

UCHWAŁA NR XXVIII/177/2021
RADY POWIATU RAWSKIEGO W RAWIE MAZOWIECKIEJ

z dnia 29 stycznia 2021 r.

w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Rawskiego na lata 2021-2024”

Na podstawie art. 4 ust. 1 pkt 13 i art. 12 pkt 11 ustawy z dnia 5 czerwca 1998r. o samorządzie powiatowym (Dz. U. z 2020r. poz. 920), w związku z art. 17 ust. 1 i art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219; zm.: Dz. U. z 2019 r. poz. 1815 oraz z 2020 r. poz. 1378, poz. 1565, poz. 2127 i poz. 2338), Rada Powiatu Rawskiego uchwala, co następuje:

§ 1. Uchwala się „Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Rawskiego na lata 2021-2024”, stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Powiatu Rawskiego.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodnicząca Rady Powiatu
Rawskiego

Maria Charążka

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU RAWSKIEGO NA LATA 2021-2024



Rawa Mazowiecka, listopad 2020 r.



ZLECENIODAWCA:



POWIAT RAWSKI - STAROSTWO POWIATOWE W RAWIE MAZOWIECKIEJ

Pl. Wolności 1

96-200 Rawa Mazowiecka

tel. 46 814 46 31, fax: 46 814 46 31

e-mail: starostwo@powiatrawski.pl, www.powiatrawski.pl

ZLECENIOBIORCA:



EKO – TEAM Sebastian Kulikowski

ul. Poniatowskiego 20/14, 59-900 Zgorzelec

tel. 0691 015 026, fax. (+48) 75 613 81 34

e-mail: ekoteam.kulikowski@gmail.com, www.ekoteam.com.pl

AUTOR OPRACOWANIA:

Sebastian Kulikowski



Spis treści

1. WSTĘP.....	7
1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA	7
1.2. KONSULTACJE I OPINIOWANIE PROJEKTU PROGRAMU... ..	7
1.3. METODOLOGIA OPRACOWANIA, ZAWARTOŚĆ DOKUMENTU I HORYZONT CZASOWY.....	8
1.4. SPÓJNOŚĆ Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PROGRAMOWYMI.....	9
1.4.1. Nadzędne dokumenty strategiczne.....	9
1.4.2. Dokumenty sektorowe	10
1.4.3. Dokumenty o charakterze programowym	15
2. OCENA STANU ŚRODOWISKA	17
2.1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA POWIATU RAWSKIEGO.....	17
2.2. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	18
2.2.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ	18
2.2.2. Ocena stanu aktualnego.....	20
2.2.3. Analiza możliwości wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii.....	37
2.2.4. Wpływ zmian klimatu na energetykę i transport, wrażliwość i adaptacja do zmian.....	43
2.2.5. Główne zagrożenia, problemy i sukcesy.	44
2.2.6. Analiza SWOT.....	46
2.3. ZAGROŻENIA HAŁASEM.....	46
2.3.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ	46
2.3.2. Ocena stanu aktualnego.....	47
2.3.3. Główne zagrożenia, problemy i sukcesy	49
2.3.4. Analiza SWOT.....	49
2.4. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE.....	50
2.4.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ	50
2.4.2. Ocena stanu aktualnego.....	51
2.4.1. Główne zagrożenia, problemy i sukcesy	53
2.4.2. Analiza SWOT.....	53
2.5. GOSPODAROWANIE WODAMI.....	54
2.5.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ	54
2.5.2. Ocena stanu aktualnego.....	54
2.5.3. Wpływ zmian klimatu na zasoby wodne, wrażliwość i adaptacja do zmian.....	63
2.5.4. Główne zagrożenia, problemy i sukcesy	65
2.5.5. Analiza SWOT.....	66
2.6. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA.....	67
2.6.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ	67
2.6.2. Ocena stanu aktualnego.....	68
2.6.1. Główne zagrożenia, problemy i sukcesy	74
2.6.2. Analiza SWOT.....	75
2.7. ZASOBY GEOLOGICZNE.....	75
2.7.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ	75
2.7.2. Ocena stanu aktualnego.....	76
2.7.3. Wpływ zmian klimatu na górnictwo, wrażliwość i adaptacja do zmian.....	78
2.7.1. Główne zagrożenia, problemy i sukcesy	78
2.7.2. Analiza SWOT.....	79
2.8. GLEBY.....	80
2.8.1. Ocena stanu aktualnego.....	80
2.8.2. Wpływ zmian klimatu na rolnictwo, wrażliwość i adaptacja do zmian.....	85
2.8.3. Główne zagrożenia, problemy i sukcesy	86
2.8.4. Analiza SWOT.....	87
2.9. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	87
2.9.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ	87
2.9.2. Ocena stanu aktualnego.....	87
2.9.1. Główne zagrożenia, problemy i sukcesy	90
2.9.2. Analiza SWOT.....	91
2.10. ZASOBY PRZYRODNICZE.....	92
2.10.1. Ocena stanu aktualnego.....	92
2.10.2. Wpływ zmian klimatu na przyrodę i leśnictwo, wrażliwość i adaptacja do zmian.....	99
2.10.1. Główne zagrożenia, problemy i sukcesy	100



2.10.2.	Analiza SWOT.....	102
2.11.	ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI.....	102
2.11.1.	Ocena stanu aktualnego.....	102
2.11.1.	Główne zagrożenia, problemy i sukcesy	105
2.11.2.	Analiza SWOT.....	105
3.	CELE W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA DO 2024 ROKU	105
3.1.	HARMONOGRAM REALIZACJI ZADAŃ.....	106
4.	SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA.....	124
5.	INSTRUMENTY I ŚRODKI REALIZACJI POLITYKI EKOLOGICZNEJ NA POZIOMIE POWIATU	125
5.1.	REGULACJE OGÓLNOPRAWNE.....	125
5.2.	INSTRUMENTY PRAWNO-ADMINISTRACYJNE	125
5.3.	INSTRUMENTY EKONOMICZNE	128
5.4.	INSTRUMENTY SPOŁECZNE	128
6.	MONITORING PROGRAMU.....	129
7.	STRESZCZENIE	131

Spis rysunków

Rysunek 1	Lokalizacja powiatu rawskiego na tle województwa łódzkiego.....	17
Rysunek 2	Temperatura powietrza w Rawie Mazowieckiej w 2019 r.	20
Rysunek 3	Liczba dni słonecznych, zachmurzonych i z opadem w Rawie Mazowieckiej w 2019 r.	21
Rysunek 4	Ilość opadów atmosferycznych w Rawie Mazowieckiej w 2019 r.....	21
Rysunek 5	Róża wiatrów w Rawie Mazowieckiej w 2019 r.....	22
Rysunek 6	Wyniki pomiarów stężenia NO ₂ na terenie powiatu rawskiego (stacja w Rawie Mazowieckiej) - μg/m ³	24
Rysunek 7	Wyniki modelowego rozprzestrzeniania się stężenia NO ₂ na terenie powiatu rawskiego	25
Rysunek 8	Wyniki pomiarów stężenia SO ₂ na terenie powiatu rawskiego (stacja w Rawie Mazowieckiej) - μg/m ³	25
Rysunek 9	Wyniki modelowego rozprzestrzeniania się stężenia SO ₂ na terenie powiatu rawskiego	26
Rysunek 10	Wyniki pomiarów stężenia CO (8 godzinne) na terenie powiatu rawskiego (stacja w Rawie Mazowieckiej) - μg/m ³	27
Rysunek 11	Wyniki pomiarów stężenia benzenu na terenie powiatu rawskiego (stacja w Rawie Mazowieckiej) - μg/m ³	27
Rysunek 12	Wyniki pomiarów stężenia pyłu PM ₁₀ na terenie powiatu rawskiego (stacja w Rawie Mazowieckiej) - μg/m ³	28
Rysunek 13	Wyniki modelowego rozprzestrzeniania się stężenia pyłu PM ₁₀ na terenie powiatu rawskiego.....	29
Rysunek 14	Wyniki pomiarów stężenia średniorocznych pyłu PM ₁₀ na terenie powiatu rawskiego w latach 2009-2019 (stacja w Rawie Mazowieckiej) - μg/m ³	29
Rysunek 15	Wyniki pomiarów stężenia pyłu PM _{2,5} na terenie powiatu rawskiego (stacja w Rawie Mazowieckiej) - μg/m ³	30
Rysunek 16	Wyniki modelowego rozprzestrzeniania się stężenia pyłu PM _{2,5} na terenie powiatu rawskiego.....	31
Rysunek 17	Wyniki pomiarów stężenia benzo(a)pirenu na terenie powiatu rawskiego (stacja w Rawie Mazowieckiej) - μg/m ³	31
Rysunek 18	Wyniki modelowego rozprzestrzeniania się stężenia benzo(a)pirenu na terenie powiatu rawskiego	32
Rysunek 19	Emisja zanieczyszczeń pyłowo gazowych w latach 2015-2019 z zakładów szczególnie uciążliwych znajdujących się na terenie powiatu rawskiego (Mg/rok)	33
Rysunek 20	Emisja zanieczyszczeń w latach 2015-2019 roku z zakładów szczególnie uciążliwych znajdujących się na terenie powiatu rawskiego (Mg/rok).....	34
Rysunek 21	Udział pojazdów na drogach krajowych i wojewódzkich w powiecie rawskim	35
Rysunek 22	Emisja liniowa na terenie powiatu rawskim w 2019 r.....	36



Rysunek 23 Energia wiatru w kWh/(m ² /rok) na wysokości 10 i 30 m n.p.m.	38
Rysunek 24 Średnie roczne sumy usłonecznienia.....	39
Rysunek 25 Mapa rozkładu gęstości ziemskiego strumienia ciepłego na obszarze Polski	40
Rysunek 26 Źródła promieniowania elektromagnetycznego z zakresu 0,3 – 3 GHz na terenie woj. łódzkiego w 2017 r.	52
Rysunek 27 Wody powierzchniowe na terenie powiatu rawskiego	55
Rysunek 28 Punkty monitoringu jakości wód powierzchniowych w 2017 r. na terenie powiatu rawskiego.....	57
Rysunek 29 Rozkład przestrzenny wartości SPI na terenie kraju w maju 2018 r.	61
Rysunek 30 Zmiany całkowitych średnich rocznych wojewódzkich potrzeb wodnych w 2021-2050	63
Rysunek 31 Zmiany całkowitych średnich rocznych wojewódzkich potrzeb wodnych w 2071-2100	64
Rysunek 32 Długość sieci wodociągowej na terenie gmin powiatu rawskiego w latach 2015-2019 (km)	69
Rysunek 33 Liczba przyłączy wodociągowych na terenie gmin powiatu rawskiego w latach 2015-2019 (km) ..	70
Rysunek 34 Długość sieci kanalizacji sanitarnej na terenie gmin powiatu rawskiego w latach 2015-2019 (km). ..	72
Rysunek 35 Powierzchnia użytków rolnych w powiecie rawskim	80
Rysunek 36 Ilość odebranych zmieszanych odpadów komunalnych w gminach powiatu rawskiego w latach 2017-2018 (Mg)	88
Rysunek 37 Ilości wyrobów zawierających azbest na terenie gmin powiatu rawskiego (w tys. Mg).....	90
Rysunek 38 Podział geobotaniczny powiatu rawskiego	92
Rysunek 39 Rozmieszczenie obszarów leśnych w powiecie rawskim.....	96
Rysunek 40 Powierzchnia lasów niepaństwowych na terenie powiatu rawskiego	97
Rysunek 41 Mapa zagrożeń w rejonie powiatu rawskiego	104

Spis tabel

Tabela 1 Roczna emisja substancji szkodliwych do atmosfery ze środków transportu na terenie powiatu rawskim w 2019 roku	35
Tabela 2 Wartość opałowa wybranych rodzajów biomasy w zależności od wilgotności	41
Tabela 3 Powierzchnia upraw na terenie powiatu rawskiego.....	41
Tabela 4 Zapotrzebowanie na słomę dla poszczególnych gatunków zwierząt hodowanych.	42
Tabela 5 Wskaźnik wielkości produkcji biogazu w m ³ /kg s.m.o.	43
Tabela 6 Pogłowie zwierząt gospodarskich w powiecie rawskim oraz produkcja biogazu	43
Tabela 7 Główne zagrożenia – obszar interwencji: ochrona klimatu i jakości powietrza.....	44
Tabela 8 Problemy – obszar interwencji: ochrona klimatu i jakości powietrza	45
Tabela 9 Najważniejsze sukcesy związane z realizacją programu – obszar interwencji: ochrona klimatu i jakości powietrza.....	45
Tabela 10 Porównanie szacunkowej liczby lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale, narażonych na hałas pochodzący od analizowanych odcinków drogi określany wskaźnikiem LDWN.....	48
Tabela 11 Główne zagrożenia – obszar interwencji: zagrożenie hałasem.....	49
Tabela 12 Problemy – obszar interwencji zagrożenie hałasem	49
Tabela 13 Najważniejsze sukcesy związane z realizacją programu – obszar interwencji: zagrożenia hałasem ...	49
Tabela 14 Główne zagrożenia – obszar interwencji: pola elektromagnetyczne	53
Tabela 15 Problemy – obszar interwencji pola elektromagnetyczne	53
Tabela 16 Najważniejsze sukcesy związane z realizacją programu – obszar interwencji: pola elektromagnetyczne	53
Tabela 17 Charakterystyka zbiorników retencyjnych	56
Tabela 18 Jednolite części wód powierzchniowych na terenie powiatu rawskiego	56
Tabela 19 Ocena jakości wód powierzchniowych JCWP w 2017 r. na terenie powiatu rawskiego	58
Tabela 20 Zestawienie zasobów eksploatacyjnych w powiecie rawskim dla poszczególnych utworów wodonośnych	59
Tabela 21 Zestawienie punktów badawczych wód podziemnych na terenie powiatu rawskiego	60



Tabela 22 Główne zagrożenia – obszar interwencji: gospodarowanie wodami	65
Tabela 23 Problemy – obszar interwencji gospodarowanie wodami	65
Tabela 24 Najważniejsze sukcesy związane z realizacją programu – obszar interwencji: gospodarowanie wodami	66
Tabela 25 Charakterystyka wodociągów publicznych na terenie powiatu rawskiego	70
Tabela 26 Oczyszczalnie ścieków komunalnych na terenie powiatu rawskiego.....	72
Tabela 27 Charakterystyka aglomeracji na terenie powiatu rawskiego	74
Tabela 28 Główne zagrożenia – obszar interwencji: gospodarka wodno-ściekowa.....	74
Tabela 29 Problemy – obszar interwencji gospodarka wodno-ściekowa.....	75
Tabela 30 Najważniejsze sukcesy związane z realizacją programu – obszar interwencji: gospodarka wodno-ściekowa.....	75
Tabela 31 Wykaz złóż kopalin na terenie powiatu rawskiego	76
Tabela 32 Główne zagrożenia – obszar interwencji: zasoby geologiczne	78
Tabela 33 Problemy – obszar interwencji zasoby geologiczne	79
Tabela 34 Najważniejsze sukcesy związane z realizacją programu – obszar interwencji: zasoby geologiczne ...	79
Tabela 35 Struktura użytków rolnych według klas bonitacyjnych w powiecie rawskim.....	82
Tabela 36 Główne zagrożenia – obszar interwencji: gleby	86
Tabela 37 Problemy – obszar interwencji gleby	87
Tabela 38 Najważniejsze sukcesy związane z realizacją programu – obszar interwencji: gleby	87
Tabela 39 Główne zagrożenia – obszar interwencji: gospodarka odpadami.....	90
Tabela 40 Problemy – obszar interwencji gospodarka odpadami	91
Tabela 41 Najważniejsze sukcesy związane z realizacją programu – obszar interwencji: gospodarka odpadami	91
Tabela 42 Powierzchniowe formy ochrony przyrody na terenie powiatu rawskiego.....	93
Tabela 43 Liczba pomników przyrody na terenie powiatu rawskiego	95
Tabela 44 Główne zagrożenia – obszar interwencji: zasoby przyrodnicze	101
Tabela 45 Problemy – obszar interwencji zasoby przyrodnicze	101
Tabela 46 Najważniejsze sukcesy związane z realizacją programu – obszar interwencji: zasoby przyrodnicze	101
Tabela 47 Wykaz tras drogowych, po których przewożone są materiały niebezpieczne	103
Tabela 48 Główne zagrożenia – obszar interwencji: zagrożenia poważnymi awariami	105
Tabela 49 Problemy – obszar interwencji zagrożenia poważnymi awariami.....	105
Tabela 50 Najważniejsze sukcesy związane z realizacją programu – obszar interwencji: zagrożenia poważnymi awariami.....	105
Tabela 51 Cele, kierunki interwencji oraz zadania	107
Tabela 52 Harmonogram realizacji zadań własnych Powiatu Rawskiego	117
Tabela 53 Harmonogram realizacji zadań monitorowanych przez Powiat Rawski	119
Tabela 54 Działania w ramach zarządzania środowiskiem w powiecie rawskim	125
Tabela 55 Wskaźniki realizacji programu ochrony środowiska.....	129



1. Wstęp

1.1. Podstawa opracowania

Podstawą prawną Programu ochrony środowiska dla powiatu rawskiego na lata 2021-2024 (zwany dalej Programem...) jest ustawa Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 poz. 1219, z późn. zm.), po wejściu której nastąpiła zmiana sposobu realizacji krajowej polityki ochrony środowiska. Obecnie jest ona prowadzona na Polityki ekologicznej Państwa do 2030 roku, programów i dokumentów programowych oraz za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska.

Według ustawy Prawo Ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 poz. 1219, z późn. zm.) „[...] w celu realizacji polityki ochrony środowiska organ wykonawczy sporządza program ochrony środowiska, uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych”.

Podstawowym celem sporządzenia i uchwalenia Programu Ochrony Środowiska jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych.

W dniu 18 listopada 2016 r. Rada Powiatu Rawskiego podjęła Uchwałę Nr XXI/117/2016 w sprawie przyjęcia Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Rawskiego na lata 2017-2020 z perspektywą do roku 2024.

Niniejszy „Program...” jest kolejnym dokumentem tego rodzaju i obejmuje zadania, które będą realizowane w perspektywie do 2024 roku.

Podstawą formalną opracowania jest umowa między EKO-TEAM Sebastian Kulikowski ze Zgorzelca, a Powiatem Rawskim na wykonanie dokumentacji pt.: „Program ochrony środowiska dla powiatu rawskiego na lata 2021-2024”.

Istotnym celem Programu jest zapewnienie efektywnego i sprawnego wykorzystania środków finansowych na działania, wskazane w Programie oraz umożliwienie i wspieranie pozyskiwania środków na realizację określonych zadań środowiskowych przez jednostki samorządowe.

Realizacja postanowień „Programu...” powinna doprowadzić do poprawy stanu środowiska naturalnego oraz zapewnić skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzyć warunki dla wdrożenia wymagań prawa.

1.2. Konsultacje i opiniowanie projektu Programu...

Zapisy ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2020 r. poz. 283, z późn. zm.), stanowią, iż „projekty, polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [...] wymagają przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko”. W związku z tym, wystąpiono do RDOŚ w Łodzi oraz do ŁPWIS w Łodzi (Łódzkiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Łodzi) o opinie dotyczącą potrzeby przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

W odpowiedzi wniosek Starosty Rawskiego dotyczący uzgodnienia zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu pn. „Program ochrony środowiska dla powiatu rawskiego na lata 2021-2024”, RDOŚ w Łodzi oraz ŁPWIS w Łodzi na podstawie art. 46 ust. 1 pkt 2, art. 53 oraz art. 57 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2020 r., poz. 283 ze zm.) uzgodnili zakres prognozy oddziaływania na środowisko zgodnie z art. 51 oraz art. 52 cytowanej ustawy.

W realizacji Programu Ochrony Środowiska istotne jest uspołecznienie całego procesu tworzenia Programu, a następnie jego realizacji i wdrażania. W związku z tym w trakcie procedur opracowania „Programu...” Powiat Rawski zapewnił możliwość udziału społeczeństwa na zasadach i w trybie określonych w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2020 r. poz. 283, z późn. zm.).

Interesariusze w tym służby i inspekcje działające na terenie powiatu rawskiego zostali włączeni w prace nad przygotowaniem niniejszego dokumentu. W związku z tym na etapie zbierania danych i materiałów do opracowania jednostki te zostały poproszone o sprecyzowanie planów i projektów jakie będą realizowane na terenie powiatu rawskiego do roku 2024.



Po zaopiniowaniu projektu przez Zarząd Województwa Łódzkiego, RDOŚ w Łodzi oraz do ŁPWIS w Łodzi „Program Ochrony Środowiska dla powiatu rawskiego” zostanie uchwalony przez Radę Powiatu Rawskiego.

Z wykonania „Programu...” Starosta Powiatu Rawskiego powinien co dwa lata sporządzać raporty i przedstawiać je Radzie Powiatu oraz przekazać do organu wykonawczego Województwa Łódzkiego.

1.3. Metodologia opracowania, zawartość dokumentu i horyzont czasowy

Program ochrony środowiska dla powiatu rawskiego na lata 2021-2024 został opracowany zgodnie z zapisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (t.j.: Dz. U. z 2020 poz. 1219, z późn. zm.) jako narzędzie prowadzenia polityki ochrony środowiska w powiecie. Polityka ochrony środowiska to stworzenie warunków do działań związanych z ochroną środowiska i zrównoważonym rozwojem, czyli takim który będzie rozwojem gospodarczym, ekonomicznymi i ekologicznym.

Niniejszy dokument został opracowany zgodnie z Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska opracowanymi przez Ministerstwo Środowiska we wrześniu 2015 roku. Aktualnie obowiązujące wytyczne z 2015 roku wymagają podziału harmonogramów realizacji zadań na zadania własne samorządu powiatowego oraz zadania monitorowane. Zadania monitorowane to zadania realizowane przez jednostki realizujące zadania środowiskowe na terenie powiatu oraz Gminy należące do powiatu rawskiego.

Etapy opracowania niniejszego dokumentu to:

- Zebranie szczegółowych danych ze Starostwa Powiatu Rawskiego, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Łódzkiego oraz jednostek realizujących zadania środowiskowe na terenie powiatu w tym między innymi Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Zarządu Dróg Wojewódzkich i Powiatowych, Nadleśnictw, Wód Polskich, a także wszystkich Gmin należących do powiatu rawskiego oraz większych podmiotów gospodarczych.
- Ocena realizacji dotychczasowego programu ochrony środowiska,
- Ocena aktualnego stanu wszystkich komponentów środowiskowych w powiecie rawskim. Jako punkt odniesienia dla niniejszego dokumentu przyjęto stan środowiska oraz stan infrastruktury ochrony środowiska na dzień 31.12.2019 r., a tam, gdzie nie było możliwości uzyskania danych wykorzystano stan na dzień 31.12.2018 r.
- Analizy dotychczasowych dokumentów i opracowań planistycznych.
- Wyznaczenie celów i sformułowanie kierunków działań pozwalających na realizację celów dokumentów wyższych szczebli. Cele i kierunki działań wyspecyfikowane zgodnie z danymi przekazanymi przez instytucje oraz gminy. Istotą celów jest ich spójność z wojewódzkim POŚ.
- Określenie realizacji Programu w zakresie rozwiązań prawno-instytucjonalnych a także możliwości ich finansowania.
- Określenie zasad monitoringu, który pozwoli na badanie postępów w realizacji Programu co 2 lata w trakcie opracowywania Raportów z realizacji POŚ.

Nawiązując do struktury określonej w „Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” Ministerstwa Środowiska (z dnia 2 września 2015 r.) niniejszy dokument zawiera takie elementy jak:

- Wstęp
- Informacje o metodologii opracowania
- Informacje o spójności programu z dokumentami wyższego szczebla
- Charakterystykę powiatu rawskiego
- Ocenę stanu środowiska w zakresie:
 - Ochrony klimatu i jakości powietrza,
 - Zagrożeń hałasem,
 - Pól elektromagnetycznych,
 - Gospodarowania wodami,
 - Gospodarki wodno – ściekowej,
 - Zasobów geologicznych,
 - Gleb,
 - Gospodarki odpadami i zapobiegania powstawaniu odpadów,
 - Zasobów przyrodniczych w tym leśnych,
 - Zagrożeń poważnymi awariami.
- Zagadnienia horyzontalne
- Cele programu ochrony środowiska oraz kierunki działań i interwencji proekologicznych



- Harmonogram realizacji zadań powiatowych i monitorowanych wraz z ich finansowaniem
- System realizacji programu ochrony środowiska
- Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Struktura każdego z rozdziałów dotyczących poszczególnych obszarów interwencji obejmuje:

- ocenę stanu aktualnego,
- efekty realizacji dotychczasowego POŚ,
- analizę SWOT.

