]	[dB]	[dB]	[poj./h]	%
RADZIEJÓW (KWIECIEŃ - WRZESIEŃ, 2015)								
1	Kruszwicka 18° 31' 15,18"E 52° 37' 21,18"N	4,0	4	64,8	54,1	65 / 56	385 / 19	4,9 / 2,6
2	Brzeska 18° 31' 47,40"E 52° 37' 40,80"N	6,0	4	64,9	56,1	65 / 56	705 / 39	3,7 / 10,8
3	Kościuszki 18° 31' 43,48"E 52° 37' 04,80"N	5,3	4	66,9	58,4	61 / 56	395 / 38	8,5 / 14,2

LAeqD – równoważny poziom dźwięku A, wyrażony w decybelach [dB], dla pory dnia (od 6⁰⁰ do 22⁰⁰)

LAeqN – równoważny poziom dźwięku A, wyrażony w decybelach [dB], dla pory nocy (od 22⁰⁰ do 6⁰⁰)

Kolorem czerwonym zaznaczono przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku

Ryc. 7. Wyniki pomiarów hałasu drogowego w porze dziennej LAeqD i nocnej LAeqN

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ w Bydgoszczy, dane dotyczą roku 2015

Dla porównania warto przytoczyć wyniki pomiarów jakie WIOŚ prowadził wcześniej, tj. w 2012. Pomiary przeprowadzono na stanowiskach przy ul. Kruszwickiej 49 oraz Kościuszki 65. Wartości LAeqD zawierały się w przedziale od 64,7-65,7 dB, przy natężeniu ruchu pojazdów od 263-402 poj./h i 13-55% udziale pojazdów ciężkich. W porze nocnej poziomy dźwięku oscylowały od 54,7-56,1 dB, przy natężeniu ruchu pojazdów w granicach 20–23 poj./h i 25-26% udziale pojazdów ciężkich. Niewielkie przekroczenia (0,1-0,7 dB) zarejestrowano jedynie na stanowisku przy ul. Kościuszki 65.

L.p.	Nazwa ulicy	Odległość punktu od jezdni [m]	Wysokość nad poziomem terenu [m]	Równoważny poziom dźwięku	Równoważny poziom dźwięku	Dopuszczalny poziom dźwięku DZIEŃ/NOC [dB]	Natężenie ruchu	
				L_{AeqD} 6 ⁰⁰ -22 ⁰⁰ [dB]	L_{AeqN} 22 ⁰⁰ -06 ⁰⁰ [dB]		ogółem dzień/noc [poj./h]	udział pojazdów ciężkich dzień/noc %
Radziejów (maj - październik, 2012 r.)								
1	Kruszwicka 49	3	4	64,7	54,7	65/56	263/20	12,5 / 25
2	Kościuszki 65	4	4	65,7	56,1	65/56	402/23	22,3 / 26

L_{AeqD} – równoważny poziom dźwięku A, wyrażony w decybelach [dB], dla pory dnia (od 6⁰⁰ do 22⁰⁰)

L_{AeqN} – równoważny poziom dźwięku A, wyrażony w decybelach [dB], dla pory nocy (od 22⁰⁰ do 6⁰⁰)

Kolorem czerwonym zaznaczono przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku

Ryc. 8. Wyniki pomiarów hałasu drogowego w porze dziennej L_{AeqD} i nocnej L_{AeqN}

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ w Bydgoszczy, dane dotyczą roku 2012

Wynika z tego, że przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu wzdłuż ulicy drogi wojewódzkiej występują w sposób trwały co potwierdzają wyniki badań z punktu pomiarowego przy ulicy Kościuszki.

2.2.2. Analiza SWOT – zagrożenia hałasem

W kolejnej tabeli przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji zagrożenia hałasem.

Tabela 12. Analiza SWOT – zagrożenia hałasem

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> brak dużych zakładów przemysłowych emitujących znaczne natężenie hałasu, lokalizacja drogi krajowej poza centrum miasta. 	<ul style="list-style-type: none"> występowanie przekroczeń dopuszczalnych norm hałasu, duże natężenie hałasu komunikacyjnego spowodowane przebiegiem drogi wojewódzkiej przez zwartą zabudowę, słabo rozwinięta sieć dróg rowerowych.
	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> upowszechnianie idei „ecodrivingu” położenie nacisku na rozwój infrastruktury rowerowej, węzłów przesiadkowych, korzystanie z komunikacji zbiorowej, wspólne dojazdy do pracy, produkcja cichszych samochodów – nowe technologie redukujące hałas. 	<ul style="list-style-type: none"> wzrost liczby zarejestrowanych pojazdów samochodowych, wysokie koszty rozbudowy transportu przyjaznego środowisku przyrodniczemu, stosowanie samochodu osobowego jako podstawowego środka transportu.

Źródło: opracowanie własne

2.3. POLA ELEKTROENERGETYCZNE

Najpowszechniej występującymi instalacjami będącymi źródłami pól elektromagnetycznych, które mają istotny wpływ na ogólny poziom pól w środowisku są linie elektroenergetyczne oraz instalacje radiokomunikacyjne, takie jak stacje bazowe telefonii komórkowej oraz stacje radiowe i telewizyjne.

Zależnie od przeznaczenia źródła pól elektromagnetycznych (PEM), zakresu wytwarzanych częstotliwości i mocy nadajnika, różne grupy ludności, podlegają w różnym stopniu ekspozycji na PEM. Wielkość tej ekspozycji zależy od stopnia uprzemysłowienia danego obszaru kraju czy regionu i przeciętnie jest wyższa dla mieszkańców dużych miast w porównaniu z obszarami wiejskimi. Orientacyjnie można stwierdzić, że poza bliskimi rejonami otaczającymi duże nadawcze stacje radiowe i telewizyjne, gdzie wartości natężenia i gęstości mocy są najwyższe, podwyższone wartości natężenia pola wystąpią na terenie aglomeracji miejskich, gdzie wyróżnić należy sieć radiofonii ruchomej i telefonii komórkowej, państwowe i komercyjne stacje radiowe i telewizyjne, itp.

Zgodnie z art. 26 ust. 1 pkt 5 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r., poz. 672 z późn. zm.) państwowy monitoring środowiska obejmuje uzyskiwane na podstawie badań monitoringowych informacje w zakresie promieniowania jonizującego i pól elektromagnetycznych. Badania te powinny być przeprowadzone w sposób cykliczny, przy zastosowaniu ujednoczonych metod zbierania, gromadzenia i przetwarzania danych.

Okresowe badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku prowadzi wojewódzki inspektor ochrony środowiska (art. 123 POŚ). Jednocześnie, zgodnie z art. 124 wojewódzki inspektor ochrony środowiska prowadzi, aktualizowany corocznie, rejestr zawierający informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych.

Zakres i sposób prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2007, Nr 221, poz. 1645).

Na terenie każdego z województw (zgodnie z powyższym rozporządzeniem) pomiary wykonywane są w punktach pomiarowych dla trzech typów terenów dostępnych dla ludności:

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

Podstawowym założeniem dokonywanych obserwacji jest ochrona ludności przed wzrostem poziomów pól elektromagnetycznych ponad wartości dopuszczalne. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku oraz metody sprawdzania i wyznaczania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych są określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003, Nr 192, poz. 1883).

Wpływ pola elektromagnetycznego na człowieka i środowisko uzależniony jest od wielkości natężenia (lub gęstości mocy) oraz częstotliwości drgań. Dlatego wartość poziomów dopuszczalnych jest określana w pasmach częstotliwości. W kolejnych tabelach przedstawiono wartości dopuszczalne poziomów pól elektroenergetycznych.

Tabela 13. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową

Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna
50 Hz*	1 kV/m	60 A/m

*50 Hz – częstotliwość sieci elektroenergetycznej

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r.

Tabela 14. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla miejsc dostępnych dla ludności terenów oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla miejsc dostępnych dla ludności

Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna
0 Hz	10 kV/m	2 500 A/m
od 0 Hz do 0,5 Hz	-	2 500 A/m
od 0,5 Hz do 50 Hz	10 kV/m	60 A/m
od 0,05 kHz do 1 kHz	-	3 A/m
od 0,001 MHz do 3 MHz	20 kV/m	3 A/m
od 3 MHz do 300 MHz	7 kV/m	-
od 300 MHz do 300 GHz	7 kV/m	-

*50 Hz – częstotliwość sieci elektroenergetycznej

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r.

W kolejnej tabeli przedstawiono porównanie natężeń pól elektromagnetycznych 50 Hz wytwarzanych w sąsiedztwie linii elektroenergetycznych oraz urządzeń elektrycznych AGD/RTV.

Tabela 15. Porównanie natężeń pól elektrycznych 50 Hz wytwarzanych w sąsiedztwie linii elektroenergetycznych oraz urządzeń elektrycznych AGD/RTV

Linie napowietrzne	Natężenie [kV/m]	Urządzenia elektryczne AGD/RTV	Natężenie [kV/m]
Pod liniami najwyższych napięć (220-400 kV)	1-10	Pralka automatyczna	0,13 w odległości 30 cm
W odległości 150 m od linii 400 kV	<0,5	Żelazko	0,12 w odległości 10 cm
Pod liniami wysokiego napięcia (110 kV)	<0,3	Monitor komputerowy	0,2 w odległości 30 cm
Na zewnątrz stacji GPZ	0,1-0,3	Odkurzacz	0,13 w odległości 5 cm
		Maszynka do golenia	0,7 w odległości 3 cm
		Suszarka do włosów	0,8 w odległości 10 cm

Źródło: Linie i stacje elektroenergetyczne w środowisku człowieka. Wydanie 5. Warszawa 2009

W latach 2011-2016 r. WIOŚ w Bydgoszczy prowadził badania natężenia promieniowania elektromagnetycznego. Zgodnie z wynikami badań WIOŚ nie wystąpiło przekroczenie dopuszczalnego poziomu PEM (7 V/m). Tendencja ta dotyczy całego województwa kujawsko-pomorskiego. W Radziejowie pomiary prowadzono w roku 2014 (punkt przy ul. Kruszwickiej 40), a zanotowana wtedy wartość wyniosła 0,22 V/m, czyli znacznie poniżej dopuszczalnej normy.

2.3.1. Sieci elektroenergetyczne i stacje nadawcze telefonii komórkowej

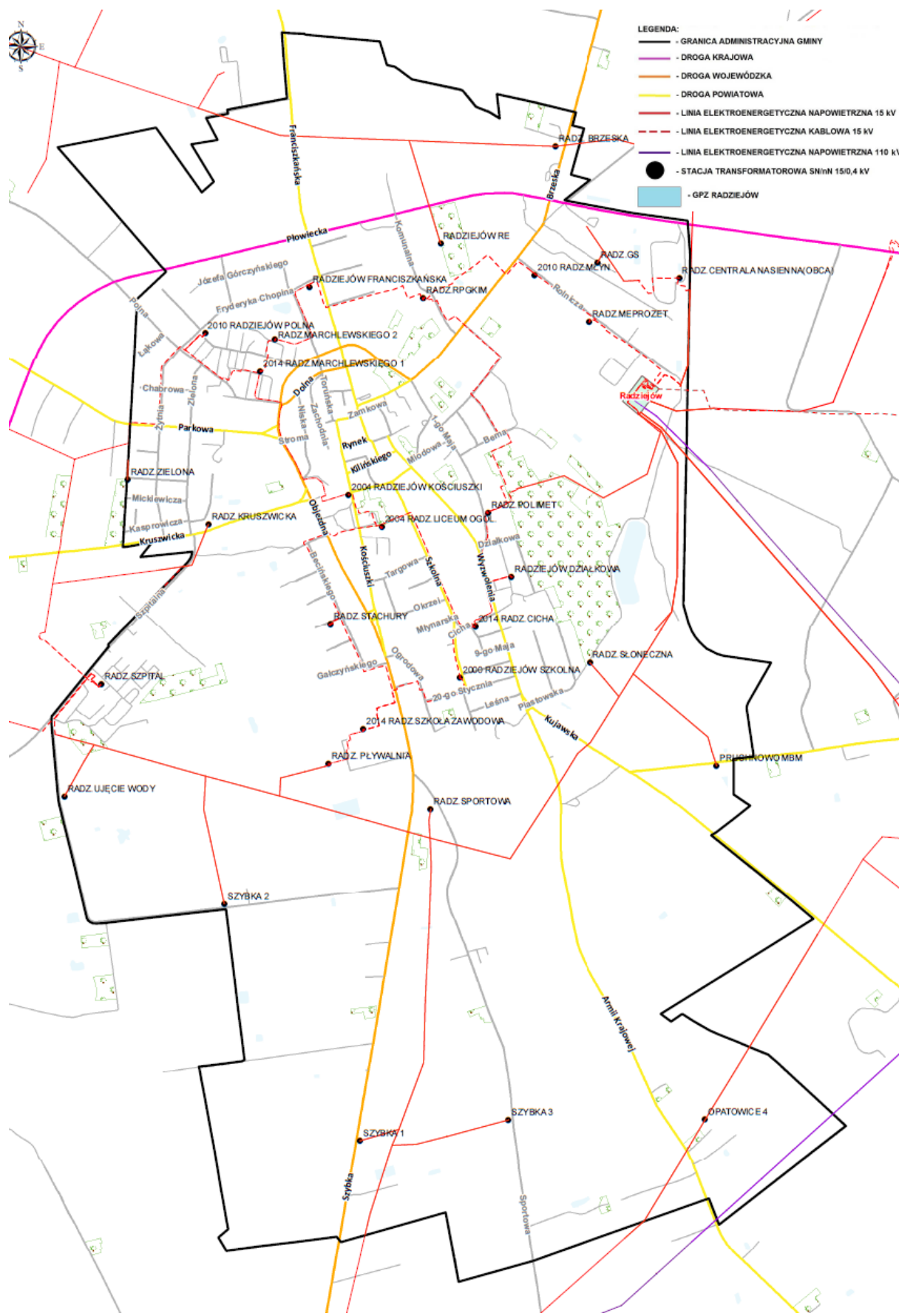
Biorąc pod uwagę powyższe dane zasadne jest przedstawienie obecnego stanu sieci elektroenergetycznych na terenie Miasta Radziejów. Dystrybucją energii na tym obszarze zajmuje się ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Toruniu Rejon Dystrybucji w Radziejowie.

Na terenie miasta znajduje się GPZ Radziejów, który jest zasilany przez dwa transformatory o mocy 10 MVA (typ TORc 10000/115) każdy. Zapas mocy jest szacowany w okolicach 4 MW. Długość sieci elektroenergetycznej na terenie miasta wynosi:

- sieć WN 110 kV – 0,662 km, całość sieć napowietrzna,
- sieć SN 15 kV – 23,33 km, w tym 11,8 km sieci napowietrznej oraz 11,53 m sieci kablowej,
- sieć nN 0,4 kV – 95,6 km, w tym 53,5 km sieci napowietrznej oraz 42,1 m sieci kablowej.

Stan linii elektromagnetycznych na terenie miasta określony został jako dobry.

ENERGA – OPERATOR S.A. zgodnie z zapisami właściwych przepisów prawa oraz Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej, na bieżąco realizuje modernizacje, remonty i zabiegi eksploatacyjne w sieciach wysokiego, średniego i niskiego napięcia, których celem jest zapewnienie dobrego stanu technicznego infrastruktury sieciowej, a przez to poprawy jakości usług oraz spełnienie wymagań wynikających ze wzrostu zapotrzebowania na moc.



Ryc. 9. Przebieg linii elektroenergetycznych na terenie Miasta Radziejów

Źródło: Energa Operator S.A. Oddział w Toruniu

Na terenie Miasta Radziejów zlokalizowane są anteny nadawcze telefonii komórkowych przy ulicy Szybkiej, Szkolnej 12 i Franciszkańskiej 4. Emisja pól elektromagnetycznych z tych instalacji nie stanowi zagrożenia dla zdrowia, gdyż działają one w przestrzeni niedostępnej dla ludności i ich wartość emisji jest w granicach dopuszczalnych, co potwierdzają pomiary akredytowanych laboratoriów.

2.3.2. Analiza SWOT – pola elektromagnetyczne

W kolejnej tabeli przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji pola elektromagnetyczne.

Tabela 16. Analiza SWOT – pola elektromagnetyczne

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – wg pomiarów WIOŚ – brak przekroczeń dopuszczalnych norm promieniowania elektromagnetycznego, – przypadku lokalizacji nadajników telefonii komórkowej w zwartej zabudowie, ich lokalizacja w miejscu niedostępnym dla ludności (dachy budynków, maszty telefonii komórkowej). 	<ul style="list-style-type: none"> – obecność napowietrznych linii elektroenergetycznych, – konieczność lokalizacji nadajników telefonii komórkowej (stacji bazowych) blisko centrum miasta.
	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – uwzględnianie w mpzp oddziaływania pól elektromagnetycznych, – obowiązkowy monitoring PEM w ramach państwowego monitoringu środowiska. 	<ul style="list-style-type: none"> – rozpowszechnienie i rozwój telefonii komórkowej, – rozwój technologii emitujących promieniowanie elektromagnetyczne np. WiFi.

Źródło: opracowanie własne

2.4. GOSPODAROWANIE WODAMI

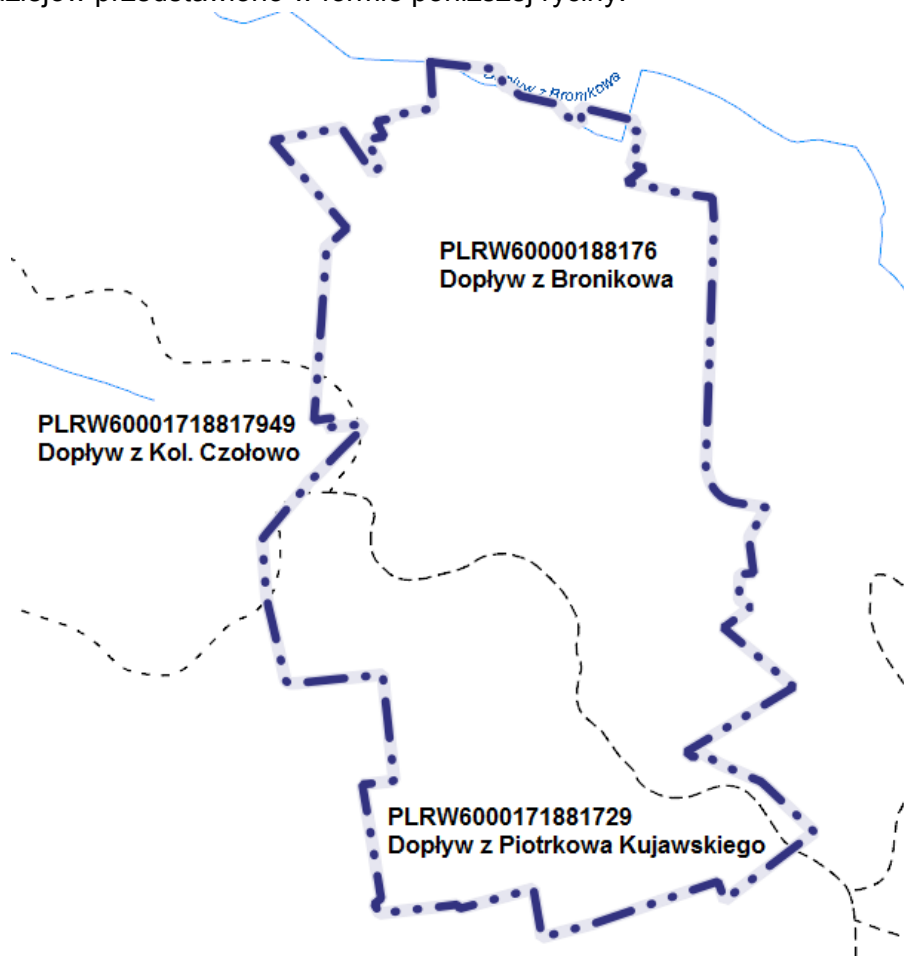
2.4.1. Wody powierzchniowe

Miasto Radziejów położone jest w Obszarze Dorzecza Odry i regionie wodnym Warty. Jest to teren działania Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu.

Pod względem podziału na Jednolite Części Wód Powierzchniowych rzecznych (JCWP) Miasto Radziejów wchodzi w skład trzech JCWP rzecznych:

- RW60000188176 - Dopływ z Bronikowa (większość obszaru Radziejowa)
- RW6000171881729 – Dopływ z Piotrkowa Kujawskiego (zachodni fragment Radziejowa)
- RW60001718817949 – Dopływ z Kol. Czołowo (południowo-zachodni fragment Radziejowa).

Lokalizację Jednolitych Części Wód Powierzchniowych rzecznych (JCWP) na terenie Miasta Radziejów przedstawiono w formie poniższej ryciny.



**Ryc. 10. Jednolite Części Wód Powierzchniowych rzecznych (JCWP)
na terenie Miasta Radziejów**

Źródło: www.mradziejow.e-mapa.net/

Na terenie Radziejowa nie ma jezior. Uzupełnienie sieci hydrograficznej omawianego obszaru stanowią kanały i rowy melioracyjne, a także niewielkie oczka wodne.

Poglądową mapę wód powierzchniowych przedstawiono w formie ryciny.

2.4.2. Monitoring wód powierzchniowych

Obecnie zakres i częstotliwość wykonywanych badań wód powierzchniowych opiera się na następujących rozporządzeniach:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1187),
- rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 8 kwietnia 2011 r. w sprawie prowadzenia nadzoru nad jakością wody w kąpielisku i miejscu wykorzystywanym do kąpieli (Dz. U. z 2016 r., poz. 1602).

Monitoring wód powierzchniowych prowadzony jest przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy. Jednak badania na terenie Radziejowa nie są prowadzone, co wynika z braku na terenie Miasta większych zbiorników wodnych czy istotnych cieków.

Jakość wód podziemnych można rozpatrywać także w ujęciu jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP). Jak już wcześniej określono, Radziejów położony jest w zasięgu trzech JCWP, tj.: RW60000188176 - Dopływ z Bronikowa, RW6000171881729 – Dopływ z Piotrkowa Kujawskiego, RW60001718817949 – Dopływ z Kol. Czołowo. Wymienione zlewnie są zlewniami niemonitorowanymi, których stan w aktualizacji Planu Gospodarowania Wodami (aPGW) oszacowano na podstawie przeniesienia z tzw. zlewni analogowej. Zgodnie z danymi RZGW w Poznaniu, w wyniku takiego podejścia ich stan został oceniony jako zły lecz niezagrożony ryzykiem osiągnięcia celów środowiskowych w określonej w aPGW perspektywie. Z uwagi na brak monitoringu dla wymienionych JCWP mogących stanowić podstawę identyfikacji presji nie określono ich czynników sprawczych.

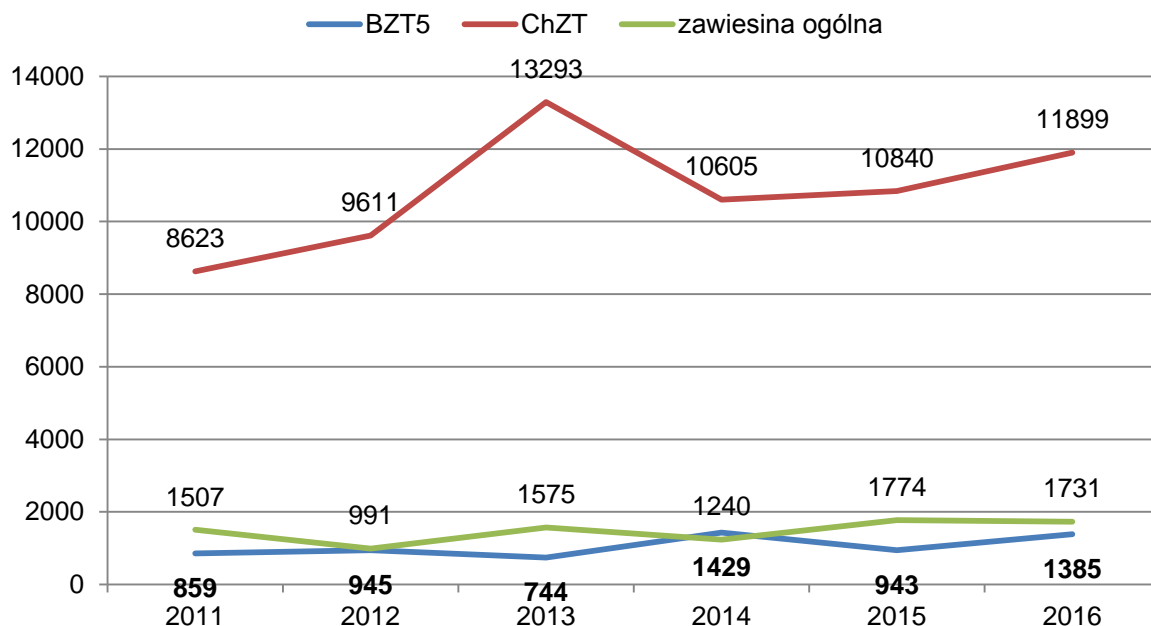
Analizując jakość wód powierzchniowych w bezpośrednim sąsiedztwie Radziejowa nie sposób pominąć kwestię oczyszczalni ścieków w Broniewku, obsługującej teren Miasta Radziejów. Do wód powierzchniowych odprowadzane są ładunki zanieczyszczeń z oczyszczalni ścieków w miejscowości. Na bieżąco prowadzona jest ocena jakości wód dopływających do oczyszczalni jak i odpływających po oczyszczeniu. Osiągnięta zawartość badanych wskaźników zanieczyszczeń w odpływie z oczyszczalni jest konsekwencją wprowadzania systematycznych zmian technicznych i technologicznych oraz ciągłej optymalizacji procesu oczyszczania ścieków.

Zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym wydanym przez Starostę Radziejowskiego znak O.T.I.6223-28/10 w dniu 07.12.2010 r., oczyszczone ścieki komunalne odprowadzane są kolektorem do rowu melioracyjnego i dalej do Kanału Gocanowskiego.

W 2016 r. wg danych GUS ładunek zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu: BZT5 - 1385 kg, ChZT – 11 899 kg, zawiesina ogólna – 1 731 kg.

W roku 2016 wytworzonych zostało 18 ton osadów, które zostały zastosowane do rekultywacji terenów, w tym na cele rolne. Należy jednak wziąć pod uwagę fakt, że wartości te dotyczą wszystkich ścieków oczyszczanych w oczyszczalni ścieków w Broniewku, w tym również tych powstałych na terenie gminy Radziejów.

Na kolejnym wykresie przedstawiono wielkość ładunków zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych w oczyszczalni ścieków w Broniewku w latach 2011-2016.



Wykres 1. Wielkość ładunków zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych w oczyszczalni ścieków w Broniewku w latach 2011-2016

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

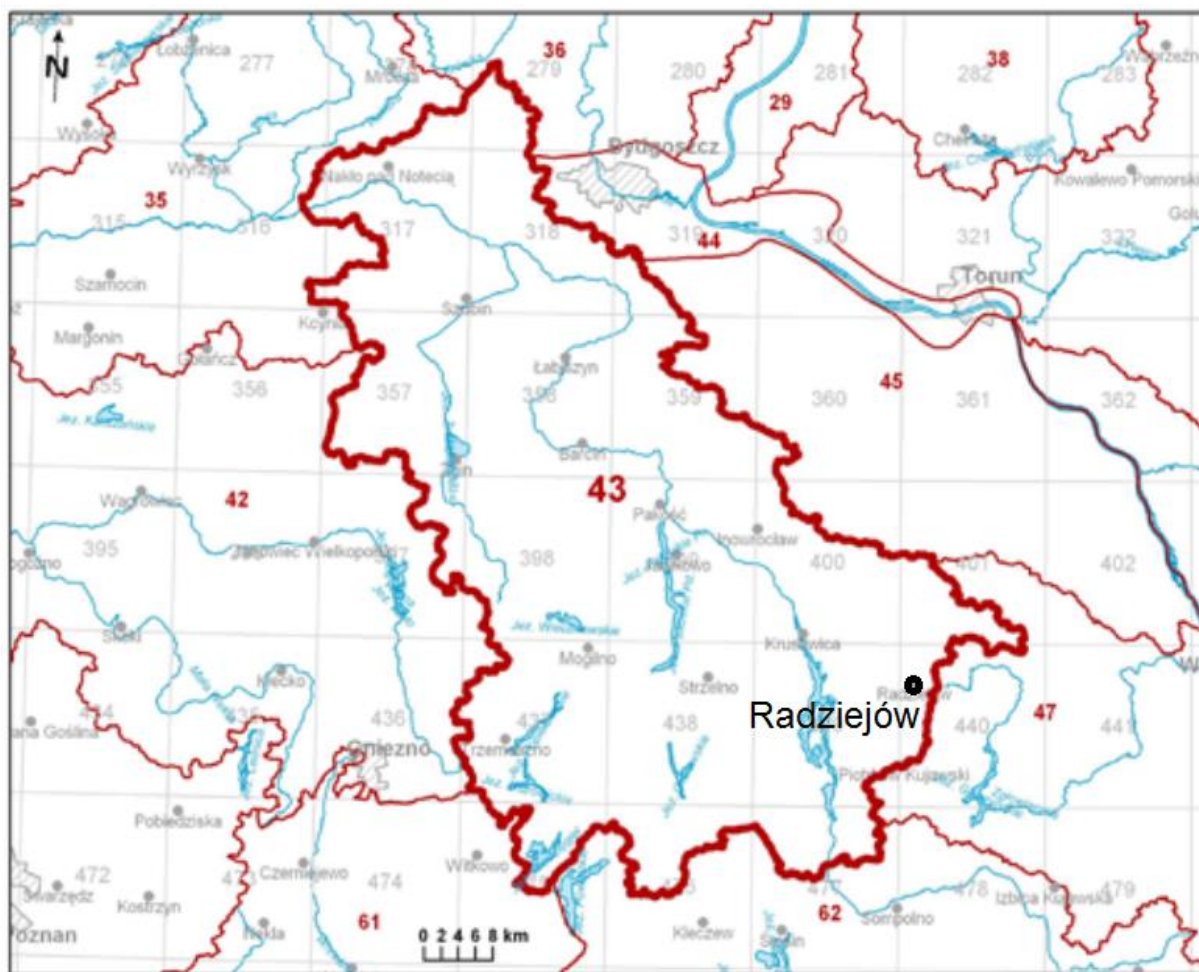
Wpływ na jakość wód powierzchniowych ma także działalność podmiotów korzystających z zasobów wodnych. Dlatego w celu dotrzymania dobrej jakości wód na terenie Miasta Radziejów podejmowane są odpowiednie działania. Podejmuje je m.in. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy. Kontrole gospodarowania wodami prowadzone są na podstawie art. 157 ustawy Prawo wodne. Planowane są corocznie i zatwierdzane przez Prezesa KZGW. Przeprowadza się także kontrole doraźne, które są wnioskowane przez osoby fizyczne, organy administracji publicznej, organizacje społeczne, stowarzyszenia i inne. Zakres kontroli obejmuje korzystanie z wód, utrzymanie wód oraz urządzeń wodnych, przestrzeganie warunków ustalonych w decyzjach wydanych na podstawie ustawy, a także cały katalog ujęty w art. 156 ustawy Prawo wodne.