Wszystkie obszary interwencji uwzględniają zagadnienia horyzontalne (przekrojowe dla wszystkich dziedzin) takie jak adaptację do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, działania edukacyjne oraz monitoring.

Najwięcej akcji edukacyjnych w ostatnich latach dotyczy gospodarki odpadami i ochrony powietrza i klimatu. W związku z tym, iż wytyczne do sporządzania programów ochrony środowiska nie przewidują osobnego rozdziału dotyczącego edukacji ekologicznej działania te zostaną opisane w części dotyczącej gospodarowania odpadami oraz ochrony powietrza i klimatu.

1.4. Spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi

Według ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 z późn. zm.) „[...] w celu realizacji polityki ochrony środowiska organ wykonawczy powiatu sporządza powiatowy program ochrony środowiska, uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych”, w związku z tym w niniejszym opracowaniu zostaną ujęte powyższe założenia, cele i priorytety na lata 2021-2024, które zapisano w dokumentach wcześniej opracowanych i obejmujących teren powiatu.

Podczas tworzenia Programu brano pod uwagę założenia aktualnie obowiązujących dokumentów nadrzędnych. W założeniach uwzględniono najbardziej istotne kierunki rozwoju zarysowane w dokumentach wyższego szczebla.

1.4.1. Nadrzędne dokumenty strategiczne

Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej. Cele wskazane w dokumencie strategicznym uwzględnione przy opracowaniu Programu ochrony środowiska dla powiatu rawskiego:

- Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód,
- Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
- Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb,
- Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej,
- Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu,
- Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,
- Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym,
- Zarządzanie zasobami geologicznymi przez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa,
- Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik bat (polegają określaniu granicznych wielkości emisji dla większych zakładów przemysłowych),
- Przeciwdziałanie zmianom klimatu,
- Adaptacja do zmian klimatu oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych,
- Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji,
- Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju Polska 2030. W dokumencie wskazane są następujące cele i priorytety ekologiczne spójne z niniejszym Programem:

- Cel 7 – Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska,
- Cel 8 – Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych,
- Cel 9 – Udrożnienie dostępności terytorialnej Polski.

Główne obszary problemowe:

- Zanieczyszczenie powietrza związane z niską emisją ze źródeł punktowych,



- Nadmierna energochłonność obiektów,
- Nadmierna energochłonność oświetlenia ulicznego,
- Brak szczelności systemu odpadowego,
- Brak skanalizowana 100% mieszkańców ,
- Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,

Kierunki rozwoju:

- Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych,
- Realizacja programu inteligentnych sieci w energetyce,
- Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,
- Zwiększenie poziomu ochrony środowiska.

Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2020. W dokumencie wskazane są następujące obszary strategiczne spójne z niniejszym Programem:

- Obszar strategiczny I. Sprawne i efektywne państwo,
- Obszar strategiczny II. Konkurencyjna Gospodarka,
- Obszar strategiczny III. Spójność społeczna i terytorialna.

Główne obszary problemowe:

- Zanieczyszczenie powietrza związane z niską emisją ze źródeł punktowych
- Nadmierna energochłonność obiektów
- Nadmierna energochłonność oświetlenia ulicznego
- Słaba jakość dróg gminnych

Kierunki rozwoju:

- Zapewnienie ładu przestrzennego,
- Zwiększenie bezpieczeństwa obywatela,
- Upowszechnienie wykorzystania technologii cyfrowych,
- Racjonalne gospodarowanie zasobami,
- Poprawa efektywności energetycznej,
- Poprawa stanu środowiska,
- Adaptacja do zmian klimatu,
- Modernizacja i rozbudowa połączeń transportowych,
- Udrożnienie obszarów wiejskich,
- Podnoszenie jakości i dostępności usług publicznych,
- Zwiększenie spójności terytorialnej.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku. W dokumencie wskazane są następujące cele spójne z niniejszym Programem:

- Kierunek – Poprawa efektywności energetycznej,
- Kierunek – Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- Kierunek – Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii w tym biopaliw,
- Kierunek – Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Główne obszary problemowe:

- Jako główne paliwo energetyczne do ogrzania obiektów używany jest węgiel i jego produkty
- Niski stopień wykorzystania OZE w mieszkalnictwie, budynkach użyteczności publicznej i przez przedsiębiorstwa

Kierunki rozwoju:

- Ograniczenie emisji CO₂ do 2020 przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,
- Ograniczenie emisji SO₂, NO_x oraz pyłów do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych,
- Ograniczenie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych,
- Minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszerze wykorzystanie ich w gospodarce,
- Zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

1.4.2. Dokumenty sektorowe

Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020. W dokumencie wskazane są następujące cele i priorytety ekologiczne spójne z niniejszym Programem:



- Cel 1 - osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM_{2,5} także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia,
- Cel 2 - osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

Kierunki rozwoju:

- Podniesienie rangi zagadnienia poprawy jakości powietrza poprzez skonsolidowanie działań na szczeblu krajowym oraz powołanie Partnerstwa na rzecz poprawy jakości powietrza,
- Stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań mających na celu poprawę jakości powietrza,
- Włączenie społeczeństwa w działania na rzecz poprawy jakości powietrza poprzez zwiększenie świadomości społecznej oraz tworzenie trwałych platform dialogu z organizacjami społecznymi,
- Rozwój i rozpowszechnienie technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza,
- Rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji sprzyjających poprawie jakości powietrza,
- Upowszechnienie mechanizmów finansowych sprzyjających poprawie jakości powietrza.

Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych. W dokumencie wskazane są następujące cele i priorytety ekologiczne spójne z niniejszym Programem:

- Celem Programu jest ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków, a co za tym idzie – ochrona środowiska wodnego przed ich niekorzystnymi skutkami

Kierunki rozwoju:

- Budowa sieci kanalizacyjnej,
- Inwestycje związane z oczyszczalniami ścieków,
- Dostosowanie oczyszczalni do art. 5.2

Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022. W gospodarce odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji, przyjęto następujące cele spójne z niniejszym Programem:

- zmniejszenie ilości powstających odpadów:
 - ograniczenie marnotrawienia żywności,
 - wprowadzenie selektywnego zbierania bioodpadów z zakładów zbiorowego żywienia;
- zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji;
- doprowadzenie do funkcjonowania systemów zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami.
 - osiągnięcie poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła z odpadów komunalnych w wysokości minimum 50% ich masy do 2020 r.,
 - do 2020 r. udział masy termicznie przekształcanych odpadów komunalnych oraz odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych w stosunku do wytworzonych odpadów komunalnych nie może przekraczać 30%,
 - do 2025 r. recyklingowi powinno być poddawane 60% odpadów komunalnych,
 - do 2030 r. recyklingowi powinno być poddawane 65% odpadów komunalnych;
 - redukcja składowania odpadów komunalnych do maksymalnie 10% do 2030 r.
- zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie):
 - objęcie wszystkich właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy systemem selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
 - wprowadzenie jednolitych standardów selektywnego zbierania odpadów komunalnych na terenie całego kraju do końca 2021 r. – zestandaryzowanie ma na celu zapewnienie minimalnego poziomu selektywnego zbierania odpadów szczególnie w odniesieniu do gmin w których stosuje się niedopuszczalny podział na odpady „suche”-„mokre”,
 - zapewnienie jak najwyższej jakości zbieranych odpadów przez odpowiednie systemy selektywnego zbierania odpadów, w taki sposób, aby mogły one zostać w możliwie najbardziej efektywny sposób poddane recyklingowi,
 - wprowadzenie we wszystkich gminach w kraju systemów selektywnego odbierania odpadów zielonych i innych bioodpadów u źródła – do końca 2021 r.;



- zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby nie było składowanych w 2020 r. więcej niż 35% masy tych odpadów w stosunku do masy odpadów wytworzonych w 1995 r.,
- zaprzestanie składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych;
- zaprzestanie składowania zmieszanych odpadów komunalnych bez przetworzenia;
- zmniejszenie liczby miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych;
- utworzenie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi;
- monitorowanie i kontrola postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12);
- zbilansowanie funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w świetle obowiązującego zakazu składowania określonych frakcji odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych, w tym odpadów o zawartości ogólnego węgla organicznego powyżej 5% s.m. i o cieple spalania powyżej 6 MJ/kg suchej masy, od 1 stycznia 2016 r.

Główne obszary problemowe:

- Brak szczelnego systemu gospodarki odpadami
- Powstawanie dzikich wysypisk
- Brak osiągnięcia zakładanych poziomów redukcji masy odpadów skierowanych do składowania

W gospodarce odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji, przyjęto następujące kierunki działań:

- realizacja badań w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, między innymi badania dotyczące analizy składu morfologicznego odpadów oraz właściwości fizycznych i chemicznych odpadów;
- utrzymanie finansowania inwestycji, między innymi przez instrumenty finansowe, ukierunkowanych na modernizację instalacji przetwarzających odpady komunalne, w tym odpady ulegające biodegradacji selektywnie zebrane, tak aby mogły dostosować się i spełniać wysokie standardy ochrony środowiska;
- ograniczenie możliwości finansowania ze środków publicznych inwestycji z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi i pochodzącymi z ich przetworzenia – w przypadku wystąpienia zagrożenia możliwości osiągnięcia wyznaczonych celów do 2020 r. lub w przypadku wystąpienia nadwyżki mocy przerobowych instalacji w regionach gospodarki odpadami lub województwach w stosunku do dostępnego strumienia odpadów;
- organizowanie i prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych zarówno na szczeblu ogólnokrajowym, jak i gminnym mających na celu między innymi:
- podnoszenie świadomości społeczeństwa w zakresie ZPO, w tym odpadów ulegających biodegradacji, ze szczególnym podkreśleniem należytego, to jest racjonalnego planowania zakupów artykułów spożywczych, aby zapobiegać marnotrawieniu żywności,
- właściwe postępowanie z odpadami, w tym odpadami ulegającymi biodegradacji, szczególnie w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
- promowanie takich technologii przetwarzania bioodpadów, w wyniku których powstaje pełnowartościowy i bezpieczny dla środowiska materiał wykorzystywany do celów nawozowych lub rekultywacyjnych,
- promowanie prawidłowego sposobu postępowania z odpadami i korzyści z tego wynikających (szeroko pojęte działania edukacyjno-informacyjne skierowane do różnych grup docelowych, w szczególności przedszkolaków, uczniów i studentów, ogółu obywateli, a także decydentów);
- utworzenie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi w oparciu o BDO;
- stworzenie podstawy prawnej i organizacyjnej dla gmin do prowadzenia kontroli prawidłowego odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych, w szczególności przez zniesienie rozwiązań prawnych odnoszących się do możliwości ryczałtowego rozliczania firmy odbierającej odpady komunalne od mieszkańców proporcjonalnie do ich ilości oraz łączenia przetargu na odbiór i zagospodarowanie odpadów;
- wdrożenie rozwiązań pozwalających na należyte monitorowanie i kontrolę postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12);
- realizacja działań na rzecz należytego zbilansowania funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w świetle obowiązującego zakazu składowania określonych frakcji odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych, w tym odpadów o zawartości ogólnego węgla organicznego powyżej 5% s.m., od 1 stycznia 2016 r.;
- określenie procentowej różnicy pomiędzy stawkami opłat za odpady zbierane w sposób selektywny a odpadami zbieranymi w sposób nieselektywny, tak aby stanowiła ona zachętę do selektywnego zbierania odpadów;



- na etapie aktualizacji poszczególnych WPGO dokonanie analizy podziału na regiony gospodarki odpadami komunalnymi wraz ze wskazaniem gmin wchodzących w skład każdego regionu, tak aby prawidłowo wykorzystać moce przerobowe instalacji, z uwzględnieniem aspektów ekologicznych i ekonomicznych;
- prowadzenie przez gminy gospodarki odpadami komunalnymi w ramach systemu regionów gospodarki odpadami komunalnymi i w oparciu o RIPOK;
- wdrażanie przez przedsiębiorców BAT.

Przewiduje się także wprowadzenie w przyszłości rozwiązania polegającego na możliwości stosowania zamówień publicznych „in house” w zakresie gospodarki odpadami w celu umożliwienia gminom efektywnej kontroli sposobu zagospodarowania odpadów komunalnych.

Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA2020). W dokumencie wskazane są następujące cele i priorytety ekologiczne spójne z niniejszym Programem:

- Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska
- Cel 2. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich
- Cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu
- Cel 4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu
- Cel 5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu
- Cel 6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu

Jako główne paliwo energetyczne do ogrzania obiektów używany jest węgiel i jego produkty

Główne obszary problemowe:

- Niski stopień wykorzystania OZE w mieszkalnictwie, budynkach użyteczności publicznej i przez przedsiębiorstwa.

Kierunki działań:

- Kierunek działań 1.1 – dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu
- Kierunek działań 1.2 – adaptacja strefy przybrzeżnej do zmian klimatu
- Kierunek działań 1.3 – dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu
- Kierunek działań 1.4 – ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu
- Kierunek działań 2.1 – stworzenie lokalnych systemów monitorowania i ostrzegania przed zagrożeniami
- Kierunek działań 2.2 – organizacyjne i techniczne dostosowanie działalności rolniczej i rybnej do zmian klimatu
- Kierunek działań 3.2 – zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu
- Kierunek działań 5.1 – promowanie innowacji na poziomie działań organizacyjnych i zarządczych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu
- Kierunek działań 6.1 – zwiększenie świadomości odnośnie do ryzyka związanych ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu
- Kierunek działań 6.2 – ochrona grup szczególnie narażonych przed skutkami niekorzystnych zjawisk klimatycznych

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020. Program ochrony środowiska dla powiatu rawskiego jest spójny z następującymi osiami priorytetowymi POIiŚ:

- Oś priorytetowa I Zmniejszenie emisyjności gospodarki
- Oś priorytetowa II Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu
- Oś priorytetowa IV Infrastruktura drogowa dla miast
- Oś priorytetowa VI Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach
- Oś priorytetowa VII Poprawa bezpieczeństwa energetycznego

Główne obszary problemowe:

- Zła jakość wód powierzchniowych
- Niedostateczna jakość wód podziemnych
- Wpływ zanieczyszczeń spoza terenu powiatu na stan czystości wód
- Stan sieci wodociągowej w części wykonany z rur azbestowych
- Lokalizacja terenów zagrożonych powodzią
- Zwiększenie kontroli w lasach prywatnych i państwowych
- Brak obszarów chronionych, nie licząc obszarów NATURA2000
- Niska świadomość ekologiczna mieszkańców



Kierunki działań:

- Działanie 1.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
- Działanie 1.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach
- Działanie 1.3 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach
- Działanie 2.1 Adaptacja do zmian klimatu wraz z zabezpieczeniem i zwiększeniem odporności na klęski żywiołowe, w szczególności katastrofy naturalne oraz monitoring środowiska
- Działanie 2.2 Gospodarka odpadami komunalnymi
- Działanie 2.3 Gospodarka wodnościekowa w aglomeracjach
- Działanie 2.4 Ochrona przyrody i edukacja ekologiczna
- Działanie 2.5 Poprawa jakości środowiska miejskiego
- Działanie 4.1 Zwiększenie dostępności transportowej ośrodków miejskich leżących w sieci drogowej TEN-T i odciążenie miast od nadmiernego ruchu drogowego
- Działanie 4.2 Zwiększenie dostępności transportowej ośrodków miejskich leżących poza siecią drogową TEN-T i odciążenie miast od nadmiernego ruchu drogowego
- Działanie 6.1 Rozwój publicznego transportu zbiorowego w miastach
- Działanie 7.1 Rozwój inteligentnych systemów magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii.

Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych. Plan określa krajowe cele dotyczące udziału energii ze źródeł odnawialnych (OZE) w sektorach: transportowym, energii elektrycznej oraz ogrzewania i chłodzenia w 2020 r. z uwzględnieniem wpływu innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii. Określa ponadto środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej. W „Krajowym planie” zawarto prognozy osiągnięcia w 2020 r. 15,5 proc. udziału OZE w zużyciu energii końcowej brutto w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem wielu czynników, takich jak: zasoby odnawialnych źródeł energii i surowców do wytwarzania paliw oraz stanu systemu elektroenergetycznego. Założono, że filarami zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych będzie większe wykorzystanie biomasy oraz energii elektrycznej z wiatru. Program wpisuje się w/w Plan, przez zwiększenie udziału OZE w energii końcowej o minimum 15,5% do 2020 r.

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014 został przygotowany w związku z obowiązkiem przekazywania Komisji Europejskiej sprawozdań z wdrażania dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, a także na podstawie obowiązku nałożonego na ministra właściwego do spraw energii na podstawie art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551, z późn. zm.). Dokument ten zawiera opis planowanych środków poprawy efektywności energetycznej określających działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki, niezbędnych dla realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na 2016 r., a także środków służących osiągnięciu ogólnego celu w zakresie efektywności energetycznej rozumianego jako uzyskanie 20% oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w Unii Europejskiej do 2020 r. Program ochrony środowiska wpisuje się w w/w Plan, przez zmniejszenie energii końcowej o minimum 20% do 2020 r.

Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. Podstawą przygotowania NPRGN jest konieczność stworzenia ram dla budowy w dłuższej perspektywie optymalnego modelu nowoczesnej materiałowej i energooszczędnej gospodarki zorientowanej na innowacyjność i zdolnej do konkurencji na europejskim i globalnym rynku. Istotą Programu jest pobudzenie zmian skutkujących transformacją polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju. Do Programu włączone zostały tylko te rozwiązania, które prowadzą do obniżenia emisyjności, będą jednocześnie wspierać rozwój gospodarczy i wzrost jakości życia społeczeństwa.

Celem głównym NPRGN jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. W dokumencie wskazane są następujące cele szczegółowe spójne z Program ochrony środowiska dla powiatu rawskiego:

- niskoemisyjne wytwarzanie energii;
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, w tym odpadami;
- rozwój zrównoważonej produkcji - obejmujący przemysł, budownictwo i rolnictwo;
- transformacja niskoemisyjna w dystrybucji i mobilności;
- promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji.

Krajowy program ograniczania zanieczyszczenia powietrza

W celu osiągnięcia redukcji emisji antropogenicznych zanieczyszczeń do atmosfery: dwutlenku siarki (SO₂), tlenków azotu (NO_x), niemetanowych lotnych związków organicznych (NMLZO), amoniaku (NH₃) i pyłu drobnego (PM_{2,5}), został przyjęty Krajowy program ograniczania zanieczyszczenia powietrza (uchwała Nr 34 Rady Ministrów z dnia 29 kwietnia 2019 r.). Zobowiązania Polski w zakresie redukcji emisji odnoszą się do dwóch



okresów, które obejmują lata: od 2020 do 2029 roku oraz od 2030 roku. Zobowiązania redukcyjne ustala się poprzez odniesienie do emisji w roku referencyjnym 2005. Zobowiązania te zostały określone odpowiednio dla obu wskazanych wyżej okresów dla SO₂ o 59% i 70%, dla NO_x o 30% i 39%, dla NMLZO o 25% i 26%, dla NH₃ o 1% i 17% oraz dla PM_{2,5} o 16% i 58%.

1.4.3. Dokumenty o charakterze programowym

Sejmik Województwa Łódzkiego w grudniu 2016 r. przyjął „**Program ochrony środowiska województwa łódzkiego 2016 na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 r.**”, uchwałą Nr XXXI/415/16 (zwany dalej Programem oraz WPOŚ) jest aktualizacją dokumentu programowego i wytycza cele, kierunki działań oraz zadania z zakresu ochrony środowiska na terenie województwa łódzkiego.

Naczelną zasadą przyjętą w Wojewódzkim Programie Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego jest zasada zrównoważonego rozwoju, umożliwiająca harmonijny rozwój gospodarczy i społeczny wraz z ochroną walorów środowiskowych. Oznacza ona taki rozwój społeczno - gospodarczy, w którym w celu równoważenia szans dostępu do środowiska poszczególnych społeczeństw lub ich obywateli – zarówno współczesnego, jak i przyszłych pokoleń – następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych. Poniżej przedstawiono cele zbieżne z niniejszym Programem dla powiatu rawskiego:

- w obszarze gospodarowanie wodami jest osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych oraz ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą, natomiast celem w obszarze gospodarka wodno-ściekowa jest prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej,
- w obszarze ochrona klimatu i jakości powietrza jest poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu, co jest związane z rozwojem i wzrostem wykorzystania odnawialnych źródeł energii w celu zapewnienia stabilności produkcji i dystrybucji energii.
- w obszarze zasoby przyrodnicze jest ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej. Drugim celem ochrony środowiska w obszarze zasoby przyrodnicze jest prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,
- w obszarze gleby jest ochrona i racjonalne wykorzystanie powierzchni ziemi oraz rekultywacja terenów zdegradowanych,
- w obszarze gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów jest gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa łódzkiego,
- w obszarze pola elektromagnetyczne jest ochrona przed polami elektromagnetycznymi,
- w obszarze zasoby geologiczne jest racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi,
- w obszarze zagrożenia poważnymi awariami jest zmniejszenie zagrożenia wystąpienia poważnej awarii oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii,
- w obszarze zagrożenia hałasem jest poprawa klimatu akustycznego w województwie łódzkim.

Program ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀ oraz planu działań krótkoterminowych. Nazwa strefy: strefa łódzka. Kod strefy: PL1002

Uchwałą LIII/945/14 z dnia 28.10.2014 r. Sejmik Województwa Łódzkiego zmienił uchwałę Nr XXXV/690/13 z dnia 26.04.2013 r.

Działania wytypowane do wdrożenia w ramach Programu Ochrony Powietrza są rezultatem licznych analiz zmierzających do wskazania najlepszych skutecznych rozwiązań mających na celu obniżenie stężeń zanieczyszczeń w strefie. Rozpatrywane koncepcje pozwoliły na sformułowanie szeregu wniosków, z których część nie została przyjęta do realizacji, ponieważ analizy modelowe, ale również analizy społeczne i gospodarcze wykazały, iż niektóre przedsięwzięcia okazałyby się nieopłacalne lub trudne do zrealizowania. Poniżej przedstawiono przykłady tego typu działań:

- Ograniczenie ogrzewania indywidualnego w czasie niekorzystnych sytuacji meteorologicznych – odrzucone ze względów społecznych i logistycznych;
- Całkowity zakaz lub ograniczenie stosowania paliwa stałego w indywidualnych systemach ogrzewania – odrzucone ze względów społecznych;
- Całkowity zakaz wjazdu samochodów ciężarowych o ładowności powyżej 3,5 t do centrów miast – niemożliwe do czasu wybudowania obwodnic miast pozwalających na wyeliminowanie ruchu tranzytowego;



- Podwyższenie podatków na paliwa stałe – możliwe do wykonania na szczeblu krajowym, a nie na lokalnym.
- Obniżenie podatków (akcyzy) na paliwa proekologiczne (gaz, olej) – możliwe do wykonania na szczeblu krajowym, a nie na lokalnym,
- Uchwalanie i realizacja programów mających na celu ograniczenia emisji niskiej – brak przepisów prawnych zobowiązujących do skutecznego planowego działania samorządów lokalnych.

Działania krótkoterminowe zostały uwzględnione przy opracowaniu rozdziału Harmonogram rzeczowo-finansowy.

Program ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu docelowego ozonu przyziemnego

Uchwałą nr XLIII/797/13 z dnia 17.12.2013 r. Sejmik Województwa Łódzkiego przyjął do realizacji program ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu docelowego ozonu przyziemnego dla strefy łódzkiej. Kod strefy: PL1002.

Program wskazuje przyczyny powstawania ponadnormatywnych stężeń ozonu oraz określa kierunki i zakres działań naprawczych mających na celu zmniejszenie emisji prekursorów ozonu za pomocą środków niepociągających za sobą nadmiernych kosztów.

Działania krótkoterminowe zostały uwzględnione przy opracowaniu rozdziału Harmonogram rzeczowo-finansowy.

„Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, objętych przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu, położonych wzdłuż dróg krajowych w województwie łódzkim, po których przejeżdża ponad 6 mln pojazdów rocznie” określony uchwałą Sejmiku Województwa Łódzkiego Nr LII/650/18 z dnia 29.05.2018 r. (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z dnia 3.07.2018 r., poz. 3321). Celem Programu ochrony środowiska przed hałasem było określenie niezbędnych priorytetów i wskazanie działań mających na celu zmniejszenie uciążliwości i ograniczenie poziomu hałasu w sąsiedztwie odcinków dróg wojewódzkich i odcinków linii kolejowych znajdujących się w województwie łódzkim.

W ramach niniejszego Programu ochrony środowiska przed hałasem zaproponowano działania naprawcze, których realizacja powinna doprowadzić do poprawy klimatu akustycznego na terenach sąsiadujących z analizowanymi odcinkami dróg i linii kolejowych. Podzielono je na następujące grupy:

- Działania krótkookresowe (w ramach strategii krótkookresowej), które stanowią faktyczny zakres niniejszego Programu ochrony środowiska przed hałasem,
- Działania długookresowe (w ramach polityki długookresowej), których realizacja przewidywana jest w horyzoncie czasowym dłuższym niż czas obowiązywania niniejszego Programu (w ramach sporządzonego po upływie 5 lat kolejnego programu ochrony środowiska przed hałasem wraz z aktualizacją niniejszego Programu).

2. Ocena stanu środowiska

2.1. Ogólna charakterystyka powiatu rawskiego

Powiat rawski położony jest we wschodniej części województwa łódzkiego i sąsiaduje z powiatami: skierniewickim oraz tomaszowskim w województwie łódzkim, oraz powiatem żyrardowskim i grójeckim w województwie mazowieckim. Siedzibą powiatu jest miasto Rawa Mazowiecka, położone między Łodzią a Warszawą, przy drodze: ekspresowej S8 (E-67) Kudowa Zdrój – Wrocław – Wieluń – Piotrków Trybunalski – Rawa Mazowiecka – Warszawa – Białystok – Suwałki – Budzisko – granica państwa. Ponadto przez powiat przebiegają drogi krajowe i wojewódzkie:

- droga krajowa nr 72: Konin – Turek – Łódź – Rawa Mazowiecka,
- droga wojewódzka nr 707: Skierniewice – Rawa Mazowiecka – Nowe Miasto nad Pilicą,
- droga wojewódzka nr 725: Rawa Mazowiecka – Biała Rawska – Belsk Duży,
- droga wojewódzka nr 726: Rawa Mazowiecka – Opoczno – Żarnów.



Rysunek 1 Lokalizacja powiatu rawskiego na tle województwa łódzkiego

Źródło: pl.wikipedia.org

Powierzchnia powiatu rawskiego, wynosząca 646 km², sprawia, że jest jednym z mniejszych powiatów. W skład powiatu wchodzi miasto Rawa Mazowiecka, miasto i gmina Biała Rawska, a także gminy: Cielądz, Rawa Mazowiecka, Regnów i Sadkowiec.

Pod względem fizyczno-geograficznym obszar powiatu, zgodnie z podziałem zaproponowanym przez prof. J. Kondrackiego, leży w południowo-zachodniej części Wysoczyzny Rawskiej, będącej częścią makroregionu Wzniesienia Południowo mazowieckie. (Kondracki J., 1988).

Powiat rawski jest powiatem typowo rolniczym. Dla gospodarki powiatu istotne znaczenie ma jego położenie komunikacyjne, dobrze rozwinięta sieć dróg, zróżnicowanie przyrodnicze, występowanie dużych obszarów leśnych. Nie bez znaczenia pozostaje bliskość dużej aglomeracji miejskiej - Łodzi oraz Piotrkowa Trybunalskiego, Warszawy, co pozwoliło niektórym gminom rozwinąć funkcję usługową zaplecza rekreacyjnego.



Ukształtowana pod wpływem czynników przyrodniczych, historycznych, a także rynkowych, baza ekonomiczna powiatu rawskiego jest silnie zróżnicowana przestrzennie. Jej podstawą jest obecnie mała i średnia przedsiębiorczość pozarolnicza, skupiona w sektorze gospodarki prywatnej, która koncentruje się w na obszarach miast. Największy udział w tej dziedzinie gospodarki ma przemysł zlokalizowany w Rawie Mazowieckiej i Białej Rawskiej na pozostałym obszarze funkcją dominującą jest rolnictwo, charakteryzujące się wysokim rozdrobnieniem agrarnym oraz silnie zróżnicowaną intensywnością produkcji, z wyjątkiem gmin Sadkowice i Biała Rawska, gdzie obserwowana jest koncentracja upraw sadowniczych.

Powiat rawski liczył na koniec 2019 roku 48 592 mieszkańców, z czego 50,7% stanowią kobiety, a 49,3% mężczyźni. W latach 2002-2019 liczba mieszkańców zmalała o 2,8%. Średni wiek mieszkańców wynosi 41,7 lat i jest nieznacznie mniejszy od średniego wieku mieszkańców województwa łódzkiego oraz porównywalny do średniego wieku mieszkańców całej Polski. Prognozowana liczba mieszkańców powiatu rawskiego w 2050 roku wynosi 41 019, z czego 20 543 to kobiety, a 20 476 mężczyźni.

Powiat rawski ma ujemny przyrost naturalny wynoszący -99. Odpowiada to przyrostowi naturalnemu -2,04 na 1000 mieszkańców powiatu rawskiego. Współczynnik dynamiki demograficznej, czyli stosunek liczby urodzeń żywych do liczby zgonów wynosi 0,83 i jest znacznie większy od średniej dla województwa oraz mniejszy od współczynnika dynamiki demograficznej dla całego kraju.

W 2019 roku zarejestrowano 415 zameldowań w ruchu wewnętrznym oraz 625 wymeldowań, w wyniku czego saldo migracji wewnętrznych wynosi dla powiatu rawskiego -210. W tym samym roku 2 osób zameldowało się z zagranicy oraz zarejestrowano 1 wymeldowań za granicę - daje to saldo migracji zagranicznych wynoszące 1. 59,5% mieszkańców powiatu rawskiego jest w wieku produkcyjnym, 18,6% w wieku przedprodukcyjnym, a 21,9% mieszkańców jest w wieku poprodukcyjnym.

W powiecie rawskim w roku 2019 w rejestrze REGON zarejestrowanych było 4 279 podmiotów gospodarki narodowej, z czego 3 342 stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. W tymże roku zarejestrowano 343 nowe podmioty, a 149 podmiotów zostało wyrejestrowanych. Na przestrzeni lat 2009-2017 najwięcej (410) podmiotów zarejestrowano w roku 2010, a najmniej (251) w roku 2016. W tym samym okresie najwięcej (407) podmiotów wykreślono z rejestru REGON w 2011 roku, najmniej (149) podmiotów wyrejestrowano natomiast w 2019 roku. Według danych z rejestru REGON wśród podmiotów posiadających osobowość prawną w powiecie rawskim najwięcej (250) jest stanowiących spółki cywilne. Analizując rejestr pod kątem liczby zatrudnionych pracowników można stwierdzić, że najwięcej (4 091) jest mikro-przedsiębiorstw, zatrudniających 0 - 9 pracowników. 2,2% (95) podmiotów jako rodzaj działalności deklaruowało rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo, jako przemysł i budownictwo swój rodzaj działalności deklaruowało 21,1% (902) podmiotów, a 76,7% (3 282) podmiotów w rejestrze zakwalifikowana jest jako pozostała działalność. Wśród osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą w powiecie rawskim najczęściej deklaruowanymi rodzajami przeważającej działalności są Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle (35.4%) oraz Budownictwo (14.0%).

2.2. Ochrona klimatu i jakości powietrza

2.2.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

Cel średniookresowy zapisany w dotychczasowym Programie Ochrony środowiska		
Spełnienie norm jakości powietrza atmosferycznego poprzez sukcesywną redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza		
Działania	Podjęte działania	Wskaźnik realizacji działań
Termomodernizacja powiatowych obiektów użyteczności publicznej	Powiat Rawski wykonał 2 zadania związane z termomodernizacją obiektów powiatowych na łączny koszt 325 640,43 zł, w tym: - Termomodernizacja łącznika w budynku Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych w Białej Rawskiej, koszt 18 686,00 zł, - Remont kotłowni z zakupem pieców na gaz ziemny w budynkach Starostwa przy Placu Wolności oraz na ul. Kościuszki, koszt 306 954,43 zł.	2 obiekty
Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej i mieszkalnych na terenie gmin i miast powiatu	Gmina Biała Rawska Gmina zrealizowała projekt Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie miasta Biała Rawska. Wydatkowano kwotę 1 572 172,00 zł. Inwestycja polegała na termomodernizacji kompleksu budynków Urzędu Miasta i Gminy i Biblioteki wraz z instalacją pomp ciepła. Gmina realizowała wymianę sieci ciepłowniczej w Białej Rawskiej wraz z przyłączami do budynków mieszkalnych przy ul. Mickiewicza 36, 40, 42, 44, 44A, remont węzła ciepłego w budynku Przedszkola przy ul. Mickiewicza 38 w Białej Rawskiej. Koszt 1 059 120,00 zł.	228 obiektów w których wykonano prace termomodernizacyjne (użyteczności publicznej, mieszkalnych jednorodzinnych i wspólnot mieszkaniowych)



	Przebudowa kotłowni w Szkole Podstawowej im. Fryderyka Chopina w Babsku wraz z zastąpieniem dwóch istniejących pieców węglowych C.O. piecami na pellet drzewny z zasobnikiem zewnętrznym i z podajnikiem pneumatycznym z magazynu paliwa dla kotłowni. Gmina realizuje system wsparcia finansowego dla mieszkańców poprzez udział w „Programie Ograniczania Niskiej Emisji – edycja II” z WFOŚiGW. Projektem objętych było: 44 budynki jednorodzinne i 2 wspólnoty mieszkaniowe. Miasto Rawa Mazowiecka Podłączenie do sieci ciepłowniczej budynku mieszkalnego przy ul. Niepodległości w Rawie Mazowieckiej – budowa sieci ciepłej, przyłącza ciepłego o długości 221,3 mb wraz z węzłem cieplnym o mocy 74 kw dla CO oraz 26 kw dla CWU. Koszt 326 423,72 zł. Miasto przystąpiło do Programu Ograniczania Niskiej Emisji utworzonego przez WFOŚiGW. Działanie naprawcze polega na uzyskaniu i udzieleniu dotacji na wymianę palenisk węglowych oraz ich zastąpienie przez źródło o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła. Udzielono 172 dotacji. Kwota wypłaconych dotacji ze środków UM Rawa Mazowiecka około 629 477,30 zł. Kwota wypłaconych dotacji z WFOŚiGW 1 258 954,54 zł. Gmina Sadkowie Gmina wykonała termomodernizację Gminnego Punktu Profilaktycznego na kwotę 22 000,00 zł.	
Rozwój systemu dróg w kierunku ograniczenia jego uciążliwości dla ludzi i środowiska	Zgodnie z informacją Zarządu Powiatu Rawskiego wykonano 14 inwestycji drogowych na łączny koszt 10 390 903,78 zł. Łącznie przebudowano 14,26 km nawierzchni dróg powiatowych, w tym: • Przebudowa drogi powiatowej 4306E (Wiechnowice) – Lesiew na odcinku Sierzchowy – Sanogoszcz od km 1+705 do 4+354 i od km 4+914 do km 6+114, koszt 1 537 301,44 zł, • Przebudowa drogi powiatowej 4129E Kaleń – Lubania na długości 0,5 km, koszt 99 999,77 zł, • Przebudowa chodnika w ciągu drogi powiatowej 4110E Rawa Mazowiecka – Dziurdziły ul. Księża Domki na długości 0,12 km, • Remont drogi powiatowej 4108E Wałowice – Wilkowice wraz z remontem skrzyżowania z drogą powiatową 1316E (Pod Borem) – (Raducz) w miejscowości Wilkowice na długości 1,538 km, koszt 407 267,22 zł, • Przebudowa drogi powiatowej 1334E (Zawady) – Biała Rawska w zakresie budowy chodnika w miejscowości Zakrzew na długości 0,085 km, koszt 28 376,10 zł, • Remont istniejącego ciągu pieszego wzdłuż drogi powiatowej 4116E w miejscowości Matyldów na długości 0,187 km, 39 729,00 zł, • „Remont drogi powiatowej nr 4105E Rossocha-Przewodowice-Rylsk Duży-Zuski – DW nr 707 na odcinku Sławków-Rylsk Duży”, wydatkowano 232 541,76 zł. • „Remont drogi powiatowej nr 4129E Kaleń – Lubania – 0,6 km”, wydatkowano 157 993,50 zł. • „Remont drogi powiatowej nr 4126E odc. przez wieś Konstantynów – 0,3 km”, wykonanie wyniosło 77 490,00 zł, • „Remont drogi powiatowej nr 4306E na odc. Kazimierzów – Lesiew – podbudowa – 1,0 km”, wykonanie 144 000,00 zł. • „Rozbudowa drogi powiatowej nr 4120E Biała Rawska-Komorów od km 2+516 do km 3+263,35 i od km 3+420,95 do km 4+802,65”, wykonanie – 49 899,99 zł. • „Przebudowa drogi powiatowej nr 1334E (Zawady) – Biała Rawska od km7+054 do km 7+629, od km 8+900 do km 9+335, od km 10+335 do km 12+334” poniesiono wydatki w wysokości 2 423 800,71 zł, w tym 1 190 724,00 zł sfinansowano dotacją z Funduszu dróg Samorządowych natomiast 100 000,00 zł dotacją z Gminy Biała Rawska. • „Przebudowa drogi powiatowej nr 4118E Pukinin – (Mogielnica) na odcinku od km 10+300 do km 12+760” plan na zadanie wynosił 1 499 152,00 zł, wydatki poniesiono w kwocie 1 331 163,42 zł, w tym 665 278,00 zł ze środków Funduszu Dróg Samorządowych. • „Przebudowa drogi powiatowej nr 4122E Biała Rawska – gr. woj. (Rossocha) na odcinkach: od km 8+158 do km 9+343 i od km 11+880 do km 12+270 i od km 12+570 do km 16+604” wydatkowano 3 663 353,21 zł, z czego 2 883 727,00 zł pozyskano z Funduszu Dróg Samorządowych natomiast 200	remont/przebudowa 14,26 km dróg powiatowych



	000,00 zł Gmina Sadkowice przekazała w formie dotacji celowej na powyższe zadanie.	
Sukcesywna kontrola uciążliwych źródeł zanieczyszczeń	Miasto Rawa Mazowiecka Zakup sensorów jakości powietrza z usługą monitoringu powietrza, koszt 13 284,00 zł, Kontrola gospodarstw domowych na terenie miasta – 59 kontroli, z czego 57 zakończyło się bez uwag. WIOŚ w Łodzi Na terenie powiatu rawskiego WIOŚ w Łodzi Delegatura w Skierniewicach przeprowadziło 3 kontrole podmiotów w zakresie ochrony powietrza. Nie wydano zarządzeń pokontrolnych.	62 kontrole uciążliwych źródeł zanieczyszczeń

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Starostwa Powiatowego w Rawa Mazowieckiej, Gmin powiatu oraz instytucji działających w zakresie szeroko pojętej ochrony środowiska na obszarze powiatu rawskiego, 2020 r.

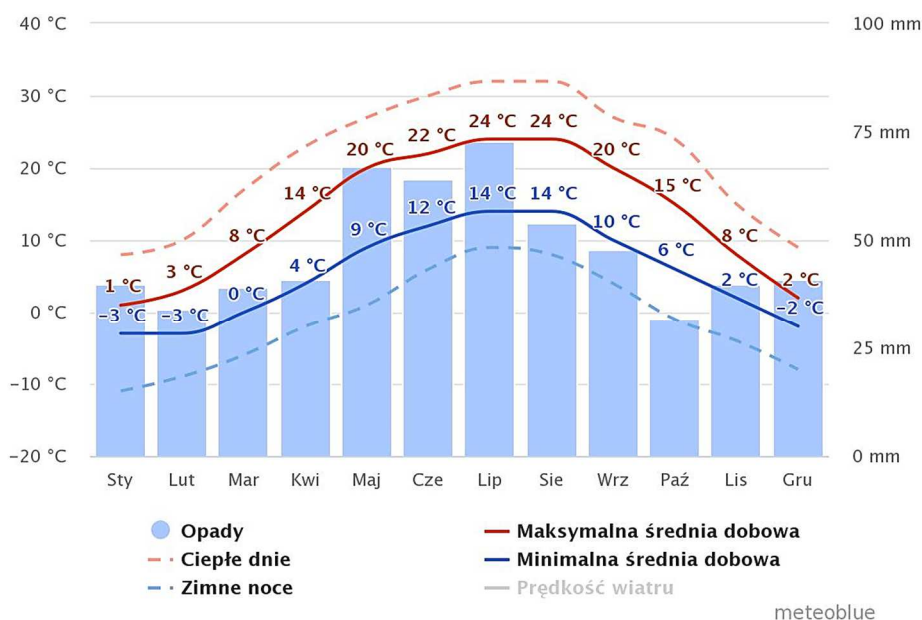
2.2.2. Ocena stanu aktualnego

2.2.2.1. Klimat na obszarze powiatu

Opisany teren według podziału rolniczo-klimatycznego R. Gumińskiego należy do dzielnicy środkowej. Klimat tej dzielnicy cechuje duży wpływ mas powietrza z Atlantyku. Dzięki temu zimy są tu łagodne z krótkotrwałymi okresami mrozów i częstymi odwilżami. Lata też nie są zbyt upalne. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi ok. 7,7°C. Najzimniejszym miesiącem jest styczeń ze średnią temperaturą poniżej -2,8°C, a najcieplejszym lipiec z temperaturą ok. +18°C. Wartości te nie odbiegają od tych, które są notowane w sąsiednich regionach.

Na tle Polski, rejon wyróżnia się jedną z najwyższych rocznych sum całkowitego promieniowania słonecznego. Dni z przymrozkami jest w ciągu roku 110–118. Pierwsze przymrozki występują już na przełomie września i października, a ostatnie pojawiają się jeszcze w maju. Okres wegetacyjny wynosi średnio 209 dni.

W półroczu zimowym przeważają wiatry z kierunków południowo-zachodnich i zachodnich, a w półroczu letnim wiatry północno-zachodnie i zachodnie. Suma rocznych opadów wynosząca od 575–600 mm, jest podobna jak w pozostałych krainach środkowej Polski. Przewaga opadów nad parowaniem występuje w okresie od stycznia do kwietnia, a w sierpniu, wrześniu, październiku występuje deficyt wody. Taki układ korzystniejszy jest dla produkcji zbóż i dla użytków zielonych, ujemnie zaś wpływa na produkcję roślin okopowych.



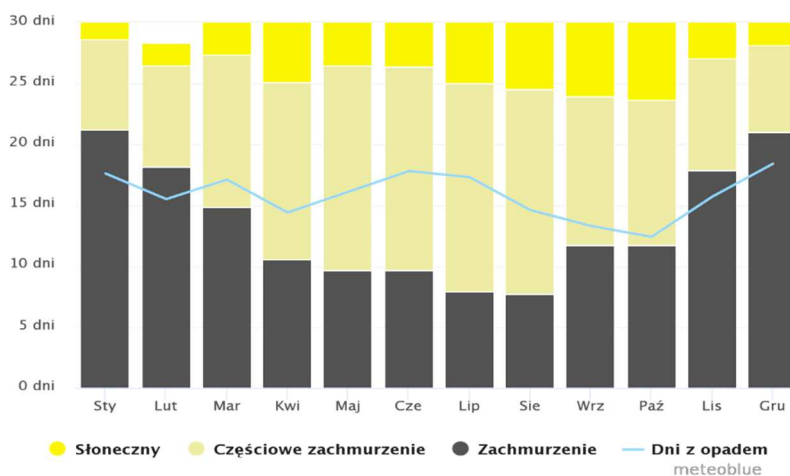
Rysunek 2 Temperatura powietrza w Rawie Mazowieckiej w 2019 r.

Źródło: www.meteoblue.com

Średnia maksymalna wartość dzienna (czerwona linia ciągła) pokazuje maksymalną temperaturę przeciętnego dnia dla każdego miesiąca w rejonie Rawy Mazowieckiej i w 2019 r. wynosiła od 1°C do 24°C. Podobnie średnia minimalna wartość dzienna (niebieska linia ciągła) pokazuje średnią minimalną temperaturę, w 2019 r. wynosiła



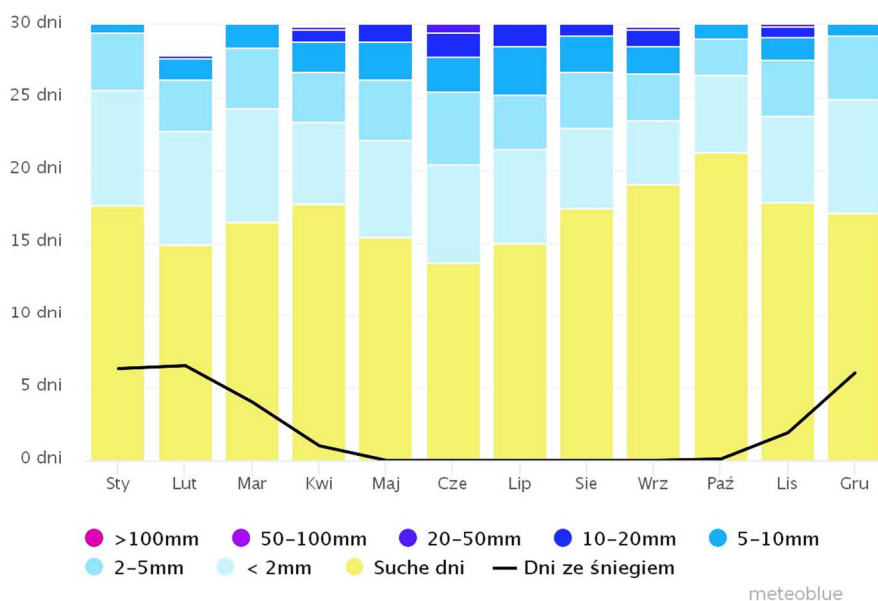
od 1°C do 14°C. Gorące dni i zimne noce (czerwone i niebieskie przerywane linie) pokazują średnią temperaturę najgorętszych dni i najzimniejszych nocy każdego miesiąca w ciągu ostatnich 30 lat.



Rysunek 3 Liczba dni słonecznych, zachmurzonych i z opadem w Rawie Mazowieckiej w 2019 r.