2.4.3. Wody podziemne

Wg propozycji nowego podziału Polski na Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd) opracowanej przez Państwową Służbę Hydrogeologiczną wydziela się 172 JCWPd.

Obszar Miasta Radziejów położony jest w granicach Jednolitej Części Wód Podziemnych nr 43. Powierzchnia tej jednostki wynosi 3 659,3 km². JCWPd nr 43 położona jest w dorzeczu Odry, w regionie wodnym Warty, a do głównych zlewni w jej obrębie należy Noteć.

Zasięg terytorialny JCWPd nr 43 przedstawiono na kolejnej rycinie.



Ryc. 12. Zasięg JCWPd nr 43 względem położenia Miasta Radziejów

Źródło: www.bazadata.pgi.gov.pl

Obszary występowania zasobów wód podziemnych o najwyższej wartości użytkowej powinny podlegać szczególnej ochronie, zwłaszcza na terenach pozbawionych osadów izolujących warstwę wodonośną od powierzchni terenu. Z tego względu wydzielono tzw. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych, o zasobach znaczących w skali kraju, wymagające ochrony prawnej.

Warunki występowania wód podziemnych pierwszego poziomu na omawianym obszarze są dość zróżnicowane i nawiązują do rzeźby terenu. Na obszarze wysoczyznowym dominują głębokości 1- 2 m i 2-5 m p.p.t. Niewielkie tylko obszary wykazują głębokości przekraczające 5 m.

Miasto Radziejów zlokalizowane jest w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 144 Dolina Kopalna Wielkopolska co ilustruje rycina.



Ryc. 13. Położenie Miasta Radziejów na tle granic Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 144 Dolina Kopalna Wielkopolska

Źródło: epsh.pgi.gov.pl

2.4.4. Monitoring wód podziemnych

Monitoring jakości wód podziemnych jest częścią Państwowego Monitoringu Środowiska, koordynowanego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ). Badania prowadzone są w jednolitych częściach wód podziemnych (JCWPd), w tym w częściach uznanych za zagrożone nieosiągnięciem dobrego stanu, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów narażonych na zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego.

Badania wykonywane są na poziomie krajowym w ramach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego. Wykonawcą badań oraz oceny stanu wód w zakresie elementów fizykochemicznych oraz ilościowych jest Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy (PIG-PIB).

Monitoring diagnostyczny dotyczy wszystkich jednolitych części wód podziemnych wydzielonych na terenie kraju. Monitoring operacyjny prowadzony jest co roku, z wyłączeniem roku w którym wykonywany jest monitoring diagnostyczny i obejmuje JCWPd o statusie wód zagrożonych nieosiągnięciem dobrego stanu chemicznego i/lub ilościowego wód podziemnych, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów OSN.

Wody podziemne, podobnie jak wody powierzchniowe, stale podlegają antropopresji. Mogą być narażone na różnego rodzaju czynniki degradujące, wpływające na ich jakość i zasobność.

Stopień zagrożenia wód podziemnych zależy przede wszystkim od:

- stopnia ich izolacji utworami słabo przepuszczalnymi,
- powierzchni terenu,
- obecności ognisk zanieczyszczeń,
- bezpośredniego sąsiedztwa w niżej położonych osadach wód zmineralizowanych.

Wśród potencjalnych i rzeczywistych źródeł zanieczyszczeń wód podziemnych występujących na charakteryzowanym obszarze można wyliczyć:

- przemysłowe: związane z działalnością zakładów przemysłowych,
- komunalne: „dzikie wysypiska”, zrzut ścieków, nieszczelne zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe,
- transportowe: szlaki komunikacyjne, obszary magazynowo – składowe.

Czynniki, które mogą negatywnie wpływać na jakość wód podziemnych, w tym ujmowanych na cele komunalne, muszą być stale monitorowane, tak aby zapewnić jednostce właściwą jakość wód i eliminować zagrożenia.

Zlewnie rzek są również zanieczyszczone ze względu na działalność rolniczą. Wprawdzie jest ona prowadzona przede wszystkim poza granicami administracyjnymi opisywanego obszaru, jednak niosą wody zanieczyszczone wcześniej. Do takich zanieczyszczeń zaliczyć należy przede wszystkim stosowane w nadmiarze nawozy (m.in. azot) oraz niewłaściwie stosowane środki ochrony roślin.

Badania GIOŚ dla wód podziemnych obszaru Miasta Radziejów prowadzone były w latach 2010-2015 z uwzględnieniem stanu chemicznego i ilościowego. Zakres pomiarów w kolejnych latach był zróżnicowany, a jego wyniki przedstawiono w formie tabelarycznej.

**Tabela 17. Stan wód podziemnych dla JCWPd nr 43
w którym zlokalizowany jest Radziejów**

Nr JCWPd	Rok badań	Stan wód	
		chemiczny	ilościowy
43	2010	b.d.	słaby
	2011	słaby	b.d.
	2012	słaby	słaby
	2013	słaby	b.d.
	2014	słaby	b.d.
	2015	słaby	b.d.

Źródło: mjwp.gios.gov.pl

Z analizy danych GIOŚ wynika, że dla JCWPd nr 43 określa się słaby stan chemiczny i ilościowy wód podziemnych. GIOŚ przedstawia także przyczyny tego stanu. Notowano przekroczenie wartości progowej dobrego stanu chemicznego wód podziemnych następujących wskaźników: NO₃, NO₂, Fe, pH, K, Na, Cl, TOC, HCO₃, As, Ba. Warstwy wodonośne ujmowane w tych punktach są w większości przypadków nie posiadają żadnej izolacji. Zatem są one szczególnie narażone na zanieczyszczenie pochodzenie antropogenicznego, na co może wskazywać obecność szczególnie NO₃ i K. Obecność w składzie chemicznym Na i Cl mogą być efektem nadmiernej eksploatacji wód podziemnych lub ascenzji wód zmineralizowanych. Istotnym problemem jednostki jest niedostateczna sanitacja obszarów wiejskich i rekreacyjnych. Wśród presji antropogenicznych występujących w obrębie jednostki wymienia się również presję związaną z odwadnianiem kopalń węgla brunatnego. Zidentyfikowano także obszary narażone na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzenia rolniczego.

Następnie należy odnieść się do badań WIOŚ w Bydgoszczy.

Według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych, klasyfikacja elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych obejmuje pięć następujących klas jakości wód podziemnych:

- klasa I – wody bardzo dobrej jakości, w których:
 - a) wartości elementów fizykochemicznych są kształtowane wyłącznie w efekcie naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych i mieszczą się w zakresie tła hydrogeochemicznego,
 - b) wartości elementów fizykochemicznych nie wskazują na wpływ działalności człowieka;
- klasa II – wody dobrej jakości, w których:
 - a) wartości niektórych elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych,
 - b) wartości elementów fizykochemicznych nie wskazują na wpływ działalności człowieka albo jest to wpływ bardzo słaby;
- klasa III – wody zadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych lub słabego wpływu działalności człowieka;
- klasa IV – wody niezadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych oraz wyraźnego wpływu działalności człowieka;
- klasa V – wody złej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych potwierdzają znaczący wpływ działalności człowieka.

Klasy jakości wód podziemnych I–III oznaczają dobry stan chemiczny, a klasy jakości wód podziemnych IV i V oznaczają słaby stan chemiczny.

Zgodnie z danymi zawartymi w raporcie WIOŚ w Bydgoszczy, jakość zwykłych wód podziemnych w 2016 r. badana była w miejscowości Opatowice (w gminie wiejskiej Radziejów), gdzie stwierdzono III klasę czystości w skali 5-stopniowej co oznacza średnią jakość wód. Zanotowano poprawę jakości wody wobec zakwalifikowania wód w 2013 roku do IV klasy czystości. W 2014 roku odpowiadały III klasie.

2.4.5. Zagrożenia powodziowe

Kraje członkowskie UE wskutek wprowadzenia Dyrektywy 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23.10.2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (tzw. Dyrektywa Powodziowa) zobowiązane są do:

- opracowania wstępnej oceny ryzyka powodziowego,
- opracowania map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego,
- opracowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym.

Biorąc pod uwagę analizę danych Państwowej Służby Hydrogeologicznej stwierdza się, że na terenie Miasta Radziejów zagrożenie powodziowe nie występuje. Nie ma również obszarów zagrożonych podtopieniami.

Na podstawie analizy informacji z Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Radziejowie, dla powiatu radziejowskiego nie stwierdza się, aby w ostatnich latach miały miejsce poważne zdarzenia związane z zagrożeniem powodziowym. Mogą wystąpić lokalne

podtopienia w przypadku nagłego podniesienia się poziomu wody w wyniku wystąpienia nieprzewidzianych zjawisk meteorologicznych, takich jak: intensywne opady atmosferyczne, gwałtowne topnienie pokrywy śnieżnej. Zagrożenie to może wystąpić jako lokalne podtopienia gruntów.

2.4.6. Zagrożenia suszą

Podczas trwania suszy z uwagi na warunki meteorologiczne i klimatyczne, problemy rolnicze, warunki hydrologiczne i skutki gospodarcze wydziela się cztery etapy jej rozwoju – susze meteorologiczną, glebową, hydrologiczną i hydrogeologiczną:

- **Susza atmosferyczna** – okres trwający na ogół od miesięcy do lat, w którym dopływ wilgoci do danego obszaru spada poniżej stanu normalnego w danych warunkach klimatycznych uwilgotnienia;
- **Susza glebowa (rolnicza)** – okres, w którym wilgotność gleby jest niedostateczna do zaspokojenia potrzeb wodnych roślin i prowadzenia normalnej gospodarki w rolnictwie;
- **Susza hydrologiczna** – okres, gdy przepływy w rzekach spadają poniżej przepływu średniego, a w przypadku przedłużającej się suszy meteorologicznej obserwuje się znaczne obniżenie poziomu zalegania wód podziemnych prowadząca do **suszy hydrogeologicznej**.

Zgodnie z opracowanym przez RZGW w Poznaniu projektem „Planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Warty” (faza konsultacji społecznych) stopień zagrożenia danego obszaru suszą określa się w następującej 4-stopniowej skali:

1. Obszar zagrożony suszą w stopniu mało istotnym;
2. Obszar zagrożony suszą w stopniu umiarkowanym;
3. Obszar zagrożony suszą w stopniu znaczącym;
4. Obszar zagrożony suszą w stopniu bardzo znaczącym.

Miasto Radziejów w bardzo znaczącym stopniu narażona jest na suszę atmosferyczną. Stopień zagrożenia suszą hydrologiczną określony został jako znaczący, natomiast stopień zagrożenia suszą rolniczą i hydrogeologiczną jest mało istotny. W kolejnej tabeli przedstawiono stopień zagrożenia Miasta Radziejów poszczególnymi rodzajami suszy.

Tabela 18. Stopień zagrożenia Miasta Radziejów suszą

Stopień zagrożenia suszą (wg rodzaju suszy)	Atmosferyczna	4-bardzo znaczący
	Rolnicza	1-mało istotny
	Hydrologiczna	3-znaczący
	Hydrogeologiczna	1-mało istotny

Źródło: opracowanie własne na podstawie projektu „Planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Warty”

2.4.7. Analiza SWOT – gospodarowanie wodami

W kolejnej tabeli przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji gospodarowanie wodami.

Tabela 19. Analiza SWOT – gospodarowanie wodami

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – brak zagrożenia powodziowego i zagrożenia podtopieniami, – położenie w zasięgu GZWP, – konsekwentna optymalizacja procesu oczyszczania ścieków w ramach oczyszczalni w Broniewku wpływająca na korzystne parametry wód odpływających po oczyszczeniu. 	<ul style="list-style-type: none"> – zły stan (lecz niezagrożony ryzykiem osiągnięcia celów środowiskowych w określonej w aPGW perspektywie) jednolitych części wód powierzchniowych, – słaby stan chemiczny i ilościowy wód podziemnych (jednak notuje się stopniową poprawę jakości wód), – bardzo znaczący stopień zagrożenia suszą atmosferyczną.
	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – wzrost świadomości ekologicznej administracji wodnej, – obserwowany wzrost zainteresowania społeczeństwa problematyką gospodarowania wodami oraz wzrost świadomości ekologicznej. 	<ul style="list-style-type: none"> – możliwość zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych przez zanieczyszczenia pochodzenia przemysłowego i komunikacyjnego, ze stacji paliw, obszarów magazynowo usługowych i innych, – nasilenie występowania zjawisk ekstremalnych, takich jak długotrwałe okresy suszy oraz krótkie, nawalne opady.

Źródło: opracowanie własne

2.5. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

Zadania w zakresie gospodarki wodno-ściekowej na terenie Miasta Radziejów realizuje spółka ze 100% udziałem miasta - EMPEGIEK Sp. z o.o.

W eksploatacji znajduje się sieć wodociągowa, sieć kanalizacyjna oraz oczyszczalnia ścieków w miejscowości Broniewek, gmina wiejska Radziejów.

2.5.1. Zaopatrzenie w wodę

Na potrzeby zapotrzebowania w wodę Miasta Radziejów wykorzystywane są ujęcia komunalne przy ulicy Brzeskiej i Szpitalnej. Dla tych punktów nie zostały wyznaczone strefy ochrony pośredniej, ponieważ ujęcia z których czerpane są wody są dobrze izolowane przez warstwy skalne, a dodatkowo w bezpośrednim sąsiedztwie tych studni nie stwierdzono zagrożeń mogących negatywnie wpłynąć na czystość pobieranych wód.

Wody ujmowane są także na cele gospodarcze.

Wykaz aktualnie obowiązujących pozwoleń wodnoprawnych na pobór wód z ujęć podziemnych i powierzchniowych przedstawiono w formie tabelarycznej.

Tabela 20. Aktualnie obowiązujące pozwolenia wodnoprawne na pobór wód z ujęć podziemnych i powierzchniowych

L.p.	Nazwa ujęcia lokalizacja	Właściciel/ użytkownik	Studnia/ głębokość, wydajność	Wielkość poboru wody	Nr decyzji, data wystawienia i data wygaśnięcia pozwolenia
1.	Ujęcie miejskie w Radziejowie ul. Szpitalna (Nr 2 i 5) i ul. Kościuszki (Nr 2a)	„EMPEGIEK” Sp. z o.o. w Radziejowie ul. Szpitalna 15 88-200 Radziejów	ul. Szpitalna Q=141,0 m ³ /h przy depresji S=42-59m ul. Kościuszki Q _e =20,39 m ³ /h przy depresji S=28,16m	ul. Szpitalna Q _{max.h.} =83,0 m ³ /h Q _{sr.d.} =820 m ³ /d Q _{max.r.} =299300 m ³ /r ul. Kościuszki Q _{max.h.} =20,0 m ³ /h Q _{sr.d.} =193,0 m ³ /d Q _{max.r.} =70445,0 m ³ /r	O.T.I.6341.54.2011 Data wystawienia 22.12.2011 Data wygaśnięcia 31.12.2021r.
2.	Ujęcie Miejskie w Radziejowie przy ul. Brzeskiej dla studni głębinowej Nr 1A i 3	Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej „EMPEGIEK” Sp. z o.o. ul. Szpitalna 15, 88-200 Radziejów	Studnia Nr 1A Q=45 m ³ /h przy depresji s= 10,6 m Studnia Nr 3 Q=34 m ³ /h przy depresji s= 23m	Ogólna ilość Q _{max.h.} = 71,0m ³ /h Q _{sr.d.} = 1014,0 m ³ /d Q _{max.r.} = 370 110 m ³ /r	O.T.I.6341.58.2013 Data wystawienia 12.12.2013 r. Data wygaśnięcia 31.12.2023 r.
3.	Studnia głębinowa Nr 1 w m. Radziejów przy ul. Brzeskiej 29 Staw na dz. Nr 74/2 przy ul. Brzeskiej 29 w m. Radziejów	Gospodarstwo rolne Mariusz Mielcarek ul. Brzeska 29, 88-200 Radziejów	Studnia głębinowa Nr 1 Q = 18,0 m ³ /h przy depresji S=36,0 m	Studnia głębinowa Nr 1 Q _{max.h.} = 15,0m ³ /h Q _{sr.d.} = 120,0 m ³ /d Q _{max.r.} = 28800,00 m ³ /r Staw Q _{max.h.} = 15,0m ³ /h Q _{sr.d.} = 120,0 m ³ /d Q _{max.r.} = 28800,00 m ³ /r	O.T.I.6223-10/10 Data wystawienia 04.05.2010 r. Data wygaśnięcia 31.12.2028 r.

Źródło: dane Starostwa Powiatowego w Radziejowie, stan na 18.08.2017 r.

Zgodnie z danymi EMPEGIEK Sp. z o.o. Radziejów (stan na 31.12.2016 r.) długość czynnej sieci rozdzielczej wynosi 21,6 km, a liczba czynnych przyłączy to 1 216 sztuk. W 2016 r. gospodarstwom domowym dostarczono 179,2 dam³ wody. Do sieci podłączonych jest 100 % mieszkańców Radziejowa (dane GUS, stan na 31.12.2015 r.).

Pewnym problemem środowiskowym jest występowanie sieci wykonanej z azbestocementu, który jest jednak sukcesywnie unieszkodliwiany. Zgodnie z danymi EMPEGIEK Sp. z o.o. Radziejów długość sieci wodociągowej wykonanej z azbestocementu wynosi 1,5 km.

2.5.1.1. Jakość wód ujmowanych i przeznaczonych do zaopatrzenia mieszkańców do celów bytowych

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Radziejowie na podstawie przeprowadzonych w 2016 r. badań stwierdził przydatność do spożycia przez ludzi wód dostarczanych przez sieć wodociągową. Zgodnie z informacją od PPIS w Radziejowie, nie stwierdzono większych i stałych przekroczeń parametrów objętych badaniami monitoringowymi.

Ocenę jakości wody opracowano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2015 r., poz. 1989) na podstawie badań laboratoryjnych.

Szczegółowe sprawozdania z badań jakości wody prowadzone są w ramach kontroli wewnętrznej przez gestora wodociągu, tj. Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej „EMPEGIEK” Sp. z o.o. w Radziejowie.

Zadaniem Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Radziejowie jest również nadzór nad jakością wody w kąpieliskach i miejscach przeznaczonych do kąpeli oraz dokonywanie bieżącej oceny wody w miejscach wykorzystywanych do kąpeli, przekazywanie komunikatów na temat miejsc w których dozwolona jest kąpiel w okresie letnim. Na terenie Miasta Radziejów takie miejsca nie są zlokalizowane.

2.5.2. Gospodarka ściekowa

Miasto Radziejów objęte jest zasięgiem aglomeracji kanalizacyjnej. Aglomeracja Radziejów została wyznaczona Uchwałą nr IX/160/15 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 22 czerwca 2015 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Radziejów ustanowiono aglomerację o RLM 6 946 z oczyszczalnią ścieków zlokalizowaną na terenie miejscowości Broniewek. Obejmuje ona część Miasta Radziejów, zgodnie z granicami wyznaczonymi w uchwale.

Czynna sieć kanalizacyjna na omawianym obszarze ma długość 22,6 km. Liczba czynnych przyłączy wynosi 969 sztuk. Ilość ścieków przekazanych siecią kanalizacyjną do oczyszczalni ścieków w 2016 r. to 230,7 dam³. Dodatkowo taborem do punktu zlewnego dowieziono 5,9 dam³.

Na terenie Miasta Radziejów według danych GUS, stan na 31.12.2015 r. z instalacji kanalizacyjnej korzysta 95,1 % ogółu ludności.

Sytuacja gospodarki ściekowej Miasta Radziejów wymaga uregulowania, dlatego też podjęto działania mające na celu objęcie problemowego centrum miasta siecią kanalizacji sanitarnej. W tym celu na początku 2014 r. opracowano koncepcję pn. „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej w Radziejowie – III etap”.

Na podstawie koncepcji zlecono wykonanie dokumentacji technicznej na potrzeby realizacji inwestycji. Koncepcja zakłada objęcie siecią kanalizacyjną około 1 336 mieszkańców, w tym 792 mieszkańców w obrębie centrum miasta jako nowo przyłączanych do sieci kanalizacyjnej. Pozostałe 544 mieszkańców objęte jest siecią sanitarną, która wymaga modernizacji.

Na terenie aglomeracji planuje się wybudowanie sieci kanalizacji sanitarnej o długości 4,555 km w miejscowości Radziejów. Sieć kanalizacji sanitarnej realizowana będzie w obrębie działek przy ulicach: Szkolna, Kruszwicka, Kościuszki, Zaułek, Kilińskiego, Krótka, Niska, Rynek, Rzemieślnicza, Zachodnia, Stroma, Objezdna, Parkowa, Becińskiego, Toruńska, Dolna, Szewska, Zakątna, Franciszkańska, Ojca Świętego Jana Pawła II, Brzeska, Przesmyk, Zamkowa, Wąska, Podgórna, Puławskiego, Wyzwolenia, 1-go Maja, Działkowa.

Analizując gospodarkę ściekową na terenie Miasta Radziejów należy zwrócić uwagę, że istnieje szereg podmiotów zrzucających ścieki do odbiornika. Wykaz aktualnie obowiązujących pozwoleń wodnoprawnych na wprowadzanie ścieków do odbiornika przedstawiono w formie tabelarycznej.

Tabela 21. Aktualnie obowiązujące pozwolenia wodnoprawne na wprowadzanie ścieków

L.p.	Nr decyzji data wydania data obowiązywania	Podmiot odpowiedzialny	Wielkość zrzutu / Rodzaj ścieków	Odbiornik
1.	O.T.I.6223-28/10 Data wydania 07.12.2010 r. Data wygaśnięcia 31.12.2020 r.	„EMPEGIEK” Sp. z o.o. w Radziejowie ul. Szpitalna 15 88-200 Radziejów	$Q_{\text{sr.d.}}=1200,0 \text{ m}^3/\text{d}$ $Q_r=438\,000,00 \text{ m}^3/\text{r}$ Ścieki komunalne	do rowu melioracyjnego dalej do Kanału Gocanowskiego po uprzednim oczyszczeniu
2.	O.T.I.6341.83.2016.201 7 Data wydania 10.02.2017 r. Data obowiązywania 09.02.2021 r.	P.P.H.U. Anna Nowacka-Wrzesień ul. 1 Maja 55, 88-230 Piotrków Kujawski	$Q_{\text{max.h.}}=1,15 \text{ m}^3/\text{h}$ $Q_{\text{sr.d.}}=5,0 \text{ m}^3/\text{d}$ $Q_{\text{max.r.}}=1300,0 \text{ m}^3/\text{r}$ Ścieki przemysłowe	gminne urządzenia kanalizacyjne- kanalizacja ogólnospławna w Radziejowie – własność Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej „EMPEGIEK” Sp. z o.o.
3.	O.T.I.6341.33.2016 Data wydania 08.07.2016 r. Data obowiązywania 08.07.2020 r.	Firma Handlowo- Usługowa Krzysztof Jończyk ul. Warszawska 1, 87-865 Izbica Kujawska	$Q_d=0,33 \text{ m}^3/\text{d}$ $Q_m=7,92 \text{ m}^3/\text{m}$ $Q_r=95,04 \text{ m}^3/\text{r}$ Ścieki technologiczne z mycia posadzek	gminne urządzenia kanalizacyjne- kanalizacja ogólnospławna w Radziejowie – własność Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej „EMPEGIEK” Sp. z o.o.
4.	O.T.I.6341.34.2016 Data wydania 08.07.2016 r. Data obowiązywania 08.07.2020 r.	Zakład Transportu, Handlu i Usług Sp. z o.o. ul. Leśna 38, 88-220 Osiecin	$Q_d=1,32 \text{ m}^3/\text{d}$ $Q_{\text{sr.d.}}=1,32 \text{ m}^3/\text{d}$ $Q_m=39,6 \text{ m}^3/\text{m}$ $Q_r=475,20 \text{ m}^3/\text{r}$ Ścieki technologiczne	bezodpływowy szczelny zbiornik wybieralny przez Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Radziejowie
5.	O.T.I.6341.59.2014 Data wydania 25.11.2014 r. Data obowiązywania 15.11.2018 r.	OLKOP Hurtownia Olejów i Paliw Sp. z o.o. ul. Wyzwolenia 63, 88-200 Radziejów	$Q_{\text{max.h.}}=0,66 \text{ m}^3/\text{h}$ $Q_{\text{sr.d.}}=5,0 \text{ m}^3/\text{d}$ $Q_{\text{max.r.}}=1825,0 \text{ m}^3/\text{r}$ Ścieki przemysłowe	kanalizacja sanitarna w Radziejowie (przejście od ulicy Wyzwolenia) poprzez przyłącze sanitarne studni

Źródło: dane Starostwa Powiatowego w Radziejowie, stan na 18.08.2017 r.

2.5.3. Oczyszczalnie ścieków

Ścieki komunalne z terenu Miasta Radziejów odprowadzane są do komunalnej oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w Broniewku (gmina Radziejów) na działkach o numerach 88/1, 87/2, 87/4, 87/5, 87/6. Jest to oczyszczalnia mechaniczno – biologiczna obsługująca teren aglomeracji Radziejów.

2.5.4. Systemy indywidualne gospodarki ściekowej

Właściciele nieruchomości na terenie Miasta Radziejów obowiązują przepisy regulaminu utrzymania czystości i porządku, który nakłada na właścicieli i zarządców nieruchomości obowiązki związane z nieczystościami płynnymi.

Nieruchomości nieobjęte systemem kanalizacji sanitarnej są wyposażone w zbiorniki bezodpływowe.

Działalnością w zakresie opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych zajmują się podmioty posiadające zezwolenie Burmistrza Miasta Radziejów, którzy przekazują sprawozdania.

Zgodnie z danymi GUS, na terenie analizowanej jednostki funkcjonuje 50 zbiorników bezodpływowych oraz 28 przydomowych oczyszczalni ścieków według stanu na 31.12.2015 r.

2.5.5. Analiza SWOT – gospodarka wodno-ściekowa

W tabeli przedstawiono **analizę SWOT** dla obszaru interwencji gospodarka wodno-ściekowa.

Tabela 22. Analiza SWOT – gospodarka wodno-ściekowa

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – badania jakości wody na wodociągach publicznych wskazują przydatność wody do spożycia, – funkcjonowanie oczyszczalni ścieków w Broniewku, – sukcesywne podłączanie nieruchomości do sieci kanalizacji sanitarnej, – weryfikacja granic dotychczasowej aglomeracji. 	<ul style="list-style-type: none"> – brak rozwiniętego systemu retencji wód w układzie istniejącego systemu zbierania i odprowadzania wód opadowych i roztopowych, – występowanie sieci wodociągowej wykonanej z azbestocementu, który jest jednak sukcesywnie unieszkodliwiany
	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – możliwości pozyskania dofinansowania na realizację inwestycji z zakresu budowy kanalizacji, – konieczność sprawozdawczości gmin w zakresie gospodarki wodno-ściekowej (KPOŚK) pozwalająca na bieżącą analizę sytuacji 	<ul style="list-style-type: none"> – brak świadomości poszczególnych właścicieli nieruchomości skutkujący niewłaściwym zagospodarowaniem powstałych nieczystości ciekłych, – ograniczone środki finansowe na realizację inwestycji.

Źródło: opracowanie własne

2.6. ZASOBY GEOLOGICZNE²

2.6.1. Regionalizacja fizycznogeograficzna oraz geomorfologia obszaru

Miasto Radziejów położone jest w granicach platformy paleozoicznej.

Zgodnie z fizyczno – geograficzną regionalizacją Polski, według J. Kondrackiego, Miasto Radziejów, w podziale na mezoregiony, znajduje się na Pojezierzu Kujawskim (315.57). Jest to południowo – wschodnia część Pojezierza Wielkopolskiego.

Cechą charakterystyczną budowy geologicznej opisywanego terenu jest występowanie w podłożu tzw. wału kujawsko – pomorskiego, którego osady zostały wydźwignięte na przełomie ery mezozoicznej i kenozoicznej (na przełomie górnej kredy i na początku trzeciorzędu).

Późniejsze okresy przyniosły pękanie warstw skalnych wału. Skutkiem tego procesu było wytworzenie charakterystycznych dla całego wału wysadów solnych (tzw. diapir). W trzeciorzędzie nastąpiło wyraźne ścięcie wyższych partii wału i pokrycie ich przez młodsze osady.

Istotne znaczenie dla budowy podłoża miało również zalanie tego terenu w miocenie oraz pliocenie. Postąły zbiornik wodny pokrywał teren całej centralnej Polski. Powstały w tym okresie liczne osady, m.in. udokumentowane na terenie powiatu radziejowskiego trzeciorzędowe węgle brunatne. Na przełomie trzeciorzędu i czwartorzędowego - w okresie dużych wahań klimatycznych - nastąpiło wyrównanie powierzchni terenu.

W okresie czwartorzędowego na opisywanym obszarze zostały zdeponowane różnej miąższości serie piaszczysto – żwirowe, stanowiące ważny, udokumentowany i eksploatowany zasób surowców naturalnych.

Obecny wygląd Miasta Radziejowa nadany został właśnie w czwartorzędzie, a obecnie modelowany jest przez naturalne czynniki przyrodnicze oraz rzeźbotwórczą działalność człowieka.

W stosunku do otaczających terenów, analizowany obszar jest dość dobrze urozmaicony, co związane jest z występowaniem akumulacyjnych form polodowcowych.

Miasto leży na szczycie wzgórza morenowego (126 m n.p.m.) otoczonego płaskimi bezleśnymi terenami o charakterze rolniczym. W szczytowym fragmencie potężnej formy kemowej o przebiegu południkowym usytuowana jest najstarsza część Miasta wraz z rynkiem, co sprawia, że jest ona położona zdecydowanie wyżej w stosunku do otaczających ją dzielnic. W związku z tym nachylenie terenu w tej części Radziejowa przekracza w wielu miejscach 12 %, a niekiedy nawet 15 %.

Pozostała część opisywanego terenu rozciąga się w bezpośrednim sąsiedztwie kemu, na terenie wysoczyzny morenowej płaskiej. Różnice wysokości są tutaj zdecydowanie mniejsze, a cały teren cechuje się w miarę jednolitą, lekko falistą rzeźbą.

² - na podstawie Strategii Rozwoju Miasta Radziejów na lata 2016-2022.