Źródło: www.meteoblue.com

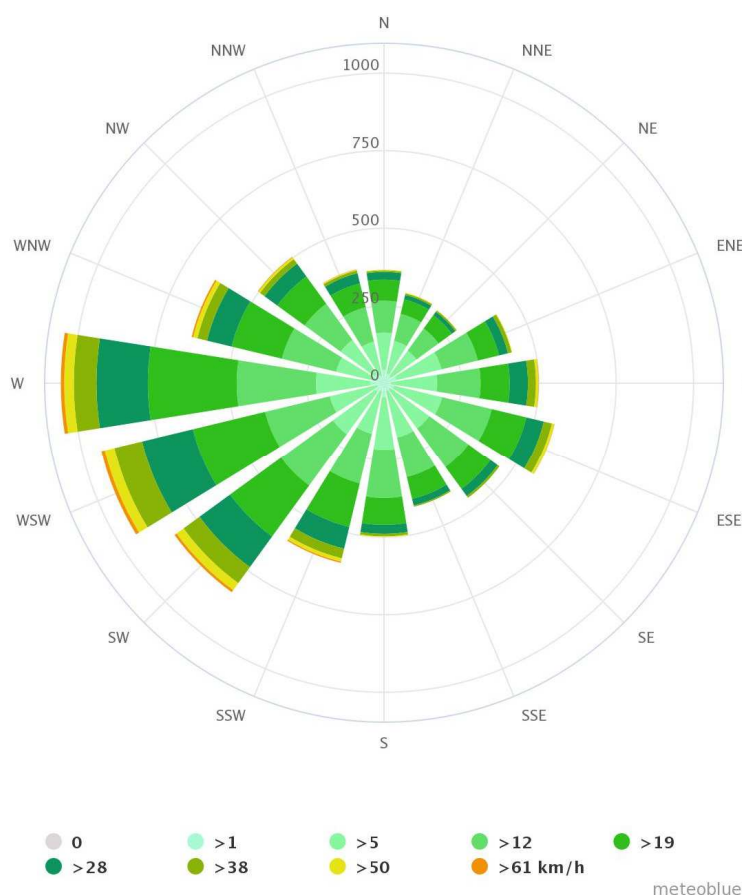
Wykres przedstawia liczbę dni słonecznych w miesiącu, dni z częściowym zachmurzeniem, dni z dużym zachmurzeniem i opadami atmosferycznymi. Dni, gdy zachmurzenie wynosi mniej niż 20% uważa się za dni słoneczne, 20-80% zachmurzonego nieba określa się jako zachmurzenie częściowe i ponad 80%, jak zachmurzone duże.



Rysunek 4 Ilość opadów atmosferycznych w Rawie Mazowieckiej w 2019 r.

Źródło: www.meteoblue.com

Wykres opadów w rejonie powiatu rawskiego pokazuje liczbę dni w miesiącu, gdy opady osiągną określoną wartość.



Rysunek 5 Róża wiatrów w Rawie Mazowieckiej w 2019 r.

Źródło: www.meteoblue.com

Róża wiatrów w rejonie powiatu rawskiego pokazuje liczbę godzin w ciągu roku, gdy wiatr wieje we wskazanym kierunku. Jak wynika z rysunku przeważają wiatry zachodnie oraz południowo – zachodnie.

2.2.2.2. Jakość powietrza na obszarze powiatu

Ochrona powietrza polega na zapewnieniu jak najlepszej jego jakości, w szczególności przez:

- utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach;
- zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane;
- zmniejszanie i utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej poziomów docelowych albo poziomów celów długoterminowych lub co najmniej na tych poziomach.

Na stan powietrza w powiecie rawskim mają wpływ następujące czynniki:

- emisja zorganizowana pochodząca ze źródeł punktowych i powierzchniowych oraz niska emisja,
- emisja ze środków transportu i komunikacji,
- emisja niezorganizowana.

Zazwyczaj głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza jest emisja substancji toksycznych pochodzących z procesów spalania paliw stałych, ciekłych i gazowych w celach energetycznych i technologicznych. W kolejnych podrozdziałach opisano systemy energetyczne znajdujące się na terenie powiatu i określono ich wpływ na stan powietrza atmosferycznego.

Podstawową masę zanieczyszczeń odprowadzanych do atmosfery stanowi dwutlenek węgla. Jednak najbardziej uciążliwe składniki spalin to przede wszystkim dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla i pył. W mniejszych ilościach emitowane są również chlorowodór, różnego rodzaju węglowodory aromatyczne i alifatyczne.

Wraz z pyłem emitowane są również metale ciężkie, pierwiastki promieniotwórcze i wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, a wśród nich benzo(a)piren, uznawany za jedną z bardziej znaczących substancji



kancerogennych. W pyłe zawieszonym ze względu na zdolność wnikania do układu oddechowego, wyróżnia się frakcje o ziarnach: powyżej 10 mikrometrów i pył drobny poniżej 10 mikrometrów (PM₁₀). Ta druga frakcja jest szczególnie niebezpieczna dla człowieka, gdyż jej cząstki są już zbyt małe, by mogły zostać zatrzymane w naturalnym procesie filtracji oddechowej.

Przy spalaniu odpadów z produkcji tworzyw sztucznych opartych na polichloroku winylu do atmosfery mogą dostawać się substancje chlorowcopochodne, a wśród nich dioksyne i furany.

O wystąpieniu zanieczyszczeń powietrza decyduje ich emisja do atmosfery, natomiast o poziomie zanieczyszczeń powietrza w znacznym stopniu decydują występujące warunki meteorologiczne. Przy stałej emisji, zmiany stężeń zanieczyszczeń są głównie efektem przemieszczania, transformacji i usuwania ich z atmosfery. Stężenie zanieczyszczeń zależy również od pory roku. I tak:

- sezon zimowy, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery, głównie przez niską emisję,
- sezon letni, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery przez skażenia wtórne powstałe w reakcjach fotochemicznych.

Na terenie miasta Rawa Mazowiecka zlokalizowanych jest 9 czujników jakości powietrza firmy Airly (www.airly.eu). Mierzą one w czasie rzeczywistym stężenie pyłów zawieszonych PM₁, PM_{2.5} oraz PM₁₀ i najważniejsze parametry pogodowe dając informację o jakości powietrza na terenie miasta. Prowadzą również nadzór nad procesem instalacji, kalibracji z państwowymi stacjami.

Ocenę stanu powietrza atmosferycznego przeprowadzono w oparciu o dane pochodzące z opracowania Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Łodzi pt.:

- „Ocena jakości powietrza na terenie województwa łódzkiego w 2017 roku”.
- wyniki pomiarów z państwowej stacji monitoringu powietrza w Rawie Mazowieckiej.

Ocenę jakości powietrza wykonano dla obszaru stref. 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), w przypadku województwa łódzkiego są to:

- strefa aglomeracja Łódź – miasto o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- strefa łódzka obejmująca pozostały obszar województwa.

Podstawę klasyfikacji stref w oparciu o wyniki rocznej oceny jakości powietrza stanowiły:

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu,
- poziom docelowy,
- poziom celu długoterminowego,

określone rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1031) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 października 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2019 poz. 1931)

Ocenę przeprowadzono z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych:

- ze względu na ochronę zdrowia ludzi – dla wszystkich stref,
- ze względu na ochronę roślin – dla strefy łódzkiej.

Ocena pod kątem ochrony zdrowia obejmuje: dwutlenek azotu NO₂, dwutlenek siarki SO₂, benzen C₆H₆, ołów Pb, arsen As, nikiel Ni, kadm Cd, benzo(a)piren B(a)P, pył PM₁₀, pył PM_{2,5}, ozon O₃, tlenek węgla CO. W ocenie pod kątem ochrony roślin uwzględnia się: dwutlenek siarki SO₂, tlenki azotu NO, ozon O₃.

W wyniku oceny każdej strefie przypisano klasę dla każdego zanieczyszczenia, oddzielnie ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ze względu na ochronę roślin. Z klasyfikacji pod kątem ochrony roślin wyłączone są strefy: aglomeracje powyżej 250 tys. mieszkańców i miasta powyżej 100 tys. mieszkańców. Strefy zaliczono:

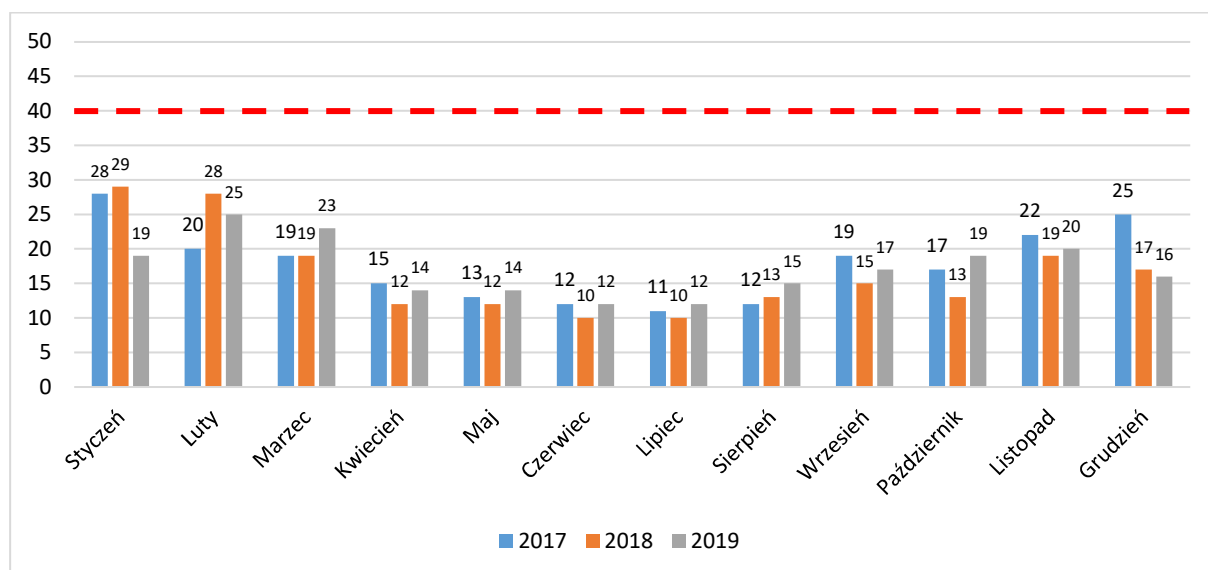
- do klasy A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekroczyły poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych,
- do klasy C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekroczyły poziom dopuszczalny, poziom docelowy.

Zaliczenie strefy do gorszej klasy (klasa C) nie oznacza zatem, że jakość powietrza na terenie całej strefy nie spełnia określonych kryteriów. Przypisanie strefie klasy C nie oznacza także konieczności prowadzenia intensywnych działań na rzecz poprawy jakości powietrza na obszarze całej strefy. Oznacza natomiast potrzebę podjęcia odpowiednich działań w odniesieniu do wybranych obszarów w strefie (z reguły o ograniczonym zasięgu) i dla określonych zanieczyszczeń – włączając konieczność opracowania programu ochrony powietrza – POP, o ile program taki nie został opracowany wcześniej dla danego zanieczyszczenia i obszaru.

Ocena według kryteriów odniesionych do ochrony zdrowia ludzi

Dwutlenek azotu

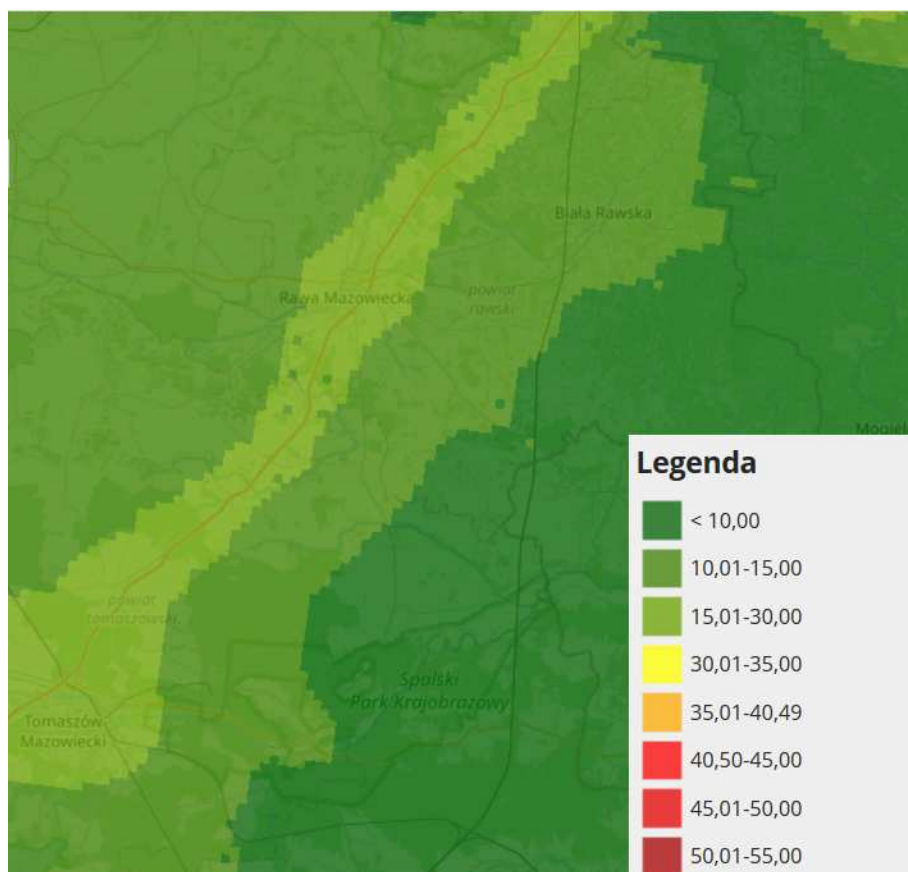
Ocenę jakości powietrza dla dwutlenku azotu wykonano z uwzględnieniem wyników pomiarów automatycznych ze stacji zlokalizowanych w Rawie Mazowieckiej ul. Niepodległości 8.



Rysunek 6 Wyniki pomiarów stężenia NO₂ na terenie powiatu rawskiego (stacja w Rawie Mazowieckiej) - µg/m³

Źródło: www.wios.lodz.pl/Wyniki_pomiarow_automatycznych_i_manualnych_za_lata_poprzednie_serie_roczne

Z badań przeprowadzonych w latach 2017-2019 wynika, że wartość średnia roczna dla dwutlenku azotu wynosiła od 10 µg/m³ do 29 µg/m³ na stacji w Rawie Mazowieckiej (poziom dopuszczalny 40 µg/m³). Maksymalne stężenia miesięczne dla dwutlenku azotu odnotowano w styczniu 2017 r. tj. 29 µg/m³. Strefa łódzka w której zlokalizowany jest powiat rawski otrzymała klasę A dla dwutlenku azotu.

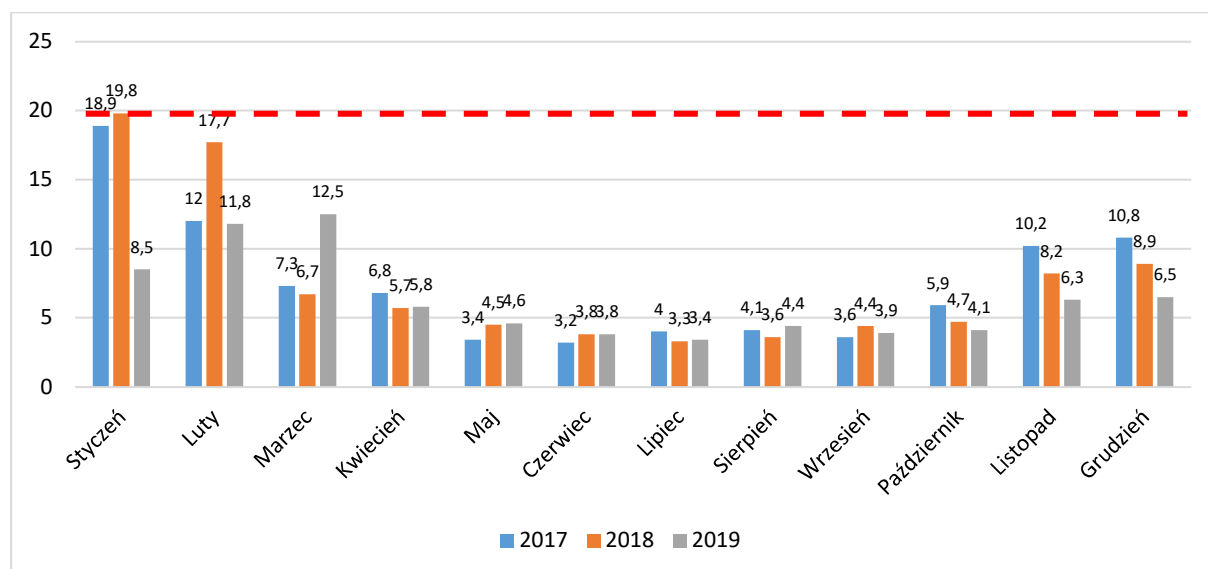


Rysunek 7 Wyniki modelowego rozprzestrzeniania się stężenia NO₂ na terenie powiatu rawskiego

Źródło: <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/maps/modeling>

Dwutlenek siarki

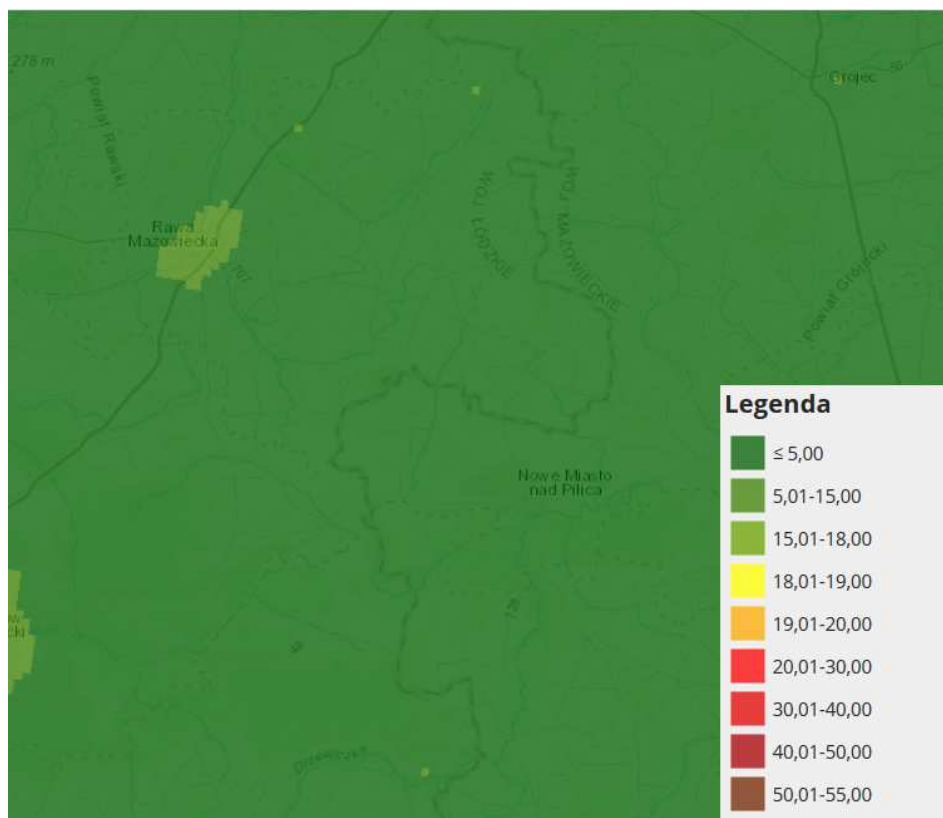
Stężenia dwutlenku siarki wykazują wyraźną zależność z sezonową zmiennością temperatury powietrza – stężenie dwutlenku siarki często wzrasta w zimnych porach roku.



Rysunek 8 Wyniki pomiarów stężenia SO₂ na terenie powiatu rawskiego (stacja w Rawie Mazowieckiej) - µg/m³

Źródło: www.wios.lodz.pl/Wyniki_pomiarow_automatycznych_i_manualnych_za_lata_poprzednie_serie_roczne

Z badań przeprowadzonych w latach 2017-2019 wynika, że wartość średnia roczna dla dwutlenku siarki wynosiła od $3,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ do $19,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Maksymalne stężenia miesięczne dla dwutlenku siarki odnotowano w styczniu 2018 r. tj. $19,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ na stacji w Rawie Mazowieckiej. Strefa łódzka w której zlokalizowany jest powiat rawski otrzymała klasę A dla dwutlenku siarki.

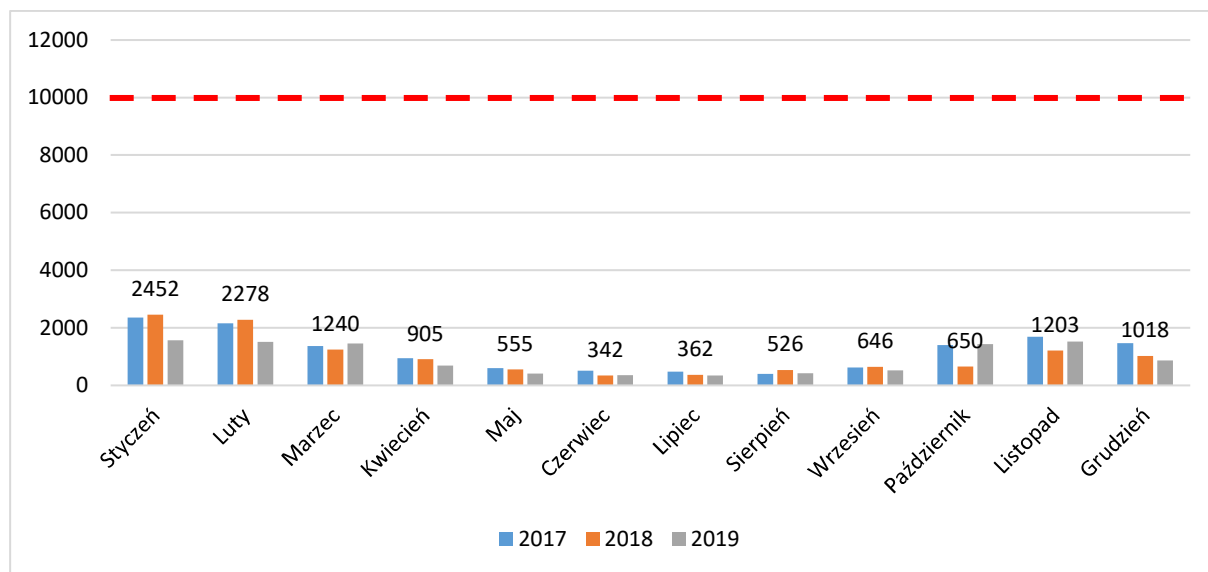


Rysunek 9 Wyniki modelowego rozprzestrzeniania się stężenia SO_2 na terenie powiatu rawskiego

Źródło: <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/maps/modeling>

Tlenek węgla

Poziom zanieczyszczenia powietrza tlenkiem węgla ocenia się w odniesieniu do poziomu dopuszczalnego tj. stężenie 8-godzinne $10000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – jest to maksymalna średnia 8-godzinna, spośród średnich kroczących, obliczanych co godzinę z ośmiu średnich 1-godzinnych w ciągu doby.



Rysunek 10 Wyniki pomiarów stężenia CO (8 godzinne) na terenie powiatu rawskiego (stacja w Rawie Mazowieckiej) - $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Źródło: www.wios.lodz.pl/Wyniki_pomiarow_automatycznych_i_manualnych_za_lata_poprzednie_serie_roczne

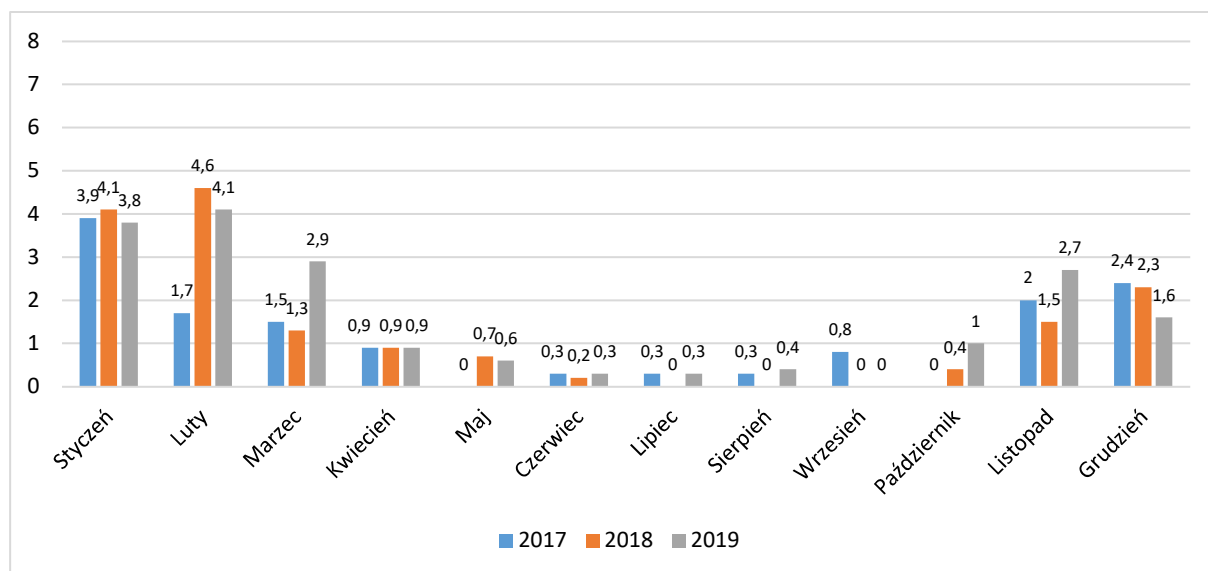
W 2017 r. na terenie powiatu rawskiego nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu 8-godzinnego tlenku węgla. Najwyższe stężenia 8-godzinne rejestrowane przez stację na terenie Rawy Mazowieckiej nie przekroczyły 34% normy.