Ryc. 14. Wydzielenia geologiczne na terenie Miasta Radziejów

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.mradziejow.e-mapa.net/

2.6.2. Zasoby surowców mineralnych i zagrożenia powierzchni ziemi

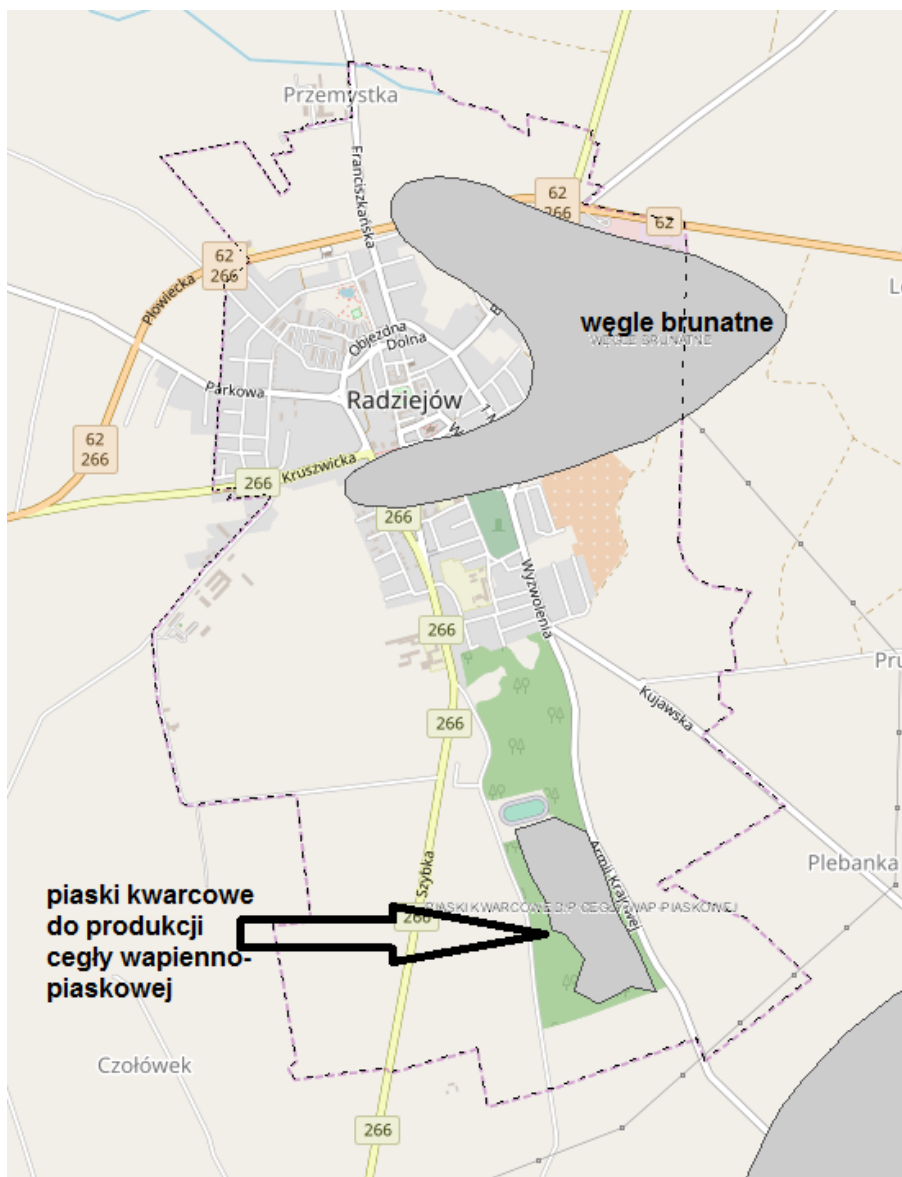
Według danych serwisu MIDAS prowadzonego przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy na terenie Miasta Radziejów występują złoża surowców mineralnych: złożo Opatowice-Radziejów i złożo Radziejów.

Ich charakterystykę przedstawiono w formie tabelarycznej, a położenie na rycinie.

Tabela 23. Wykaz złóż kopalin na terenie Miasta Radziejów

Nazwa złoża	Rodzaj kopaliny	Stan zagospodarowania	Sposób eksploatacji	Powierzchnia [ha]	Średnia grubość nakładu [m]
Opatowice - Radziejów	piaski kwarcowe do produkcji cegły wapienno - piaskowej	eksploatacja złoża zaniechana	odkrywkowy, ścianowy	34,29	0,00 – 2,70
Radziejów	węgle brunatne	złożo rozpoznane wstępnie	Odkrywkowy, wglębny	2 710,63	49,10

Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny – serwis MIDAS



Ryc. 15. Złoże na terenie Miasta Radziejów

Źródło: www.bdl.lasy.gov.pl/porta/mapy

Szczególnie ważnym problemem, generalnie charakterystycznym dla obszarów miejskich, jest tendencja pomniejszania powierzchni zielonych z podłożem glebowym w wyniku zabudowy komunalnej i gospodarczej, degradacja gleb spowodowana przez roboty ziemne budowlane, prace remontowe.

Lokalnie występującym na terenie Miasta Radziejów problemem może być istnienie na terenach silnie przekształconych zagrożenia środowiskowego związanego z ruchami masowymi gruntu (gleby). Tereny te mogą być narażone na erozję, powodowaną przez opady atmosferyczne. Dlatego też warstwa gleby na tych terenach w sposób szczególnie powinna być chroniona wraz z rosnącą w tych miejscach roślinnością.

2.6.3. Analiza SWOT – zasoby geologiczne

W tabeli przedstawiono **analizę SWOT** dla obszaru interwencji zasoby geologiczne.

Tabela 24. Analiza SWOT – zasoby geologiczne

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – występowanie zróżnicowanego geomorfologicznie terenu wpływa na atrakcyjność dla różnych form zagospodarowania, – brak terenów zagrożonych ruchami masowymi. 	<ul style="list-style-type: none"> – występowanie zagrożeń dla środowiska w trakcie eksploatacji złóż, w przypadku ich eksploatacji, – występowanie terenów narażonych na erozję, powodowaną przez opady atmosferyczne.
	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – w zasadzie brak możliwości zorganizowanej eksploatacji surowców jest szansą na zachowanie powierzchni ziemi w stanie niezmienionym.. 	<ul style="list-style-type: none"> – możliwość nielegalnej eksploatacji surowców.

Źródło: opracowanie własne

2.7. GLEBY

2.7.1. Pokrywa glebowa obszaru

Geneza gleb pokrywających teren Miasta Radziejów jest ściśle związana z czynnikami które wpłynęły na podział geomorfologiczny obszaru. Wpływ na charakter gleb mają stosunki gruntowo – wodne.

Obszar północnej części powiatu radziejowskiego, gdzie położony jest Radziejów pokrywają gleby w typie czarnych ziem. Gleby te charakteryzują się dużą miąższością warstwy próchnicznej, bardzo dobrą żyznością i urodzajnością.

Obecnie gleby są silnie zmienione przez działalność człowieka – w dużej części zabudowane i będące miejscem prowadzenia działalności gospodarczej.

2.7.2. Monitoring gleb

Gleby na terenie Radziejowa nie były monitorowane w ramach państwowego monitoringu środowiska. Można założyć, że stan gleb jest podobny jak w analogicznych ze względu na charakter zabudowy i sposób zagospodarowania jednostkach administracyjnych.

Gleby narażone są na degradację głównie w związku z rozwojem sieci osadniczej i komunikacyjnej. Ulegają one zarówno degradacji chemicznej, jak i fizycznej. Stan i jakość gleb są uzależnione od kompleksowego oddziaływania czynników naturalnych i antropogenicznych. Do obszarów problemowych związanych z ochroną gleb na terenie Miasta Radziejów można zaliczyć:

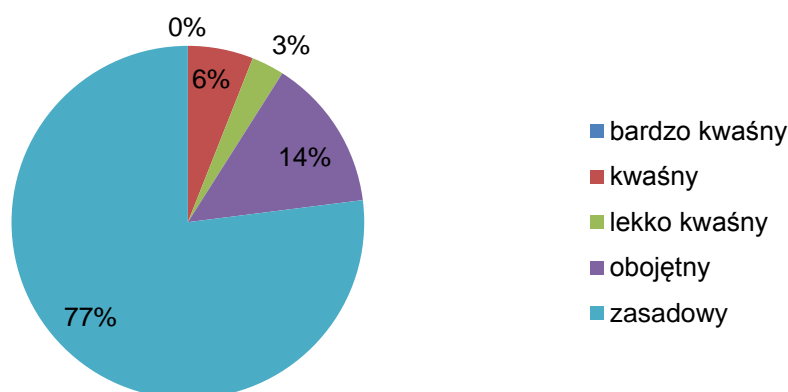
- obszary zajmowane pod zabudowę,
- obszary prowadzenia działalności przemysłowej,

- tereny narażone na oddziaływanie odcinków dróg o dużym natężeniu ruchu,
- obszary magazynowe i usługowe.

Z przeprowadzonych przez WIOŚ w Bydgoszczy w 2002 r. badań wynika, że gleby w sąsiedztwie drogi krajowej nr 62 przebiegającej przez Radziejów nie są zanieczyszczone metalami ciężkimi.

Okręgowa Stacja Chemiczno – Rolnicza w Bydgoszczy corocznie prowadzi badania zasobności gleb w składniki pokarmowe, odczynu gleb i potrzeb wapnowania. W 2016 r. przebadano 65,70 ha użytków rolnych (35 próbek). Zestawienie wyników badań prowadzonych w terminie od 01.01.2016 r. do 31.12.2016 r. na podstawie przebadanych próbek z terenu Miasta Radziejów przedstawiono w formie wykresów kołowych.

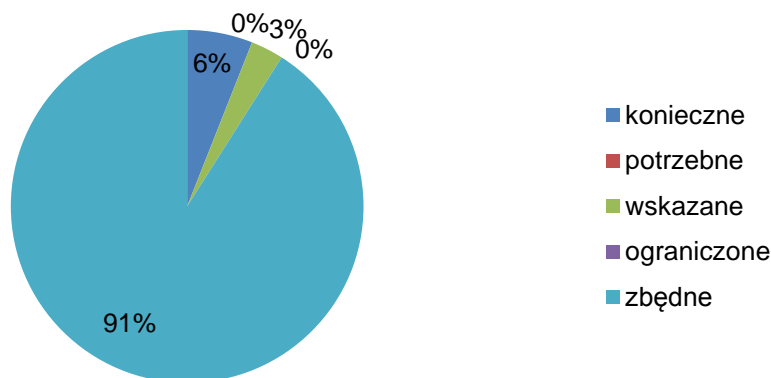
Wśród badanych próbek na terenie Miasta Radziejów dominują gleby o odczynie zasadowym (77%).



Ryc. 16. Odczyn (pH) gleb z terenu Miasta Radziejów

Źródło: Okręgowa Stacja Chemiczno - Rolnicza w Bydgoszczy, dane za rok 2016

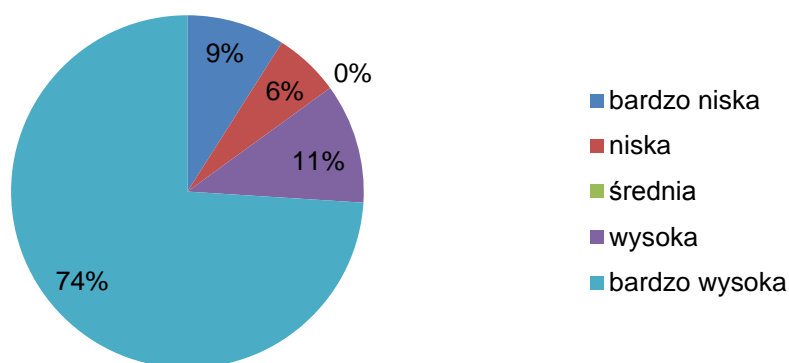
Dla 91 % badanych próbek stwierdzono brak potrzeby wapnowania, a dla 6 % jest to wskazane.



Ryc. 17. Potrzeby wapnowania gleb z terenu Miasta Radziejów

Źródło: Okręgowa Stacja Chemiczno - Rolnicza w Bydgoszczy, dane za rok 2016

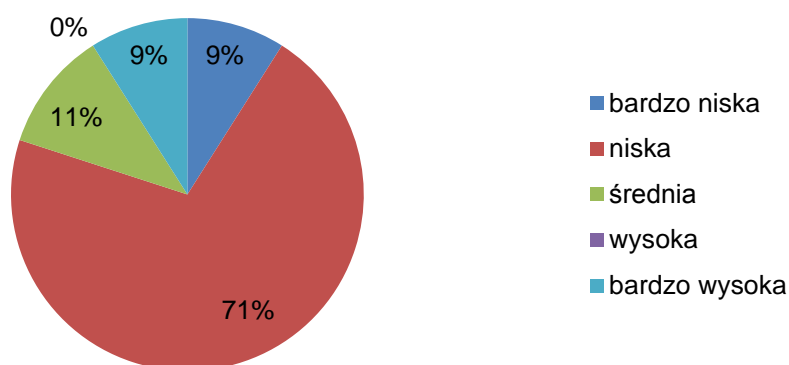
Badane gleby cechują się bardzo wysoką zasobnością w fosfor (74 %).



Ryc. 18. Zasobność w fosfor gleb z terenu Miasta Radziejów

Źródło: Okręgowa Stacja Chemiczno - Rolnicza w Bydgoszczy, dane za rok 2016

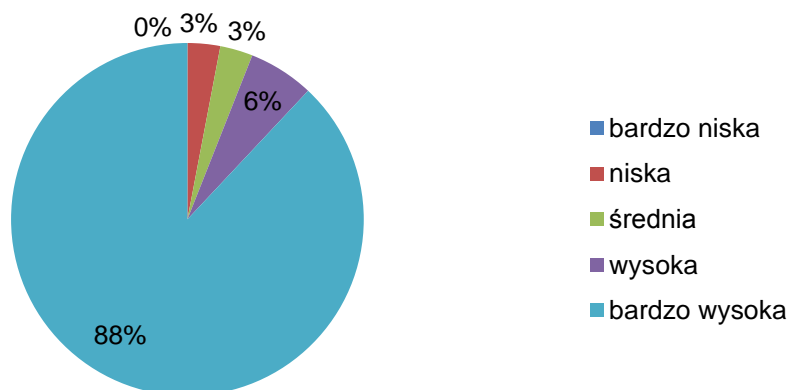
Znacznie gorzej kształtuje się zasobność gleb w potas. Aż 71 % badanych próbek gleb wykazało niską zasobność w ten makroelement.



Ryc. 19. Zasobność w potas gleb z terenu Miasta Radziejów

Źródło: Okręgowa Stacja Chemiczno - Rolnicza w Bydgoszczy, dane za rok 2016

Bardzo wysoka jest natomiast zasobność gleb w magnez.



Ryc. 20. Zasobność w magnez gleb z terenu Miasta Radziejów

Źródło: Okręgowa Stacja Chemiczno - Rolnicza w Bydgoszczy, dane za rok 2016

2.7.3. Analiza SWOT – gleby

W kolejnej tabeli przedstawiono **analizę SWOT** dla obszaru interwencji gleby.

Tabela 25. Analiza SWOT – gleby

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – niewielki udział terenów podmokłych, zróżnicowanie przydatności gleb dla potrzeb mieszkalnictwa, zabudowy i rolnictwa, – znaczna część gleb jest zasobna w składniki pokarmowe: magnez i fosfor. 	<ul style="list-style-type: none"> – degradacja gleb zurbanizowanych, – brak badań w ramach państwowego monitoringu środowiska, – zagrożenie zanieczyszczeniem gleb związane z ruchem tranzytowym.
	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – wprowadzenie w dokumentach strategicznych zapisów zapobiegających zanieczyszczeniu gleb, – coraz bardziej restrykcyjne normy środowiskowe dla zakładów i przedsiębiorców zapobiegające skażeniu gleb. 	<ul style="list-style-type: none"> – rosnące zagrożenie wystąpienia zjawiska suszy - w ostatnich latach obserwuje się nasilenie występowania zjawisk ekstremalnych, takich jak długotrwałe okresy suszy, – nieregularność opadów atmosferycznych.

Źródło: opracowanie własne

2.8. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW

2.8.1. System gospodarki odpadami

Z dniem 1 lipca 2013 r. Miasto Radziejów przejęło władztwo nad odpadami komunalnymi. Obowiązek gospodarowania odpadami przez gminy lub związki międzygminne został nałożony znowelizowaną ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2017 r. poz. 1289), która w sposób zasadniczy i radykalny przebudowała system prawny dotyczący gospodarowania odpadami komunalnymi.

Nakłada ona na gminy obowiązki w zakresie gospodarki odpadami, a dokumentem strategicznym w tym względzie staje się obecnie regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta Radziejów.

W dniu 29 maja 2017 r. Uchwałą Nr XXXII/545/17 Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego przyjął Plan gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2016-2022 z perspektywą na lata 2023-2028. Miasto Radziejów należy do Regionu Włocławskiego. Status instalacji regionalnej posiada Regionalny Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych w Machnacu, natomiast instalacje zastępcze znajdują się w Lipnie oraz Inowrocławiu.

Odpady komunalne od nieruchomości zamieszkałych odbiera Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Saniko Sp. z o.o. we Włocławku, wyłonione w trybie przetargu nieograniczonego. Właściciele nieruchomości niezamieszkałych zawierają we własnym zakresie umowy na odbiór odpadów z podmiotami wpisanymi do rejestru działalności

regulowanej, gdyż Gmina objęła zbiorczym systemem odbioru odpadów tylko nieruchomości zamieszkałe.

Na terenie Miasta Radziejów działa Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych zlokalizowany przy ulicy Rolniczej. Mieszkańcy mogą tu przynosić odpady problemowe, których gromadzenie w przydomowych pojemnikach jest zabronione.

Na stronie internetowej Urzędu Miasta Radziejów udostępnione są informacje o zasadach gospodarowania odpadami komunalnymi w Radziejowie (m.in. zasady segregacji odpadów, adres i godziny otwarcia PSZOK-u, częstotliwość opróżniania pojemników, informacje o wysokości stawki opłaty „śmieciowej” i sposobie jej uiszczania, o podmiocie odbierającym odpady) oraz szczegółowy harmonogram odbioru odpadów zmieszanych i opakowaniowych z poszczególnych ulic, a w przypadku dni ustawowo wolnych od pracy zamieszczane są przesunięcia terminów wywozu odpadów.

Zgodnie z danymi przedstawionymi w rocznej analizie gospodarki odpadami komunalnymi w 2016 r. osiągnięte zostały wszystkie wymagane ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach poziomy ekologiczne:

- **został osiągnięty** poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania: **29,19 %** (wymagane ≤ 45 %),
- **został osiągnięty** poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami papieru, tworzyw sztucznych, szkła, metalu: **36,05 %** (wymagane ≥ 18 %).
- **został osiągnięty** poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych: **96,9 %** (wymagane ≥ 42 %).

Około 95 % właścicieli nieruchomości gromadzi odpady w sposób selektywny.

Należy podkreślić, że w kolejnych latach ważnym zadaniem jest właściwe gospodarowanie odpadami. Podstawowym kierunkiem jest zwiększenie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych oraz ograniczenie masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczania masy tych odpadów. Powyższe wynika z:

- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2012 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych,
- Rozporządzenie 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.

Należy również wskazać, że na terenie Miasta Radziejów występują wyroby zawierające azbest. Zgodnie z danymi zawartymi w Aktualizacji Programu usuwania wyrobów zawierających azbest dla Miasta Radziejów opracowanej w listopadzie 2014 r., na omawianym terenie azbest znajduje się na 256 posesjach w ilości około 331 Mg. Należy podkreślić, że corocznie podejmowane są prace polegające na unieszkodliwianiu wyrobów azbestowych w ramach dotacji WFOŚiGW.

2.8.2. Analiza SWOT – gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

W kolejnej tabeli przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.

Tabela 26. Analiza SWOT – gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – wdrażanie nowoczesnego podejścia w gospodarowaniu odpadami, – osiągnięcie w roku 2016 wszystkich wymaganych poziomów recyklingu, odzysku i unieszkodliwienia odpadów, – szczelność systemu odbioru odpadów dzięki objęciu nieruchomości niezamieszkałych spójnym systemem odbioru, – zwiększająca się corocznie ilość odpadów segregowanych. 	<ul style="list-style-type: none"> – duża ilość odpadów problemowych i niebezpiecznych, które mogą stanowić potencjalne zagrożenie dla środowiska, – ograniczona kontrola zagospodarowania wytworzonych odpadów przez firmy budowlane, – brak prowadzenia prawidłowej selektywnej zbiórki odpadów przez niektórych mieszkańców, – występowanie na terenie Radziejowa dużej ilości wyrobów zawierających azbest.
	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – wprowadzenie na terenie kraju nowych założeń dotyczących gospodarowania odpadami komunalnymi (nowelizacje ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach), – utrzymanie i rozwój nowoczesnej instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych. 	<ul style="list-style-type: none"> – skala i problemowość wprowadzonych zmian w nowych przepisach gospodarowania odpadami komunalnymi często prowadząca do nieprawidłowości w funkcjonowaniu nowego systemu.

Źródło: opracowanie własne

2.9. ZASOBY PRZYRODNICZE

2.9.1. Przyroda chroniona i jej zasoby

Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2015 r. poz. 1651 ze zm.) przedstawia poszczególne formy ochrony przyrody. Za ustanowienie form ochrony przyrody i planów ochrony odpowiedzialne są odpowiednie organy wskazane w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

Według stanu na 31.06.2016 r. na terenie Miasta Radziejów nie występują tereny objęte ochroną prawną ze względu na wysokie wartości przyrodnicze.

Przedmiotowy obszar położony jest na terenie Nadleśnictwa Włocławek.

2.9.2. Fauna i flora

Świat roślin i zwierząt na opisywanym obszarze jest mało zróżnicowany, ze względu na wpływ mieszkalnictwa i działalności gospodarczej na mikroklimat, gleby, zasoby pokarmowe i miejsca lęgowe.

Na terenie Miasta Radziejów nie wykształciła się bogata szata leśna. Jedyna większa połać lasu zlokalizowana jest w południowej części opisywanej jednostki. Dominującym gatunkiem lasotwórczym jest sosna. Oprócz niej licznie występują drzewostany uzupełniające, takie jak: dąb szypułkowy, buk zwyczajny, brzoza czy olsza czarna. Jest to dogodny teren rekreacyjny dla mieszkańców Radziejowa.

Szata roślinna skupina jest głównie na nielicznych obszarach leśnych, a także na obrzeżach niewielkich zbiorników wodnych oraz w trwale podmokłych obniżeniach terenowych. Dominują tu kompleksy szuwarowo-łąkowe, wśród których najliczniej spotykane są trzcina pospolita, mozga trzcinowata, pałka wąskolistna czy oczeret jeziorny. Na obrzeżach Radziejowa zajętych przez użytki rolne występują także zbiorowiska chwastów pól uprawnych, wśród których często reprezentowane są: maki polne, ostroróżyczka polna, gorczyca polna, wilczomlec, przetacznik, jasnota, wiosnowka i rzodkiewnik.

W formie tabelarycznej przedstawiono wykaz wszystkich istniejących terenów zieleni urządzonej oraz lasów.

Tabela 27. Powierzchnia i ilość terenów zieleni urządzonej oraz lasów

Wyszczególnienie	Jednostka	Stan na 31.12.2016
liczba form ochrony przyrody	sztuk	0
powierzchnia form ochrony przyrody	ha	0
powierzchnia lasów	ha	39,0
lesistość	%	6,9
zieleńce	ha	2,02
zieleń uliczna	ha	1,96
tereny zieleni osiedlowej	ha	0,75
cmentarze	ha	3,7
udział parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej w powierzchni ogółem	%	0,5

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Świat zwierząt jest reprezentowany przez gatunki związane z biocenozami polnymi. Spośród ssaków powszechne są sarny i zające, rzadziej widywane są lisy, jeże czy tchórze.

Wśród płazów związanych ze środowiskiem wodnym lub łąkami reprezentowane są głównie pospolite gatunki, przede wszystkim: ropuchy (szara i zielona), rzekotka drzewna oraz żaby (jeziorkowa, wodna, śmieszka i moczarowa).

Najczęściej spotykanym elementem świata zwierzęcego są ptaki, które szczególnie często są widywane na polach uprawnych i łąkach. Z tymi terenami związany jest głównie skowronek i potrzuszcz, natomiast na terenach leśnych i w ich otoczeniu występują kruki, gołębiarze, dzięcioły, gile i paszkioty. W zabudowie miejskiej spotykany jest wróbel.

Na terenie Miasta należałoby przeprowadzić inwentaryzację przyrodniczą, w celu wyznaczenia obszarów cennych przyrodniczo i uniknięcia zniszczenia siedlisk i stanowisk chronionych gatunków na skutek prowadzenia różnorodnej działalności. Dobrze przeprowadzona inwentaryzacja byłaby podstawą dla właściwego rozwoju, uwzględniającego walory i zasoby przyrodnicze Radziejowa, przy jednoczesnym

ograniczeniu ich zagrożeń. Dobrze zachowane walory i zasoby przyrodnicze są również istotne ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem.

Wśród istotnych kwestii związanych z ochroną zasobów przyrodniczych należy wymienić również sposób postępowania z roślinami z gatunku barszcz Sosnowskiego i barszcz Mantegazziego (barszcze kaukaskie). Występuje potrzeba działań związanych z edukacją, monitorowaniem i usuwaniem tych roślin. Zostały one uznane za inwazyjne, co oznacza, że mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym w przypadku ich uwolnienia do środowiska przyrodniczego.

2.9.3. Zagrożenia zasobów przyrodniczych

Zasoby przyrodnicze jednostki są elementem, który z jednej strony może powodować rozwój gospodarczy (np. wydobywanie surowców mineralnych, fauna i flora warunkująca rozwój turystyki), a z drugiej zahamować go poprzez ich niszczenie czy nieodpowiednio poprowadzoną politykę przestrzenną. Wobec tego należy odnieść się do obszarów problemowych, które mogą mieć wpływ na stan zasobów przyrodniczych Miasta Radziejów.

Gleby narażone są na degradację w związku z rozwojem rolnictwa i sieci osadniczej. Cały obszar centrum Radziejowa zajęty jest przez zwartą zabudowę, jedynie na obrzeżach opisywanego obszaru w zabudowie rozproszonej znajdują się potencjalnie cenne siedliska dla fauny i flory. Ulegają one zarówno degradacji chemicznej, jak i fizycznej. Stan i jakość gleb są uzależnione od kompleksowego oddziaływania czynników naturalnych i antropogenicznych. Działania antropogeniczne powodują przechodzenie związków biogenych i innych zanieczyszczeń bezpośrednio do gleby, wód podziemnych i powierzchniowych. Do zwiększenia degradacji przyczyniają się także rzeźba terenu oraz warunki atmosferyczne.

Zagrożeniem dla środowiska przyrodniczego, zwłaszcza dla powietrza atmosferycznego na omawianym terenie są zanieczyszczenia pochodzące z emisji energetycznych - z gospodarstw domowych korzystających z tradycyjnych źródeł energii i obiektów komunalnych. Uciążliwość jednakże charakteryzuje się wahaniami sezonowymi. W sezonach grzewczych wzrost zanieczyszczeń związany jest ze spalaniem węgla w paleniskach domowych, ponieważ większość mieszkań w Mieście Radziejów ogrzewana jest nadal paliwami stałymi, głównie węglem kamiennym i drewnem. Stopniowo modernizuje się kotłownie na takie, które wykorzystują olej opałowy, jednak ich ilość jest znikoma.

Zagrożeniem dla środowiska przyrodniczego jest także komunikacja samochodowa. Powoduje ona zanieczyszczenia pyłowe, a także zagrożenie hałasem. Przez teren Miasta Radziejów przebiegają: droga krajowa nr 62 i droga wojewódzka 266 co stanowi barierę dla rozwoju zasobów przyrodniczych, lokalizacji siedlisk fauny i flory oraz potencjalnej uciążliwości dla mieszkańców. Z komunikacją samochodową związane są także zanieczyszczenia jak: substancje ropopochodne, metale ciężkie, związki azotu, węglowodory i inne, takie jak sól stosowana w czasie zimy, detergenty, itp. Zanieczyszczenia te występują w pasach przyległych do dróg powodując lokalne zanieczyszczenia gruntu, a w przypadku gruntów podatnych na infiltrację, również środowiska wodnego. Zagrożeniem dla fauny i flory powodowanym przez rozwój zabudowy i rozbudowę ciągów komunikacyjnych jest fragmentacja siedlisk.

W przypadku wód powierzchniowych, a także podziemnych na terenie Miasta główną przyczyną zanieczyszczeń jest eutrofizacja, która jest efektem spływających zanieczyszczeń obszarowych związanych z rolniczym wykorzystaniem zlewni oraz słabą naturalną odpornością na czynniki degradacyjne. W rolnictwie do źródeł zanieczyszczeń obszarowych wód należy zaliczyć środki chemiczne (nawozy sztuczne, środki ochrony roślin) oraz rolnicze wykorzystanie ścieków. Jednym z głównych czynników zmian w strukturze chemicznej gleb jest rolnicze użytkowanie, które może powodować nadmierne przechodzenie składników pokarmowych, takich jak fosfor, potas i magnez, a tym samym powodować powstawanie braków w zawartości składników przyswajalnych (dostępnych dla roślin) w glebie. Natomiast przedostawanie się fosforu i azotu do wód powierzchniowych może powodować ich eutrofizację. Niewłaściwe używanie nawozów naturalnych i mineralnych może spowodować poważne straty w środowisku.

W przypadku rolnictwa erozja i degradacja gleb najczęściej powiązana jest z niewłaściwym nawożeniem mineralnym i organicznym, nieprawidłową uprawą, likwidacją zakrzaczeń i zadrzewień śródpolnych.

Dużym obciążeniem dla środowiska wodnego jest zrzut oczyszczonych ścieków z oczyszczalni ścieków, dlatego oczyszczone ścieki nie mogą wywoływać zmian fizycznych, chemicznych i biologicznych. Należy tak sterować technologią oczyszczania ścieków, aby umożliwić prawidłowe funkcjonowanie ekosystemu wodnego.

Kolejnym elementem mającym wpływ na rozwój jednostki jest potencjalnie mogąca wystąpić - niekontrolowana eksploatacja kopalin w postaci kruszyw naturalnych, która powoduje powierzchniowe zmiany terenu w formie wyrobisk oraz zmiany w pionowym ukształtowaniu rzeźby, a to zwiększa podatność na erozję odkrytych warstw ziemi i może powodować obniżenie poziomu wód gruntowych.

Umiejętne projektowanie zieleni dla przeciwstawiania się postępującym zmianom klimatycznym w konsekwencji przyczyni się do łagodzenia ich skutków dzięki temu, że schładza otoczenie, filtruje powietrze, zatrzymuje zanieczyszczenia pyłowe, pochłania hałas, retencjonuje wody opadowe i roztopowe oraz nadaje przyjemny charakter miejscom, w którym ludzie mogą mieszkać i spędzać wolny czas. Tereny zieleni mają ponadto znaczący potencjał pochłaniania promieni słonecznych i jednego z najbardziej szkodliwych gazów cieplarnianych, czyli dwutlenku węgla.

Rola architektów krajobrazu nie powinna sprowadzać się tylko do ochrony i naturalnego dążenia do powiększenia istniejących terenów zieleni. Projektanci terenów zieleni powinni w większym niż dotychczas stopniu zwracać uwagę na to, aby projektować obiekty niewymagające intensywnej, energochłonnej pielęgnacji. Należy kłaść nacisk na gatunki rodzime, zgodne z istniejącym siedliskiem i odporne na czynniki antropogeniczne. Tereny zieleni nie powinny być nadmiernie rozczłonkowane, powinny tworzyć zwartą zieloną sieć, znacząco wpływającą na klimat miasta i poprawiającą jakość życia mieszkańców.

Wszystkie podejmowane działania powinny dążyć do minimalizacji procesów wpływających negatywnie na stan flory i fauny. Ważne jest planowanie przestrzenne, rozwój obszarów biologicznie czynnych, łączące racje gospodarcze, potrzeby i możliwości z kwestiami ekologicznymi i możliwościami środowiska. Projektowane inwestycje i działania powinny być połączone z planowaniem sieci ekologicznych, tak by spełniały potrzebę utrzymania „łączności” siedlisk.

2.9.4. Analiza SWOT – zasoby przyrodnicze

Następna tabela przedstawia **analizę SWOT** dla obszaru interwencji zasoby przyrodnicze.

Tabela 28. Analiza SWOT – zasoby przyrodnicze

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – brak zakładów przemysłowych emitujących duże ilości zanieczyszczeń, – pielęgnacja terenów zieleni urządzonej. 	<ul style="list-style-type: none"> – brak całościowej i aktualnej, specjalistycznej inwentaryzacji przyrodniczej, – brak ustanowionych form ochrony przyrody, – ograniczona ilość terenów dogodnych dla siedlisk fauny i flory, – fragmentacja siedlisk związana z rozwojem zabudowy i przebiegiem ważnych szlaków komunikacyjnych.
Czynniki zewnętrzne	Szanse	Zagrożenia
	<ul style="list-style-type: none"> – ograniczanie lokalnych źródeł zanieczyszczeń powietrza, gleby i wód, – właściwa pielęgnacja szaty roślinnej, – przebudowa drzewostanów w kierunku bardziej odpornych na zanieczyszczenia gatunków oraz uzupełnienia gatunkami rodzimymi, – zapewnienie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pożarowego obszarów leśnych. 	<ul style="list-style-type: none"> – zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego, gleby i wód, – degradacja gleb, – pożary lasów, – niewystarczająca ilość funduszy na inwestycje zmierzające do poprawy stanu fauny i flory, – wzrost natężenia ruchu rekreacyjnego.

Źródło: opracowanie własne

2.10. ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI

Poważne awarie obejmują skutki dla środowiska powstałe w wyniku awarii przemysłowych i transportowych z udziałem niebezpiecznych substancji chemicznych. Zapobieganie poważnym awariom w odniesieniu do przemysłu wykorzystującego niebezpieczne substancje chemiczne ma ogromne znaczenie ekonomiczne i decyduje o jego wizerunku i akceptacji w społeczeństwie. W ustawie Prawo ochrony środowiska, określone zostały podstawowe zasady zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym, podmioty, których dotyczą wprowadzone przepisy, oraz ich obowiązki i zadania, a także główne procedury i dokumenty.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska mianem poważnej awarii określa się zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Według rejestru prowadzonego przez WIOŚ na terenie Radziejowa nie działają podmioty kwalifikowane jako zakłady o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Miasto narażone jest jednak na wystąpienie poważnych zagrożeń dla środowiska m.in. ze względu na przebiegające przez jego teren drogi o znaczeniu ponadlokalnym. W celu zapobiegania tego typu awariom konieczne jest utrzymanie odpowiedniego stanu dróg, właściwe planowanie przestrzenne oraz odpowiednie przygotowanie jednostek ratowniczych do interwencji. Jednostką odpowiedzialną bezpośrednio za minimalizowanie skutków awarii i zagrożeń jest straż pożarna.

W celu rozpoznania występujących zagrożeń pozyskano dane dotyczące działalności Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Radziejowie.

Zgodnie z przedstawionymi informacjami w roku 2016 na terenie Miasta Radziejów straż pożarna w działaniach dotyczących usuwaniem substancji ropopochodnych (płam oleju) uczestniczyła 4 razy, przy ul. Brzeskiej, Kościuszki, komunalnej i Kruszwickiej.

Działania zastępów straży pożarnej podczas ww. zdarzeń polegały na zebraniu substancji ropopochodnej z jezdni przy użyciu sorbentu sypkiego oraz zmyciu filmu olejowego przy pomocy syspergentu.

Zagrożeniem dla środowiska są również pożary dużych rozmiarów. Niemożliwym jest jednak określenie jaki rodzaj i ilość niebezpiecznych substancji uwalniał się podczas pożarów. Jest to zależne od wielu czynników, takich jak: rodzaj materiału objętego pożarem, dostęp tlenu, temperatura w ognisku pożaru itp. W związku z czym palące się śmieci w niewielkich rozmiarów pojemnikach kontenerowych mogły być przyczyną uwolnienia większej ilości niebezpiecznych substancji (np. dioksyn) w porównaniu do znacznie większych pożarów pustostanów.

Za kontrolę podmiotów korzystających ze środowiska odpowiedzialna jest wojewódzka inspekcja ochrony środowiska, która na bieżąco kontroluje sposób wywiązywania się tych podmiotów z zapisów udzielonych pozwoleń, co skutkuje także minimalizacją zagrożenia poważną awarią.

2.10.1. Analiza SWOT – zagrożenia poważnymi awariami

W następnej tabeli przedstawiono **analizę SWOT** dla obszaru interwencji zagrożenia poważnymi awariami.

Tabela 29. Analiza SWOT – zagrożenia poważnymi awariami

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – na terenie Radziejowa nie występują Zakłady Dużego Ryzyka (ZDR) i Zakłady Zwiększonego Ryzyka (ZZR) wystąpienia poważnej awarii, – bieżące kontrole Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska i Straży Pożarnej na terenie zakładów których praca może mieć poważny wpływ na jakość środowiska, – opracowanie na poziomie zakładów zasad bezpiecznego funkcjonowania i planów ratunkowych. 	<ul style="list-style-type: none"> – obecność podmiotów narażonych na wystąpienie awarii (np. stacje benzynowe). – duża możliwość zanieczyszczenia środowiska poprzez wyciek substancji niebezpiecznych w ciągu ważnych szlaków komunikacyjnych, – niepełne wyposażenie jednostek w sprzęt ratunkowy minimalizujący skutki wystąpienia zdarzeń, konieczność wyposażenia OSP w nowy wóz strażacki.

Czynniki zewnętrzne	Szanse	Zagrożenia
	<ul style="list-style-type: none"> – opracowywanie przez prowadzących zakłady przemysłowe planów operacyjno-ratowniczych oraz zewnętrznych planów operacyjno-ratowniczych przez Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej. 	<ul style="list-style-type: none"> – duże natężenie ruchu samochodowego na szlakach komunikacyjnych zwiększające zagrożenie wystąpienia awarii.

Źródło: opracowanie własne

2.11. ZAGADNIENIA HORYZONTALNE REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Wskazane najważniejsze zadania do realizacji i problemy jednostki odnoszą się do czterech głównych zagadnień horyzontalnych, którymi są:

- adaptacja do zmian klimatu,
- nadzwyczajne zagrożenia środowiska,
- działania edukacyjne,
- monitoring środowiska.

2.11.1. Adaptacja do zmian klimatu

Wyniki prognoz pokazują, że do roku 2030 zmiany klimatu będą miały dwojaki, pozytywny i negatywny wpływ na gospodarkę i społeczeństwo.

Wzrost średniej temperatury powietrza będzie miał pozytywne skutki m.in. w postaci wydłużenia okresu wegetacyjnego, skrócenia okresu grzewczego oraz wydłużenia sezonu turystycznego. To w konsekwencji będzie miało swoje przełożenie na ograniczenie zużycia paliwa do celów grzewczych, ograniczenie niskiej emisji, poprawę warunków uprawy roślin, wprowadzanie nowych gatunków upraw oraz rozwój turystyki w obrębie obszarów cennych przyrodniczo, zbiorników wodnych, lasów.

Dominujące są jednak przewidywane negatywne konsekwencje zmian klimatu. Ze zmianami klimatycznymi wiążą się niekorzystne zmiany warunków hydrologicznych. Wprawdzie roczne sumy opadów nie ulegają zasadniczym zmianom jednak ich charakter staje się bardziej losowy i nierównomierny, czego skutkiem są dłuższe okresy bezopadowe, przerywane gwałtownymi i nawalnymi opadami. Poziom wód gruntowych będzie się obniżał, co negatywnie wpłynie na różnorodność biologiczną i formy ochrony przyrody, w szczególności na zbiorniki wodne i tereny podmokłe. Zmiany będzie można zaobserwować również w porze zimowej, gdzie skróci się okres zalegania pokrywy śnieżnej i jej grubość, oraz nasili się proces ewaporacji, co może wpłynąć na spadek zasobów wodnych jednostki.

Jednocześnie efektem zmian klimatu będzie zwiększanie częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych i katastrof, które będą miały istotny wpływ na obszary wrażliwe i gospodarkę regionu. Podstawowe znaczenie będą miały ulewne deszcze niosące ryzyko powodzi i podtopień lub osuwisk – głównie na zboczach dolin rzecznych. Coraz częściej będzie można zaobserwować silne wiatry, a nawet towarzyszące im incydentalnie trąby powietrzne i wyładowania atmosferyczne, które mogą znacząco wpłynąć m.in. na budownictwo oraz infrastrukturę energetyczną i transportową.

Bezpośrednie negatywne skutki zmian klimatu to również nasilenie się zjawiska eutrofizacji wód, zwiększenie zagrożenia dla życia i zdrowia w wyniku stresu termicznego i wzrostu zanieczyszczeń powietrza, większe zapotrzebowanie na energię elektryczną w porze letniej, zmniejszenie potencjału chłodniczego zakładów czego skutkiem będzie spadek mocy produkcyjnej.

2.11.2. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Pojęcie nadzwyczajnych zagrożeń środowiska było zdefiniowane w ustawie z dnia 31 stycznia 1980 r. o ochronie i kształtowaniu środowiska jako zagrożenie spowodowane gwałtownym zdarzeniem, nie będącym klęską żywiołową, które może wywołać znaczne zniszczenie środowiska lub pogorszenie jego stanu, stwarzające powszechne niebezpieczeństwo dla ludzi i środowiska. Obecnie pojęcie to nie jest definiowane, chociaż można stwierdzić, że zastąpiło je pojęcie poważnej awarii, zdefiniowanej w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska i należy rozumieć jako zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, 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.

Zarówno jako nadzwyczajne zagrożenie dla środowiska, jak i poważną awarię należy traktować zdarzenia, takie jak: pęknięcie i rozszczelnienie instalacji rurociągów transportowych, wybuch, awarię zbiornika, katastrofę autocysterny lub cysterny kolejowej przewożącej substancję niebezpieczną, awarię obiektów hydrotechnicznych, itp.

Pojęcie nadzwyczajnych zagrożeń środowiska mieści się także pojęciu tzw. innych miejscowych zagrożeń w rozumieniu ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej i jest definiowane jako zdarzenie wynikające z rozwoju cywilizacyjnego i naturalnych praw przyrody niebędące pożarem ani klęską żywiołową, stanowiące zagrożenie dla życia, zdrowia, mienia lub środowiska, któremu zapobieżenie lub którego usunięcie skutków nie wymaga zastosowania nadzwyczajnych środków. W świetle tej ustawy ochrona przeciwpożarowa polega m.in. na realizacji przedsięwzięć mających na celu ochronę życia, zdrowia, mienia lub środowiska przed pożarem, klęską żywiołową lub innym miejscowym zagrożeniem. Zdarzeniem miejscowym nazywane są skażenia obszaru substancjami radioaktywnymi, skażenia niebezpiecznymi substancjami chemicznymi, skażenia chemiczne i biologiczne w wyniku katastrof obiektów hydrotechnicznych.

W kontekście Miasta Radziejów zagrożenia poważnymi awariami oraz nadzwyczajnymi zagrożeniami środowiska są istotnym elementem koniecznym do uwzględniania w planowaniu strategicznym ze względu na rozwinięty system transportowy o charakterze tranzytowym (Główny Inspektor Ochrony Środowiska wskazuje, że w największej poważnych zdarzeń ma miejsce w transporcie drogowym).

Występowanie nadzwyczajnych zagrożeń środowiska związane jest z zanieczyszczeniem różnych elementów środowiska i może dotyczyć zanieczyszczenia powietrza, gruntu i wody, co obserwuje się lokalnie na terenie jednostki.

2.11.3. Działania edukacyjne

Wszelkie działania mające na celu ochronę środowiska prowadzone przez samorząd, a także podmioty korzystające ze środowiska powinny być poprzedzone lub uzupełnione o działania edukacyjne skierowane do mieszkańców Miasta Radziejów. Przedsięwzięcia edukacyjne, przyczyniające się do realizacji zasad zrównoważonego rozwoju, wsparcia w zakresie realizacji polityki ochrony środowiska oraz rozwoju społeczeństwa obywatelskiego, powinny dotyczyć w szczególności:

- ochrony atmosfery i klimatu,
- bezpieczeństwa ekologicznego,
- ochrony przed hałasem,
- ochrony przed promieniowaniem jonizującym,
- gospodarki odpadami,
- różnorodności biologicznej lub gospodarowania na obszarach prawem chronionych,
- ochrony krajobrazu,
- racjonalnego gospodarowania zasobami,
- racjonalnego zagospodarowania terenów zurbanizowanych,
- ochrony wód i gospodarki wodnej.

Kształtowanie postaw społeczeństwa można prowadzić z wykorzystaniem mediów tradycyjnych i Internetu, poprzez zorganizowane i kompleksowe projekty, uwzględniające zespół powiązanych ze sobą działań, angażujące szereg odbiorców, wykorzystujące różnorodne narzędzia edukacyjne i nośniki informacyjne (media tradycyjne - telewizję, radio, prasę, oraz elektroniczne np. internet, aplikacje mobilne). Działania te mają na celu wykreowanie pożądaných postaw i zachowań u relatywnie największej liczby osób.

Aktywizację społeczeństwa dla zrównoważonego rozwoju można również prowadzić w oparciu o zorganizowane, kompleksowe projekty, bezpośrednio angażujące odbiorcę, wyzwalające jego długofalową aktywność w obszarze ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju realizowane w formie działań warsztatowych, konkursowych, imprez edukacyjnych i innych tego typu narzędzi popularyzujących.

Kolejnym ważnym aspektem w działaniu horyzontalnym dotyczącym edukacji ekologicznej jest kształcenie i wymiana najnowszej wiedzy oraz wsparcie systemu edukacji w obszarze ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju poprzez wsparcie rozwoju specjalistycznych kompetencji grup mających największy wpływ na kształtowanie środowiska, organizację konferencji, szkoleń, seminariów, e-learningu, studiów podyplomowych.

Wsparcie systemu edukacyjnego powinno następować także poprzez budowę, rozbudowę, adaptację, remonty, wyposażenie i doposażenie obiektów infrastruktury służącej edukacji ekologicznej, czyli tworzenie i wyposażenie oraz doposażenie centrów edukacji ekologicznej, mających wpływ na unowocześnienie i uatrakcyjnienie oferty programowej obiektu lub regionu w dostosowaniu do odbiorców.

2.11.4. Monitoring środowiska

Monitoring środowiska jest realizowany poprzez systematyczne informowanie organów administracji i społeczeństwa o:

- jakości elementów przyrodniczych, dotrzymany standardów jakości środowiska określonych przepisami oraz obszarach występowania przekroczeń tych standardów,
- występujących zmian jakości elementów przyrodniczych i przyczynach tych zmian, w tym powiązaniach przyczynowo - skutkowych występujących pomiędzy emisjami i stanem elementów przyrodniczych.

Monitoring środowiska prowadzony na terenie Miasta Radziejów oraz w województwie kujawsko-pomorskim, a tym samym informacje wytworzone w ramach PMŚ wykorzystywane powinny być przez jednostki administracji samorządowej dla potrzeb operacyjnego zarządzania środowiskiem za pomocą instrumentów prawnych, takich jak: postępowanie w sprawie ocen oddziaływania na środowisko, pozwolenia na wprowadzanie do środowiska substancji lub energii, programy ochrony środowiska, plany zagospodarowania przestrzennego itp.

Podstawowym i kompleksowym źródłem danych z prowadzonego monitoringu są coroczne raporty opracowywane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w RBydgoszczy. Uzupełnieniem tych danych są dane monitoringowe dotyczące poszczególnych sfer środowiska przyrodniczego pozyskane na zlecenie Miasta Radziejów oraz podmiotów i instytucji prowadzących działalność na terenie analizowanej jednostki (pomiaru natężenia ruchu, pomiaru hałasu, pomiaru ilości zanieczyszczeń emitowanych do środowiska).

Informacje wytworzone w ramach PMŚ wykorzystywane powinny być również do monitorowania skuteczności działań i strategicznego planowania w zakresie ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju na wszystkich poziomach zarządzania, co ma już miejsce na terenie Miasta Radziejów poprzez ścisłą współpracę z inspekcją ochrony środowiska dotyczącą lokalnych miejsc występowania zanieczyszczeń środowiska (np. zanieczyszczenia powietrza).

Na podstawie dostępnych danych monitoringu środowiska można wykonywać badania wskaźników charakteryzujących poszczególne elementy środowiska, prowadzić wieloletnią obserwacją elementów przyrodniczych i analizować wyniki badań i obserwacji, oceniać stan i trendy zmian jakości poszczególnych elementów środowiska, identyfikować obszary przekroczeń standardów jakości środowiska w powiązaniu z analizami przyczynowo - skutkowymi.

Przy wykorzystywaniu badań monitoringowych ważna jest cykliczność wykonywanych pomiarów, tak aby publikowane i udostępniane mieszkańcom jednostki materiały były miarodajne i wskazywały trendy zmian środowiska w ujęciu lokalnym.

2.12. SYNTETYCZNY OPIS REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Dotychczas obowiązujący Program Ochrony Środowiska Miasta Radziejów sporządzony został na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2015.

W zakresie obszaru interwencji **ochrona klimatu i jakości powietrza** głównymi działaniami naprawczymi prowadzonymi w okresie ostatnich lat, a mającymi na celu realizację ochrony powietrza Miasta Radziejów były nie tylko działania mające na celu ograniczenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych, termomodernizacje budynków użyteczności publicznej i komunalnych, działania zmierzające do modernizacji i rozbudowy

systemów gazowniczych, ale także działania ukierunkowane na ograniczenie emisji liniowej, poprzez modernizację infrastruktury drogowej.

Prowadzone remonty dróg mają docelowo mieć swoje uzasadnienie w poprawie stanu jakości powietrza, gdyż zmniejszają emisję wtórną do powietrza pyłów na ciągach komunikacyjnych oraz emisję zanieczyszczeń pochodzących ze środków transportowych (większa płynność jazdy – mniejsze spalanie).

Zarządcy dróg prowadzili zaplanowane inwestycje, co przyczynia się do realizacji programu naprawczego programu ochrony powietrza w zakresie modernizacji układu komunikacyjnego celem zmniejszenia emisji liniowej. Wśród inwestycji zrealizowanych w 2016 r. przez Urząd Miasta Radziejów można wymienić budowę drogi gminnej przy ul. Prusa, budowę parkingu przy ul. Toruńskiej, budowę parkingu za budynkiem administracyjnym przy ul. Kościuszki 20/22, przebudowę placu przy Miejskim Zespole Szkół w Radziejowie, przebudowę obustronną chodnika w ul. Leśnej czy przebudowę chodnika przy ul. Żytniej.

Kolejnym aspektem, na który był realizowany w celu poprawy warunków środowiska jest **ochrona mieszkańców przed hałasem**. Na realizację tego celu mają wpływ poniższe działania, prowadzone przez samorząd, zarządców infrastruktury i przedsiębiorców:

- zmiany organizacyjne ruchu, remonty ciągów komunikacyjnych,
- uwzględnianie ochrony przed hałasem w trakcie opracowywania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego biorąc pod uwagę zabudowę mieszkaniową,
- zmiany technologiczne w zakładach przemysłowych,
- rozbudowa systemu transportu publicznego.

W obszarze interwencji **poła elektromagnetyczne** zadania polegające na ochronie mieszkańców przed nadmiernym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych skupiały się na realizacji polityki przestrzennej ograniczającej użytkowanie obszarów wokół obiektów i instalacji, planowanie realizacji nowych linii energetycznych przy zastosowaniu linii kablowych oraz sukcesywnym monitorowaniu poziomu pól elektromagnetycznych. W efekcie, na terenie Miasta Radziejów pomiary prowadzone przez WIOŚ nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych poziomów wartości pól elektromagnetycznych.

W zakresie **gospodarowania wodami** Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Bydgoszcy prowadził badania jakości wód powierzchniowych i podziemnych. Na terenie Radziejowa takich badań nie było z uwagi na brak znaczących rzek czy jezior, jednak metodą w większej skali jakość wód została oceniona. W zakresie działań informacyjnych i koordynacji osłony przeciwpowodziowej podmiotem odpowiedzialnym jest RZGW. Na terenie Miasta Radziejów zagrożenie powodziowe nie występuje, jednak przy nawałnych deszczach mogą wystąpić lokalne i czasowe zalania. Istotny jest natomiast problem suszy atmosferycznej. Dlatego ważne jest odpowiednie gospodarowanie wodami i kształtowanie powolnego, naturalnego odpływu.

Obszar interwencji **gospodarka wodno – ściekowa** jest istotnym elementem działalności prośrodowiskowej. W ramach realizacji dotychczasowego POŚ realizowano takie zadania jak: rozwój sieci wodociągowej, rozbudowa sieci i urządzeń kanalizacyjnych, modernizacja oczyszczalni ścieków. Z roku na rok zmniejsza się liczba potencjalnie nieszczelnych zbiorników bezodpływowych.

Obecnie trwają roboty budowlane prowadzone w ramach zadania pn. „Budowa kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej w Radziejowie III etap wraz z budową stacji uzdatniania wody”. Wykonawcą robót jest Przedsiębiorstwo Robót Melioracyjnych i Ochrony Środowiska „EKOMEL” Spółka z o.o. z Chojnic, które zostało wyłonione w trybie przetargu nieograniczonego. Całkowita wartość zadania wynosi 6 464 487,88 zł brutto. Przedmiot zamówienia obejmuje budowę sieci kanalizacji sanitarnej w ulicach: Szkolna, Kruszwicka, Kościuszki, Zaułek, Kilińskiego, Krótka, Niska, Rynek, Rzemieśnicza, Zachodnia, Stroma, Objezdna, Parkowa, Toruńska, Dolna, Szewska, Zakątna, Franciszkańska, Ojca św. Jana Pawła II, Brzeska, Przesmyk, Zamkowa, Wąska, Podgórna, Pułaskiego, Wyzwolenia, 1-maja, Działkowa oraz budowę sieci wodociągowej w ulicach: Toruńska, Rynek, Dolna, Kruszwicka, Objezdna, Kościuszki i Wyzwolenia (wraz z odtworzeniem nawierzchni). Zakończenie zadania przewidziano na sierpień 2018 r. Projekt ubiega się o otrzymanie dofinansowania ze środków UE z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020, Oś priorytetowa 4. Region przyjazny środowisku, Działanie 4.3. Rozwój infrastruktury wodno-ściekowej.

W zakresie obszaru interwencji **gleby** prowadzone działania zmierzały do ograniczenia negatywnego oddziaływania antropogenicznego na środowisko glebowe.

Działania związane z ochroną powierzchni ziemi i gleb to planowanie przestrzenne, gdzie grupowane są odpowiednie typy zabudowy i użytkowania terenu korespondujące z uwarunkowaniami przyrodniczymi.

W obszarze interwencji **zasoby przyrodnicze** działania przebiegały wielokierunkowo. W zakresie terenów zieleni zadania zmierzały do kształtowania istniejących obszarów oraz przeciwdziałaniu ich degradacji. Konserwacja terenów zieleni polegała na: pielęgnacji trawników (np. koszenie, nawożenie, grabienie, usuwanie kretowisk), pielęgnacji drzew (usuwanie odrostów drzew, prześwietlanie koron, itp.), pielęgnacji krzewów (pielenie skupin, cięcie żywopłotów, cięcie i odmładzanie krzewów), pielęgnacji rabat bylinowych (pielenie i cięcie kwiatostanów), itp. Miasto Radziejów realizuje również bieżące nasadzenia drzew i krzewów. Nasadzenia prowadzone są także przez podmioty zajmujące się zarządzaniem budynkami mieszkalnymi, wspólnoty mieszkaniowe oraz właściciele nieruchomości prywatnych. W ramach wykorzystania zasobów przyrodniczych istotnym elementem jest również zagospodarowanie terenów dla potrzeb mieszkańców, np. montaż urządzeń na placu zabaw dla dzieci wraz z ogrodzeniem terenu na działce położonej przy ul. Szpitalnej czy montaż siłowni zewnętrznych w rejonie parku przy ul. Chopina oraz na zieleńcu na terenie tzw. „uliczek” przy ul. Sportowej. W roku 2015 na osiedlu mieszkaniowym przy ul. 1-go Maja zostało wybudowane boisko wielofunkcyjne do gry w piłkę nożną i koszykówkę. W roku 2016 kontynuując zagospodarowanie terenu wymieniono stare, zniszczone urządzenia na placu zabaw dla dzieci.

W celu zmniejszenia **zagrożenia poważnymi awariami** prowadzone są działania polegające na doposażeniu i szkoleniach Państwowej Straży Pożarnej. Przynoszą one efekty w postaci szybkiego reagowania na zagrożenia.

W obszarze interwencji **gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów** Miasto Radziejów wdrożyło reformę systemu zbierania i odzysku odpadów komunalnych. W efekcie tych działań wzrosła selektywna zbiórka odpadów, zmniejszyła się masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska

odpadów. Odbiór odpadów komunalnych prowadzony jest z uwzględnieniem odpadów problemowych. Na bieżąco prowadzi się likwidację „dzikich wysypisk” oraz wywóz odpadów ze sprzątnięcia ulic na składowisko.

Efektom prowadzonych prac jest osiągnięcie w roku 2016 wszystkich wymaganych poziomów odzysku i unieszkodliwienia odpadów komunalnych.

2.13. SYNTETYCZNY OPIS UWARUNKOWAŃ WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH MAJĄCYCH WPŁYW NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE MIASTA RADZIEJÓW

Uwarunkowania wewnętrzne mające wpływ na środowisko przyrodnicze Miasta Radziejów zostały opisane w poszczególnych rozdziałach tematycznych niniejszego opracowania.

Radziejów jest miastem w powiecie radziejowskim, pełniącym w regionie ważną rolę administracyjną, edukacyjną i kulturalną. Jest to również centrum usługowo – handlowe regionu, posiadające liczne zabytki i inne atrakcje turystyczne. Na obrzeżach opisywanej jednostki terytorialnej występują dobre warunki dla rozwoju rolnictwa. Ma to związek z występowaniem gruntów o wysokiej klasie przydatności dla roślin.

W Mieście Radziejów ze względu na zwarty charakter zabudowy w centralnej części obszaru występuje problem fragmentacji terenów zielonych, które nie tworzą spójnej całości. Należy dążyć do stworzenia korytarzy ekologicznych poprzez rewitalizację i tworzenie nowych terenów zieleni oraz nasadzenia, a także pielęgnację istniejącej roślinności. Walory przyrodnicze są jednak ograniczone. Nie utworzono form ochrony przyrody.

W związku z występującymi przekroczeniami standardów jakości powietrza, niezbędne jest podjęcie odpowiednich działań. Poprawa jakości powietrza zostanie osiągnięta poprzez podjęte przez miasto działania tj. wprowadzanie odnawialnych źródeł energii oraz ograniczania tzw. niskiej emisji, czyli zanieczyszczeń powstających podczas spalania paliw stałych w piecach CO (realizacja programów lokalnych lub krajowych likwidacji źródeł niskiej emisji). Niezbędny jest także rozwój sieci gazowej i ciepłowniczej.

Należy podkreślić, że Miasto Radziejów posiada dobrze rozwiniętą sieć wodociągową, a jakość dostarczanej przez wodociągi wody spełnia wymagane normy. Z rozwojem budownictwa mieszkaniowego postępuje budowa sieci kanalizacyjnej. Obecnie realizowany jest III etap budowy kanalizacji.

Miasto Radziejów odpowiada za prowadzenie prawidłowej segregacji odpadów komunalnych. W 2016 r. wszystkie wymagane poziomy odzysku i unieszkodliwienia odpadów zostały osiągnięte. W kolejnych latach należy kontynuować działania mające na celu doskonalenie systemu gospodarowania odpadami komunalnymi.

Na tle uwarunkowań wewnętrznych i zewnętrznych warto wymienić najważniejsze problemy oraz największe sukcesy Miasta Radziejów na polu kształtowania i ochrony środowiska. Przedstawiono je w kolejnych tabelach.