Analiza zmian stężeń w ostatnim 10-leciu wykazała, że poziomu stężeń tlenku węgla (CO) nie ulegały zbyt dużym wahaniom i utrzymywały się na niskim poziomie.

Strefa łódzka w której zlokalizowany jest powiat rawski otrzymała klasę A dla tlenku węgla.

Benzen

Ocenę jakości powietrza dla benzenu (C_6H_6) wykonano z uwzględnieniem wyników pomiarów automatycznych ze stacji zlokalizowanej w Rawie Mazowieckiej ul. Niepodległości 8.



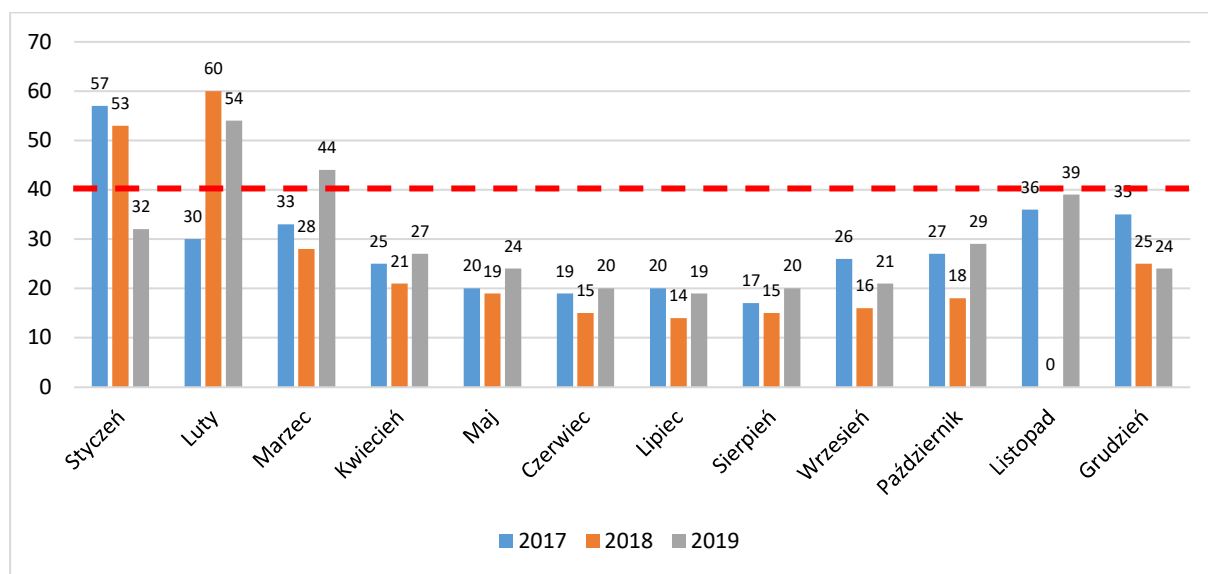
Rysunek 11 Wyniki pomiarów stężenia benzenu na terenie powiatu rawskiego (stacja w Rawie Mazowieckiej) - $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Źródło: www.wios.lodz.pl/Wyniki_pomiarow_automatycznych_i_manualnych_za_lata_poprzednie_serie_roczne

Z badań przeprowadzonych w latach 2017-2019 wynika, że wartość średnia roczna dla benzenu wynosiła 4,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ na stacji w Rawie Mazowieckiej (poziom dopuszczalny 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Maksymalne stężenia miesięczne dla benzenu odnotowano w lutym 2018 r. tj. 4,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Strefa łódzka w której zlokalizowany jest powiat rawski otrzymała klasę A dla benzenu.

Pył PM10

W województwie łódzkim prowadzone są pomiary automatyczne pyłu PM10, których wyniki co godzinę zamieszczane są na stronie internetowej WIOŚ. Taki system pozwala, po zamknięciu doby pomiarowej, na szybkie informowanie społeczeństwa o osiągniętych stężeniach, ewentualnych przekroczeniach norm i reakcję w przypadku przekroczenia przez stężenie dobowe wartości poziomu dopuszczalnego, poziomu informowania (200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) bądź poziomu alarmowego (300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). W przypadku ich przekroczenia wojewódzki inspektor ochrony środowiska powiadamia wojewódzki zespół zarządzania kryzysowego oraz zarząd województwa.

Ocenę jakości powietrza wykonano na podstawie pomiarów manualnych na stacji w Rawie Mazowieckiej. Klasyfikacja wyników odnosi się do dwóch wartości kryterialnych: stężeń 24-godzinnych i średniej dla roku.

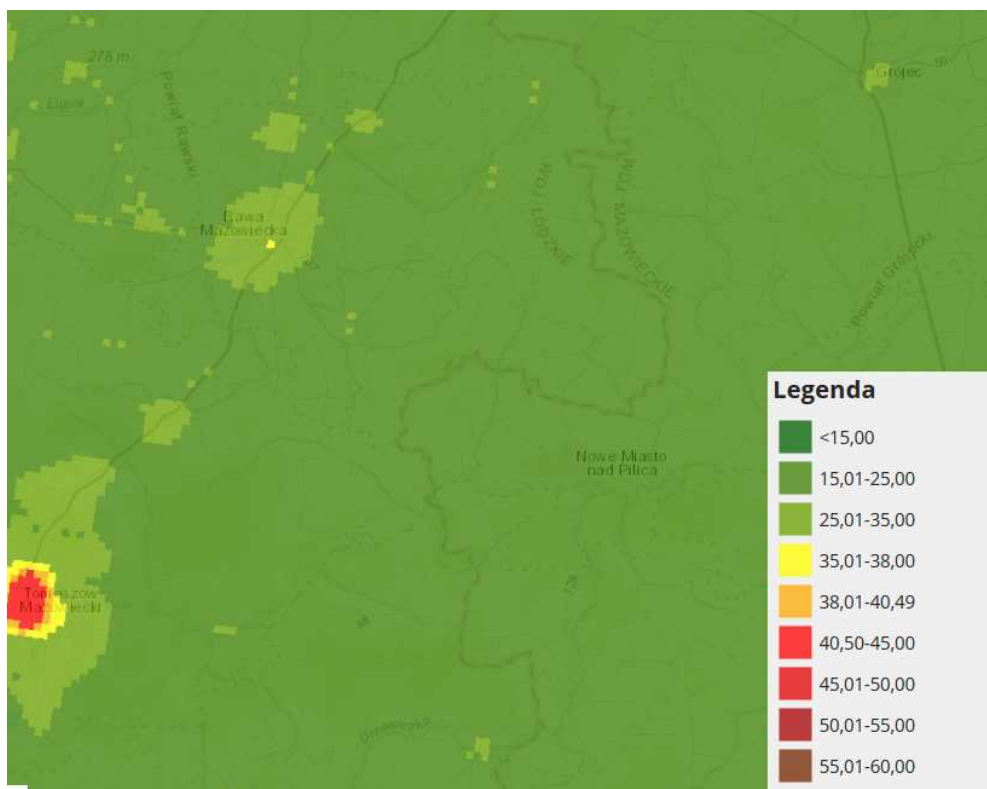


Rysunek 12 Wyniki pomiarów stężenia pyłu PM10 na terenie powiatu rawskiego (stacja w Rawie Mazowieckiej) - $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Źródło: www.wios.lodz.pl/Wyniki_pomiarow_automatycznych_i_manualnych_za_lata_poprzednie_serie_roczne

Z badań przeprowadzonych na stacji w Rawie Mazowieckiej w latach 2017-2019 wynika, że wartość średnia roczna dla pyłu PM10 wynosiła 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Maksymalne stężenia 24-godzinne dla pyłu PM10 odnotowano w lutym 2018 r. tj. 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

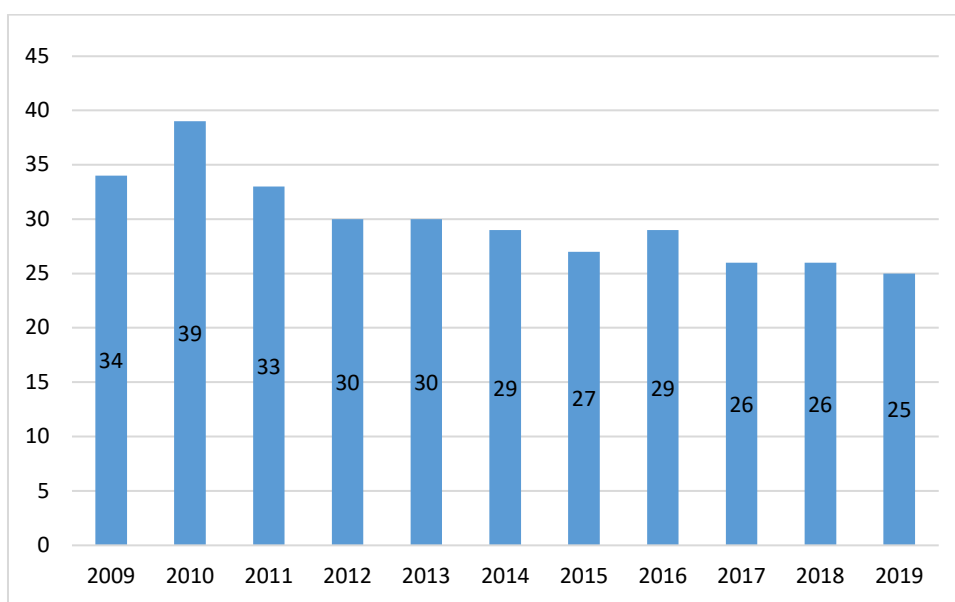
Strefa łódzka w której zlokalizowany jest powiat rawski otrzymała klasę C dla pyłu PM10.



Rysunek 13 Wyniki modelowego rozprzestrzeniania się stężenia pyłu PM10 na terenie powiatu rawskiego

Źródło: <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/maps/modeling>

W ostatnim dziesięcioleciu w wielu powiecie rawskim można zauważyć stopniową poprawę jakości powietrza pod względem poziomu zanieczyszczenia pyłem. Stężenie tego zanieczyszczenia zależy przede wszystkim od emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw do celów grzewczych – rodzaju i ilości spalanej paliwa oraz sprawności stosowanych urządzeń grzewczych. Znaczącym źródłem emisji pyłu jest również transport drogowy – pył emitowany jest podczas spalania paliw w silnikach pojazdów, ścierania okładzin, opon oraz jest wtórnie unoszony z dróg.



Rysunek 14 Wyniki pomiarów stężenia średniorocznych pyłu PM10 na terenie powiatu rawskiego w latach 2009-2019 (stacja w Rawie Mazowieckiej) - µg/m³

Źródło: www.wios.lodz.pl/Wyniki_pomiarow_automatycznych_i_manualnych_za_lata_poprzednie_serie_roczne

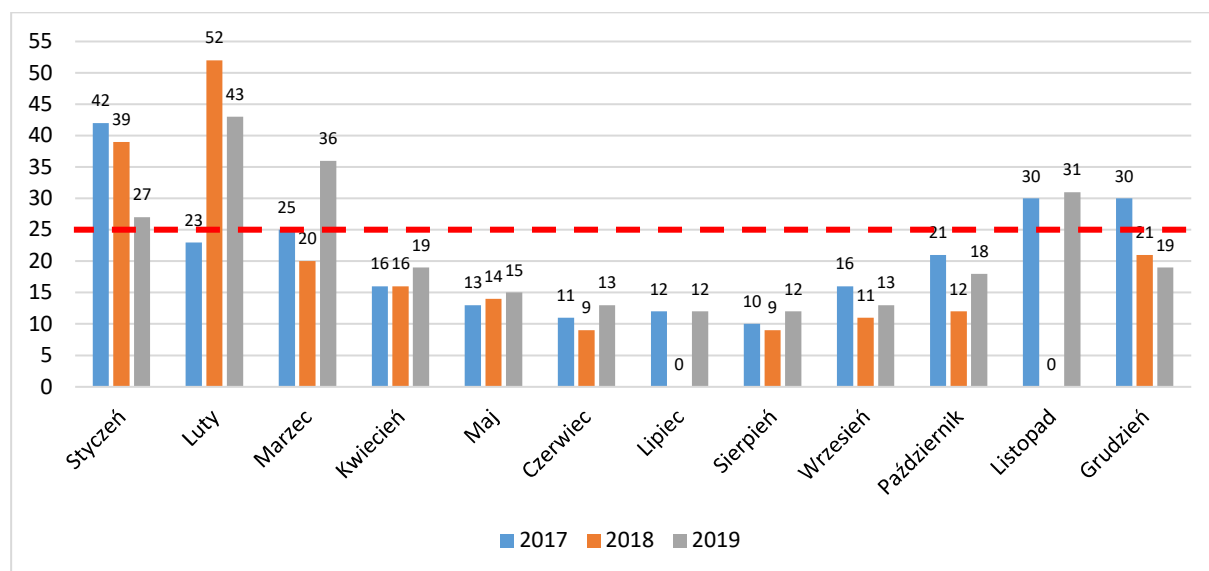
Stopień zanieczyszczenia powietrza pyłem zależy również od panujących warunków meteorologicznych: temperatur występujących w zimie oraz od tego jak długo w ciągu roku występowały niższe temperatury, wymagające ogrzewania mieszkań, a także od prędkości wiatru wpływającego na „przewietrzanie” danego obszaru oraz od występowania zjawiska inwersji temperatur, które przyczynia się do kumulowania zanieczyszczeń na niewielkiej wysokości nad ziemią. Nakładanie się emisji zanieczyszczeń oraz powyższych czynników meteorologicznych może spowodować kilkudniowe epizody występowania wysokiego stężenia pyłu w powietrzu, co obserwowano na początku 2017 roku.

Pył PM_{2,5}

Ocenę jakości powietrza wykonano na podstawie pomiarów manualnych na stacji w Rawie Mazowieckiej ul. Niepodległości 8.

Podstawowym kryterium w rocznych ocenach jakości powietrza dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} jest poziom dopuszczalny określony dla tzw. fazy I (obowiązujący od 1 stycznia 2010, z terminem osiągnięcia do 1 stycznia 2015 r.). Margines tolerancji od 2015 r. wynosi 0.

Nie klasyfikuje się stref odrębnie pod kątem poziomu docelowego, którego wartość jest taka sama, jak w przypadku poziomu dopuszczalnego. Dokonuje się natomiast klasyfikacji pod kątem dotrzymania poziomu dopuszczalnego – II fazy (25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, z terminem osiągnięcia do 1 stycznia 2020 r.), stosując nazewnictwo klas: A1 oraz C1.

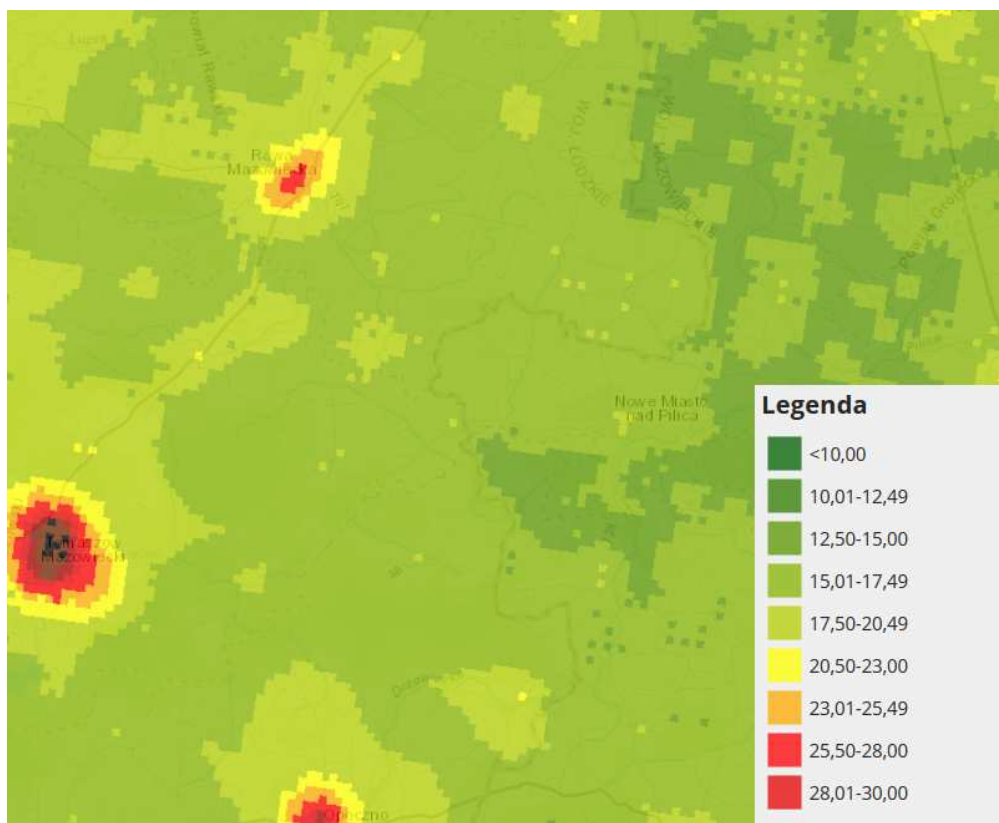


Rysunek 15 Wyniki pomiarów stężenia pyłu PM_{2,5} na terenie powiatu rawskiego (stacja w Rawie Mazowieckiej) - $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Źródło: www.wios.lodz.pl/Wyniki_pomiarow_automatycznych_i_manualnych_za_lata_poprzednie_serie_roczne

Z badań przeprowadzonych na stacji w Rawie Mazowieckiej w latach 2017-2019 wynika, że wartość średnia roczna dla pyłu PM_{2,5} wynosiła od 0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ do 52 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom docelowy i dopuszczalny 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Maksymalne stężenia dla pyłu PM_{2,5} odnotowano w lutym 2018 r. tj. 52 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

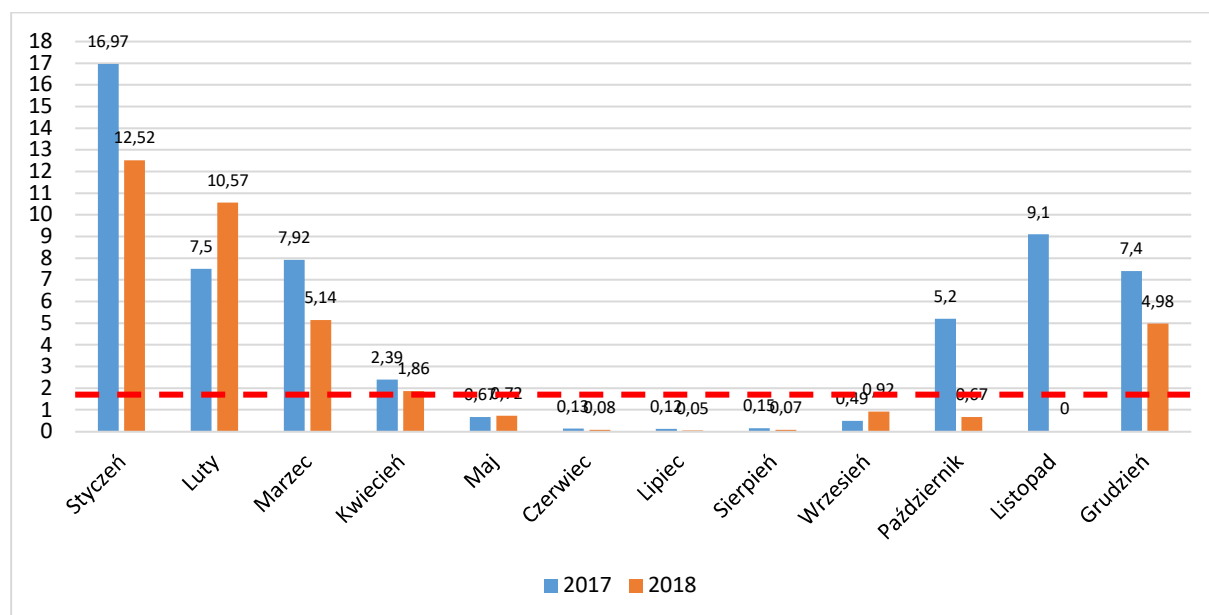
Strefa łódzka w której zlokalizowany jest powiat rawski otrzymała klasę C dla pyłu PM_{2,5}.



Rysunek 16 Wyniki modelowego rozprzestrzeniania się stężenia pyłu PM_{2,5} na terenie powiatu rawskiego

Źródło: <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/maps/modeling>

Benzo(a)piren należy do grupy wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Jest to związek trwały w środowisku, posiada zdolność do adsorpcji na powierzchni pyłów (np. PM₁₀ i PM_{2,5}). Powstaje w wyniku niepełnego spalania związków organicznych. W wyniku działalności człowieka uwalniany jest do środowiska ze spalania paliw kopalnych, odpadów, wypalania traw oraz działalności przemysłowej. Obecny jest również w spalinach samochodowych i dymie papierosowym.

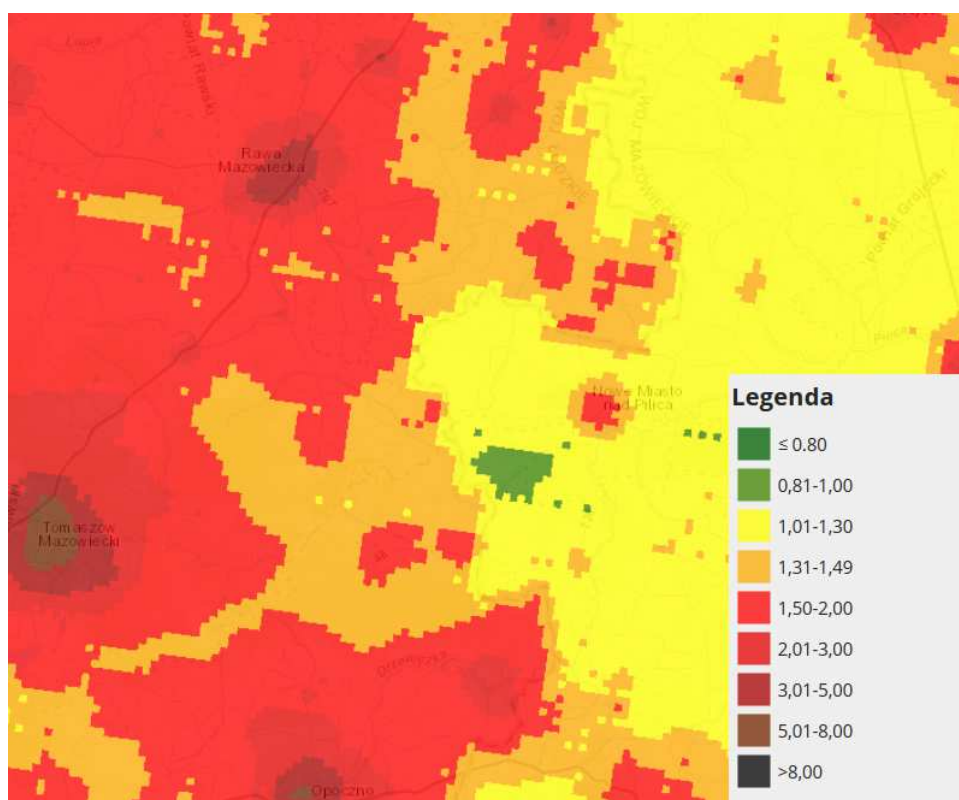


Rysunek 17 Wyniki pomiarów stężenia benzo(a)pirenu na terenie powiatu rawskiego (stacja w Rawie Mazowieckiej) - µg/m³

Źródło: www.wios.lodz.pl/Wyniki_pomiarow_automatycznych_i_manualnych_za_lata_poprzednie_serie_roczne

Pomiary benzo(a)pirenu prowadzono w Rawie Mazowieckiej. Stężenia średnie dla roku wynosiły od 0 do 16,97 ng/m³ (przy normie 1 µg/m³).