Tabela 30. Najważniejsze problemy Miasta Radziejów z perspektywy zapisów niniejszego dokumentu

Stan aktualny	Cel poprawy
Zła jakość powietrza atmosferycznego. Przekroczenia dopuszczalnych norm powietrza w zakresie stężeń pyłu PM2,5, pyłu PM10 i benzo(a)pirenu - zanotowano przekroczenie poziomu docelowego w kontekście całej strefy kujawsko-pomorskiej	Osiągnięcie wymaganych standardów jakości powietrza. Kontynuacja ograniczania niskiej emisji z domów ogrzewanych indywidualnie poprzez rozbudowę centralnych systemów ciepłowniczych (promocja ciepła systemowego), sieci gazowej, ograniczenie strat ciepła w budynkach i na przesyle, zmianę paliwa oraz sposobu ogrzewania indywidualnego budynków, propagowanie ekologicznych nośników energii (gaz) i eliminowanie węgla
Przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu, związane m.in. z oddziaływaniem tras komunikacyjnych	Zmniejszenie oddziaływania hałasu na środowisko, m.in. poprzez zmiany organizacji ruchu, rozbudowę ścieżek rowerowych i modernizację systemu komunikacyjnego, wprowadzanie stref parkowania, zwiększanie stref bez samochodów, poprawę jakości komunikacji zbiorowej, stosowanie rozwiązań technicznych zmniejszających hałas
Brak spójnego systemu zieleni urządzonej	Niepełne wykorzystanie walorów i funkcji przyrodniczych istniejącej zieleni miejskiej w kontekście postępujących zmian klimatycznych
Duży udział ruchu tranzytowego, brak spójnego systemu tras rowerowych	Wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań w organizacji ruchu. Wyprowadzenie ruchu tranzytowego w centrum miasta. Utworzenie spójnego systemu tras rowerowych.
Brak pełnego wyposażenia w infrastrukturę gazową	Zgazyfikowanie całego Miasta Radziejów. Gazyfikacja obszaru będzie możliwa jeżeli zaistnieją techniczne i ekonomiczne warunki budowy odcinków sieci gazowych
Mała liczba instalacji OZE	Zwiększenie udziału OZE, konsekwentne promowanie i dotowanie tego typu rozwiązań

Źródło: opracowanie własne

Tabela 31. Najważniejsze sukcesy Miasta Radziejów z perspektywy zapisów niniejszego dokumentu

Uwarunkowania lub podjęte zadania w przeszłości	Stan aktualny	Zadania mające na celu utrzymanie dobrego stanu
Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Radziejów	Sukcesywna realizacja zapisów, np. termomodernizacja budynków: Publicznego Przedszkola, Biblioteki, Domu Kultury, budynku na stadionie miejskim, budynku Urzędu Miasta, budynku komunalnego przy ul. Brzeskiej 49 i Kruszwickiej 7.	Realizacja zamierzonych działań poprzez: termomodernizację budynków, wymianę źródeł ogrzewania budynków na mniej energochłonne i emisyjne, wprowadzanie OZE oraz realizację pozostałych działań
Realizacja kolejnych etapów kanalizowania Miasta Radziejów	Zakończone zostały dwa pierwsze etapy budowy kanalizacji. Obecnie w realizacji jest III etap	Bieżąca modernizacja i rozbudowa w miarę potrzeb sieci kanalizacyjnej w wyznaczonych granicach aglomeracji w celu objęcia wszystkich mieszkańców zasięgiem sieci kanalizacyjnej
Uwzględnianie w mpzp oddziaływania pól elektromagnetycznych	Brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych	Utrzymanie osiągniętych wyników
Modernizacja sieci wodociągowej i systemów uzdatniania wody	Zmodernizowanie sieci wodociągowej. Jakość wody dostarczanej siecią wodociągową spełnia wymagane normy	Bieżąca konserwacja i modernizacja sieci wodociągowej, dbałość o jakość dostarczanej wody z wodociągów
Wdrożono reformę systemu zbierania i odzysku odpadów komunalnych	Osiągnięcie wymaganych poziomów odzysku i recyklingu. Wzrosła liczba mieszkańców objętych systemem zbiórki odpadów, wzrosła selektywna zbiórka odpadów, zmniejszyła się masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów	Dalsze doskonalenie systemu gospodarki odpadami w celu spełnienia wymagań prawnych
Wykonano inwentaryzację wyrobów zawierających azbest wraz z programem usuwania tych wyrobów	Na podstawie opracowanej dokumentacji pozyskiwane są dotacje w WFOŚiGW w Toruniu na demontaż i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest	Podejmowanie dalszych wysiłków na rzecz unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest w celu ich wyeliminowania do roku 2032

Źródło: opracowanie własne

III. CELE PROGAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

3.1. WPROWADZENIE

W celu realizacji przyjętego założenia konieczne jest wyznaczenie szczegółowych zadań w poszczególnych obszarach interwencji, po wykonaniu których ma nastąpić poprawa stanu i jakości danego elementu środowiska, bądź będzie utrzymywany dobry stan o ile aktualnie taki został zdiagnozowany. W ramach tych wytycznych zaplanowano konkretne zadania ekologiczne, czyli przedsięwzięcia bądź czynności organizacyjno-administracyjne prowadzące do realizacji wyznaczonych celów ekologicznych i kierunków interwencji. Poprzez realizację tych działań ekologicznych można będzie osiągnąć wymierną poprawę środowiska przyrodniczego w wyznaczonych obszarach interwencji, mierzoną za pomocą wskaźników środowiskowych (mierników realizacji).

Realizując lokalną politykę ochrony środowiska, program ochrony środowiska, a w nim harmonogram realizacyjny, sporządzony został z uwzględnieniem celów zawartych w strategiach i programach (operacyjnych i rozwoju), wynikających z ustawy z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2017 r., poz. 1376).

Zaplanowane działania będą realizowane przez Miasto lub przez jednostki działające na tym terenie oraz w regionie. Jednostka będzie w nich pełnić funkcje nadzoru działalności, będzie wspierać działalność w charakterze administracyjnym lub będzie bezpośrednio współdziałać, jedynie w konkretnych zadaniach będzie współfinansować lub finansować założone zadania.

3.1.1. Dokumenty międzynarodowe

Punktem wyjścia dla rozważań zgodności założeń POŚ z innymi dokumentami jest omówienie dokumentów ustanowionych na szczeblu międzynarodowym do realizacji, których Polska jest zobowiązana. W 1992 roku opracowany został jeden z najważniejszych dokumentów, związanych ze zrównoważonym rozwojem tzw. „**Agenda 21**” - **Światowy Program Rozwoju Zrównoważonego**. Dokument ten zwraca szczególną uwagę na *konieczność ochrony zasobów naturalnych i racjonalnego gospodarowania nimi w celu zapewnienia trwałego i zrównoważonego rozwoju*.

Kolejnym najbardziej rozpowszechnionym dokumentem międzynarodowym, który narzuca Polsce działania w zakresie ochrony środowiska jest **Protokół z Kioto** w sprawie zmian klimatu. Stanowi znaczny postęp *w zakresie walki z globalnym ociepleniem, ponieważ zawiera cele wiążące i ilościowe, związane z ograniczeniem i redukcją emisji gazów cieplarnianych*.

Obecnie priorytetowe dla Polski jest dostosowanie swoich działań do polityki Unii Europejskiej. Główne założenia polityki Wspólnoty w zakresie środowiska naturalnego określone są w **Traktacie Ustanawiającym WE w Tytule XIX - Środowisko Naturalne**. Jego realizacja powinna się przyczynić do *zachowania, ochrony i poprawy jakości środowiska naturalnego – z uwzględnieniem różnorodności sytuacji w różnych regionach Wspólnoty - ale również do ochrony zdrowia ludzkiego*.

Kolejnym ważnym dokumentem, wyznaczającym ramy realizacji polityki wspólnotowej w zakresie ochrony środowiska jest **Program Działań Wspólnoty Europejskiej w dziedzinie Środowiska**. W chwili obecnej obowiązuje już 7 Program, który określa działania polityki UE w dziedzinie ochrony środowiska i polityki klimatycznej na najbliższe siedem lat (od roku 2013). Określa on następujące cele priorytetowe:

- *ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego Unii,*
- *przekształcenie Unii w zasobooszczędną, zieloną i konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną,*
- *ochrona obywateli Unii przed związanymi ze środowiskiem presjami i zagrożeniami dla zdrowia i dobrostanu,*
- *maksymalizacja korzyści z prawodawstwa środowiskowego, doskonalenie wiedzy i bazy dowodowej w zakresie środowiska i ochrony klimatu,*
- *zabezpieczenie inwestycji ekologicznych i wspieranie zrównoważonych miast,*
- *lepsze uwzględnianie w działaniach bardziej spójnej polityki środowiskowej i efektywne podejmowanie wyzwań międzynarodowych, dotyczących środowiska i klimatu.*

Jednym z kluczowych elementów programu jest także **adaptacja do zmian klimatu**, powiązana z wieloma innymi aspektami środowiskowymi, takimi jak *ochrona gleby, zrównoważone środowisko miejskie, zrównoważona ochrona wód i środowiska morskiego*.

Program ochrony środowiska to dokument, który powinien opierać się także na strategicznych dokumentach programujących nie tylko działania w zakresie stricte ochrony środowiska, ale również szeroko rozumianego rozwoju społeczno-gospodarczego. Tym samym kolejnym unijnym dokumentem mającym znaczenie dla rozwoju państw członkowskich jest unijna strategia wzrostu na okres od 2010 do 2020 r., **Europa 2020**. Strategia ta ma pomóc skorygować niedociągnięcia europejskiego modelu wzrostu gospodarczego i stworzyć warunki, dzięki którym będzie on bardziej inteligentny, zrównoważony i sprzyjający włączeniu społecznemu.

3.1.2. Dokumenty krajowe

Na poziomie krajowym najważniejsze strategiczne dokumenty, które wytyczają drogę do zrównoważonego rozwoju to przede wszystkim:

1. **Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju „Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności”** – przyjęta uchwałą Nr 16 Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 r. w sprawie przyjęcia Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności (M. P. 2013, poz. 121),
2. **Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2020** – przyjęta uchwałą Nr 157 Rady Ministrów z dnia 25 września 2012 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Kraju 2020 (M. P. 2012, poz. 882),
3. **Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”** – przyjęta uchwałą Nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.” (M. P. 2014, poz. 469),
4. **Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”** – przyjęta uchwałą Nr 7 Rady Ministrów z dnia 15 stycznia 2013 r. w sprawie Strategii Innowacyjności i Efektywności Gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”

- (M. P. 2013, poz. 73),
5. **Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku** (z perspektywą do 2030 roku) – przyjęta uchwałą Nr 6 Rady Ministrów z dnia 22 stycznia 2013 r. w sprawie Strategii Rozwoju Transportu do 2020 r. (z perspektywą do 2030 r.) (M. P. 2013, poz. 75),
 6. **Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020** – przyjęta uchwałą Nr 163 Rady Ministrów z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie przyjęcia „Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa” na lata 2012–2020 (M. P. 2012, poz. 839),
 7. **Polityka energetyczna Polski do 2030 roku** - obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2009 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2030 r. (M. P. 2010 nr 2, poz. 11),
 8. **Krajowy Program Ochrony Powietrza w Polsce** - komunikat Ministra Środowiska z dnia 17 września 2015 r. w sprawie Krajowego Programu Ochrony Powietrza (M. P. 2015 poz. 905),
 9. **Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych** - obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 15 czerwca 2016 r. w sprawie ogłoszenia aktualizacji krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych (M. P. 2016 poz. 652),
 10. **Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030** – przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 29 października 2013 r.,
 11. **Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej** – przyjęty uchwałą Nr 213 Rady Ministrów z dnia 6 listopada 2015 r. w sprawie zatwierdzenia „Programu ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2015–2020” (M. P. 2015 poz. 1207),
 12. **Krajowy plan gospodarki odpadami** – przyjęty uchwałą Nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016 r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2022 (M. P. 2016 poz. 784),
 13. **Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów** - przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 26 czerwca 2014 r.
 14. **Sprawne Państwo 2020** – przyjęta uchwałą Nr 17 Rady Ministrów z dnia 12 lutego 2013 r. w sprawie przyjęcia strategii „Sprawne Państwo 2020” (M. P. 2013 poz. 136),
 15. **Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022** – przyjęta uchwałą Nr 67 Rady Ministrów z dnia 9 kwietnia 2013 r. w sprawie przyjęcia „Strategii rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022” (M. P. 2013 poz. 377),
 16. **Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2010–2020: regiony, miasta, obszary wiejskie** - przyjęta przez Radę Ministrów uchwałą w dniu 13 lipca 2010 r. (M. P. 2011 nr 36 poz. 423),
 17. **Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020** – przyjęta uchwałą Nr 104 Rady Ministrów z dnia 18 czerwca 2013 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020 (M. P. 2013 poz. 640),
 18. **Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2020** – przyjęta uchwałą Nr 61 Rady Ministrów z dnia 26 marca 2013 r. w sprawie przyjęcia „Strategii Rozwoju Kapitału Społecznego 2020” (M. P. 2013 poz. 378).
 19. **Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032** – przyjęty uchwałą Nr 39/2010 Rady Ministrów z dnia 15 marca 2010 r. (M. P. 2009 nr 50 poz. 735 ze zm.).

3.1.3. Dokumenty wojewódzkie

Program ochrony środowiska z planem gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018 został przyjęty Uchwałą Nr XVI/299/11 z dnia 19 grudnia 2011 r.³ Jest podstawą działań Samorządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego w zakresie polityki ekologicznej i tworzenia innych programów branżowych oraz stanowi podstawę do formułowania wytycznych do powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska. Program Ochrony Środowiska jest dokumentem strategicznym województwa zbierającym wszystkie istotne kwestie związane z ochroną środowiska opracowanym zgodnie z dokumentami sektorowymi oraz dokumentami krajowymi, określa w szczególności:

- cele ekologiczne,
- priorytety ekologiczne,
- rodzaj i harmonogram przedsięwzięć ekologicznych,
- poziomy celów długoterminowych,
- środki niezbędne do osiągnięcia celów, w tym mechanizmy prawno-ekonomiczne i środki finansowe.

Zaś celami planu gospodarki odpadami są:

- stworzenie zintegrowanej sieci instalacji i urzędzeń do odzysku oraz unieszkodliwiania odpadów, spełniających wymagania określone w przepisach o ochronie środowiska,
- realizacja obowiązku planowania, projektowania i prowadzenia wszelkich działań w taki sposób, aby zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ich ilość, zapewniać odzysk odpadów oraz zapewnić unieszkodliwianie odpadów, których powstawaniu nie udało się zapobiec lub których nie udało się poddać odzyskowi.

Jednocześnie należy wskazać, że w dniu 29 maja 2017 r. Uchwałą Nr XXXII/545/17 Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego przyjął **Plan gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2016-2022 z perspektywą na lata 2023-2028**. Dokument na podstawie analizy stanu aktualnego gospodarki odpadami i prognozowanych zmian przedstawia sposoby i kierunki gospodarki odpadami wraz z przyjętymi celami i terminami ich osiągnięcia.

Kolejnym strategicznym dokumentem jest **Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2020 – Plan modernizacji 2020+**, która stanowi wytyczne dla dokumentów niższego szczebla. W Strategii do roku 2020 wyróżniono następujące priorytety:

1. *Konkurencyjna gospodarka:*

- a. *dążenie do znacznego przyśpieszenia rozwoju obszarów wiejskich oraz aktywizacji społeczno – gospodarczej miast przy uwzględnieniu ich pozycji w sieci osadniczej i dostosowaniu potencjału do oczekiwań stawianych przed*

³ Sejmik Województwa nie uchwalił jak dotąd aktualizacji programu ochrony środowiska dla województwa kujawsko-pomorskiego zgodnie z Wytycznymi Ministerstwa Środowiska z roku 2015 oraz zmianą ustawy Prawo ochrony środowiska
Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego uchwałą nr 40/1582/16 z dnia 12.10.2016 r., przystąpił do opracowania projektu „Program ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024”

nimi w zakresie stymulowania rozwoju regionu, zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju i ładu przestrzennego.

2. *Silna metropolia:*

- a. *rozwój działalności badawczo-rozwojowych, nauki,*
- b. *tworzenie i wdrażanie innowacyjności,*
- c. *rozwój otoczenia biznesu,*
- d. *rozwój kultury oraz wszelkich form wymiany aktywności społecznej,*
- e. *wzmacnianie funkcji bramowych,*
- f. *jakość i różnorodność oferty szkolnictwa wyższego,*
- g. *kreowanie funkcji symbolicznych,*
- h. *stymulowanie rozwoju gospodarczego – metropolia jako największy rynek pracy w regionie,*
- i. *powołanie i rozwinięcie instytucji, których zadania przyczynią się do wzmocnienia międzynarodowej pozycji i usieciowienia metropolii.*

3. *Nowoczesne społeczeństwo:*

- a. *zmiana mentalności społeczeństwa, rozumianego jako obywatele, ale także podmioty, tj. jednostki publiczne, przedsiębiorcy i organizacje pozarządowe,*
- b. *wyrobienie właściwych postaw, w tym otwartość na zmianę przyzwyczajzeń w działaniach w działaniach i sposobach funkcjonowania podmiotów,*
- c. *rozwój infrastruktury służącej rozwojowi społecznemu, przede wszystkim umożliwiającą realizację zadań edukacyjnych, rozbudzenie aktywności oraz ochronę zdrowia na właściwym poziomie.*

Przechodząc do projektów wojewódzkich ukierunkowanych typowo na ochronę środowiska, analizie poddano zapisy w zakresie wdrażania takich dokumentów jak: program ochrony środowiska przed hałasem czy program ochrony powietrza.

Obecnie dla województwa obowiązują dwa programy ochrony środowiska przed hałasem, które są kolejnymi projektami strategicznymi, do których powinny odnosić się samorządy planując działania minimalizujące oddziaływania hałasu komunikacyjnego:

- Program ochrony środowiska przed hałasem dla obszarów położonych w otoczeniu dróg wojewódzkich województwa kujawsko-pomorskiego, po których przejeżdża ponad 3 000 000 pojazdów rocznie, uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XX/370/16 z dnia 23 maja 2016 r.
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż autostrady A-1 i linii kolejowych o obciążeniu ruchem większym od 30 000 przejazdów na rok na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, których eksploatacja spowodowała negatywne oddziaływanie akustyczne tj. przekroczone zostały dopuszczalne poziomy hałasu, określone wskaźnikami LDWN, LN na lata 2011-2015", uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XXXIV/611/13 z dnia 20 maja 2013 r., ogłoszony w Dzienniku Urzędowym Województwa Kujawsko-Pomorskiego dnia 28 maja 2013 r.

Jednoznacznie wskazuje się w nich na konieczność przedsięwzięcia działań, których celem jest spowodowanie poprawy klimatu akustycznego w tych miejscach, gdzie przekroczenia dopuszczalnych wartości hałasu w środowisku są w chwili obecnej największe oraz tam gdzie na oddziaływanie hałasu narażona jest największa liczba osób.

Przechodząc do programu związanego z ochroną powietrza, POŚ musi realizować założenia „**Programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM 10 i benzenu oraz poziomu docelowego dla arsenu – aktualizacja**” uchwalonego przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XXVIII/494/16 z dnia 19 grudnia 2016 r., „**Programu ochrony powietrza dla 4 stref województwa kujawsko-pomorskiego ze względu na przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu**” uchwalonego przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XIX/349/16 z dnia 25 kwietnia 2016 r., jak również „**Planu działań krótkoterminowych dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM 2,5 w powietrzu**” uchwalonego przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XXVIII/493/16 z dnia 19 grudnia 2016 r.

Podstawowymi działaniami wskazanymi do realizacji na terenie całej strefy kujawsko-pomorskiej są:

- zakaz palenia odpadów zielonych (liści, gałęzi, trawy),
- ograniczenie palenia w kominkach,
- ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem,
- obowiązek przestrzegania zakazu spalania odpadów w paleniskach domowych,
- termomodernizacja budynków, w których wymieniane jest źródło ciepła,
- zakaz używania kotłów węglowych/na drewno jeżeli pozwolenie na użytkowanie lub miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego wskazują inny sposób ogrzewania pomieszczeń,
- realizacja inwestycji drogowych, zmierzających do poprawy funkcjonowania układu drogowego w realizacji połączeń w skali regionalnej i krajowej,
- rozwój zintegrowanego systemu kierowania ruchem ulicznym, w celu między innymi: upłynnienie ruchu, stworzenie możliwości uprzywilejowania transportu zbiorowego,
- rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz infrastruktury rowerowej.

3.1.4. Dokumenty powiatowe

Zgodnie z zasadą sporządzania strategicznych dokumentacji, Program nawiązuje do zapisów innych dokumentów strategicznych na poziomie powiatowym.

Dokument jest kontynuacją działań podjętych w **Programie ochrony środowiska z planem gospodarki odpadami dla powiatu radziejowskiego - Aktualizacja na lata 2008-2011, z perspektywą do 2015 r.** będącego załącznikiem do Uchwały Nr XXVI/168/2009 Rady Powiatu w Radziejowie z dnia 23 kwietnia 2009 r. Jako podstawowy cel ekologiczny na obszarze powiatu radziejowskiego przyjęto „Powiat radziejowski obszarem wysokiej jakości życia mieszkańców w czystym i bezpiecznym środowisku”.

Istotnym dokumentem strategicznym jest również **Strategia Obszaru Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Powiatu Radziejowskiego na lata 2014-2020** zatwierdzona Uchwałą Nr V/2015 Komitetu Sterującego Obszaru Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Powiatu Radziejowskiego z dnia 7 sierpnia 2015 r. Część z wskazanych celów rozwojowych bezpośrednio mieści się w tematyce ochrony środowiska, np.:

- poprawa atrakcyjności infrastrukturalnej i gospodarczej powiatu,
- poprawa efektywności energetycznej budynków zlokalizowanych na terenie powiatu.

3.1.5. Dokumenty gminne

Niniejszy Program uwzględnia zapisy dotychczas obowiązującego programu ochrony środowiska, ponieważ ważnym aspektem prowadzenia polityki zrównoważonego rozwoju jest ciągłość podejmowanych działań. Takim dokumentem jest **Program Ochrony Środowiska z Planem Gospodarki Odpadami dla Miasta Radziejów na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2015** będący załącznikiem do Uchwały Rady Miasta Radziejów Nr XXIX/199/2010 z dnia 10 czerwca 2010 roku. W wymienionym dokumencie zawarto podstawowe cele ekologiczne, realizowane w ostatnich latach:

- zachowanie i wzbogacenie walorów przyrodniczych i krajobrazowych oraz poprawa funkcjonowania systemu terenów chronionych,
- poprawa jakości wód powierzchniowych oraz zachowanie zasobów wód podziemnych,
- zagospodarowanie lasu miejskiego i dostosowanie drzewostanów do lokalnych warunków siedliskowych,
- zachowanie wysokiej jakości zasobów glebowych dzięki ich racjonalnemu użytkowaniu oraz rekultywacji terenów zdegradowanych,
- utrzymanie standardów emisyjnych w zakresie jakości powietrza oraz ograniczenie oddziaływania lokalnych źródeł zanieczyszczeń,
- ograniczanie uciążliwych źródeł hałasu na terenie miasta w celu zmniejszenia narażenia mieszkańców i ogólnej poprawy jakości klimatu akustycznego,
- utrzymanie skutecznego poziomu ochrony przed polami elektromagnetycznymi,
- utrzymanie istniejących siedlisk oraz wzbogacanie różnorodności biologicznej obszaru,
- utrzymanie minimalnego poziomu ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz zmniejszanie narażenia mieszkańców na czynniki szkodliwe w środowisku życia i pracy,
- podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz wykształcenie wśród obywateli poczucia odpowiedzialności za stan i potrzeby środowiska przyrodniczego

Uzupełnieniem są tu również wybrane dokumenty strategiczne związane z rozwojem społeczno-gospodarczym i przestrzennym. Poniżej nawiązano do dokumentów strategicznych i programowych Miasta Radziejów.

W **Strategii Rozwoju Miasta Radziejów na lata 2016-2022** będącej załącznikiem do Uchwały Nr XV/118/2016 Rady Miasta Radziejów z dnia 28 października 2016 r. już w wizji rozwoju wskazano na konieczność dbałości o stan środowiska naturalnego. Następnie nawiązano bezpośrednio do obszaru działania przyjazne środowisko, gdzie jako najważniejsze działania wymieniono:

- wykorzystanie potencjału przyrodniczego,
- inwestycje w odnawialne źródła energii i poprawę sprawności energetycznej budynków,
- ochronę i właściwe wykorzystanie dziedzictwa kulturowego i historycznego.

W zakresie gospodarki wodno-ściekowej istotnym dokumentem jest **Program gospodarki ściekowej dla Miasta Radziejów z uwzględnieniem Planu Aglomeracji**

Radziejów, przyjęty Uchwałą Nr II/13/2014 Rady Miasta Radziejów z dnia 29 grudnia 2014 r. Dokument ma za zadanie zaplanowanie podjęcia działań inwestycyjnych w zakresie rozwoju infrastruktury kanalizacyjnej na obszarze Miasta, a także rozwiązań w zakresie obszarów wyłączonych z planów kanalizacji. Opracowanie jest zatem dokumentem strategicznym w zakresie wdrożenia i prowadzenia prawidłowej gospodarki ściekowej. Realizacja działań ma na celu poprawienie w znacznym stopniu stanu środowiska przyrodniczego Radziejowa, a przez to również standardu i warunków życia mieszkańców.

W **Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasta Radziejów na lata 2014-2029** przyjętym Uchwałą Nr XXVIII/232/2014 Rady Miasta Radziejów z dnia 30 maja 2014 r. dokonano:

- oceny stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- analizy przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- oceny możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- oceny możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej;
- opisu zakresu współpracy z innymi gminami.

Wśród dokumentów najbardziej związanych z niniejszym opracowaniem jest **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Radziejów** zatwierdzony Uchwałą Nr XIV/110/2016 Rady Miasta Radziejów z dnia 29 sierpnia 2016 r.

W dokumencie przedstawiono szczegółowe działania niskoemisyjne z podaniem prognozowanych kosztów ich realizacji, planowanej wielkości redukcji zużycia energii oraz emisji CO₂ oraz podaniem organów odpowiedzialnych za realizację zadań.

Radziejów posiada także **Aktualizację Programu usuwania wyrobów zawierających azbest dla Miasta Radziejów**, która jest załącznikiem do Uchwały Nr II/12/2015 Rady Miasta Radziejów z dnia 29 grudnia 2016 r. Cele projektu to:

- wdrożenie systemu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest oraz systemu ich magazynowania i wywozu na składowisko odpadów niebezpiecznych;
- oczyszczenie terenów z odpadów azbestowych;
- wyeliminowanie i unieszkodliwienie ich poprzez deponowanie odpadów zawierających azbest na bezpiecznych składowiskach odpadów azbestowych.

3.2. STRATEGIA OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA RADZIEJÓW

Harmonogram realizacyjny Programu ochrony środowiska zakłada realizację działań Miasta Radziejów, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi. Obowiązki samorządu wynikają między innymi bezpośrednio z następujących ustaw:

- ustawy Prawo ochrony środowiska,
- ustawy Prawo wodne,
- ustawy o odpadach,
- ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach,
- ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków,
- ustawy o ochronie przyrody.

Wyznaczone cele i kierunki interwencji w zakresie ochrony środowiska dla Miasta Radziejów wynikają z przeprowadzonej analizy SWOT dla 10 obszarów przyszłej interwencji. Wyznaczone priorytety i zadania określono na podstawie celów zawartych w dokumentach: krajowych, wojewódzkich, powiatowych i opracowanych dla Miasta Radziejów.

Należy przy tym podkreślić, że Miasto Radziejów posiada pakiet dokumentów tematycznych wskazujących szczegółowo przedsięwzięcia mające na celu poprawę jakości poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego. Projekty te zostały wymienione powyżej, a ich zakres jest otwarty. Ze względu na bardzo duży zakres działań przewidzianych do realizacji w latach obowiązywania niniejszego dokumentu ich zestawienie nie znajduje uzasadnienia. Spowodowałoby to powstanie dokumentu rozległego, niepraktycznego. Wobec tego w niniejszym Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Radziejów na lata 2017-2020 z perspektywą do roku 2024 określono podstawowe ramy działania w poszczególnych obszarach interwencji. Natomiast szczegółowe projekty wynikające z przyjętych ram działań opisane zostały w dokumentach sektorowych.

W obszary w/w działań priorytetowych wpisano cele do realizacji w latach 2017-2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024.

Wskazano 10 obszarów interwencji, w ramach których wyznaczono cele do realizacji. Cele będą realizowane poprzez kierunki interwencji i konkretne zadania.

I) **OBSZAR INTERWENCJI – OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA**

Cel – Dalsza poprawa jakości powietrza atmosferycznego do wymaganych standardów:

Kierunek interwencji - zmniejszanie zanieczyszczeń powietrza do dopuszczalnych / docelowych poziomów, poprzez:

- dalszą realizację przedsięwzięć termomodernizacyjnych (w tym także obiektów użyteczności publicznej),
- wspieranie działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji ze poprzez modernizację systemów ogrzewania budynków komunalnych i indywidualnych oraz wprowadzanie odnawialnych źródeł energii i podłączenie budynków do sieci gazowej,
- dalsze zmniejszanie emisji przemysłowych,
- sukcesywne zwiększanie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii oraz szkodliwości spalania odpadów w gospodarstwach domowych,
- kontynuację wspomaganie systemów kontrolno-pomiarowych oraz badań stanu środowiska przyrodniczego, nawiązywania współpracy z innymi jednostkami w tworzeniu baz danych dotyczących jakości powietrza,
- współpracę z ośrodkami naukowymi w kontekście wykonywania badań jakości powietrza w mieście, a także w kontekście stworzenia indywidualnego modelu rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń.

Kierunek interwencji - ograniczenie oddziaływania transportu na jakość powietrza i klimat:

- utrzymanie czystości na drogach,
- kontynuacja działań mających na celu wspieranie rozwiązań pozwalających na eliminację lub minimalizację wielkości emisji pochodzących z transportu (poprawa nawierzchni i warunków bezpieczeństwa ruchu, modernizacja i rozbudowa dróg).

II) OBSZAR INTERWENCJI – ZAGROŻENIE HAŁASEM:

Cel - Zminimalizowanie uciążliwego hałasu i utrzymanie jak najlepszej jakości stanu akustycznego środowiska:

Kierunek interwencji: działania zmierzające do ograniczenia uciążliwości związanych z hałasem komunikacyjnym:

- rozwój ścieżek rowerowych,
- modernizacja ciągów komunikacyjnych, w tym wyprowadzenie ruchu ponadlokalnego z centrum miasta,
- kontynuacja realizacji działań inwestycyjnych (wymiana i modernizacja taboru) i edukacyjnych promujących transport zbiorowy i alternatywny (rowerowy),
- sukcesywne przestrzeganie zasad strefowania w planowaniu przestrzennym.

III) OBSZAR INTERWENCJI – POLA ELEKTROMAGNETYCZNE:

Cel - Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń dla środowiska i mieszkańców ze strony pola elektromagnetycznego.

Kierunek interwencji - działania administracyjne i organizacyjne w zakresie zagrożenia polami elektromagnetycznymi:

- przestrzeganie zapisów w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego poświęconych ochronie przed polem elektromagnetycznym z wyznaczeniem obszarów ograniczonego użytkowania wokół niektórych źródeł promieniowania,
- preferowanie niskokonfliktowych lokalizacji źródeł pól elektromagnetycznych,
- monitoring emisji pól elektromagnetycznych.

IV) OBSZAR INTERWENCJI – GOSPODAROWANIE WODAMI:

Cel – Odpowiednie kształtowanie systemu gospodarowania wodami:

Kierunek interwencji - zapobieganie skutkom powodzi i suszy:

- bieżąca i gruntowna konserwacja oraz utrzymanie urządzeń wodnych,
- zabezpieczenie miejsc narażonych na podtopienia,

Cel - Ochrona zasobów wód powierzchniowych i podziemnych:

Kierunek interwencji – osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych:

- dalszy rozwój współpracy ze wszystkimi instytucjami wpływającymi na jakość wód, wspieranie edukacji ekologicznej w zakresie racjonalnej gospodarki wodami i jej ochrony przed zanieczyszczeniem.

V) OBSZAR INTERWENCJI – GOSPODARKA WODNO – ŚCIEKOWA:

Cel - Uporządkowanie gospodarki wodno – ściekowej:

- Kierunek interwencji - działania inwestycyjne w zakresie gospodarki wodno – ściekowej:
- kontynuacja rozbudowy i modernizacji infrastruktury związanej z zaopatrzeniem mieszkańców i podmiotów gospodarczych w wodę,
 - kontynuacja rozbudowy i modernizacji infrastruktury związanej z odprowadzaniem ścieków komunalnych i przemysłowych oraz wód opadowych i roztopowych,
 - kontynuacja kontroli odprowadzania ścieków i gospodarowania wodą,
- Kierunek interwencji - działania administracyjne i informacyjne w zakresie gospodarki wodno – ściekowej:
- kontynuacja działań mających na celu zmniejszenie zużycia wody,
 - stała kontrola jakości produkowanej wody uzdatnionej oraz dalsza realizacja systemu informowania społeczeństwa o jakości wody pitnej.
- VI) OBSZAR INTERWENCJI – ZASOBY GEOLOGICZNE:
Cel - Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznym:
Kierunek interwencji - właściwe zagospodarowanie zasobów geologicznych
- działania administracyjne i organizacyjne mające na celu właściwe gospodarowanie przestrzenią,
- Kierunek interwencji – działania naprawcze:
- rekultywacja obszarów zdegradowanych.
- VII) OBSZAR INTERWENCJI – GLEBY:
Cel - Ochrona gleb:
Kierunek interwencji – właściwe gospodarowanie glebami:
- podejmowanie działań przeciwdziałających skażeniu gleb oraz ich właściwa ochrona w mpzp.
- VIII) OBSZAR INTERWENCJI - GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW:
Cel - dalszy rozwój systemu gospodarki odpadami:
Kierunek interwencji – kontynuacja działań mających na celu zapewnienie właściwej obsługi mieszkańców w zakresie odbioru odpadów:
- zapewnienie właściwego systemu odbioru odpadów komunalnych, w tym rozwój selektywnej zbiórki,
 - zapewnienie funkcjonowania regionalnej instalacji przetwarzania odpadów komunalnych oraz punktu selektywnej zbiórki odpadów,
 - podejmowanie działań związanych z unieszkodliwianiem wyrobów zawierających azbest,
- Kierunek interwencji - działania administracyjne i kontrolne:
- kontynuacja kontroli w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami,
 - intensyfikacja edukacji ekologicznej promującej minimalizację powstawania odpadów i właściwego postępowania z nimi oraz prowadzenie skutecznej kampanii informacyjno-edukacyjnej w tym zakresie,
 - dążenie do likwidacji problemu nielegalnego spalania odpadów.
- IX) OBSZAR INTERWENCJI – ZASOBY PRZYRODNICZE:
Cel - Ochrona zasobów przyrodniczych:
Kierunek interwencji - właściwe gospodarowanie zasobami przyrodniczymi:
- pielęgnacja i ochrona istniejącej zieleni urządzonej,
 - rozbudowa terenów czynnych biologicznie,

- ochrona i rozwój terenów o wyróżniających się wartościach przyrodniczych,
- zachowanie i ochrona istniejących terenów leśnych,
- prowadzenie działań zapobiegających fragmentacji siedlisk związanej z rozwojem zabudowy poprzez umieszczanie stosownych zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz racjonalne wyznaczanie terenów pod zabudowę,
- prowadzenie działań zmierzających do zabezpieczenia przed następstwami dla zdrowia i życia wynikającymi z kontaktu z roślinami z gatunku barszcz Sosnowskiego i barszcz Mantegazziego.

X) OBSZAR INTERWENCJI – ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI:

Cel - Przeciwdziałanie występowaniu poważnych awarii:

Kierunek interwencji – zapobieganie poważnym awariom przemysłowym oraz eliminacja i minimalizacja skutków w razie ich wystąpienia:

- kontynuacja realizacji akcji informacyjno - edukacyjnych dla ogółu społeczeństwa dotyczących zasad postępowania w razie wystąpienia poważnej awarii, w celu ukształtowania właściwych postaw i zachowań,
- wyposażenie wyspecjalizowanych jednostek w sprzęt do wykrywania i dokładnej lokalizacji miejsca awarii, likwidacji i analizy skutków zdarzenia.

Tabela 32. Cele, kierunki interwencji i zadania przewidziane do realizacji w poszczególnych obszarach interwencji

Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
1 ochrona klimatu i jakości powietrza	dalsza poprawa jakości powietrza atmosferycznego do wymaganych standardów	zmniejszanie zanieczyszczeń powietrza do dopuszczalnych / docelowych poziomów	dalsza realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych (w tym także obiektów użyteczności publicznej)	Miasto, mieszkańcy, przedsiębiorcy	niewystarczająca ilość środków finansowych, ograniczone możliwości pozyskiwania środków zewnętrznych
			wspieranie działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji ze poprzez modernizację systemów ogrzewania budynków komunalnych i indywidualnych oraz wprowadzanie odnawialnych źródeł energii i podłączenie budynków do sieci gazowej	Miasto, mieszkańcy, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, operator sieci gazowej	niewystarczająca ilość środków finansowych, ograniczone możliwości pozyskiwania środków zewnętrznych
			dalsze zmniejszanie emisji przemysłowych	Miasto, zakłady przemysłowe	wysokie koszty związane z wprowadzaniem technologii pozwalających na zmniejszanie emisji przemysłowych
			sukcesywne zwiększanie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii oraz szkodliwości spalania odpadów w gospodarstwach domowych	Miasto, przedsiębiorcy odbierający odpady, RIPOK	stosowanie odpadów jako „surowców” w gospodarstwach domowych w piecach CO
			kontynuacja wspomagania systemów kontrolno-pomiarowych oraz badań stanu środowiska przyrodniczego, nawiązywania współpracy z innymi jednostkami w tworzeniu baz danych dotyczących jakości powietrza	Miasto, WIOŚ	niewystarczająca ilość środków finansowych
			utrzymanie czystości na drogach	Miasto, zarządcy dróg	sprawowanie zarządu nad poszczególnymi odcinkami dróg przez różne instytucje
		ograniczenie oddziaływania transportu na jakość powietrza i klimat	kontynuacja działań mających na celu wspieranie rozwiązań pozwalających na eliminację lub minimalizację wielkości emisji pochodzących z transportu (poprawa nawierzchni i warunków bezpieczeństwa ruchu, modernizacja i rozbudowa dróg	Miasto, zarządcy dróg	niewystarczająca ilość środków finansowych, ograniczone możliwości pozyskiwania środków zewnętrznych

	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
				współpraca z ośrodkami naukowymi w kontekście wykonywania badań jakości powietrza w mieście, a także w kontekście stworzenia indywidualnego modelu rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń	Miasto, WIOŚ	niewystarczająca ilość środków finansowych
2	zagrożenia hałasem	zminimalizowanie uciążliwego hałasu i utrzymanie jak najlepszej jakości stanu akustycznego środowiska	działania zmierzające do ograniczenia uciążliwości związanych z hałasem komunikacyjnym	rozwój ścieżek rowerowych	Miasto, zarządcy dróg	niewystarczająca ilość środków finansowych oraz ograniczone możliwości ich pozyskiwania z zewnątrz, skomplikowane procedury
				modernizacja ciągów komunikacyjnych, w tym wyprowadzenie ruchu ponadlokalnego z centrum miasta	Miasto, zarządcy dróg	niewystarczająca ilość środków finansowych, ograniczone środki zewnętrzne, sprawowanie zarządu nad poszczególnymi odcinkami
				kontynuacja realizacji działań inwestycyjnych (wymiana i modernizacja taboru) i edukacyjnych promujących transport zbiorowy i alternatywny (rowerowy)	Miasto, przewoźnicy w sektorze prywatnym i publicznym	utrwalone traktowanie samochodu jako podstawowego środka transportu, ograniczone środki finansowe
				sukcesywne przestrzeganie zasad strefowania w planowaniu przestrzennym	Miasto	brak zgodności wśród użytkowników ruchu drogowego co do najlepszej formy rozwoju transportu
3	pola elektromagnetyczne	utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń dla środowiska i mieszkańców ze strony pola elektromagnetycznego	działania administracyjne i organizacyjne w zakresie zagrożenia polami elektromagnetycznymi	przestrzeganie zapisów w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego poświęconych ochronie przed polem elektromagnetycznym	Miasto, inwestorzy	nieprzestrzeganie zapisów poświęconych ochronie przed polem elektromagnetycznym
				preferowanie niskokonfliktowych lokalizacji źródeł pól elektromagnetycznych	Miasto, WIOŚ, inwestorzy	sprzeczne interesy inwestorów w stosunku do preferowanych niskokonfliktowych lokalizacji źródeł pól elektromagnetycznych
				monitoring emisji pól elektromagnetycznych	Miasto, WIOŚ	ograniczone środki finansowe przeznaczone na monitoring

	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
4	gospodarowanie wodami	odpowiednie kształtowanie systemu gospodarowania wodami	zapobieganie skutkom powodzi i suszy	bieżąca i gruntowna konserwacja oraz utrzymanie urządzeń wodnych	Miasto, zarządcy urządzeń wodnych	ograniczone możliwości finansowe jednostek odpowiedzialnych za prowadzenie prac, brak pewności otrzymania dofinansowania zewnętrznego
				zabezpieczenie miejsc narażonych na podtopienia	Miasto, zarządcy urządzeń wodnych	w przypadku budowli i obiektów zlokalizowanych na terenach zalewanych ograniczone możliwości ich zabezpieczenia
		ochrona zasobów wód powierzchniowych i podziemnych	osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych	dalszy rozwój współpracy ze wszystkimi instytucjami wpływającymi na jakość wód, wspieranie edukacji ekologicznej w zakresie racjonalnej gospodarki wodami i jej ochrony przed zanieczyszczeniem	Miasto, WIOŚ	możliwość występowania nielegalnych zrzutów ścieków do wód, brak wystarczającej kontroli w tym zakresie
5	gospodarka wodno - ściekowa	uporządkowanie gospodarki wodno - ściekowej	działania inwestycyjne w zakresie gospodarki wodno - ściekowej	kontynuacja rozbudowy i modernizacji infrastruktury związanej z zaopatrzeniem mieszkańców i podmiotów gospodarczych w wodę	Miasto, EMPEGIEK, przedsiębiorcy	niewystarczająca ilość środków finansowych, ograniczone możliwości pozyskiwania środków zewnętrznych
				kontynuacja rozbudowy i modernizacji infrastruktury związanej z odprowadzaniem ścieków komunalnych i przemysłowych oraz wód opadowych i roztopowych	Miasto, EMPEGIEK, przedsiębiorcy	niewystarczająca ilość środków finansowych, ograniczone możliwości pozyskiwania środków zewnętrznych
				kontynuacja kontroli odprowadzania ścieków i gospodarowania wodą	Miasto, EMPEGIEK, RZGW, WIOŚ	ograniczone możliwości kontroli na terenie poszczególnych nieruchomości
			działania administracyjne i informacyjne w zakresie	kontynuacja działań mających na celu zmniejszenie zużycia wody	Miasto, EMPEGIEK	niewystarczająca świadomość ekologiczna części mieszkańców

	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			gospodarki wodno - ściekowej	stała kontrola jakości produkowanej wody uzdatnionej oraz dalsza realizacja systemu informowania społeczeństwa o jakości wody pitnej	Miasto, EMPEGIEK, WIOŚ, PPIS	niewystarczająca świadomość ekologiczna części mieszkańców
6	zasoby geologiczne	racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi	właściwe zagospodarowanie zasobów geologicznych	działania administracyjne i organizacyjne mające na celu właściwe gospodarowanie przestrzenią	Miasto	rozporozszona odpowiedzialność za realizację działań
			działania naprawcze	rekultywacja obszarów zdegradowanych	Miasto, właściciele gruntów	zróżnicowane formy własności gruntów zdegradowanych utrudniające skuteczne prowadzenie działań, niewystarczająca ilość środków finansowych
7	gleby	ochrona gleb	właściwe gospodarowanie glebami	podejmowanie działań przeciwdziałających skażeniu gleb oraz ich właściwa ochrona w mpzp	Miasto, właściciele gruntów	zróżnicowane formy własności gruntów zdegradowanych utrudniające skuteczne prowadzenie działań
8	gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	dalszy rozwój systemu gospodarki odpadami	kontynuacja działań mających na celu zapewnienie właściwej obsługi mieszkańców w zakresie odbioru odpadów	zapewnienie właściwego systemu odbioru odpadów komunalnych, w tym rozwój selektywnej zbiórki	Miasto, podmiot odbierający odpady, RIPOK	brak prowadzenia selektywnej zbiórki odpadów przez mieszkańców lub nieprawidłowa segregacja odpadów
				zapewnienie funkcjonowania regionalnej instalacji przetwarzania odpadów komunalnych oraz punktu selektywnej zbiórki odpadów	Miasto, RIPOK	ograniczone środki finansowe, brak pewności uzyskania dofinansowania zewnętrznego
				podejmowanie działań związanych z unieszkodliwianiem wyrobów zawierających azbest	Miasto, właściciele nieruchomości i przedsiębiorcy	brak pewności uzyskania dotacji na działania związane z usuwaniem wyrobów, brak możliwości uzyskania dotacji na nowe pokrycie dachowe
			działania administracyjne i kontrolne	kontynuacja kontroli w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami	Miasto, WIOŚ, podmiot odbierający odpady, RIPOK	ograniczone możliwości kontroli na terenie poszczególnych nieruchomości

	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
				intensyfikacja edukacji ekologicznej promującej minimalizację powstawania odpadów i właściwego postępowania z nimi oraz prowadzenie skutecznej kampanii informacyjno-edukacyjnej w tym zakresie	Miasto, podmioty odbierające odpady, RIPOK	ograniczone możliwości finansowania działań
				dążenie do likwidacji problemu nielegalnego spalania odpadów	Miasto, podmioty odbierające odpady, WIOŚ	ograniczone możliwości finansowania działań
9	zasoby przyrodnicze	ochrona zasobów przyrodniczych	właściwe gospodarowanie zasobami przyrodniczymi	pielęgnacja i ochrona istniejącej zieleni urządzonej	Miasto	ograniczone możliwości finansowania działań
				rozbudowa terenów czynnych biologicznie	Miasto	ograniczone możliwości finansowania działań
				ochrona i rozwój terenów o wyróżniających się wartościach przyrodniczych	Miasto	narażenie zasobów leśnych na czynniki meteorologiczne (susze, opady nawalne, silne wiatry) i biologiczne (choroby, szkodniki)
				zachowanie i ochrona istniejących terenów leśnych	Miasto, Nadleśnictwo Włocławek	narażenie zasobów leśnych na czynniki meteorologiczne (susze, opady nawalne, silne wiatry) i biologiczne (choroby, szkodniki)
				prowadzenie działań zapobiegających fragmentacji siedlisk związanej z rozwojem zabudowy poprzez umieszczanie stosownych zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz racjonalne wyznaczanie terenów pod zabudowę	Miasto	rozwój Miasta związany jest także z rozwojem zabudowy, co wpływa na fragmentację siedlisk i jest nieuniknione
				prowadzenie działań zmierzających do zabezpieczenia przed następstwami dla zdrowia i życia wynikającymi z kontaktu z roślinami z gatunku barszcz Sosnowskiego i barszcz Mantegazziego.	Miasto Nadleśnictwo Włocławek, WFOŚiGW, NFOŚiGW	brak aktualnej informacji dotyczącej lokalizacji skupisk roślin, inwazyjny charakter wymienionych gatunków roślin

	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
10	zagrożenia poważnymi awariami	przeciwdziałanie występowaniu poważnych awarii	zapobieganie poważnym awariom przemysłowym oraz eliminacja i minimalizacja skutków w razie ich wystąpienia.	kontynuacja realizacji akcji informacyjno – edukacyjnych dla ogółu społeczeństwa dotyczących zasad postępowania w razie wystąpienia poważnej awarii, w celu ukształtowania właściwych postaw i zachowań	WIOŚ, Miasto, Policja, Straż Pożarna	ograniczone możliwości prognozowania zdarzeń
				doposażenie wyspecjalizowanych jednostek w sprzęt do wykrywania i dokładnej lokalizacji miejsca awarii, likwidacji i analizy skutków zdarzenia	Miasto, przedsiębiorcy	ograniczone możliwości finansowe

Źródło: opracowanie własne

Najważniejszymi kwestiami dla Miasta Radziejów wynikającymi z analizy stanu i zagrożeń środowiska są inwestycje i czynności administracyjno-organizacyjne w zakresie:

- 1) rozbudowy sieci ciepłowniczej, wymiany źródeł ogrzewania, termomodernizacji budynków, wprowadzania energii odnawialnej, rozwoju sieci gazowej, modernizacji systemu komunikacyjnego, upowszechnianie transportu zbiorowego **w celu poprawy jakości powietrza i dotrzymania dopuszczalnych norm powietrza,**
- 2) zmiany organizacji ruchu, rozbudowy ścieżek rowerowych i modernizacji systemu komunikacyjnego w celu **zmniejszenia oddziaływania hałasu na środowisko,**
- 3) rozbudowy sieci infrastruktury kanalizacji sanitarnej i deszczowej z uwzględnieniem propozycji o zatrzymaniu wód deszczowych i powolnym ich oddawaniu środowisku, a także objęcia wszystkim mieszkańców aglomeracji kanalizacyjnej zbiorczą siecią kanalizacyjną **w celu poprawy jakości wód powierzchniowych i podziemnych,**
- 4) rozbudowy systemu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, w związku z ciągłym dostosowywaniem nowych przepisów ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach do warunków lokalnych **celem prawidłowego gospodarowania odpadami.**

Zadania własne Miasta Radziejów to przedsięwzięcia, które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków będących w dyspozycji samorządu, z uwzględnieniem pozyskanych środków zewnętrznych. Natomiast zadania koordynowane to pozostałe zadania związane z ochroną środowiska i racjonalnym wykorzystaniem zasobów naturalnych, które są finansowane ze środków przedsiębiorstw oraz ze środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla powiatowego, wojewódzkiego i centralnego, bądź instytucji działających na terenie Miasta Radziejów.

Należy zaznaczyć, że szeroko pojęta ochrona środowiska oraz działania mające prowadzić do zrównoważonego rozwoju nie są tylko zadaniami realizowanymi na poziomie lokalnym - przez samorząd. Działania Miasta Radziejów są ukierunkowane poprzez czynności prowadzone na szczeblu krajowym, wojewódzkim oraz regionalnym przez takie jednostki i instytucje, jak: Ministerstwo Środowiska, Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, Marszałka, Wojewodę i Sejmik Województwa, Regionalną Dyрекję Lasów Państwowych, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej, Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, Powiatową Stację Sanitarno – Epidemiologiczną, Państwową Straż Pożarną, Inspekcję Transportu Drogowego, zarządców dróg, organy nadzoru budowlanego, inspekcję sanitarną, zarządzających instalacjami, podmioty gospodarcze, czy też właścicieli gruntów.

Proces zarządzania środowiskiem w postaci planowania konkretnych inwestycji spoczywa niewątpliwie głównie na władzach samorządowych. Mając na uwadze spójność koordynacji działań pomiędzy poszczególnymi szczeblami władz samorządowych i rządowych, a także współpracę z pozostałymi partnerami, zarządzanie środowiskiem Miasta Radziejów 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 Miasta Radziejów 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 i kontrolne. Pożądane jest, aby władze Miasta Radziejów pełniły również funkcje wspierające dla podmiotów zaangażowanych w rozwój obszaru oraz funkcje kreujące działania ukierunkowane na poprawę środowiska przyrodniczego.

IV. HARMONOGRAM REALIZACYJNY PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

W niniejszym rozdziale przedstawiono podstawowe działania zmierzające do realizacji programu ochrony środowiska. W pierwszej kolejności w ramach poszczególnych kierunków interwencji określono w sposób ogólny zadania do realizacji. Nie określono w tym przypadku szczegółowych ram realizacji przedsięwzięć zakładając, że jest to zbiór otwarty. Ilość i zakres podejmowanych przedsięwzięć będzie zależny od możliwości pozyskiwania środków na realizację zadań przez podmioty i instytucje.

Dla wielu zadań istnieje jednak możliwość określenia szczegółowych ram czasowych i przestrzennych realizacji przedsięwzięć ze wskazaniem szczegółowych kosztów i podmiotu realizującego. Wykaz takich przedsięwzięć opracowano na podstawie danych przekazanych przez Urząd Miasta Radziejów, dane przekazane przez jednostki i instytucje działające na terenie Miasta, zarządców infrastruktury oraz inne dostępne dane przekazane przez interesariuszy.

4.1. ZADANIA OGÓLNE PRZEWDZIANE DO REALIZACJI

Wyznaczone cele ekologiczne, a w ich ramach działania (wymienione w tabelach harmonogramu), jakie należy podjąć w zakresie ochrony środowiska na terenie Gminy, stanowią podstawę dla realizacji konkretnych inwestycji i przedsięwzięć na przestrzeni kilkunastu lat. Zadania zostały wyznaczone na podstawie analizy stanu środowiska przyrodniczego na tym terenie i przewidywanych kierunków rozwoju.

Tabela 33. Harmonogram realizacji zadań przewidzianych do realizacji wraz ze wskazaniem źródła finansowania

	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Termin realizacji	Źródła finansowania
1	ochrona klimatu i jakości powietrza	dalsza poprawa jakości powietrza atmosferycznego do wymaganych standardów	zmniejszanie zanieczyszczeń powietrza do dopuszczalnych / docelowych poziomów	dalsza realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych (w tym także obiektów użyteczności publicznej)	zadanie ciągłe	środki własne Miasta, zarządców, fundusze zewnętrzne, WFOŚiGW, NFOŚiGW
				wspieranie działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji ze poprzez modernizację systemów ogrzewania budynków komunalnych i indywidualnych oraz wprowadzanie odnawialnych źródeł energii i podłączenie budynków do sieci gazowej	zadanie ciągłe	środki własne Miasta, fundusze zewnętrzne, WFOŚiGW, NFOŚiGW, operatora sieci gazowej
				dalsze zmniejszanie emisji przemysłowych	zadanie ciągłe	środki własne Miasta, środki zakładów przemysłowych, NFOŚiGW, WFOŚiGW, środki zewnętrzne
				sukcesywne zwiększanie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii oraz szkodliwości spalania odpadów w gospodarstwach domowych	zadanie ciągłe	środki własne Miasta, przedsiębiorców odbierających odpady, RIPOK
				kontynuacja wspomagania systemów kontrolno-pomiarowych oraz badań stanu środowiska przyrodniczego, nawiązywania współpracy z innymi jednostkami w tworzeniu baz danych dotyczących jakości powietrza	zadanie ciągłe	środki własne Miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW, środki zewnętrzne
			ograniczenie oddziaływania transportu na jakość powietrza i klimat	utrzymanie czystości na drogach	zadanie ciągłe	środki własne Miasta, zarządców dróg
				kontynuacja działań mających na celu wspieranie rozwiązań pozwalających na eliminację lub minimalizację wielkości emisji pochodzących z transportu (poprawa nawierzchni i warunków bezpieczeństwa ruchu, modernizacja i rozbudowa dróg	zgodnie z harmonogramem zarządców dróg	środki własne Miasta, zarządców dróg, środki zewnętrzne
				współpraca z ośrodkami naukowymi w kontekście wykonywania badań jakości powietrza w mieście, a także w kontekście stworzenia indywidualnego modelu rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń	zadanie ciągłe	środki własne Miasta, środki WIOŚ

	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Termin realizacji	Źródła finansowania
2	zagrożenia hałasem	zminimalizowanie uciążliwego hałasu i utrzymanie jak najlepszej jakości stanu akustycznego środowiska	działania zmierzające do ograniczenia uciążliwości związanych z hałasem komunikacyjnym	rozwój ścieżek rowerowych	zadanie ciągłe	środki własne Miasta, zarządców dróg, środki zewnętrzne
				modernizacja ciągów komunikacyjnych, w tym wyprowadzenie ruchu ponadlokalnego z centrum miasta	zgodnie z harmonogramem zarządców dróg	środki własne Miasta, zarządców dróg, środki zewnętrzne
				kontynuacja realizacji działań inwestycyjnych (wymiana i modernizacja taboru) i edukacyjnych promujących transport zbiorowy i alternatywny (rowerowy)	zgodnie z harmonogramem zarządców dróg i przewoźników	środki własne Miasta, zarządców szlaków komunikacyjnych, fundusze zewnętrzne, WFOŚiGW, NFOŚiGW
				sukcesywne przestrzeganie zasad strefowania w planowaniu przestrzennym	zadanie ciągłe	środki własne Miasta
3	pola elektromagnetyczne	utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń dla środowiska i mieszkańców ze strony pola elektromagnetycznego	działania administracyjne i organizacyjne w zakresie zagrożenia polami elektromagnetycznymi	przestrzeganie zapisów w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego poświęconych ochronie przed polem elektromagnetycznym z wyznaczeniem obszarów ograniczonego użytkowania wokół niektórych źródeł promieniowania	zadanie ciągłe	środki własne Miasta
				preferowanie niskokonfliktowych lokalizacji źródeł pól elektromagnetycznych	zadanie ciągłe	środki własne Miasta
				monitoring emisji pól elektromagnetycznych	corocznie w ramach badań WIOŚ	środki własne Miasta, WIOŚ, inwestorów
4	gospodarowanie wodami	odpowiednie kształtowanie systemu gospodarowania wodami	zapobieganie skutkom powodzi i suszy	bieżąca i gruntowna konserwacja oraz utrzymanie urządzeń wodnych	zgodnie z harmonogramem zarządców urządzeń wodnych	środki własne właścicieli gruntów i urzędzeń melioracyjnych, fundusze zewnętrzne, WFOŚiGW, NFOŚiGW
				zabezpieczenie miejsc narażonych na podtopienia	bezwłocznie w przypadku wystąpienia podtopień	środki własne właścicieli gruntów i urzędzeń melioracyjnych, fundusze zewnętrzne, WFOŚiGW, NFOŚiGW

	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Termin realizacji	Źródła finansowania
		ochrona zasobów wód powierzchniowych i podziemnych	osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych	dalszy rozwój współpracy ze wszystkimi instytucjami wpływającymi na jakość wód, wspieranie edukacji ekologicznej w zakresie racjonalnej gospodarki wodami i jej ochrony przed zanieczyszczeniem	zadanie ciągłe	środki własne właścicieli gruntów i urzędzeń melioracyjnych, fundusze zewnętrzne, WFOŚiGW, NFOŚiGW
5	gospodarka wodno - ściekowa	uporządkowanie gospodarki wodno - ściekowej	działania inwestycyjne w zakresie gospodarki wodno - ściekowej	kontynuacja rozbudowy i modernizacji infrastruktury związanej z zaopatrzeniem mieszkańców i podmiotów gospodarczych w wodę	zadanie ciągłe	środki własne Miasta, EMPEGIEK, fundusze zewnętrzne, WFOŚiGW, NFOŚiGW
				kontynuacja rozbudowy i modernizacji infrastruktury związanej z odprowadzaniem ścieków komunalnych i przemysłowych oraz wód opadowych i roztopowych	zgodnie z harmonogramem zarządców infrastruktury	środki własne Miasta, EMPEGIEK, fundusze zewnętrzne, WFOŚiGW, NFOŚiGW
				kontynuacja kontroli odprowadzania ścieków i gospodarowania wodą	zadanie ciągłe	środki własne Miasta, EMPEGIEK, fundusze zewnętrzne, WFOŚiGW, NFOŚiGW
			działania administracyjne i informacyjne w zakresie gospodarki wodno - ściekowej	kontynuacja działań mających na celu zmniejszenie zużycia wody	zadanie ciągłe	środki własne Miasta, EMPEGIEK, fundusze zewnętrzne, WFOŚiGW, NFOŚiGW
				stała kontrola jakości produkowanej wody uzdatnionej oraz dalsza realizacja systemu informowania społeczeństwa o jakości wody pitnej	zadanie ciągłe	środki własne Miasta, EMPEGIEK, fundusze zewnętrzne, WFOŚiGW, NFOŚiGW, PSSE

	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Termin realizacji	Źródła finansowania
6	zasoby geologiczne	racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi	właściwe zagospodarowanie zasobów geologicznych	działania administracyjne i organizacyjne mające na celu właściwe gospodarowanie przestrzenią	zadanie ciągłe	środki własne Miasta, środki właścicieli gruntów
			działania naprawcze	rekultywacja obszarów zdegradowanych	bezwzględnie w przypadku stwierdzenia takiej konieczności	środki własne Miasta, środki właścicieli gruntów, środki zewnętrzne
7	gleby	ochrona gleb	właściwe gospodarowanie glebami	podejmowanie działań przeciwdziałających skażeniu gleb oraz ich właściwa ochrona w mpzp	zadanie ciągłe	środki własne Miasta, środki właścicieli gruntów
8	gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	dalszy rozwój systemu gospodarki odpadami	kontynuacja działań mających na celu zapewnienie właściwej obsługi mieszkańców w zakresie odbioru odpadów	zapewnienie właściwego systemu odbioru odpadów komunalnych, w tym rozwój selektywnej zbiórki	zadanie ciągłe	środki własne Miasta, podmiotu odbierającego odpady, RIPOK, NFOŚiGW, WFOŚiGW
				zapewnienie funkcjonowania regionalnej instalacji przetwarzania odpadów komunalnych oraz punktu selektywnej zbiórki odpadów	zadanie ciągłe	środki własne Miasta, podmiotu odbierającego odpady, RIPOK, NFOŚiGW, WFOŚiGW
				podejmowanie działań związanych z unieszkodliwianiem wyrobów zawierających azbest	zadanie ciągłe	środki własne Miasta, właścicieli nieruchomości, NFOŚiGW, WFOŚiGW
			działania administracyjne i kontrolne	kontynuacja kontroli w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami	zadanie ciągłe	środki własne Miasta, podmiotu odbierającego odpady, RIPOK, NFOŚiGW, WFOŚiGW
				intensyfikacja edukacji ekologicznej promującej minimalizację powstawania odpadów i właściwego postępowania z nimi oraz prowadzenie skutecznej kampanii informacyjno-edukacyjnej w tym zakresie	zadanie ciągłe	środki własne Miasta, podmiotu odbierającego odpady, RIPOK, NFOŚiGW, WFOŚiGW
				dążenie do likwidacji problemu nielegalnego spalania odpadów	zadanie ciągłe	środki własne Miasta, podmiotów odbierających odpady, NFOŚiGW, WFOŚiGW

	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Termin realizacji	Źródła finansowania
9	zasoby przyrodnicze	ochrona zasobów przyrodniczych	właściwe gospodarowanie zasobami przyrodniczymi	pielęgnacja i ochrona istniejącej zieleni urządzonej	zadanie ciągłe	środki własne Miasta, WFOŚiGW, NFOŚiGW
				rozbudowa terenów czynnych biologicznie	zadanie ciągłe	środki własne Miasta, WFOŚiGW, NFOŚiGW
				ochrona i rozwój terenów o wyróżniających się wartościach przyrodniczych	zadanie ciągłe	środki własne Miasta, WFOŚiGW, NFOŚiGW
				zachowanie i ochrona istniejących terenów leśnych	zadanie ciągłe	środki własne Miasta, środki Nadleśnictwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW
				prowadzenie działań zapobiegających fragmentacji siedlisk związanej z rozwojem zabudowy poprzez umieszczanie stosownych zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz racjonalne wyznaczenie terenów pod zabudowę	zadanie ciągłe	środki własne Miasta
				prowadzenie działań zmierzających do zabezpieczenia przed następstwami dla zdrowia i życia wynikającymi z kontaktu z roślinami z gatunku barszcz Sosnowskiego i barszcz Mantegazziego.	zadanie ciągłe	środki własne Miasta, środki Nadleśnictwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW
10	zagrożenia poważnymi awariami	przeciwdziałanie występowaniu poważnych awarii	zapobieganie poważnym awariom przemysłowym oraz eliminacja i minimalizacja skutków w razie ich wystąpienia.	kontynuacja realizacji akcji informacyjno – edukacyjnych dla ogółu społeczeństwa dotyczących zasad postępowania w razie wystąpienia poważnej awarii, w celu ukształtowania właściwych postaw i zachowań	zadanie ciągłe	środki własne Miasta, jednostek ratowniczych, środki zewnętrzne
				doposażenie wyspecjalizowanych jednostek w sprzęt do wykrywania i dokładnej lokalizacji miejsca awarii, likwidacji i analizy skutków zdarzenia	zadanie ciągłe	środki własne Miasta, jednostek ratowniczych

Źródło: opracowanie własne

4.2. WYKAZ ZADAŃ SZCZEGÓŁOWYCH PRZEWDZIANYCH DO REALIZACJI W OKRESIE 2017 - 2020

W kolejnej tabeli przedstawiono wykaz zadań związanych z ochroną środowiska przyrodniczego, jakie przewidziane zostały do realizacji w latach 2017 – 2020 z perspektywą do roku 2024. Zadania podzielono na zadania własne realizowane przez Władze Miasta Radziejów, a także zadania monitorowane – realizowane przez inne jednostki.