Strefa łódzka w której zlokalizowany jest powiat otrzymała klasę C dla benzo(a)pirenu – ze względu na przekroczenia poziomu docelowego.



Rysunek 18 Wyniki modelowego rozprzestrzeniania się stężenia benzo(a)pirenu na terenie powiatu rawskiego

Źródło: <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/maps/modeling>

Ozon

Ozon jest zanieczyszczeniem wtórnym powstającym w wyniku reakcji fotochemicznych przy sprzyjających warunkach meteorologicznych, w atmosferze zawierającej tzw. prekursorzy ozonu (np.: tlenki azotu, węglowodory) pochodzące ze źródeł antropogenicznych, głównie transportu drogowego. Powstawaniu ozonu sprzyja wysoka temperatura, duże nasłonecznienie i duża wilgotność powietrza.

Podstawę klasyfikacji stref stanowi jeden parametr – stężenie 8-godzinne odnoszące się do poziomu docelowego oraz poziomu celu długoterminowego. Strefę łódzką zaliczono do klasy C dla ozonu (poziom docelowy).

W przypadku celu długoterminowego stwierdzono przekroczenie wartości normatywnej 120 µg/m³ w odniesieniu do najwyższej wartości stężeń 8-godzinnych spośród średnich kroczących w roku kalendarzowym. Dlatego w tym przypadku ozon otrzymał klasę D2 w odniesieniu do celu długoterminowego.

Podsumowanie dla oceny według kryteriów odniesionych do ochrony zdrowia ludzi i ochrony roślin w strefie łódzkiej

W roku 2017 dla obszaru województwa łódzkiego przeprowadzono roczną ocenę jakości powietrza atmosferycznego dotyczącą roku 2016. W wyniku oceny strefę łódzką:

- pod kątem ochrony roślin – dla ozonu, SO₂ i NO_x – zaliczono do klasy A. Stwierdzono natomiast przekroczenie wartości normatywnej ozonu (6000 µg/m³×h) wyznaczonej jako poziom celu długoterminowego. Termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego określono na rok 2020.
- pod kątem ochrony zdrowia sklasyfikowano:

- dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, benzenu, tlenku węgla oraz ołowiu, arsenu, kadmu, niklu – w klasie A,
- dla pyłu PM_{2,5} – w klasie C,
- dla pyłu PM₁₀ – w klasie C – ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla 24 godzin,
- dla benzo(a)pirenu – w klasie C – ze względu na przekroczenia poziomu docelowego,
- dla ozonu – w klasie A – dla poziomu docelowego.

W ramach oceny wykonano również dodatkową klasyfikację wyznaczając dla strefy łódzkiej:

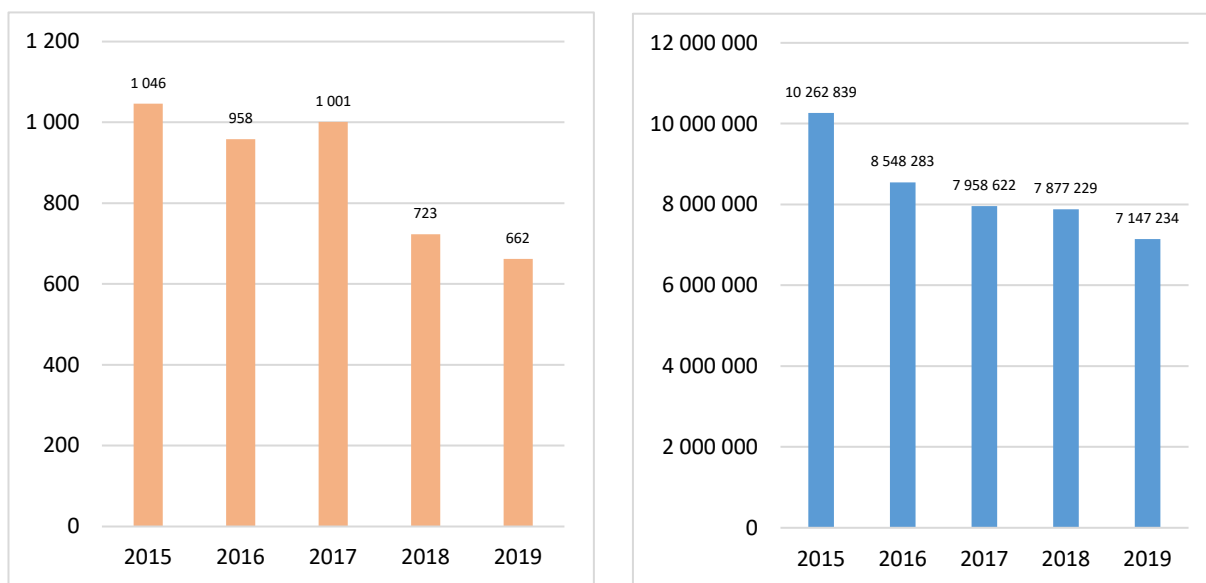
- dla pyłu PM_{2,5}, klasę C1 informującą o przekroczeniu poziomu dopuszczalnego 20 µg/m³, której należy dotrzymać od roku 2020.
- dla ozonu klasę D2 w odniesieniu do celu długoterminowego.

Należy podkreślić, że stężenia pyłu PM₁₀ wykazują wyraźną zmienność sezonową – przekroczenia dotyczą tylko sezonu zimnego (grzewczego).

W przypadku stref, dla których POP zostały określone, a standardy jakości powietrza są nadal przekraczane, zarząd województwa obowiązany będzie do aktualizacji programu po okresie 3 lat od wejścia w życie uchwały sejmiku województwa w sprawie programu ochrony powietrza uwzględniając działania ochronne dla wrażliwych grup ludności.

2.2.2.3. Emisja zanieczyszczeń powodowana przez przedsiębiorstwa na terenie powiatu rawskiego

Dla analizy emisji zanieczyszczeń gazowo – pyłowych powodowanych przez przedsiębiorstwa na terenie powiatu rawskiego wykorzystano dane z GUS z lat 2015-2019. Emisja zanieczyszczeń w Mg/rok w latach 2015-2019 roku z zakładów szczególnie uciążliwych znajdujących się na terenie powiatu rawskiego przedstawia się następująco:

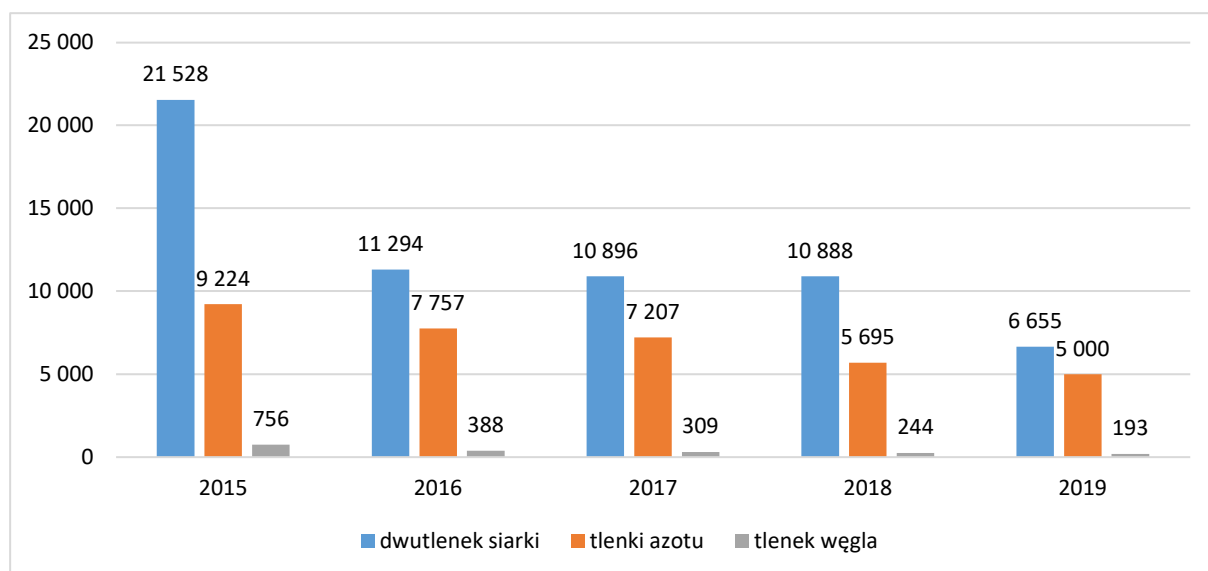


Rysunek 19 Emisja zanieczyszczeń pyłowo gazowych w latach 2015-2019 z zakładów szczególnie uciążliwych znajdujących się na terenie powiatu rawskiego (Mg/rok)

Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych, 2020

Wykresy powyżej wskazują spadek emisji pyłów i gazów do powietrza na koniec 2019 roku o 30% w stosunku do 2015 roku, co może być wynikiem ograniczenia spalania paliw niskiej jakości, zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło przed podmioty gospodarcze, stosowania nowszych technologii ograniczających emisję pyłów lub wyższe temperatury w sezonie grzewczym. Należy jednak pamiętać, iż 100% zanieczyszczeń pyłowych są zatrzymane lub zneutralizowane w urządzeniach do redukcji zanieczyszczeń oraz 46% zanieczyszczeń gazowych.

Emisja zanieczyszczeń gazowych na terenie powiatu rawskiego z zakładów w latach 2015-2019 wynosiła od 31 508 Mg/rok w 2015 roku do 11 848 Mg/rok w 2019 roku.



Rysunek 20 Emisja zanieczyszczeń w latach 2015-2019 roku z zakładów szczególnie uciążliwych znajdujących się na terenie powiatu rawskiego (Mg/rok)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych, 2020

Emisja zanieczyszczeń gazowych w 2019 roku z zakładów szczególnie uciążliwych w przypadku:

- dwutlenku siarki zmniejszyła się o 69,1% do roku 2015,
- tlenków azotu zmniejszyła się o 45,8% do roku 2015,
- tlenku węgla zmniejszyła się o 75,1% do roku 2015.

2.2.2.4. Emisja z emitorów liniowych

Jednym z podstawowych czynników środowiskotwórczych, związanych z komunikacją jest zanieczyszczenie powietrza występujące w sąsiedztwie dróg. Pojazdy samochodowe poruszające się po drogach, emitują do atmosfery duże ilości różnorodnych substancji toksycznych, powstających w wyniku spalania paliwa napędowego, a także na skutek wzajemnego oddziaływania opon i nawierzchni dróg oraz zużywania się niektórych elementów pojazdu (powstają wtedy zanieczyszczenia w postaci pyłów gumowych, azbestowych, kamiennych oraz rdzy, sadzy itp.).

Jest to problem narastający, zwłaszcza na terenie miast i centrum gmin. Mimo prowadzonej tam modernizacji układów komunikacyjnych, wskutek lawinowo narastającej liczby samochodów, płynność ruchu w godzinach szczytu jest zakłócona. Obecność spalin samochodowych najdotkliwiej odczuwany jest w letnie, słoneczne dni, ponieważ oprócz toksycznych spalin tworzy się bardzo szkodliwa dla zdrowia, przypowierzchniowa warstwa ozonu pochodzenia fotochemicznego.

Łączna długość dróg publicznych w powiecie rawskim wynosi ok. 764,89 km. Drogi, które przebiegają przez teren powiatu to drogi gminne, powiatowe, wojewódzkie i krajowe. Długość dróg wynosi odpowiednio:

- gminne 319,71 km, w tym:
 - miasto Rawa Mazowiecka 25,25 km,
 - miasto i gmina Biała Rawska 111,80 km,
 - gmina Cielądz 35,28 km,
 - gmina Rawa Mazowiecka 44,24 km,
 - gmina Regnów 61,30 km,
 - gmina Sadkowice 41,84 km,
- powiatowe 344,8 km,
- wojewódzkie 54,4 km,
- drogi krajowe 45,98 km.

Zarządcami dróg, do właściwości, których należą sprawy z zakresu planowania budowy, modernizacji, utrzymania i ochrony dróg, są następujące organy administracji rządowej i samorządowej:

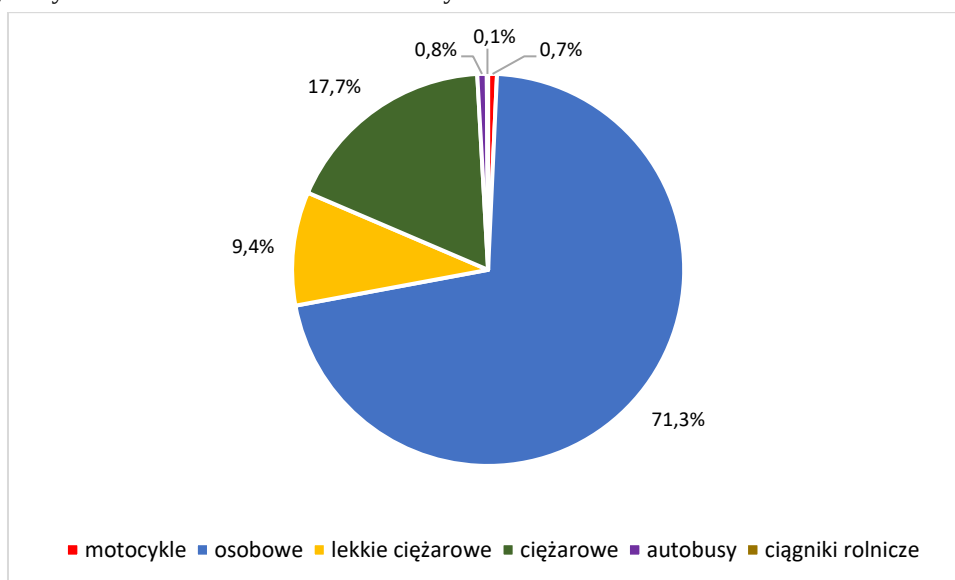


- dróg krajowych – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad w Warszawie Biuro w Łodzi,
- dróg wojewódzkich – Zarząd Dróg Wojewódzkich w Łodzi,
- dróg powiatowych – Zarząd Dróg Powiatu Rawskiego,
- dróg gminnych – władze Gmin.

Utrzymanie dróg we właściwym stanie technicznym, dając możliwość szybkiego i dogodnego komunikowania się, stanowiąc podstawę do podnoszenia atrakcyjności terenu powiatu, wymaga ciągłego utrzymywania wszystkich dróg na odpowiednim poziomie technicznym oraz podnoszenia ich parametrów technicznych i dostosowywania do standardów europejskich.

Na drogach krajowych i wojewódzkich regularnie co 5 lat (z wyłączeniem miast na prawach powiatu) Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad przeprowadza Generalny Pomiar Ruchu (GPR), którego celem jest zilustrowanie aktualnego poziomu natężenia ruchu na poszczególnych odcinkach sieci dróg oraz wskazanie prognozy ruchu w perspektywie kolejnych 5, 10 oraz 15 lat. W roku 2015 na sieciach dróg krajowych oraz wojewódzkich został przeprowadzony Generalny Pomiar Ruchu (GPR), który stanowi podstawowe źródło informacji o ruchu drogowym w Polsce. Podstawę prawną przeprowadzenia pomiaru stanowiło Zarządzenie nr 38 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 1 września 2014 r.

Spośród wszystkich pojazdów poruszających się po drogach publicznych znajdujących się w powiecie rawskim, największy udział mają samochody osobowe 71%, co świadczy o dominacji transportu prywatnego. Samochody ciężarowe oraz samochody dostawcze stanowią łącznie 27%. Najmniejszy udział przypadł pojazdom wykorzystywanym rolniczo oraz autobusom i motocyklom 2%.



Rysunek 21 Udział pojazdów na drogach krajowych i wojewódzkich w powiecie rawskim

Źródło: opracowanie własne na podstawie Średniego dobowego ruchu rocznego (SDRR) w punktach pomiarowych w 2015 roku na drogach krajowych, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

Do obliczeń emisji szkodliwych substancji do powietrza wykorzystano dane z tabel powyżej, średnie spalanie różnego rodzaju paliw przez pojazdy oraz liczbę kilometrów dróg publicznych na terenie powiatu rawskiego. Ponadto wykorzystano program licencjonowany OPERAT2000 do wyliczenia substancji emitowanych do powietrza.

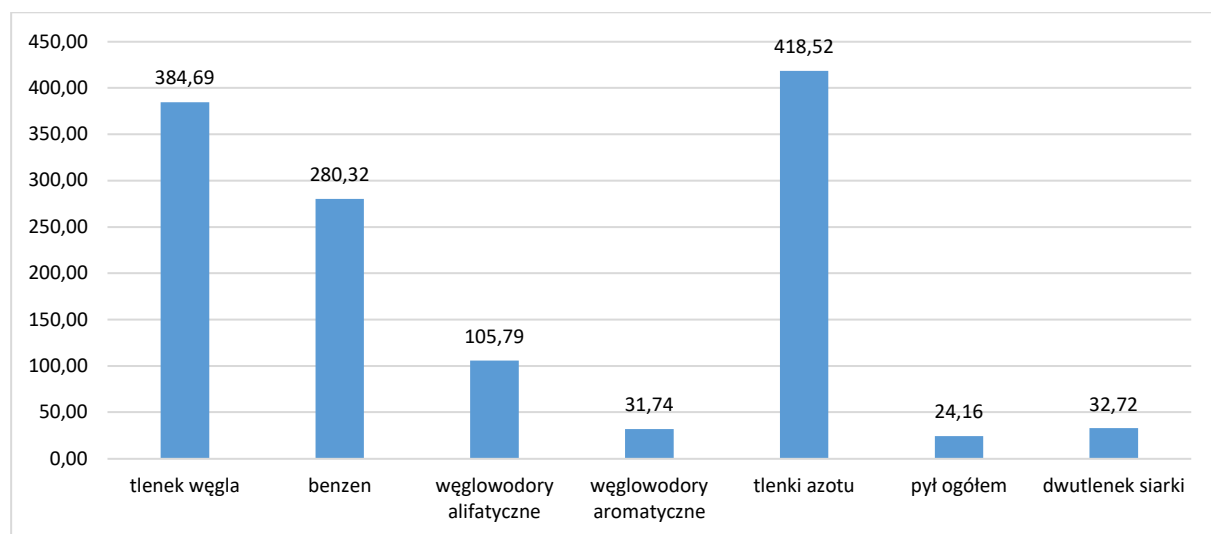
Tabela 1 Roczna emisja substancji szkodliwych do atmosfery ze środków transportu na terenie powiatu rawskim w 2019 roku

Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja max. (mg/s)	Emisja (Mg/rok)
drogi krajowe	tlenek węgla	10 987,24	346,49
	benzen	98,91	3,12
	węglowodory alifatyczne	1 691,38	53,34
	węglowodory aromatyczne	507,41	16,00



Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja max. (mg/s)	Emisja (Mg/rok)
	tlenki azotu	6 691,42	211,02
	pył ogółem	387,11	12,21
	dwutlenek siarki	522,60	16,48
drogi wojewódzkie	tlenek węgla	9 766,70	3,08
	benzen	8,78	276,89
	węglowodory alifatyczne	149,20	47,04
	węglowodory aromatyczne	447,73	14,12
	tlenki azotu	5 901,71	186,11
	pył ogółem	339,83	10,72
	dwutlenek siarki	461,96	14,57
drogi powiatowe	tlenek węgla	937,43	29,56
	benzen	8,44	0,27
	węglowodory alifatyczne	144,31	4,55
	węglowodory aromatyczne	43,29	1,37
	tlenki azotu	570,91	18,00
	pył ogółem	33,03	1,04
	dwutlenek siarki	44,59	1,41
drogi gminne	tlenek węgla	176,32	5,56
	benzen	1,59	0,05
	węglowodory alifatyczne	27,14	0,86
	węglowodory aromatyczne	8,14	0,26
	tlenki azotu	107,38	3,39
	pył ogółem	6,21	0,20
	dwutlenek siarki	8,39	0,26

Źródło: opracowanie własne, do obliczeń użyto Programu OPERAT2000



Rysunek 22 Emisja liniowa na terenie powiatu rawskim w 2019 r.

Źródło: opracowanie własne, do obliczeń użyto Programu OPERAT2000



Największa emisja zanieczyszczeń gazów i pyłów do powietrza dotyczy głównie tlenku węgla oraz tlenków azotu. Nie można pominąć również pozostałych zanieczyszczeń pomimo znacznie mniejszej ilości w Mg/rok, dlatego że są to substancje rakotwórcze w szczególności benzen.

2.2.3. Analiza możliwości wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii

2.2.3.1. *Możliwość wykorzystania energii wodnej*

Potencjał energetyczny wody jest nierównomiernie rozłożony na terenie Polski. Przeważająca jego część (około 67,9%) występuje w dorzeczu Wisły, 17,6% w dorzeczu Odry, zaledwie 2,0% to rzeki Przymorza oraz Warmii i Mazur, natomiast pozostałe 12,5% stanowi mała energetyka. Do rzek o dużym potencjale energetycznym zaliczyć można przede wszystkim Wisłę, Dunajec, San, Bug, Odrę, Bóbr i Wartę.

W celu oszacowania potencjału energetycznego rzek, najistotniejsze znaczenie mają dwa czynniki, tj. spadek koryta rzeki oraz przepływy wody. Polska jest krajem nizinnym, o stosunkowo małych opadach i dużej przepuszczalności gruntów, co znacznie ogranicza zasoby energetyczne rzek. Ponadto rzeczywiste możliwości wykorzystania zasobów energetycznych są ograniczone m.in. przez sprawność urządzeń, istniejące warunki terenowe (np. zabudowa), bezzwrotny pobór wody dla celów nieenergetycznych, konieczność zapewnienia minimalnego przepływu wody w korycie rzeki poza elektrownią. Powyższe ograniczenia powodują zmniejszenie potencjału teoretycznego, a wynik końcowy określany jest jako potencjał techniczny.

W Polsce potencjał wodno-energetyczny jest nierównomiernie rozłożony na terenie kraju. Przeważająca jego część, bo aż około 68 % występuje w dorzeczu Wisły, z tego aż połowa to potencjał odcinka dolnej Wisły od ujścia Pilicy do morza; zaledwie 17,6 % w dorzeczu Odry; około 2,1 % rzeki Przymorza oraz Warmii i Mazur niezwiązane z dorzeczem Wisły oraz 12,5% mała energetyka. Do rzek o dużym potencjale energetycznym zalicza się Wisłę, Dunajec, San, Bug oraz Odrę, Bóbr i Wartę.