Do zadań własnych dokonano szacunkowego podziału kosztów w poszczególnych latach realizacji. Należy przy tym podkreślić, że faktyczna realizacja zadań w poszczególnych latach jest uzależniona praktycznie w każdym przypadku od możliwości pozyskania dofinansowania zewnętrznego. Stąd faktyczny termin realizacji inwestycji i wysokość kosztów koniecznych do poniesienia może się zmieniać w kolejnych latach. Ograniczony budżet Miasta Radziejów oraz uzależnienie od pozyskania środków zewnętrznych to także główne zagrożenia dla podjęcia działań lub ich pełnej realizacji.

Tabela 34. Harmonogram realizacji wybranych zadań szczegółowych – własnych Miasta Radziejów przewidzianych do realizacji w zakresie ochrony środowiska

Lp.	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny i jednostki włączone	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
1.	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej w Radziejowie III etap wraz z budową stacji uzdatniania wody	Gmina Miasto Radziejów	6 464 488	środki własne, RPO	zadanie planowane na lata 2017-2018
2.	Termomodernizacja budynku (ocieplenie przegród budowlanych) położonego przy ul. Zachodniej 1	Gmina Miasto Radziejów i mieszkańcy	50 000	środki własne, RPO, BGK – fundusz termomodernizacji i remontów	Termin realizacji 2017/2018, zadanie wynika z harmonogramu PGN
3.	Termomodernizacja budynku (ocieplenie przegród budowlanych) położonego przy ul. Zachodniej 2	Gmina Miasto Radziejów i mieszkańcy	50 000	środki własne, RPO, BGK – fundusz termomodernizacji i remontów	Termin realizacji 2017/2018, zadanie wynika z harmonogramu PGN
4.	Termomodernizacja budynku (ocieplenie przegród budowlanych) położonego przy ul. Brzeskiej 49	Gmina Miasto Radziejów i mieszkańcy	50 000	środki własne, RPO, BGK – fundusz termomodernizacji i remontów	Termin realizacji 2017/2018, zadanie wynika z harmonogramu PGN
5.	Termomodernizacja budynku	Gmina Miasto Radziejów	40 000	środki własne, RPO,	Termin realizacji 2017/2018,

Lp.	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny i jednostki włączone	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
	(ocieplenie przegród budowlanych) położonego przy ul. Rynek 5 / Wąskiej 3	i mieszkańcy		BGK – fundusz termomodernizacji i remontów	zadanie wynika z harmonogramu PGN
6.	Termomodernizacja budynku (ocieplenie przegród budowlanych) położonego przy ul. Rynek 14	Gmina Miasto Radziejów i mieszkańcy	40 000	środki własne, RPO, BGK – fundusz termomodernizacji i remontów	Termin realizacji 2017/2018, zadanie wynika z harmonogramu PGN
7.	Termomodernizacja budynku (ocieplenie przegród budowlanych) położonego przy ul. Rynek 25	Gmina Miasto Radziejów i mieszkańcy	40 000	środki własne, RPO, BGK – fundusz termomodernizacji i remontów	Termin realizacji 2017/2018, zadanie wynika z harmonogramu PGN
8.	Termomodernizacja budynku (ocieplenie przegród budowlanych) położonego przy ul. Rynek 26	Gmina Miasto Radziejów i mieszkańcy	40 000	środki własne, RPO, BGK – fundusz termomodernizacji i remontów	Termin realizacji 2017/2018, zadanie wynika z harmonogramu PGN
9.	Termomodernizacja budynku (ocieplenie przegród budowlanych) położonego przy ul. Rynek 27	Gmina Miasto Radziejów i mieszkańcy	40 000	środki własne, RPO, BGK – fundusz termomodernizacji i remontów	Termin realizacji 2017/2018, zadanie wynika z harmonogramu PGN
10.	Termomodernizacja budynku (ocieplenie przegród budowlanych) położonego przy ul. Rzemieślniczej 1	Gmina Miasto Radziejów i mieszkańcy	50 000	środki własne, RPO, BGK – fundusz termomodernizacji i remontów	Termin realizacji 2017/2018, zadanie wynika z harmonogramu PGN
11.	Termomodernizacja budynku (ocieplenie przegród budowlanych) położonego przy ul. Objezdnej 18	Gmina Miasto Radziejów i mieszkańcy	50 000	środki własne, RPO, BGK – fundusz termomodernizacji i remontów	Termin realizacji 2017/2018, zadanie wynika z harmonogramu PGN
12.	Termomodernizacja budynku (docieplenie dachu) położonego przy ul. Objezdnej 33	Gmina Miasto Radziejów i mieszkańcy	50 000	środki własne, RPO, BGK – fundusz termomodernizacji i remontów	Termin realizacji 2017/2018, zadanie wynika z harmonogramu PGN

Lp.	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny i jednostki włączone	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
13.	Montowanie kolektorów słonecznych na cele przygotowania c.w.u. w Urzędzie Miasta (ul. Kościuszki 20/22)	Gmina Miasto Radziejów	260 000	środki własne, RPO, WFOŚiGW	Termin realizacji 2018-2020, zadanie wynika z harmonogramu PGN
14.	Montowanie kolektorów słonecznych na cele przygotowania c.w.u. w Bibliotece Publicznej (ul. Objezdna 33)	Gmina Miasto Radziejów	43 500	środki własne, RPO, WFOŚiGW	Termin realizacji 2018-2020, zadanie wynika z harmonogramu PGN
15.	Montowanie kolektorów słonecznych na cele przygotowania c.w.u. w budynku Radziejowskiego Domu Kultury (ul. Objezdna 40)	Gmina Miasto Radziejów	43 500	środki własne, RPO, WFOŚiGW	Termin realizacji 2018-2020, zadanie wynika z harmonogramu PGN
16.	Montowanie instalacji fotowoltaicznych (PV) do wspomaganie produkcji energii elektrycznej w Urzędzie Miasta (ul. Kościuszki 20/22)	Gmina Miasto Radziejów	150 000	środki własne, RPO, WFOŚiGW	Termin realizacji 2018-2020, zadanie wynika z harmonogramu PGN
17.	Montowanie instalacji fotowoltaicznych (PV) do wspomaganie produkcji energii elektrycznej w Bibliotece Publicznej (ul. Objezdna 33)	Gmina Miasto Radziejów	17 000	środki własne, RPO, WFOŚiGW	Termin realizacji 2018-2020, zadanie wynika z harmonogramu PGN
18.	Montowanie instalacji fotowoltaicznych (PV) do wspomaganie produkcji energii elektrycznej w budynku EMPEGiEK (ul. Szpitalna 15)	Gmina Miasto Radziejów	45 000	środki własne, RPO, WFOŚiGW	Termin realizacji 2018-2020, zadanie wynika z harmonogramu PGN
19.	Montowanie instalacji fotowoltaicznych (PV) do wspomaganie produkcji energii elektrycznej w budynku Miejskiego Zespołu Szkół (ul. Szkolna)	Gmina Miasto Radziejów	320 000	środki własne, RPO, WFOŚiGW	Termin realizacji 2018-2020, zadanie wynika z harmonogramu PGN
20.	Montowanie instalacji	Gmina Miasto Radziejów	24 000	środki własne, RPO,	Termin realizacji 2018-2020,

Lp.	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny i jednostki włączone	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
	fotowoltaicznych (PV) do wspomaganie produkcji energii elektrycznej w budynku Radziejowskiego Domu Kultury (ul. Objezdna 40)			WFOŚiGW	zadanie wynika z harmonogramu PGN
21.	Wymiana węglowych źródeł ciepła oraz instalacji c.o. na ogrzewanie gazowe w Urzędzie Miasta (ul. Kościuszki 20/22)	Gmina Miasto Radziejów	200 000	środki własne, RPO, BGK – fundusz termomodernizacji i remontów	Termin realizacji 2018-2020, zadanie wynika z harmonogramu PGN
22.	Wymiana węglowych źródeł ciepła oraz instalacji c.o. na ogrzewanie gazowe w Bibliotece Publicznej (ul. Objezdna 33)	Gmina Miasto Radziejów	100 000	środki własne, RPO, BGK – fundusz termomodernizacji i remontów	Termin realizacji 2017-2018, zadanie wynika z harmonogramu PGN
23.	Wymiana węglowych źródeł ciepła oraz instalacji c.o. na ogrzewanie gazowe w budynku Radziejowskiego Domu Kultury (ul. Objezdna 40)	Gmina Miasto Radziejów	100 000	środki własne, RPO, BGK – fundusz termomodernizacji i remontów	Termin realizacji 2017-2018, zadanie wynika z harmonogramu PGN
24.	Wymiana węglowych źródeł ciepła oraz instalacji c.o. na ogrzewanie gazowe w budynku Miejskiego Zespołu Szkół (ul. Szkolna)	Gmina Miasto Radziejów	400 000	środki własne, RPO, BGK – fundusz termomodernizacji i remontów	Termin realizacji 2018-2020, zadanie wynika z harmonogramu PGN
25.	Modernizacja oświetlenia ulicznego (m. in. wymiana sodowych źródeł światła na energooszczędne LED, montaż reduktorów napięcia, wymiana liczników energii elektrycznej oświetlenia ulicznego)	Gmina Miasto Radziejów, ENERGA S.A.	1 000 000	środki własne, RPO, fundusze NFOŚiGW i WFOŚiGW	zadanie ciągłe zadanie wynika z harmonogramu PGN
26.	Budowa infrastruktury rowerowej	Gmina Miasto Radziejów	1 000 000	środki własne, RPO, fundusze NFOŚiGW i WFOŚiGW	zadanie ciągłe zadanie wynika z harmonogramu PGN
27.	Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie – ecodriving	Gmina Miasto Radziejów	10 000	środki własne, RPO, fundusze NFOŚiGW i WFOŚiGW	zadanie ciągłe zadanie wynika z harmonogramu PGN

Lp.	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny i jednostki włączone	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
28.	Edukacja mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii	Gmina Miasto Radziejów	20 000	środki własne	zadanie ciągłe zadanie wynika z harmonogramu PGN
29	Adaptacja posiadanej dokumentacji projektowej do zastosowania zielonej energii	Gmina Miasto Radziejów	50 000	środki własne	zadanie ciągłe zadanie wynika z harmonogramu PGN
30	Ożywienie terenu lasu miejskiego poprzez animację toru przeszkód z uwzględnieniem pozostałości powojennych (bunkry)	Gmina Miasto Radziejów	59 000	środki własne	Termin realizacji - 2017
31	Przebudowa i budowa sieci energetycznej na terenie Rodzinnego Ośrodka Działkowego „Stokrotka”	Gmina Miasto Radziejów	58 000	środki własne	Termin realizacji - 2017

Źródło: opracowanie własne na podstawie: danych przekazanych przez Urząd Miasta Radziejów

Tabela 35. Harmonogram realizacji wybranych zadań szczegółowych – monitorowanych przez Urząd Miasta Radziejów przewidzianych do realizacji w zakresie ochrony środowiska

Lp.	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny i jednostki włączone	Szacunkowe koszty realizacji zadania (zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
Obszar interwencji – ochrona klimatu i jakości powietrza					
1.	Termomodernizacja budynków Zespołu Szkół Mechanicznych w Radziejowie	Powiat Radziejowski, Zespół Szkół Mechanicznych	1 250 000	środki własne 1 062 500 plus dofinansowanie w kwocie 187 500	Termin realizacji 2016-2018
2.	Zaprojektowanie i wybudowanie sieci gazowej w ulicach: Dolna, Brzeska, Becińskiego, Miodowa, Komunalna, Moniuszki, Stachury, Prusa, Tuwima, Wyspiańskiego, Norwida, Rolnicza, Ks. Wieczorka	PSG Sp. z o.o. Oddział w Gdańsku	b.d.	środki własne PSG Sp. z o.o.	realizacja zadania przewidziana na 2016-2018
Obszar interwencji – zagrożenia hałasem					
3.	Budowa chodnika o długości 1,6 km przy DK 62 Czołowo od km 28+350 do km 29+950	GDDKiA	b.d.	środki własne GDDKiA	zadanie planowane na rok 2018, wykonanie uzależnione od przyznania środków finansowych przez Centralę GDDKiA
4.	Budowa ciągu pieszo-rowerowego o długości 1 km przy DK 62 Radziejów (od km 30+695 do km 31+262 i 31+555 do 31+987)	GDDKiA	b.d.	środki własne GDDKiA	zadanie planowane na rok 2018, wykonanie uzależnione od przyznania środków finansowych przez Centralę GDDKiA
5.	Wykonanie nakładki bitumicznej na długości 0,315 km ul. Rynek	ZDP w Radziejowie	b.d.	środki własne ZDP	zadanie planowane na rok 2018
Obszar interwencji – pola elektromagnetyczne					
6.	Coroczny monitoring oddziaływania pól elektromagnetycznych przez WIOŚ i jego prezentacja w raportach	WIOŚ	b.d.	środki własne WIOŚ	zadanie własne WIOŚ, może być uzupełnione o badania innych jednostek i podmiotów

Lp.	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny i jednostki włączone	Szacunkowe koszty realizacji zadania (zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
Obszar interwencji – gleby					
7.	Monitoring gleb w ramach zleconych zadań	OSChR w Bydgoszczy	w zależności od ilości pobranych prób	Środki zleceńodawców – właścicieli gruntów	zadanie ciągłe
Obszar interwencji – gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów					
8.	Odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych	Miasto Radziejów, podmiot odpowiedzialny za odbiór i zagospodarowanie odpadów, RIPOK	koszt będzie wynikał z rozstrzyganych przetargów	środki pochodzą z opłaty wnoszonej przez właścicieli nieruchomości	zadanie ciągłe
Obszar interwencji – zagrożenia poważnymi awariami					
9.	Zakup pojazdu ratowniczego dla Miejskiej Ochotniczej Straży Pożarnej w Radziejowie	Miejska Ochotnicza Straż Pożarna, Urząd Miasta Radziejów, Samorząd Województwa	600 000	Dotacja z Gminy Miasto Radziejów oraz Samorządu Województwa	

Źródło: opracowanie własne

V. EDUKACJA EKOLOGICZNA

5.1. ZAŁOŻENIA OGÓLNE

Edukacja ekologiczna znalazła stosowną rangę zarówno w Konstytucji RP, jak i sektorowych uregulowaniach prawnych, przede wszystkim w ustawach: Prawo ochrony środowiska, o ochronie przyrody i w ustawie o systemie oświaty. Istotne znaczenie dla edukacji ekologicznej wynika również z podpisanych przez Polskę dokumentów międzynarodowych przede wszystkim Agendy 21.

Podstawowym celem edukacji ekologicznej jest upowszechnianie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia oraz wdrożenie edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej, czyli korzystającej z różnych dziedzin nauki i poruszającej różne aspekty życia społecznego. Ważnym celem jest również kształtowanie pełnej świadomości i budzenie zainteresowania społeczeństwa sprawami środowiska, rozpatrując jego walory w ramach ekonomii, ekologii i wartości społecznych. Ponadto należy umożliwić każdemu człowiekowi zdobywanie wiedzy i umiejętności niezbędnych dla poprawy stanu środowiska i zachęcać mieszkańców do angażowania się w sprawy ochrony środowiska i właściwego korzystania z jego zasobów.

5.2. POTRZEBA EDUKACJI EKOLOGICZNEJ

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.

Potrzeba wdrożenia ekorozwoju, m. in. poprzez edukację ekologiczną, pojmowanego jako całokształt harmonijnych działań człowieka, korzystającego z zasobów środowiska przyrodniczego w sposób racjonalny, odpowiedzialny oraz gwarantujący ich zachowanie dla przyszłych pokoleń jest obecnie sprawą pilną, godną stawiania jej ponad wszelkimi podziałami. Dlatego też edukacyjne działania proekologiczne powinny integrować całe społeczeństwo.

Obejmuje ona uwzględnianie, we wszystkich działaniach, tematyki z zakresu ochrony i kształtowania środowiska. Zagadnienia szeroko pojętej ekologii, powinny docierać do wszystkich grup społecznych i wiekowych. W związku z tym ważne jest znalezienie odpowiednich środków przekazu tak, aby w jak najprostszy i najskuteczniejszy sposób przekazywać informację ekologiczną.

Niewiele osób rozumie, jaki wpływ na stan i jakość środowiska mają zachowania poszczególnych osób, rodzin i grup społecznych, jak również ich przyzwyczajenia, styl życia, sposoby wypoczynku lub odżywiania. Dlatego też edukacja ekologiczna, wspomagająca zrozumienie zależności między człowiekiem, jego wytworami i przyrodą, obejmować musi wszystkich ludzi bez wyjątku, w pierwszej kolejności najmłodszych, którzy mogą skutecznie przekazywać osobom starszym wzorce zachowań proekologicznych. Jedynie wspólny wysiłek wszystkich ludzi razem i każdego z osobna, podejmowany codziennie, w każdym miejscu: w domu, w pracy, podczas wypoczynku, jest w stanie zahamować degradację

środowiska, wpłynąć na poprawę jakości życia i zdrowia oraz zapewnić perspektywy godziwego funkcjonowania przyszłym pokoleniom.

Przewidziany do realizacji program edukacji ekologicznej powinien zawierać następujące zagadnienia:

- potrzebę edukacji ekologicznej,
- uwzględnianie we wszystkich działaniach tematyki z zakresu ochrony i kształtowania środowiska,
- znalezienie i zróżnicowanie form i treści przekazu, aby w najprostszy i najskuteczniejszy sposób przekazywać informację ekologiczną,
- podział mieszkańców na grupy, do których trafiać będą odpowiednio przygotowane formy edukacyjne (np. pracowników samorządowych, dziennikarzy i nauczycieli, dzieci i młodzież, dorosłych mieszkańców oraz przedsiębiorców).

Należy równocześnie wyznaczyć cele i efekty, jakie ma przynieść prowadzona akcja edukacyjno - informacyjna. Właściwie opracowany program edukacji ekologicznej powinien również uwzględniać nakłady finansowe oraz możliwości finansowania zadań edukacyjnych przewidzianych harmonogramem programu. Istotna jest również spójność tego programu z założeniami programów edukacyjnych wyższych szczebli (powiatowym i wojewódzkim).

Akcje ekologiczne powinny być prowadzone cyklicznie oraz angażować coraz więcej mieszkańców. Ważne jest także, aby gmina działała wspólnie z innymi jednostkami w zakresie ochrony środowiska, gospodarki odpadami i infrastruktury komunalnej. Współpraca pozwala na osiągnięcie szerszych celów, pozyskanie większych środków finansowych na inwestycje.

Edukacja ekologiczna jest ważnym składnikiem edukacji obywatelskiej zmierzającej do kształtowania społeczeństwa odpowiedzialnego za swoje czyny, akceptującego zasady zrównoważonego rozwoju, potrafiącego ocenić stan środowiska przyrodniczego oraz podejmującego świadome decyzje. W Mieście Radziejów podstawowymi drogami komunikacji i upowszechniania wiedzy ekologicznej są projekty edukacyjne realizowane w szkołach. Ważnym centrum informacji w zakresie gospodarki odpadami są dane zawarte na stronie internetowej Urzędu Miasta Radziejów.

Na terenie Miasta Radziejów organizowane są również akcje polegające na informowaniu mieszkańców o sposobach bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest, obowiązkach sprawozdawczych w tym zakresie, a także możliwości pozyskania dofinansowania na prace związane z unieszkodliwieniem wyrobów zawierających azbest – informacje na tablicach ogłoszeń i stronie internetowej urzędu.

VI. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

6.1. PRZEGLĄD ŹRÓDEŁ FINANSOWANIA

Po uzyskaniu przez Polskę członkostwa w Unii Europejskiej pojawiły się nowe możliwości i szanse na lepszy rozwój gospodarczy zgodny z ideą ekorozwoju. Uzyskanie funduszy pochodzących ze źródeł unijnych bądź innych organizacji międzynarodowych jest obecnie możliwe poprzez przystępowanie zainteresowanych stron do konkretnych

programów i projektów. Bardzo ważnym jest, aby władze lokalne podejmowały próby uzyskania tych funduszy, a tym samym wykorzystały szansę na rozwój zrównoważony swojego regionu i polepszenie w nim warunków życia ludności.

Aktualne programy tzn. na lata 2014 - 2020, dotyczące działań w zakresie ochrony oraz kształtowania środowiska przyrodniczego i kulturowego, dzięki którym możliwe jest uzyskanie środków na konkretne projekty rozwojowe, zostały już zatwierdzone przez Komisję Europejską.

6.1.1. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko

Źródłem funduszy na ochronę środowiska jest przede wszystkim Program Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020. To właśnie z niego będzie dotowanych najwięcej inwestycji z zakresu ochrony środowiska. Głównym celem programu jest wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej. Cel główny programu został oparty na równowadze oraz wzajemnym uzupełnianiu się działań w trzech podstawowych obszarach:

1. czystej i efektywnej energii, w tym efektywności energetycznej, ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych, rozwoju energii ze źródeł odnawialnych oraz integracji i poprawy funkcjonowania europejskiego rynku energii;
2. adaptacji do zmian klimatu oraz efektywnego korzystania z zasobów, wzmocnieniu odporności systemów gospodarczych na zagrożenia związane z klimatem oraz zwiększeniu możliwości zapobiegania zagrożeniom (zwłaszcza zagrożeniom naturalnym) i reagowania na nie;
3. konkurencyjności, w tym wnoszeniu istotnego wkładu w utrzymanie przez UE prowadzenia na światowym rynku technologii przyjaznych środowisku, zapewniając jednocześnie efektywne korzystanie z zasobów i usuwając przeszkody w działaniu najważniejszych infrastruktur sieciowych.

Do głównych priorytetów PO IiŚ zalicza się:

- I. Zmniejszenie emisyjności gospodarki.
- II. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu.
- III. Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego.
- IV. Infrastruktura drogowa dla miast.
- V. Rozwój transportu kolejowego w Polsce.
- VI. Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego.
- VII. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego
- VIII. Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury.
- IX. Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia.
- X. Pomoc techniczna.

6.1.2. Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020

Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego zakłada możliwość realizacji inwestycji w wytyczonych 12 osiach priorytetowych:

- Wzmocnienie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki regionu.

- Cyfrowy region.
- Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna w regionie.
- Region przyjazny środowisku.
- Spójność wewnętrzna i dostępność zewnętrzna regionu.
- Solidarne społeczeństwo i konkurencyjne kadry.
- Rozwój lokalny kierowany przez społeczność.
- Aktywni na rynku pracy.
- Solidarne społeczeństwo.
- Innowacyjna edukacja.
- Rozwój lokalny kierowany przez społeczność.
- Pomoc techniczna.

Z nowymi programami można zapoznać się na stronach funduszy europejskich oraz poszczególnych jednostek odpowiadających za zarządzanie programami.

6.1.3. Program Działań Na Rzecz Środowiska i Klimatu Life

Środki Programu działań na rzecz środowiska i klimatu LIFE ustanowiony na lata 2014 - 2020 będą dystrybuowane w ramach dwóch podprogramów:

1. Działania na rzecz środowiska, gdzie wsparcie mogą uzyskać przedsięwzięcia dotyczące ochrony środowiska i efektywnego gospodarowania zasobami, przyrody i różnorodności biologicznej oraz zarządzania i informacji w zakresie środowiska,
2. Działania na rzecz klimatu, w którym wspierane mogą zostać inicjatywy dotyczące łagodzenia i dostosowania do skutków zmiany klimatu oraz zarządzania i informacji w zakresie klimatu.

Beneficjentami programu mogą być podmioty zarejestrowane na obszarze Unii Europejskiej.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) będzie pełnił funkcję krajowego punktu kontaktowego dla programu LIFE. Wzorem lat poprzednich, przedsięwzięcia realizowane przez beneficjentów z Polski, oprócz dofinansowania ze środków LIFE, będą mogły uzyskać dodatkowe wsparcie finansowe pochodzące ze środków NFOŚiGW. Szczegółowe informacje dotyczące zasad przygotowania wniosków publikowane będą na stronie NFOŚiGW.

6.1.4. Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz **Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu** oferują możliwość dofinansowania szerokiej gamy projektów w ramach różnych programów priorytetowych ogłaszanych często jako konkursy. Są także podmiotami, które koordynują dofinansowanie z innych instrumentów finansowych. Działanie jednostek opiera się na Wspólnej Strategii Działania Narodowego Funduszu i wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej na lata 2017 - 2020. Celem generalnym Funduszy jest poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami przez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku przy pełnym oraz zgodnym z zasadami zrównoważonego rozwoju wykorzystaniu środków pochodzących z Unii

Europejskiej na ochronę środowiska i gospodarkę wodną. Misją Funduszy jest natomiast następujące określenia - Skutecznie wspieramy działania na rzecz środowiska ze szczególnym uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju. Wspólna Strategia tworzy ogólne ramy dla indywidualnych strategii poszczególnych Funduszy wskazując na najistotniejsze z ich punktu widzenia cele merytorycznej działalności (dziedzinowe cele środowiskowe oraz horyzontalne cele środowiskowe), regulując i wskazując obszary niezbędnej współpracy (priorytety współpracy) dla zachowania spójności i ukierunkowania całego systemu Funduszy.

Wspólna strategia identyfikuje w ramach celów środowiskowych następujące dziedzinowe i horyzontalne cele środowiskowe:

1. DZIEDZINOWE:

- Adaptacja do zmian klimatu i gospodarka wodna,
- Ochrona powietrza,
- Ochrona wód,
- Gospodarka o obiegu zamkniętym, w tym gospodarowanie odpadami,
- Różnorodność biologiczna.

2. HORYZONTALNE:

- Poprawa stanu środowiska poprzez wsparcie realizacji zobowiązań środowiskowych,
- Pełna absorpcja bezzwrotnych środków pochodzących z UE,
- Wdrażanie innowacyjnych technologii środowiskowych,
- Edukacja na rzecz zrównoważonego rozwoju,
- Zrównoważone, efektywne korzystanie z zasobów, w tym z surowców pierwotnych.

Dodatkowo, Fundusze co roku ogłaszają listę programów priorytetowych na rok kolejny, które pomagają im zrealizować zadania zgodnie z przyjętą Strategią. Strategie NFOŚiGW, jak i WFOŚiGW w Poznaniu, a także listy priorytetowe zamieszczone są na ich stronach internetowych (www.nfosigw.gov.pl i www.wfosigw.torun.pl).

6.1.5. Bank Ochrony Środowiska

Jednostki samorządowe, a także osoby prawne i fizyczne mogą korzystać także z dotacji i preferencyjnych kredytów, oferowanych oraz finansowanych ze środków Banku Ochrony Środowiska. Udziela on następujących kredytów proekologicznych:

- Kredyt Dom EnergoOszczędny.
- Słoneczny EkoKredyt.
- Kredyt z Dobrą Energią.
- Kredyty z dopłatami NFOŚiGW.
- Kredyty na urządzenia i wyroby służące ochronie środowiska.
- Kredyt EkoMontaż.
- Kredyty na zaopatrzenie wsi w wodę.
- Kredyt EnergoOszczędny.
- Kredyt EkoOszczędny.
- Ekologiczne kredyty hipoteczne.
- Kredyt z Klimatem.

- Kredyty we współpracy z WFOSiGW.
- Kredyt EKOodnowa dla firm (ze środków Banku KfW).
- Kredyty z linii kredytowej NIB.

Wśród wielu możliwych źródeł finansowania inwestycji, jednostki samorządowe, każdorazowo i indywidualnie powinny dopasowywać system możliwości finansowania do danej inwestycji i przedsięwzięcia.

6.2. ZARZĄDZANIE PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ WSPÓŁPRACA Z INTERESARIUSZAMI

Warunkiem realizacji Programu ochrony środowiska jest ustalenie systemu zarządzania tym Programem. Zarządzanie Programem odbywa się z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju, w oparciu o instrumenty zarządzania zgodne z kompetencjami i obowiązkami podmiotów zarządzających.

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

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

- racjonalne planowanie przestrzenne,
- kontrolowanie gospodarczego korzystania ze środowiska,
- porządkowanie działalności związanej z gospodarczym korzystaniem ze środowiska,
- instalowanie urządzeń i instalacji ochrony środowiska.

Na innych zasadach odbywa się natomiast zarządzanie w stosunku do podmiotów gospodarczych korzystających ze środowiska. Kierują się one głównie rachunkiem (efektami) ekonomicznym i zasadami konkurencji rynkowej, choć powszechnie staje się także uwzględnianie głosu opinii społecznej. Na tym szczeblu zarządzanie środowiskiem odbywa się przez:

- dotrzymanie wymagań stawianych przez przepisy prawa,
- porządkowanie technologii i reżimów obsługi urządzeń,
- modernizację stosowanych technologii,
- eliminowanie technologii uciążliwych dla środowiska,
- instalowanie urządzeń ochrony środowiska,
- stała kontrola zanieczyszczeń.

Instrumenty służące do zarządzania Programem Ochrony Środowiska wynikają z obowiązujących aktów prawnych (np. Prawo ochrony środowiska, ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym, o ochronie przyrody, o odpadach, o utrzymaniu czystości i porządku w gminach itp.) i można je podzielić na instrumenty prawne, finansowe, społeczne oraz strukturalne.

Do instrumentów prawnych zalicza się:

- pozwolenia na wprowadzanie do środowiska substancji lub energii, w tym pozwolenia zintegrowane,
- decyzje związane z gospodarką odpadami,
- koncesje geologiczne,
- 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,
- decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach,
- strategiczne oceny oddziaływania inwestycji oraz opracowywanych planów i programów na środowiska.

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

Do instrumentów finansowych mogących być źródłem realizacji przedsięwzięć proekologicznych zalicza się:

- opłaty za korzystanie ze środowiska – za emisje zanieczyszczeń do powietrza, za pobór wody powierzchniowej i podziemnej, za odprowadzanie ścieków do wód lub ziemi, za składowanie odpadów, za powierzchnię, z której odprowadzane są ścieki,
- administracyjne kary pieniężne,
- odpowiedzialność cywilna, karna i administracyjna,
- kredyty i dotacje z funduszy ochrony środowiska,
- pomoc publiczna na ochronę środowiska w postaci preferencyjnych pożyczek i kredytów, dotacji, odroczeń, rozłożenia na raty i umorzeń płatności wobec budżetu państwa i funduszy ekologicznych, zwolnień i ulg podatkowych.

Uzgodnienia ze społeczeństwem poprzez udział społeczeństwa w podejmowaniu decyzji i uchwalaniu dokumentacji są ważnym elementem skutecznego zarządzania, opartego o zasady zrównoważonego rozwoju i uwzględnianie racji społecznych.

Kolejnym, bardzo istotnym elementem instrumentów społecznych jest edukacja ekologiczna. 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 służbami ochrony środowiska, instytucjami naukowymi, organizacjami społecznymi oraz podmiotami gospodarczymi. Wzajemne relacje powinny opierać się na partnerstwie, które będą prowadziły do wspólnej realizacji poszczególnych przedsięwzięć.

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.

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

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

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

Każda jednostka decyduje o kształtowaniu swojej przestrzeni geograficznej, sposobie zarządzania środowiskiem i tworzeniem lepszego modelu życia swoich mieszkańców. Program ochrony środowiska jest jednym z elementów prowadzenia ekorozwoju Miasta Radziejów, który powinien nawiązywać do:

- programów ekologicznych wyższego szczebla,
- lokalnych wartości zasobów i zagrożenia środowiskowego,
- lokalnej świadomości, chęci i możliwości działania.

Lokalny rozwój powinien następować bez degradacji zasobów przyrody i jej ekosystemów oraz uwzględniać warunki przyrodnicze i społeczne.

Podstawowe założenie ekorozwoju wymaga zastąpienia filozofii maksymalnego zysku, filozofią wspólnego interesu. Dlatego tak ważne jest współdziałanie samorządu i mieszkańców (wspomniane wcześniej rozmowy z mieszkańcami i edukacja ekologiczna). Wspólny interes jest szczególnie ważny i musi uwzględniać potrzeby wszystkich mieszkańców. Jest to model życia, w którym ludzie starają się żyć w zgodzie z przyrodą i mieć wpływ na otaczającą ich rzeczywistość społeczną i gospodarczą.

Dobre warunki środowiskowe wpływają na rozwój gospodarczy Miasta Radziejów i poprawę warunków zdrowotnych. Drogą ich osiągnięcia powinien być program ekorozwoju jednostki, którego częścią jest Program ochrony środowiska oraz przestrzeganie jego założeń.

6.3. MONITOROWANIE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

6.3.1. Zasady monitoringu

W procesie wdrażania Programu ważna jest kontrola przebiegu tego procesu oraz ocena stopnia realizacji zadań w nim wyznaczonych z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Z tego względu ważne jest wyznaczenie systemu monitorowania, na podstawie, którego będzie możliwe dokonanie oceny procesu wdrażania oraz będą mogły być dokonane modyfikacje Programu.

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.

Stały monitoring wdrażania zapisów Programu powinien być prowadzony w cyklu dwuletnim, co oznacza, że co dwa lata należy opracować raport z realizacji obowiązującego dokumentu. Wyniki tego raportu powinny być wskazówką, co należy poprawić, gdzie skoncentrować działania. Następne dwa lata to realizacja kolejnych działań, po czym znowu należy sporządzić raport z kolejnych dwóch lat realizacji POŚ. Cykl zobrazowano na rycinie.



Ryc. 21. Cykl realizacji i monitorowania POŚ w cyklu dwuletnim

Źródło: opracowanie własne

6.3.2. Sprawozdawczość

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

Rada Miejska ocenia co dwa lata stopień wdrożenia Programu. Zapewni ciągły nadzór nad wykonaniem Programu. W przypadku nie osiągnięcia zaplanowanych zamierzeń należy dokonać analizy sytuacji i poznać jej przyczyny.

Poniżej zaproponowano wskaźniki monitoringu, przyjmując, że lista ta nie jest wyczerpująca i może być modyfikowana.

Tabela 36. Lista przykładowych wskaźników monitorowania stopnia realizacji wdrażania programu ochrony środowiska

Lp.	Wskaźniki	Źródła danych	Stan wyjściowy (2016 r.)	Oczekiwany stan w 2017 r. i latach kolejnych
Obszar interwencji – ochrona klimatu i jakości powietrza				
1.	Jakość powietrza w kontekście strefy kujawsko-pomorskiej Mierniki jakości powietrza: SO ₂ , NO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2,5} , CO, O ₃ , benzo(α)pirenu – przekraczanie wartości dopuszczalnych oraz wartości dla klasy A	WIOŚ	zannotowano przekroczenie dopuszczalnych wartości benzo(a)pirenu, PM 2,5 i PM 10	brak przekroczeń
2.	Długość sieci gazowej (km)	GUS	13,3*	przyrost długości
3.	Liczba przyłączy gazowych (szt.)	GUS	124*	zwiększenie liczby
4.	Długość sieci ciepłowniczej (mb)	EMPEGIEK	642,5	przyrost długości
5.	Odsetek ludności korzystającej z sieci gazowej[%]	GUS	10,1	wzrost odsetka
6.	Infrastruktura techniczna wykorzystująca odnawialne źródła energii	Urząd Miasta Radziejów	wyłącznie pojedyncze instalacje, niski udział OZE	wskaźnik opisowy możliwie największy udział OZE
Obszar interwencji - zagrożenia hałasem				
7.	Długość obwodnic (km)	mapa	0,0	przyrost długości
8.	Przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu	WIOŚ	wystąpiły przekroczenia	brak przekroczeń
Obszar interwencji – pola elektromagnetyczne				
9.	Wynik pomiaru poziomu pól elektromagnetycznych	WIOŚ	brak przekroczeń	brak przekroczeń
Obszar interwencji – gospodarowanie wodami				
10.	Ocena jakości wód w ramach Jednolitej Części Wód Podziemnych nr 43	GIOŚ	słaby stan chemiczny, słaby stan ilościowy	dobry stan chemiczny, dobry stan ilościowy
11.	Ocena jakości zwykłych wód podziemnych	WIOŚ	III klasa jakości wód w skali 5-stopniowej	poprawa stanu wód
Obszar interwencji – gospodarka wodno - ściekowa				
12.	Długość sieci wodociągowej (km)	EMPEGIEK	21,6	oczekiwany stan – przyrost długości
13.	Sieć wodociągowa rozdzielcza na 100 km ² (km)	GUS	397	wskaźnik opisowy
14.	Liczba przyłączy wodociągowych (sztuk)	EMPEGIEK	1 216	oczekiwany stan – przyrost liczby
15.	Korzystający z sieci wodociągowej w % ogółu ludności	GUS	100,0*	utrzymanie pełnego zwodociągowania obszaru
16.	Woda dostarczona gospodarstwom domowym (dam ³)	EMPEGIEK	179,2	spadek, związany ze zmniejszonym zużyciem wody

Lp.	Wskaźniki	Źródła danych	Stan wyjściowy (2016 r.)	Oczekiwany stan w 2017 r. i latach kolejnych
17.	Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca (m ³)	GUS	31,6	spadek
18.	Długość użytkowanej sieci wodociągowej wykonanej z azbestocementu (km)	EMPEGIEK	1,5	0,0
19.	Długość sieci kanalizacyjnej (km)	EMPEGIEK	22,6	oczekiwany stan – przyrost długości
20.	Sieć kanalizacyjna rozdzielcza na 100 km ² (km)	GUS	475	wskaźnik opisowy
21.	Liczba przyłączy kanalizacyjnych (sztuk)	EMPEGIEK	969	oczekiwany stan – przyrost liczby
22.	Korzystający z sieci kanalizacyjnej w % ogółu ludności	GUS	95,1*	pełne skanalizowanie
23.	Ścieki odprowadzone siecią kanalizacyjną (dam ³)	EMPEGIEK	230,7	spadek, związany ze zmniejszonym zużyciem wody
24.	Ścieki dowieszone do punktu zlewnego taborem (dam ³)	EMPEGIEK	5,9	wskaźnik opisowy
25.	Zbiorniki bezodpływowe (sztuk)	GUS	50*	zmniejszenie liczby
26.	Oczyszczalnie przydomowe (sztuk)	GUS	28*	budowa jedynie poza granicami aglomeracji
Obszar interwencji – zasoby geologiczne i gleby				
27.	Powierzchnia terenów eksploatacji surowców (ha)	PIG	0,0	nie większa niż w roku bazowym
Obszar interwencji – gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów				
28.	Osiągnięty poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania	Urząd Miasta Radziejów	29,19 %	możliwie najbliższy 0 %
29.	Osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła [%]	Urząd Miasta Radziejów	36,05 %	możliwie najbliższy 100 %
30.	Osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych [%]	Urząd Miasta Radziejów	96,9 %	możliwie najbliższy 100 %
Obszar interwencji – zasoby przyrodnicze				
31.	Powierzchnia obszarów prawnie chronionych (ha)	GUS	0	wskaźnik opisowy
32.	Powierzchnia lasów (ha)	GUS	39,0	nie mniejsza niż w roku bazowym
33.	Lesistość (%)	GUS	6,9	nie mniejsza niż w roku bazowym
34.	Powierzchnia zieleńców (ha)	GUS	2,02	nie mniejsza niż w roku

Lp.	Wskaźniki	Źródła danych	Stan wyjściowy (2016 r.)	Oczekiwany stan w 2017 r. i latach kolejnych
				bazowym
35.	Powierzchnia zieleni ulicznej (ha)	GUS	1,96	nie mniejsza niż w roku bazowym
36.	Powierzchnia terenów zieleni osiedlowej (ha)	GUS	0,75	nie mniejsza niż w roku bazowym
37.	Powierzchnia cmentarzy (ha)	GUS	3,7	nie mniejsza niż w roku bazowym
38.	Udział parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej w powierzchni ogółem (%)	GUS	0,5	nie mniejszy niż w roku bazowym
Obszar interwencji – zagrożenia poważnymi awariami				
39.	Ilość zakładów o zwiększonym ryzyku (ZZR) wystąpienia poważnej awarii przemysłowej	WIOŚ	0	0 zdarzeń rejestrowanych jako zdarzenia o znamionach poważnej awarii
40.	Ilość zakładów o dużym ryzyku (ZDR) wystąpienia poważnej awarii przemysłowej	WIOŚ	0	0 zdarzeń rejestrowanych jako zdarzenia o znamionach poważnej awarii

Źródło: opracowanie własne na podstawie dostępnych danych jednostek i instytucji

*- dane GUS za rok 2015 r., brak danych za 2016

VII. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Program Ochrony Środowiska dla Miasta Radziejów obejmuje perspektywę krótkookresową lat 2017-2020, a także uwzględnia perspektywę do roku 2024. Projekt jest kontynuacją wcześniej podjętych działań w zakresie szeroko rozumianej ochrony środowiska.

Przed przystąpieniem do prac projektowych, w dokumencie określono przedmiot i zakres opracowania, potrzebę i cel jego sporządzenia oraz metodykę prac.

Podstawą planowania działań jest opis stanu aktualnego w jakim znajduje się Miasto Radziejów. Dokonano podstawowej oceny walorów i zasobów tego obszaru. W szczególności oceniono stan środowiska przyrodniczego oraz stopień wyposażenia w infrastrukturę techniczną.

Miasto Radziejów zlokalizowane jest w południowej części województwa kujawsko-pomorskiego w powiecie radziejowskim. Jednostka zajmuje powierzchnię 569 ha i jest zamieszkiwana przez 5 634 osoby (według danych GUS za 31.12.2016 r. – faktyczne miejsce zamieszkania).

Radziejów jest lokalnym centrum usługowym, mieszkaniowym i administracyjnym, a także miejscem lokalizacji szkół i instytucji kultury. W Radziejowie działa 717 podmiotów gospodarki narodowej (GUS, 31.12.2016 r.)

Centrum Miasta Radziejów jest objęte zwartą zabudową i ma typowo miejski charakter, natomiast na obrzeżach znajdują się tereny rolne i objęte zabudową rozproszoną.

Na bazie opisu klimatu dokonano oceny warunków infrastrukturalnych wpływających na jakość powietrza atmosferycznego tego obszaru. Na terenie Miasta Radziejów nie funkcjonuje zbiorowy system ciepłowniczy. Jedynie część budynków wielorodzinnych przyłączona jest do zbiorczej kotłowni eksploatowanej przez spółkę EMPEGIEK. System zaopatrzenia w ciepło tworzą indywidualne, większe bądź mniejsze, kotłownie na paliwa stałe lub płynne. Odsetek osób korzystających z instalacji gazowej w stosunku do ogółu ludności jest niewielki i zgodnie z danymi GUS wg stanu na 31.12.2016 r. wynosi 10,1 %. Znikomy jest również udział energetyki odnawialnej w ogólnej produkcji energii.

Pomiary jakości powietrza w Radziejowie prowadzone były w ostatnich latach w dwóch punktach pomiarowych: Rynek i Kruszwicka. Pomiary wykazały brak przekroczeń dopuszczalnego stężenia SO₂. Najwyższe średnie stężenie 25,0 µg/m³ wystąpiło w 2015 r., gdzie na wynik najbardziej wpływają zanieczyszczenia komunikacyjne. W latach 2012-2016 na terenie Radziejowa nie zanotowano przekroczenia dopuszczalnego stężenia dwutlenku azotu, które wynosi 40 µg/m³. Wśród wszystkich punktów pomiarowych, najwyższe stężenie średnie roczne NO₂ odnotowano w 2016 r. w Ryнку i wyniosło 14,8 µg/m³.

Największym problemem w skali województwa kujawsko-pomorskiego, a dotyczy to również Miasta Radziejów pozostaje wysoki poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym, zarówno PM₁₀, jak i PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenem. Główną przyczyną występowania przekroczeń w okresie zimowym jest emisja z systemów indywidualnego ogrzewania budynków i utrudnione warunki rozprzestrzeniania zanieczyszczeń (szczególnie w zagłębieniach terenu). Inne przyczyny występowania przekroczeń to m.in. emisja zanieczyszczeń z transportu drogowego oraz niezorganizowana emisja pyłu z dróg i terenów przemysłowych.

Istotnym problemem dla Miasta Radziejów jest występowanie przekroczeń dopuszczalnych norm hałasu. W 2015 r. monitoring hałasu WIOŚ zrealizował na 2 stanowiskach wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 266, przy ul. Brzeskiej i Kościuszki oraz na 1 stanowisku w ciągu drogi powiatowej 2844C przy ul. Kruszwickiej. Przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku zarejestrowano jedynie na stanowisku pomiarowym przy ul. Kościuszki, zarówno w porze dziennej (o 5,9 dB), jak i nocnej (o 2,4 dB). W punkcie badawczym przy ul. Brzeskiej niewielkie przekroczenie (0,1 dB) zarejestrowano tylko w porze nocnej. Dla porównania wyników pomiarów WIOŚ prowadził monitoring wcześniej tj. w 2012. Pomiary przeprowadzono na stanowiskach przy ul. Kruszwickiej 49 oraz Kościuszki 65. Niewielkie przekroczenia (0,1-0,7 dB) zarejestrowano jedynie na stanowisku przy ul. Kościuszki 65.

Zgodnie z badaniami WIOŚ, w ostatnich latach zarówno w Radziejowie, jak i całym województwie kujawsko-pomorskim nie notowano przekroczeń dopuszczalnych norm. Potencjalnymi źródłami zagrożeń są naziemne sieci elektroenergetyczne oraz stacje nadawcze telefonii komórkowej.

Przechodząc do opisu i oceny walorów i zasobów przyrodniczych Miasta Radziejów należy stwierdzić, że sieć wód powierzchniowych jest słabo rozwinięta. Radziejów położony jest w Obszarze Dorzecza Odry i regionie wodnym Warty. Monitoring wód powierzchniowych ze względu na ich ubogość nie był prowadzony. Istotnymi źródłami zanieczyszczeń wód powierzchniowych dla okolic opisywanego obszaru są: ładunki zanieczyszczeń odprowadzanych z oczyszczalni ścieków w Broniewku, która obsługuje Radziejów, a także odpływ zanieczyszczeń z pól uprawnych w przypadku zbyt intensywnego nawożenia.

Biorąc pod uwagę zasoby wód podziemnych, obszar Miasta Radziejów położony jest w granicach Jednolitej Części Wód Podziemnych nr 43. Częściowo znajduje się również w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 144 Dolina Kopalna Wielkopolska. Zgodnie z badaniami GIOŚ, wody podziemne obszaru Radziejowa cechują się słabym stanem chemicznym i ilościowym. Zgodnie z danymi zawartymi w raporcie WIOŚ w Bydgoszczy, jakość zwykłych wód podziemnych w 2016 r. badana była w miejscowości Opatowice (w gminie wiejskiej Radziejów), gdzie stwierdzono III klasę czystości w skali 5-stopniowej co oznacza średnią jakość wód. Zanotowano poprawę jakości wody wobec zakwalifikowania wód w 2013 roku do IV klasy czystości. W 2014 roku odpowiadały III klasie.

Obszar Miasta Radziejów nie jest zagrożony wystąpieniem powodzi lub podtopień. Istotne jest jednak zagrożenie suszą atmosferyczną, a w mniejszym stopniu hydrologiczną.

Zadania w zakresie gospodarki wodno-ściekowej na terenie Miasta Radziejów realizuje spółka ze 100% udziałem miasta - EMPEGIEK Sp. z o.o. W eksploatacji znajduje się sieć wodociągowa, sieć kanalizacyjna oraz oczyszczalnia ścieków w miejscowości Broniewek, gmina wiejska Radziejów. Do sieci podłączonych jest 100 % mieszkańców Radziejowa. Zgodnie z danymi PPIS w Radziejowie stwierdzono przydatność wód do spożycia przez ludzi.

Na terenie Miasta Radziejów według danych GUS, stan na 31.12.2015 r. z instalacji kanalizacyjnej korzysta 95,1 % ogółu ludności. Ścieki odprowadzane są do oczyszczalni ścieków w Broniewku. Jest to oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna obsługująca teren aglomeracji Radziejów. Zgodnie z danymi GUS według stanu na 31.12.2015 r., na terenie analizowanej jednostki funkcjonuje 50 zbiorników bezodpływowych oraz 28 przydomowych oczyszczalni ścieków.

Biorąc pod uwagę zasoby powierzchni ziemi według danych serwisu MIDAS prowadzonego przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy na terenie Miasta Radziejów występują złoża surowców mineralnych: złożo Opatowice-Radziejów i złożo Radziejów. Obecny wygląd Miasta Radziejowa nadany został w czwartorzędzie, a obecnie modelowany jest przez naturalne czynniki przyrodnicze oraz rzeźbotwórczą działalność człowieka. Gleby są silnie zmienione przez działalność człowieka – w dużej części zabudowane i będące miejscem prowadzenia działalności gospodarczej.

Sukcesywnie wprowadzana jest selektywna zbiórka odpadów dzięki czemu w 2016 r. osiągnięte zostały wszystkie wymagane prawem poziomy ekologiczne. Około 95 % właścicieli nieruchomości gromadzi odpady w sposób selektywny. Z terenu Radziejowa sukcesywnie unieszkodliwiane są wyroby zawierające azbest.

Według stanu na 31.06.2016 r. na terenie Miasta Radziejów nie występują tereny objęte ochroną prawną ze względu na wysokie wartości przyrodnicze. Świat roślin i zwierząt na opisywanym obszarze jest mało zróżnicowany, ze względu na wpływ mieszkalnictwa i działalności gospodarczej na mikroklimat, gleby, zasoby pokarmowe i miejsca lęgowe. Nie wykształciła się tu bogata szata leśna. Jedyna większa połać lasu zlokalizowana jest w południowej części opisywanej jednostki. Świat zwierząt jest reprezentowany przez gatunki związane z biocenozami polnymi.

Według rejestru prowadzonego przez WIOŚ na terenie Radziejowa nie działają podmioty kwalifikowane jako zakłady o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Działania w zakresie zapobiegania zagrożeniom dla środowiska podejmuje straż pożarna (państwowa i ochotnicza) oraz częściowo policja, natomiast działania kontrolne m.in. WIOŚ w Bydgoszczy.

Podejmowane w ostatnich latach działania w zakresie ochrony środowiska przynoszą oczekiwane rezultaty. Efektem tego są opisane sukcesy Radziejowa, do których zaliczono:

opracowanie planu gospodarki niskoemisyjnej co przyczyni się do poprawy jakości powietrza, realizację dwóch etapów (i rozpoczęcie trzeciego) budowy kanalizacji, skuteczne i prawidłowe działania w zakresie ochrony przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych, modernizację sieci wodociągowej i systemów uzdatniania wody czego wynikiem jest pełne zwodociągowanie i dostarczanie wód dobrej jakości, skuteczne gospodarowanie odpadami komunalnymi oraz stopniowe unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest.

W Radziejowie pozostało jednak szereg problemów do rozwiązania. Należą do nich przede wszystkim zła jakość powietrza atmosferycznego oraz przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu wynikające z przebiegu przez zwartą zabudowę drogi wojewódzkiej. Ważnymi kwestiami wymagającymi rozwiązania są również: brak spójnego systemu zieleni urządzonej, duży udział ruchu tranzytowego, brak systemu dróg rowerowych, niewielkie wyposażenie w infrastrukturę gazową oraz mała liczba instalacji odnawialnych źródeł energii.

Wobec tego zaproponowano szereg działań realizowanych przez Władze Miasta, zarządców infrastruktury, podmioty i instytucje tu działające. Cele, kierunki interwencji oraz zadania rozpisano w obszarach interwencji jakimi są: ochrona klimatu i jakości powietrza, zagrożenia hałasem, pola elektromagnetyczne, gospodarowanie wodami, gospodarka wodno-ściekowa, zasoby geologiczne, gleby, gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, zasoby przyrodnicze oraz zagrożenia poważnymi awariami.

W dokumencie przedstawiono przegląd możliwych źródeł finansowania zaplanowanych działań. Zaplanowano także system monitoringu oraz wykaz wskaźników na podstawie którym można ocenić sposób realizacji poszczególnych działań.

WYKORZYSTANE MATERIAŁY I OPRACOWANIA

Wybrane akty prawne:

Stan prawny na sierpień 2017 r.

Regulacje prawne w zakresie ochrony środowiska zawarte są w wielu ustawach i aktach wykonawczych (rozporządzeniach). Do najważniejszych z nich, w kontekście realizacji niniejszego Programu, należy zaliczyć:

Regulacje prawne w zakresie ochrony środowiska zawarte są w wielu ustawach i aktach wykonawczych (rozporządzeniach). Do najważniejszych z nich, w kontekście realizacji niniejszego Programu, należy zaliczyć:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r., poz. 519 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r., poz. 1121 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r. poz. 1332),
- ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (tekst jednolity: Dz. U. 2017, poz. 1376 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 6 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 2134 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r. poz. 1289),
- ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r., poz. 328),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (tekst jednolity: Dz.U. 2010 nr 130 poz. 880),
- rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 8 kwietnia 2011 r. w sprawie prowadzenia nadzoru nad jakością wody w kąpielisku i miejscu wykorzystywanym do kąpielii (tekst jednolity: Dz. U. z 2011 r. Nr 86, poz. 478 z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1187),
- rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (tekst jednolity: Dz. U. Nr 61, poz. 417 ze zm. poz. 1989),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1800).

SPIS TABEL

Tabela 1. Użytkowanie gruntów na terenie Miasta Radziejów	10
Tabela 2. Poziomy dopuszczalne do oceny jakości powietrza	12
Tabela 3. Poziomy docelowe do oceny jakości powietrza	13
Tabela 4. Poziomy celów długoterminowych dla ozonu.....	13
Tabela 5. Poziomy alarmowe do oceny jakości powietrza	13
Tabela 6. Poziomy informowania społeczeństwa	13
Tabela 7. Wyniki pomiarów pasywnych zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki i dwutlenkiem azotu z lat 2012-2016	16
Tabela 8. Klasy jakości powietrza atmosferycznego dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie kujawsko-pomorskiej w latach 2011-2016 ze względu na ochronę zdrowia	18
Tabela 9. Analiza SWOT – ochrona klimatu i jakości powietrza atmosferycznego	25
Tabela 10. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku (zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby)	26
Tabela 11. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku (zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem).....	27
Tabela 12. Analiza SWOT – zagrożenia hałasem	30
Tabela 13. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową	32
Tabela 14. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla miejsc dostępnych dla ludności terenów oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla miejsc dostępnych dla ludności	32
Tabela 15. Porównanie natężeń pól elektrycznych 50 Hz wytwarzanych w sąsiedztwie linii elektroenergetycznych oraz urządzeń elektrycznych AGD/RTV	32
Tabela 16. Analiza SWOT – pola elektromagnetyczne.....	35
Tabela 17. Stan wód podziemnych dla JCWPd nr 43 w którym zlokalizowany jest Radziejów.....	42
Tabela 18. Stopień zagrożenia Miasta Radziejów suszą	44
Tabela 19. Analiza SWOT – gospodarowanie wodami.....	45
Tabela 20. Aktualnie obowiązujące pozwolenia wodnoprawne na pobór wód z ujęć podziemnych i powierzchniowych	46
Tabela 21. Aktualnie obowiązujące pozwolenia wodnoprawne na wprowadzanie ścieków	48
Tabela 22. Analiza SWOT – gospodarka wodno-ściekowa	49
Tabela 23. Wykaz złóż kopalin na terenie Miasta Radziejów	51
Tabela 24. Analiza SWOT – zasoby geologiczne	53
Tabela 25. Analiza SWOT – gleby	56
Tabela 26. Analiza SWOT – gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	58
Tabela 27. Powierzchnia i ilość terenów zieleni urządzonej oraz lasów	59
Tabela 28. Analiza SWOT – zasoby przyrodnicze	62
Tabela 29. Analiza SWOT – zagrożenia poważnymi awariami.....	63
Tabela 30. Najważniejsze problemy Miasta Radziejów z perspektywy zapisów niniejszego dokumentu	71
Tabela 31. Najważniejsze sukcesy Miasta Radziejów z perspektywy zapisów niniejszego dokumentu	72
Tabela 32. Cele, kierunki interwencji i zadania przewidziane do realizacji w poszczególnych obszarach interwencji	85

Tabela 33. Harmonogram realizacji zadań przewidzianych do realizacji wraz ze wskazaniem źródła finansowania	93
Tabela 34. Harmonogram realizacji wybranych zadań szczegółowych – własnych Miasta Radziejów przewidzianych do realizacji w zakresie ochrony środowiska	98
Tabela 35. Harmonogram realizacji wybranych zadań szczegółowych – monitorowanych przez Urząd Miasta Radziejów przewidzianych do realizacji w zakresie ochrony środowiska	103
Tabela 36. Lista przykładowych wskaźników monitorowania stopnia realizacji wdrażania programu ochrony środowiska	114

SPIS RYCIN

Ryc. 1. Struktura przestrzenna Miasta Radziejów	9
Ryc. 2. Stężenia średnioroczne zanieczyszczeń powietrza dwutlenkiem siarki i dwutlenkiem azotu z lat 2012-2016 w punkcie Radziejów - Rynek	16
Ryc. 3. Wyniki pomiarów pasywnych SO ₂ z poszczególnych miesięcy 2016 r. z 2 punktów pomiarowych, tj. Radziejów: Rynek i Kruszwicka	17
Ryc. 4. Wyniki pomiarów pasywnych NO ₂ z poszczególnych miesięcy 2016 r. z 2 punktów pomiarowych, tj. Radziejów: Rynek i Kruszwicka	17
Ryc. 5. Mapa pogładowa sieci gazowej średniego ciśnienia na terenie Miasta Radziejów	22
Ryc. 6. Przebieg drogi krajowej i wojewódzkiej w granicach Miasta Radziejów	28
Ryc. 7. Wyniki pomiarów hałasu drogowego w porze dziennej LAeqD i nocnej LAeqN	29
Ryc. 8. Wyniki pomiarów hałasu drogowego w porze dziennej LAeqD i nocnej LAeqN	30
Ryc. 9. Przebieg linii elektroenergetycznych na terenie Miasta Radziejów	34
Ryc. 10. Jednolite Części Wód Powierzchniowych rzecznych (JCWP) na terenie Miasta Radziejów	36
Ryc. 11. Sieć hydrograficzna okolic Miasta Radziejów	37
Ryc. 12. Zasięg JCWPd nr 43 względem położenia Miasta Radziejów	40
Ryc. 13. Położenie Miasta Radziejów na tle granic Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 144 Dolina Kopalna Wielkopolska	41
Ryc. 14. Wydzielenia geologiczne na terenie Miasta Radziejów	51
Ryc. 15. Złoża na terenie Miasta Radziejów	52
Ryc. 16. Odczyn (pH) gleb z terenu Miasta Radziejów	54
Ryc. 17. Potrzeby wapnowania gleb z terenu Miasta Radziejów	54
Ryc. 18. Zasobność w fosfor gleb z terenu Miasta Radziejów	55
Ryc. 19. Zasobność w potas gleb z terenu Miasta Radziejów	55
Ryc. 20. Zasobność w magnez gleb z terenu Miasta Radziejów	55
Ryc. 21. Cykl realizacji i monitorowania POŚ w cyklu dwuletnim	113