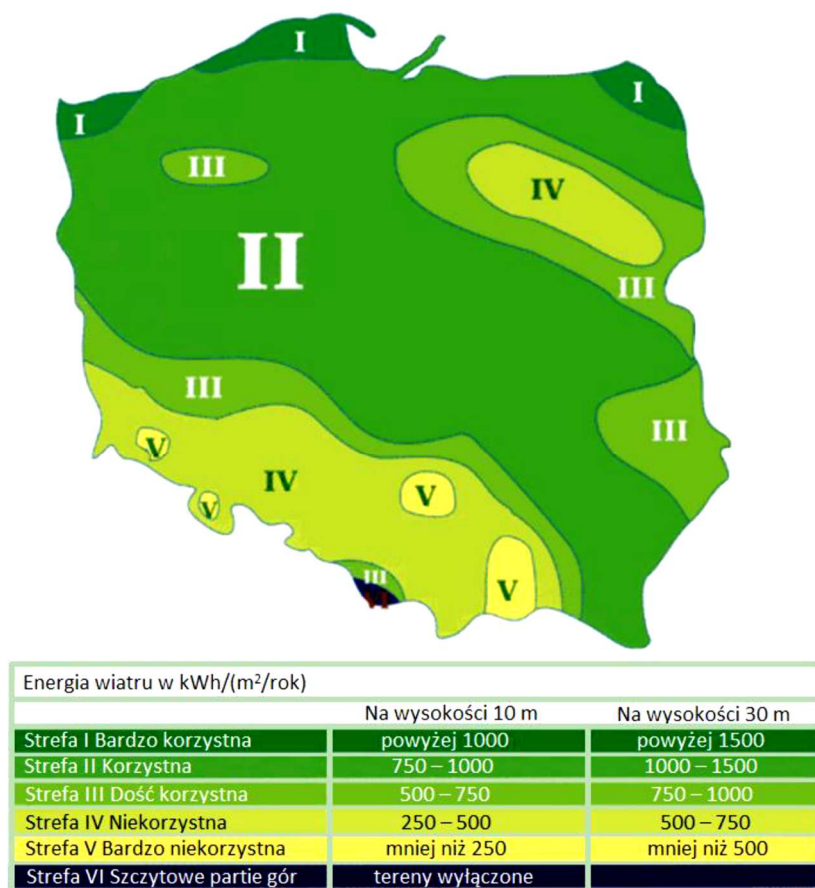
Największa koncentracja istniejących elektrowni wodnych średniej i dużej mocy w Polsce jest na zachodzie i południu kraju; najsłabsze zagęszczenie – w Polsce centralnej, a na wschodzie kraju praktycznie nie występują. Najkorzystniejsze pod względem zasobów MEW są rejony południowe Polski (podgórskie), zaś ze względu na istniejącą zabudowę hydrotechniczną także zachodnie i północne.

2.2.3.2. *Możliwość wykorzystania energii wiatrowej*

Trwający obecnie rozwój technologiczny siłowni wiatrowych pozwala na szersze wykorzystanie energii wiatru do produkcji energii elektrycznej. Wiatr jest przekształconą formą energii słonecznej – to ruch cząstek powietrza wywołany nierównomiernym nagrzewaniem się powierzchni Ziemi w wyniku działania promieniowania słonecznego. Około 25% tej energii stanowi ruch mas powietrza przylegających bezpośrednio do powierzchni ziemi. Jeśli uwzględni się różne rodzaje strat oraz możliwości rozmieszczenia urządzeń przetwarzających energię wiatru, mają one potencjał energetyczny o mocy 40 TW.

Energia wiatrowa jest ekologicznie czysta - do jej wytworzenia niepotrzebne jest wykorzystanie jakiegokolwiek paliwa. Zastosowanie siłowni wiatrowych do produkcji energii, powoduje redukcję emisji gazów cieplarnianych, w tym CO₂, oraz poprawę jakości powietrza, poprzez brak emisji SO₂, NO_x i pyłów do atmosfery. Ponadto wiatr jest niewyczerpalnym i odnawialnym źródłem energii.

Wybór miejsca pod lokalizację siłowni wiatrowych powinien opierać się na analizie warunków wiatrowych. Wstępna ocena może zostać dokonana w oparciu o atlasy i mapy wietrzności. Zasoby energii wiatru są silnie związane z lokalnymi warunkami klimatycznymi i terenowymi. Decydują one o tym, czy dany obszar jest korzystnym miejscem do zbudowania siłowni wiatrowej.



Rysunek 23 Energia wiatru w kWh/(m²/rok) na wysokości 10 i 30 m n.p.m.

Źródło: "Energia & Przemysł" - marzec 2007 na podstawie danych prof. Haliny Lorenc, IMiGW

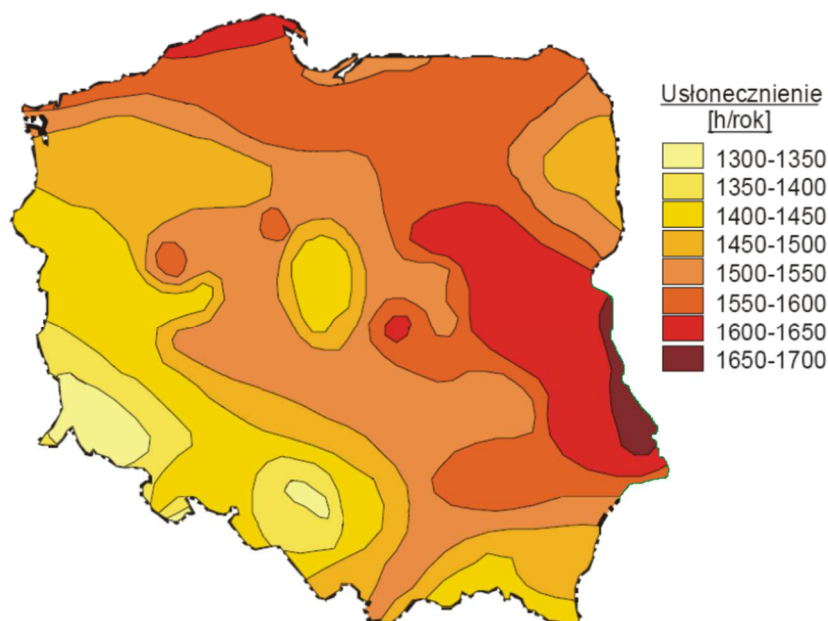
Po analizie powyższej mapy wywnioskować można, iż potencjał energetyczny wiatru na obszarze powiatu rawskiego mieści się w zakresie 750-1000 kWh/(m²/rok), na wysokości 30 m nad powierzchnią terenu. Zatem powiat leży na obszarze o dość korzystnych warunkach dla rozwoju energetyki wiatrowej. Oznacza to, że zasadne jest wykorzystanie alternatywnego źródła energii, jakim są elektrownie wiatrowe na tym terenie.

2.2.3.3. *Możliwość wykorzystania energii słonecznej*

Energia słoneczna jest powszechnie dostępnym, ekologicznie czystym i najbardziej naturalnym z istniejących źródeł energii. Najefektywniej może być wykorzystana lokalnie, zaspokajając zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową i ogrzewanie pomieszczeń. Dużą zaletą jest jej łatwa adaptacja, zwłaszcza do celów gospodarstwa domowego.

Praktyczne wykorzystanie energii promieniowania słonecznego wymaga oszacowania potencjalnych i rzeczywistych zasobów energii słonecznej na danym obszarze i parametryzacji warunków meteorologicznych dostosowanych do potrzeb technologii przetwarzania energii promieniowania słonecznego w energię elektryczną lub ciepłą.

Istotny wpływ na ilość promieniowania słonecznego, jaka dociera do Ziemi ma przejrzystość powietrza. Parametr przejrzystości powietrza ulega wahaniom w ciągu dnia w zależności od warunków meteorologicznych. Ponadto, zmniejszenie przejrzystości powietrza może być wywołane również przez zawieszone w nim liczne cząsteczki pyłu i dymu.



Rysunek 24 Średnie roczne sumy usłonecznienia

Źródło: "Energia & Przemysł" - marzec 2007 na podstawie danych prof. Haliny Lorenc, IMiGW

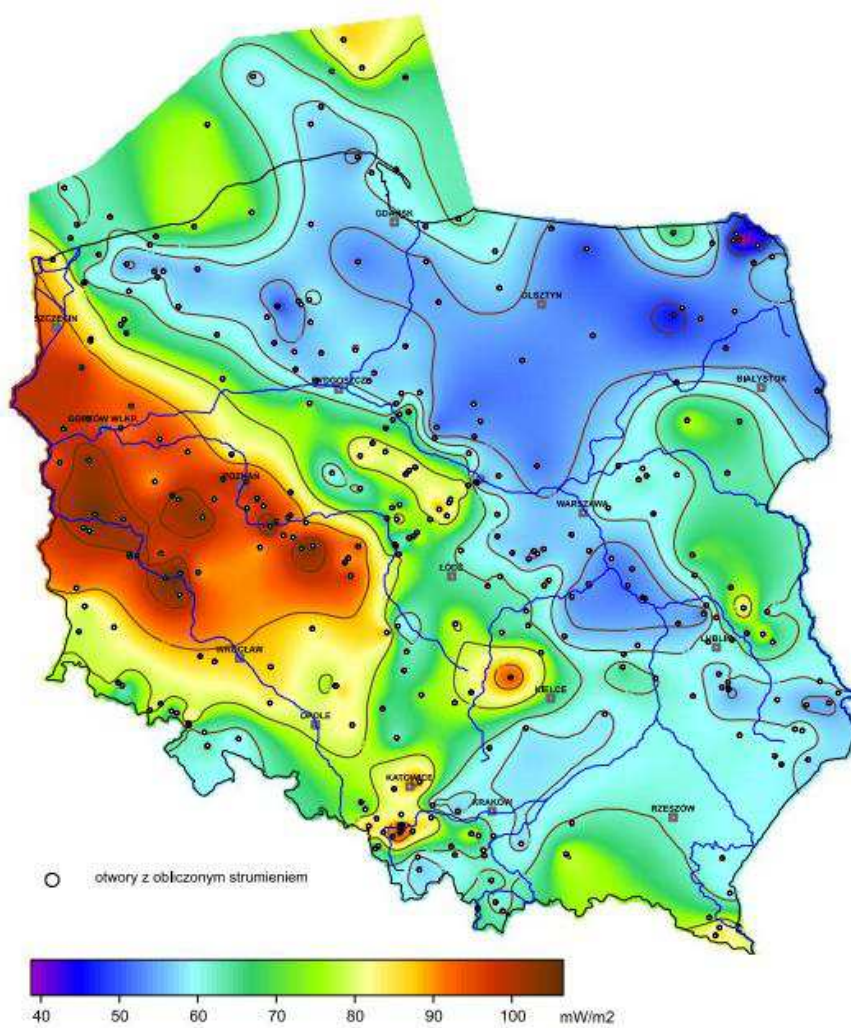
Powiat rawski położony jest na obszarze rejonu centralnego, gdzie średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi 900-1200 kWh/m², natomiast średnie sumy usłonecznienia w ciągu roku wahają się w granicach 1550-1600 h/rok. Powyższe warunki sprawiają, że powiat dysponuje dobrymi warunkami dla rozwoju energetyki słonecznej. Preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki słonecznej w powiecie powinno być zatem instalowanie farm fotowoltaicznych oraz indywidualnych małych instalacji fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej.

2.2.3.4. *Możliwość wykorzystania energii geotermalnej*

Energia geotermalna to energia cieplna wnętrza Ziemi. Jej nośnikami są para wodna, woda wypełniająca pory i szczeliny w skałach wodonośnych oraz gorące skały. Powyższe nośniki zaliczane są do odnawialnych źródeł energii. Pomimo faktu, że energia geotermalna występuje w niewyczerpywalnych ilościach, to jednak jej złoża na kuli ziemskiej są rozmieszczone nierównomiernie i znajdują się na różnych głębokościach, co wpływa na możliwości i ekonomiczną opłacalność ich eksploatacji.

W zależności od głębokości, z której eksploatowana jest energia geotermalna, wyróżnia się:

- geotermię płytką (niskiej entalpii) – wykorzystującą energię cieplną gruntu z głębokości do ok. 100 m za pomocą pomp ciepła,
- geotermię głęboką (wysokiej entalpii) - pozyskującą energię cieplną z wnętrza Ziemi, z głębokości kilku kilometrów.



Rysunek 25 Mapa rozkładu gęstości ziemskiego strumienia ciepłego na obszarze Polski

Źródło: <https://www.mos.gov.pl/> (Szewczyk & Gientka, 2009)

Analizując powyższe mapy rozkładu gęstości strumienia ciepłego można stwierdzić, iż budowa instalacji geotermalnych wysokiej entalpii w powiecie rawskim jest nieuzasadniona. Jednakże na terenie całego powiatu można wykorzystać geotermię płytką przy zastosowaniu indywidualnych pomp ciepła. Pompa ciepła jest urządzeniem przenoszącym ciepło z ogólnie dostępnego środowiska cechującego się niewyczerpalnymi zasobami energii, tj. gruntu, wody lub powietrza (dolne źródło ciepła) do górnego źródła ciepła w postaci ciepła o wyższej temperaturze.

2.2.3.5. *Możliwość wykorzystania energii z biomasy i biogazu*

Biomasa

Rodzaje biopaliw stałych wykorzystywanych na cele energetyczne w kraju przedstawiają się następująco:

- drewno i odpady drzewne z lasów, sadów, zieleni miejskiej, z przemysłu drzewnego oraz
- opakowania drewniane,
- słoma i ziarna ze: zbóż, roślin oleistych, roślin strączkowych oraz siano,
- odpady z przetwórstwa rolno-spożywczego,
- plony z upraw roślin energetycznych,
- osady ściekowe.

Wartość energetyczną poszczególnych rodzajów biomasy przedstawiono w poniższej tabeli.



Tabela 2 Wartość opałowa wybranych rodzajów biomasy w zależności od wilgotności

Rodzaj biomasy	Wilgotność biomasy [%]	Wartość opałowa w stanie świeżym [MJ·kg ⁻¹]	Wartość opałowa w stanie suchym [MJ·kg ⁻¹]
Słoma pszenna	1520	12,9-14,1	17,3
Słoma jęczmienna	1522	12,0-13,9	16,1
Słoma rzepakowa	30-40	10,3-12,5	15
Słoma kukurydziana	45-60	5,3-8,2	16,8
Pył drzewny	3,8-6,4	15,2-19,1	15,2-20,1
Trociny	39,1-47,3	5,3	19,3
Zrębki wierzby	40-55	8,7-11,6	16,5
Pelety	3,6-12	16,5-17,3	17,8-19,6
Brykiety ze słomy	9,7	15,2	17,1
Brykiety drzewne	3,8-14,1	15,2-19,7	16,9-20,4

Źródło: Ignacy Niedziółka, Andrzej Zuchniarz, Katedra Maszynoznawstwa Rolniczego, Akademia Rolnicza w Lublinie, Analiza energetyczna wybranych rodzajów biomasy, Motrol 2006 r.

Spalanie biomasy jest jednym z najpopularniejszych sposobów wykorzystywania zawartej w niej energii, uważanym często także za sposób najbardziej ekonomiczny. Bardzo duże zróżnicowanie biomasy pod względem budowy chemicznej i cech fizycznych (wahania i niestabilność wilgotności, ilości popiołu, zawartości części lotnych) powoduje niejednokrotnie trudności w przebiegu spalania biomasy jak i ograniczeniu emisji składników będących ubocznymi produktami procesów. Zbyt duża wilgotność paliw z biomasy nie tylko zmniejsza ilość uzyskiwanego ciepła podczas spalania, ale również niekorzystnie wpływa na przebieg całego procesu spalania (spalanie niecałkowite, zwiększona emisja zanieczyszczeń w spalinach). Przy spalaniu biomasy w tradycyjnych kotłach c.o. istotne jest zatem zmniejszenie jej wilgotności poniżej 15%. W procesie spalania czystej biomasy powstają małe ilości popiołu (0,5–12,5%), które nie zawierają szkodliwych substancji i mogą być wykorzystane jako nawóz mineralny. Większe zawartości popiołu świadczą jednoznacznie o zanieczyszczeniu surowca. W procesie spalania generuje się aż 90% energii, otrzymywanej na świecie z biomasy, przy czym spalana biomasa może występować we wszystkich stanach skupienia.

Słoma¹ to „dojrzałe lub wysuszone źdźbła roślin zbożowych”, a także wysuszone rośliny strączkowe, len czy rzepak. Charakteryzuje się dużą zawartością suchej masy (około 85%). W energetyce zastosowanie znajduje słoma wszystkich rodzajów zbóż oraz rzepaku i gryki, natomiast szczególnie cenną jest słoma żytnia, pszenna, rzepakowa i gryczana oraz osadki kukurydzy.

Dla przykładu do obliczeń przyjęto zużycie słomy pochodzącej z upraw zboża oraz rzepaku na terenie powiatu rawskiego. W poniższej tabeli przedstawiono powierzchnię poszczególnych upraw.

Tabela 3 Powierzchnia upraw na terenie powiatu rawskiego

Uprawa	jednostka	Powierzchnia
ogółem	ha	19 064
zboża razem	ha	15 281
zboża podstawowe z mieszankami zbożowymi	ha	15 027
ziemniaki	ha	1288
uprawy przemysłowe	ha	448
buraki cukrowe	ha	0,26
rzepak i rzepik razem	ha	342
strączkowe jadalne na ziarno razem	ha	13
warzywa gruntowe	ha	385

Źródło: Bank Danych Lokalnych, 2010

¹ źródło: „Mała Encyklopedia Rolnicza”



Słoma jest wykorzystywana głównie jako pasza lub podściółka w hodowli zwierząt gospodarskich, zaś do celów energetycznych wykorzystuje się jedynie jej nadwyżki. Wykorzystanie nadwyżek w celach energetycznych pozwala uniknąć ich spalania na polach, chroniąc tym samym stan środowiska naturalnego. W związku z powyższym, w obliczeniach projektowych należy uwzględnić ilość słomy koniecznej do produkcji zwierzęcej. Zapotrzebowanie na słomę jest różne w zależności od gatunku zwierząt. Zapotrzebowanie na słomę dla poszczególnych gatunków zwierząt hodowanych przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 4 Zapotrzebowanie na słomę dla poszczególnych gatunków zwierząt hodowanych.

Zwierzęta hodowane	Zapotrzebowanie na słomę (kg/szt.)/rok
Bydło	2 555
Trzoda chlewna	730
Drób	1

Źródło: Ocena produkcji i potencjalnych możliwości wykorzystania słomy do celów grzewczych, Inżynieria Rolnicza 6(104)/2008

Na terenie powiatu pod uprawę zbóż oraz rzepaku i rzepiku wykorzystuje się odpowiednio 15 281 ha oraz 342. Z upraw tych, uwzględniając zapotrzebowanie poszczególnych hodowlanych gatunków zwierząt na słomę ze zbóż, na terenie powiatu można uzyskać na cele energetyczne 190 384 ton słomy. Wartość opałowa słomy wynosi 15 MJ/kg, zatem potencjał energetyczny słomy pochodzącej z produkcji rolnej wyniesie 2 856 GJ/rok. Po uzyskaniu słomy z produkcji rolnej należy poddać ją procesowi peletyzacji w celu zwiększenia udziału biomasy nawet do 30% w ogólnym bilansie paliwa spalanego w kotłach energetycznych oraz do celów transportowych.

Łączna powierzchnia gruntów odłogowych i ugorowych w powiecie rawskim wynosi 200 ha. W celu zaopatrzenia powiatu w energię, grunty te można wykorzystać do uprawy roślin energetycznych. Podana wartość powierzchni gruntów jest jedynie teoretyczna. Należy uwzględnić, iż nie wszystkie tereny będą nadawać się do uprawy roślin – dlatego jako powierzchnię do zagospodarowania w celu uprawy roślin energetycznych przyjęto wartość 70% tj. 140 ha.

Warunki klimatyczne i glebowe Polski umożliwiają wykorzystanie pod uprawy energetyczne następujące rośliny:

- wierzba wiciowa,
- ślazier pensylwański,
- słonecznik bulwiasty,
- trawy wieloletnie,
- tradycyjne gatunki rolnicze.

W obliczeniach projektowych przeanalizowano możliwość pozyskania energii z uprawy słonecznika bulwiastego (*Helianthus tuberosus*), potocznie zwanego topinamburem. Jego uprawa jest najbardziej efektywna na glebach średnich, przewiewnych, o dużej zasobności w składniki pokarmowe i dostatecznej wilgotności. Rośnie również dobrze na glebach gliniastych oraz na bardziej suchych i żyznych stanowiskach. Topinambur posiada wiele cech istotnych z punktu widzenia wykorzystania energetycznego. Głównymi cechami jest wysoki potencjał plonowania oraz niska wilgotność uzyskiwana w sposób naturalny, bez konieczności energochłonnego suszenia. Kolejną zaletą topinamburu jest możliwość pozyskania zarówno części nadziemnych (które po zaschnięciu mogą być spalane w specjalnych piecach do spalania biomasy lub współspalane z węglem), jak i podziemnych organów spichrzowych. W polskich warunkach średni plon topinamburu kształtuje się na poziomie 10-16 t s.m. ha, a jego wartość opałowa wynosi około 15-16 MJ/kg suchej masy.

Szacując przeciętny plon topinamburu na 15 t s.m./ha można stwierdzić, że na terenie powiatu rawskiego, wykorzystując 70% dostępnych ugorów, można byłoby wyprodukować 8 805 ton s.m. topinamburu, tj. 132 075 GJ energii rocznie.

Biogaz

Najczęściej stosowanymi substratami do produkcji biogazu rolniczego są nawozy naturalne, wśród których wymienić należy gnojowicę oraz obornik. Obliczenie możliwego zysku energetycznego z biomasy pochodzącej z hodowli zwierząt opiera się na wskaźniku wielkości produkcji biogazu oraz wykorzystaniu liczby sztuk dużych zwierząt. W tabeli poniżej przedstawiono wskaźnik wielkości produkcji biogazu w przeliczeniu na sztuki duże zwierząt.

Tabela 5 Wskaźnik wielkości produkcji biogazu w m³/kg s.m.o.

Bydło	Trzoda chlewna	Drób
0,347	0,428	0,524

Źródło: Potencjał energetyczny biogazu – ocena zasobów surowcowych do produkcji biogazu w Polsce, CHEMIK 2013, 67, 5, 446–453

Ze względu na niezbyt wielką liczbę ferm zwierzęcych surowce pochodzenia zwierzęcego uzupełniane są substratami roślinnymi lub innymi wysokoenergetycznymi rodzajami biomasy. Do dalszych obliczeń przyjęto wartość opałową (energetyczną) biogazu uzyskanego z odchodów zwierzęcych – 23 MJ/m³. W poniższej tabeli przedstawiono liczbę zwierząt w gospodarstwach na terenie powiatu rawskiego.

Tabela 6 Pogłowie zwierząt gospodarskich w powiecie rawskim oraz produkcja biogazu

Rodzaj zwierząt	Liczba zwierząt [szt.]	Biogaz [m ³ /rok]	Produkcja energii [GJ/rok]
Byki	3166	4749	10
Krowy	2532	3798	8
Lochy	3137	4705,5	10
Knury	27859	41788,5	88
Konie	525	787,5	2
Kury	395 096	1 481 610	3111
SUMA		1 537 439	3 229

Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych, 2017

Jak ukazuje powyższa tabela najwięcej biogazu i energii elektrycznej można pozyskać wykorzystując odchody bydła. Łączny potencjał energetyczny nawozów naturalnych wynosi 3 229 GJ/rok.

Biogazownia rolnicza zlokalizowana jest w Konopnicy w gminie Rawa Mazowiecka. Instalacja biogazowni o mocy blisko 2 MW produkuje energię elektryczną 17 MWh oraz 17 MWh ciepła.

2.2.4. Wpływ zmian klimatu na energetykę i transport, wrażliwość i adaptacja do zmian

W zapotrzebowaniu na energię elektryczną obserwuje się w Polsce dwie tendencje. Pierwsza z nich to zmniejszenie się różnic w zapotrzebowaniu na moc w miesiącach zimowych i letnich, druga – stopniowy wzrost zapotrzebowania na moc i energię. Mimo wzrostu zapotrzebowania roczne zużycie energii elektrycznej na mieszkańca jest w Polsce ciągle jeszcze dwukrotnie mniejsze niż w innych krajach UE stąd z dużym prawdopodobieństwem można założyć, że zapotrzebowanie to będzie wzrastało (na pewno do 2030 roku). Wzrost temperatury nie zmienia tej tendencji, gdyż brak jest korelacji między warunkami klimatycznymi w kraju a zużyciem energii elektrycznej.

O ile w perspektywie przyszłych lat prognozowany jest wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną, to w przypadku ciepła w perspektywie lat 30. XXI wieku należy się spodziewać spadku lub utrzymania aktualnych potrzeb. Utrzymywanie się dotychczasowego zapotrzebowania jest wypadkową dwóch podstawowych składowych: ciągłego przyrostu liczby mieszkań, połączonego ze wzrostem ich powierzchni oraz spadku jednostkowego zapotrzebowania na ciepło w istniejących budynkach.

Zapotrzebowanie na ciepło zależy oczywiście także od warunków klimatycznych. Prognoza klimatyczna wskazuje, że do 2030 roku liczba stopniodni (będących miarą zapotrzebowania na ciepło) – zależnie od rejonu Polski – zmniejszy się o 140–220, czyli poniżej 5%, przy czym zmniejszą się różnice w potrzebach cieplnych mieszkańców różnych rejonów kraju. Zmniejszenie zapotrzebowania będzie korzystne dla scentralizowanych systemów ciepłowniczych, gdyż zmniejszy się dysproporcja między zapotrzebowaniem letnim (ciepła woda użytkowa), a zimowym (dodatkowo ogrzewanie).

Zmiana liczby stopniodni do roku 2100 może sięgnąć 25% i w takiej perspektywie liczyć się należy ze znacznym zmniejszeniem zapotrzebowania na ciepło. Efekt ten będzie dodatkowo wzmocniony perspektywą znaczącej wymiany infrastruktury budowlanej na energooszczędną. Spodziewany wpływ zmian zapotrzebowania na skutek zmian temperatury można ocenić, porównując aktualne zapotrzebowanie na energię dla ogrzewania mieszkań



w krajach europejskich o różnych temperaturach w sezonie grzewczym. Wzrost temperatury o około 3°C powoduje zmniejszenie zapotrzebowania energii do ogrzewania pomieszczeń o około 40 KWh/m², a więc w stosunku do obecnego zapotrzebowania w Polsce o około 20%.

Najbardziej wrażliwą, z punktu widzenia zmian klimatu, składową sektora energetyki jest infrastruktura wykorzystywana do dystrybucji energii elektrycznej. Już obecnie obfite opady śniegu połączone z przechodzeniem temperatury przez wartość 0°C powodują masowe awarie sieci niskiego napięcia i nawet kilkudniowe braki zasilania, głównie na obszarach wiejskich. Wzrost temperatury w warunkach krajowych spowoduje, że zimą dni o temperaturze 0°C znacznie przybędzie. Wzrastały będą zatem straty spowodowane brakiem zasilania w energię elektryczną.

Można przypuszczać, że przyszłe technologie energetyczne OZE praktycznie nie będą wrażliwe na zmiany klimatu, co zapewni odpowiedni rozwój poszczególnych technologii i ich adaptacja do nowych warunków. Niektóre podsektory, jak energetyka wodna czy technologie spalania biomasy naturalnej (w tym plantacji energetycznych) nie będą wykorzystywane w związku ze znacznie ograniczonymi ich zasobami).

Sektor energetyki powinien przygotować się do efektywnego pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych, ich magazynowania i przetwarzania w energię końcową, biorąc pod uwagę specyfikę poszczególnych odbiorców: przemysłu, budownictwa, transportu i rolnictwa, jak i zróżnicowaną specyfikę OZE. Konieczne jest prowadzenie działań zintegrowanych pomiędzy poszczególnymi sektorami gospodarki.

Działania adaptacyjne poszczególnych sektorów powinny uwzględniać odpowiednie podlegające im obszary, tj. planowania energetycznego, przestrzennego, budownictwa i infrastruktury, transportu, rolnictwa, z uwzględnieniem wspólnych celów zmniejszania ich energochłonności i zanieczyszczenia środowiska. Jednocześnie istotne jest, aby obiekty energetyczne, wytwarzające czy też pozyskujące energię dostosowywały się do zmian klimatu. Oznacza to konieczność rozszerzenia i wzmocnienia badań nad nowymi technologiami energetycznymi, rozszerzenie programów nauczania na szczeblu podstawowym, średnim i wyższym. Edukacja w zakresie innowacyjnych energooszczędnych rozwiązań we wszystkich sektorach gospodarczych jest kluczowa dla szybkiej i efektywnej adaptacji do zmian klimatu i jego skutków.

W zależności od obszaru działań, sektora gospodarki i jego wrażliwości na zmiany klimatu, działania adaptacyjne mogą mieć charakter jednorazowy, cykliczny lub długoterminowy. Wobec bardzo długiego okresu, w jakim będzie przeprowadzany proces adaptacyjny, preferowane powinny być działania cykliczne w zakresie administracyjnoprawnym i ciągle w obszarze edukacyjnym. Większość działań powinna zostać podjęta natychmiast, skutki monitorowane i w zależności od tych skutków działania cyklicznie korygowane.

Transport to jedna z najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu dziedzina gospodarki. We wszystkich jego kategoriach, tj. transporcie drogowym, kolejowym, lotniczym i żegludze śródlądowej wrażliwość na warunki klimatyczne należy rozpatrywać z punktu widzenia trzech podstawowych elementów, tj. infrastruktury, środków transportu oraz komfortu socjalnego.

Największym zagrożeniem dla transportu, wskazanym w scenariuszach klimatycznych w perspektywie do końca XXI wieku mogą być zmiany w strukturze: występowanie ekstremalnych opadów deszczu oraz zwiększenie opadu zimowego.

Prognozy dotyczące średnich prędkości wiatru nie przewidują zmian w oddziaływaniu wiatru. Natomiast prognozowanie zmian ekstremalnych prędkości jest jeszcze niemożliwe. Analiza przewidywanych zmian klimatu dowodzi, że zmiany te w dalszej perspektywie będą oddziaływać na transport negatywnie. W okresie do 2070 roku należy się liczyć przede wszystkim ze zdarzeniami ekstremalnymi, które będą utrudniać funkcjonowanie sektora.

2.2.5. Główne zagrożenia, problemy i sukcesy.

Tabela 7 Główne zagrożenia – obszar interwencji: ochrona klimatu i jakości powietrza

SIŁY SPRAWCZE	PRESJE	STAN	WPŁYW	REAKCJA
Niewystarczająca ilość środków na realizację wszystkich działań, koniecznych do podjęcia w celu likwidacji zanieczyszczeń powietrza powodowanych przez niską emisję.	Pozostawienie źródeł niskiej emisji powodujących zanieczyszczenie powietrza.	Przekroczenia dopuszczalnych norm niektórych substancji w powietrzu.	Zwiększona liczba zachorowań na schorzenia układu oddechowego.	Kontynuowanie programu dotacji, pozyskiwanie funduszy zewnętrznych.
Określenie norm dotyczących jakości paliw, uniemożliwiające	Spalanie paliw złej jakości powodujących zanieczyszczenie powietrza.	Przekroczenia dopuszczalnych norm niektórych substancji w powietrzu.	Zwiększona liczba zachorowań na schorzenia układu oddechowego.	Wprowadzenie odpowiednich przepisów dotyczących jakości paliw.



dalszą sprzedaż paliw niskiej jakości.				
Brak krajowych uregulowań prawnych w kwestii jakości paliw oraz standardów produkowanych kotłów dla instalacji spalania w indywidualnych gospodarstwach domowych.	Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, spalanie paliw złej jakości w niskosprawnych kotłach.	Przekroczenia dopuszczalnych norm niektórych substancji w powietrzu.	Zwiększona liczba zachorowań na schorzenia układu oddechowego.	Wprowadzenie odpowiednich przepisów dotyczących jakości paliw.

Tabela 8 Problemy – obszar interwencji: ochrona klimatu i jakości powietrza

SIŁY SPRAWCZE	PRESJE	STAN	WPŁYW	REAKCJA
Tereny zwartej zabudowy mieszkaniowej oparte na znacznej mierze na indywidualnych systemach grzewczych zasilanych paliwami stałymi.	Spalanie paliw złej jakości powodujących zanieczyszczenie powietrza.	Przekroczenia dopuszczalnych norm niektórych substancji w powietrzu.	Zwiększona liczba zachorowań na schorzenia układu oddechowego.	Wprowadzenie odpowiednich przepisów dot. jakości paliw, kontynuowanie programu dotacji, pozyskiwanie funduszy zewnętrznych.
Duża energochłonność istniejących budynków mieszkalnych.	Duże zapotrzebowanie na energię ciepłą.	Przekroczenia dopuszczalnych norm niektórych substancji w powietrzu.	Zwiększona liczba zachorowań na schorzenia układu oddechowego.	Rewitalizacja obszarowa terenów miasta.
Niska świadomość ekologiczna mieszkańców w zakresie ochrony powietrza (spalanie odpadów i paliw niskiej jakości).	Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, spalanie paliw złej jakości w niskosprawnych kotłach.	Przekroczenia dopuszczalnych norm niektórych substancji w powietrzu.	Zwiększona liczba zachorowań na schorzenia układu oddechowego.	Kontynuowanie programu dotacji, pozyskiwanie funduszy zewnętrznych.
Niewystarczająca ilość środków finansowych na realizację zadań z zakresu ochrony powietrza.	Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, spalanie paliw złej jakości w niskosprawnych kotłach.	Przekroczenia dopuszczalnych norm niektórych substancji w powietrzu.	Zwiększona liczba zachorowań na schorzenia układu oddechowego.	Kontynuowanie programu dotacji, pozyskiwanie funduszy zewnętrznych.
Brak narzędzi prawnych umożliwiających nakładanie na osoby fizyczne obowiązku likwidacji/wymiany kotłów węglowych na niskoemisyjne źródła grzewcze.	Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, spalanie paliw złej jakości w niskosprawnych kotłach.	Przekroczenia dopuszczalnych norm niektórych substancji w powietrzu.	Zwiększona liczba zachorowań na schorzenia układu oddechowego.	Opracowanie ustawy regulującej standardy produkcji kotłów i jakości stosowanych paliw przez organy administracji centralnej.
Małe możliwości wprowadzania nowych terenów zieleni urządzonej.	Powstawanie wysp ciepła.	Powstawanie gwałtownych zjawisk atmo-sferycznych.	Możliwe podtopienia, zwiększona liczba zachorowań na schorzenia układu krwionośnego.	Rewitalizacja obszarowa
Zabudowywanie gruntów rolnych i zmniejszanie retencji powierzchniowej.	Zmniejszanie się terenów biologicznie czynnych.	Powstawanie gwałtownych zjawisk atmo-sferycznych.	Występowanie lokalnych podtopień.	Właściwe planowanie przestrzenne rozwoju

Tabela 9 Najważniejsze sukcesy związane z realizacją programu – obszar interwencji: ochrona klimatu i jakości powietrza

UWARUNKOWANIA LUB PODJĘTE ZADANIA W PRZESZŁOŚCI	STAN AKTUALNY	ZADANIA, MAJĄCE NA CELU UTRZYMANIE DOBREGO STANU
Prowadzenie strategicznych inwestycji drogowych i usprawnienie ruchu tranzytowego.	Zmniejszenie ruchu tranzytowego i tym samym zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń ze źródeł liniowych.	Kontynuacja inwestycji drogowych w tym budowy ścieżek rowerowych.
Termomodernizacje budynków.	Sukcesywny spadek emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych.	Kontynuacja programu termomodernizacji.
Modernizacja i utrzymanie terenów zieleni.	Zmniejszanie skali problemu tzw. wysp ciepła.	Utrzymywanie i modernizacja terenów zieleni.



2.2.6. Analiza SWOT

Ochrona klimatu i jakości powietrza	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
Możliwość podłączenie do sieci gazowej i wymiana źródeł ciepła na ekologiczne Korzystne warunki dla rozwoju i wykorzystania odnawialnych źródeł energii (wiatr, fotowoltaika, pompy ciepła, biomasa, biogaz)	Nadmierne straty energetyczne związane m.in. z brakiem izolacji cieplnej budynków Większość budynków jednorodzinnych opalanych węglem kamiennym lub brunatnym Spalanie paliw stałych niskiej jakości Niedostatecznie rozwinięta infrastruktura towarzysząca ciągom komunikacyjnym (np. chodniki, parkingi, trasy rowerowe) Wysoki pobór energii przez system oświetlenia ulicznego Napływ zanieczyszczeń z poza granic powiatu
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
Integracja z UE i wpływ środków pomocowych Regulacje ogólnokrajowe i międzynarodowe zobowiązujące do podniesienia jakości powietrza Postęp technologiczny	Brak środków zewnętrznych na sfinansowanie inwestycji Niedostateczna świadomość ekologiczna społeczeństwa Emisja niezorganizowana pyłów z kopalni odkrywkowych Wzrost liczby pojazdów na drogach publicznych

2.3. Zagrożenia hałasem

2.3.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

Cel średniookresowy zapisany w dotychczasowym Programie Ochrony środowiska Podniesienie komfortu akustycznego mieszkańców powiatu.		
Działania	Podjęte działania	Wskaźnik realizacji działań
Realizacja zadań przewidzianych dla poprawy infrastruktury drogowej oraz organizacji ruchu w celu obniżenia emisji hałasu komunikacyjnego	Zadania przewidziane dla poprawy infrastruktury drogowej oraz organizacji ruchu w celu obniżenia emisji hałasu komunikacyjnego, przedstawiono w tabeli 2.	-
Wprowadzanie pasów zieleni przy drogach, zieleni niskiej i wysokiej do wnętrz osiedlowych, instalowanie ekranów akustycznych przy trasach o największym natężeniu ruchu	W trakcie remontów dróg lub po ich wykonaniu inwestor lub zarządcy dróg sukcesywnie zapewnią nasadzenia zastępcze, w przypadku, gdy wymagały tego przepisy o ochronie przyrody.	-
Działania modernizacyjne, m.in. stosowanie dźwiękochłonnych elewacji budynków, stosowanie stolarki okiennej na okna o podwyższonym wskaźniku izolacyjności akustycznej właściwej ($R_w > 30\text{dB}$) w budynkach narażonych na ponadnormatywny hałas i nowobudowanych obiektach	Działania modernizacyjne, m.in. stosowanie dźwiękochłonnych elewacji budynków, stosowanie stolarki okiennej na okna o podwyższonym wskaźniku izolacyjności akustycznej wskazano w tabelach 2 i 3 dotyczących prac termomodernizacyjnych.	-
Dostosowanie przedsiębiorstw do obowiązujących standardów emisji hałasu do środowiska	Dostosowanie przedsiębiorstw do obowiązujących standardów emisji hałasu do środowiska, odbywa się wówczas, jeżeli instalacja przekracza dopuszczalny poziom hałasu. Na terenie powiatu rawskiego nie stwierdzono przypadków nadmiernego hałasu z instalacji na terenie zakładów.	nie stwierdzono przypadków nadmiernego hałasu z instalacji na terenie zakładów.



Kontrola przestrzegania przez zakłady przemysłowe poziomów hałasu określonych w decyzjach administracyjnych	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi na terenie powiatu rawskiego przeprowadził 4 kontrole podmiotów gospodarczych w zakresie emisji hałasu do środowiska. W ramach kontroli wykonano 4 pomiary akustyczne, w tym 2 kontrole w porze nocnej. Wyniki kontroli nie wykazały przekroczeń, w związku z czym nie wystąpiono do Starosty o wydanie decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu.	4 kontrole
Dalszy, systematyczny monitoring poziomu hałasu w tym zwiększenie liczby punktów oraz doskonalenie metod pomiarów	Monitoring poziomu hałasu prowadzony jest Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi zgodnie z „Programem Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Łódzkiego na lata 2016-2020” w ramach podsystemu monitoringu hałasu. Badania w latach 2017-2018 nie objęły obszaru powiatu rawskiego. Ponadto zgodnie z informacjami GDDKiA w Łodzi nie prowadzono pomiarów hałasu komunikacyjnego na terenie powiatu rawskiego. Badania takie planowane są na rok 2020.	brak pomiarów

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Starostwa Powiatowego w Rawie Mazowieckiej, Gmin powiatu oraz instytucji działających w zakresie szeroko pojętej ochrony środowiska na obszarze powiatu rawskiego, 2020 r.

2.3.2. Ocena stanu aktualnego

Hałas, jest jednym z elementów zanieczyszczenia środowiska, który negatywnie wpływa na zdrowie człowieka. Wraz z rozwojem cywilizacyjnym, wzrasta liczba źródeł hałasu i ich aktywności, tworząc niekorzystny klimat akustyczny. Uciążliwy hałas nie tylko wywiera negatywny wpływ na wytrzymałość psychofizyczną człowieka, ale może również w skrajnych przypadkach, powodować trwałe uszkodzenie słuchu. Klimat akustyczny w powiecie rawskim, kształtowany jest w głównej mierze przez trasy komunikacyjne, linie kolejowe i zakłady produkcyjne.

W roku 2012 nastąpiła istotna zmiana przepisów odnoszących się do dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku pochodzącego od ruchu komunikacyjnego. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112) wprowadzone zostały nowe, wyższe poziomy dopuszczalne. Zmiana dotyczy hałasu pochodzącego od dróg lub linii kolejowych.

Normy klimatu akustycznego zostały podane w postaci dopuszczalnych wartości wskaźników hałasu:

- długookresowych - mających zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem (sporządzanie map akustycznych oraz programów ochrony środowiska przed hałasem):
 - LDWN – długookresowy średni poziom dźwięku, wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia, wieczoru i nocy,
 - LN – długookresowy średni poziom dźwięku, wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku;
- krótkookresowych - mających zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby:
 - LAeqD - równoważny poziom dźwięku dla pory dnia (6.00–22.00),
 - LAeqN - równoważny poziom dźwięku dla pory nocy (22.00–6.00).

2.3.2.1. Hałas komunikacyjny

Jednym z czynników wpływających na stan klimatu akustycznego na terenie powiatu rawskiego jest hałas komunikacyjny, do którego zalicza się hałas drogowy i kolejowy. Z przeprowadzonych analiz wynika, że najbardziej uciążliwy jest hałas drogowy, generowany przez pojazdy samochodowe, który ma charakter ciągły i obejmuje swoim zasięgiem coraz większy obszar.

Na terenie powiatu rawskiego znajdują się drogi gminne 319,71 km, powiatowe 344,8 km, wojewódzkie 54,4 km, drogi krajowe 45,98 km.

W przypadku hałasów drogowych i kolejowych obowiązujące wartości wskaźników mieszczą się w przedziałach:

- w przypadku wskaźników długookresowych:
 - dla poziomu dziennie-wieczorno-nocnego LDWN – 50–70 dB,
 - dla poziomu hałasu w porze nocy LN – 45–65 dB;
- w przypadku wskaźników krótkookresowych:
 - dla poziomu równoważnego dźwięku w porze dnia LAeqD – 50–68 dB,
 - dla poziomu równoważnego dźwięku w porze nocy LeqN – 45–60 dB.



W ostatnich trzech latach monitoring hałasu komunikacyjnego nie objął obszaru powiatu rawskiego. Natomiast w 2018 r. został opracowany „Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, objętych przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu, położonych wzdłuż dróg krajowych w województwie łódzkim, po których przejeżdża ponad 6 mln pojazdów rocznie”, który jest sporządzany dla terenów leżących poza aglomeracjami wzdłuż głównych dróg i linii kolejowych, których eksploatacja spowodowała negatywne oddziaływanie akustyczne tj. przekroczone zostały dopuszczalne poziomy hałasu określone wskaźnikami hałasu LDWN i LN. Celem programu było określenie działań naprawczych odniesionych do ww. terenów. Na terenie powiatu rawskiego w ramach programu objęto obszar drogi krajowej S8 na trzech odcinkach tj.:

- od 368+932 do 383+662 Czerniewice – Rawa Mazowiecka,
- od 383+662 do 385+901 Rawa Mazowiecka /obwodnica/,
- od 385+901 do 393+058 Rawa Mazowiecka – Babsk.

Analizowany ciąg drogi o długości około 85 km, rozpoczyna się w km 324+772 w okolicach Piotrkowa Trybunalskiego, a kończy w km 408+753 na granicy z województwem mazowieckim. Do 2012 roku stanowił część drogi krajowej Nr 8, będącej ważnym szlakiem komunikacyjnym, łączącym rejony centralne Polski – odcinek obecnie gruntownie przebudowany. Analizowany odcinek przebiega przez gminy: Moszczenica, Wolbórz, Tomaszów Mazowiecki, Czerniewice, Rawa Mazowiecka, Biała Rawska oraz Kowiesy. Dodatkowo, zgodnie z przedstawionymi mapami akustycznymi, odcinek oddziałuje akustycznie na obszary zlokalizowane na terenie gminy Piotrków Trybunalski.

Tabela 10 Porównanie szacunkowej liczby lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale, narażonych na hałas pochodzący od analizowanych odcinków drogi określany wskaźnikiem LDWN

Przedziały wartości (dB)	liczba osób narażonych		liczba lokali narażonych	
	2011	2017	2011	2017
55-60	200	364	0	0
60-65	100	856	0	0
65-70	0	182	0	0
70-75	0	0	0	0
>75	0	0	0	0

Źródło: Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, objętych przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu, położonych wzdłuż dróg krajowych w województwie łódzkim, po których przejeżdża ponad 6 mln pojazdów rocznie

Liczba osób narażonych na hałas spadła w przedziałach 55-70 dB, w pozostałych przedziałach wartości się nie zmieniły. W liczbie lokali nie zanotowano różnicy.

2.3.2.2. Hałas przemysłowy

Przedsiębiorstwa, zakłady i osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą na obszarze powiatu rawskiego kształtują klimat akustyczny w swoim otoczeniu. Na analizowanym obszarze działalność prowadzi wiele średnich i mniejszych przedsiębiorstw i to one stanowią źródło niekontrolowanej emisji hałasu. Natomiast większe przedsiębiorstwa posiadają uregulowany stan prawny i czynią starania w kierunku zmniejszenia lub całkowitego wyeliminowania uciążliwości związanych z ich działalnością.

Działanie zakładów nie powinno powodować przekroczeń standardów, jakości środowiska i dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku poza teren, do którego prowadzący instalację ma tytuł prawny. Dotyczy to również obszaru ograniczonego użytkowania, jeżeli został utworzony w związku z funkcjonowaniem zakładu.

Jeżeli akustyczne oddziaływanie będące wynikiem prowadzenia zakładu występuje na terenach, dla których nie zostały ustawowo ustalone dopuszczalne poziomy hałasu lub na terenach, dla których nie można określić dopuszczalnego poziomu hałasu poprzez przyjęcie wartości dopuszczalnych dla rodzaju terenu o zbliżonym przeznaczeniu – wówczas nie podejmuje się działań przewidzianych ustawą na rzecz kształtowania klimatu akustycznego tych terenów.

Za przekroczenie poziomów hałasu określonych w decyzji na emitowanie hałasu do środowiska i obowiązujących decyzjach o dopuszczalnym poziomie hałasu przenikającego do środowiska – Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska wymierza, w drodze decyzji Starosty, administracyjną karę pieniężną. Ponadto na podmiocie prowadzącym działalność gospodarczą spoczywa odpowiedzialność za ochronę środowiska polegająca na podjęciu niezbędnych działań naprawczych.



W latach 2017-2019 WIOŚ w Łodzi nie kontrolował zakładów na terenie powiatu rawskiego pod względem dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku.

2.3.3. Główne zagrożenia, problemy i sukcesy

Tabela 11 Główne zagrożenia – obszar interwencji: zagrożenie hałasem

Siły sprawcze	Presje	Stan	Wpływ	Reakcja
Przyrost liczby pojazdów.	Powstający wzdłuż szlaków komunikacyjnych hałas.	Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu drogowego w środowisku.	Negatywne oddziaływanie hałasu na zdrowie mieszkańców miasta.	Rozwój i promowanie transportu zbiorowego.
Narażenie społeczeństwa na choroby cywilizacyjne związane z nadmierną emisją hałasu.	Powstający wzdłuż szlaków komunikacyjnych hałas.	Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu drogowego w środowisku.	Negatywne oddziaływanie hałasu na zdrowie mieszkańców miasta.	Rozwój i promowanie transportu zbiorowego.
Zbliżanie się zabudowy mieszkaniowej do obiektów emitujących znaczny hałas do środowiska poprzez jej rozbudowę	Zwiększona emisja hałasu, zwiększenie ilości mieszkańców narażonych na hałas ponadnormatywny.	Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu drogowego w środowisku.	Negatywne oddziaływanie hałasu na zdrowie mieszkańców miasta.	Realizacja Programu ochrony środowiska przed hałasem, ograniczenie liczby mieszkańców narażonych na ponadnormatywny hałas.

Tabela 12 Problemy – obszar interwencji zagrożenie hałasem

Siły sprawcze	Presje	Stan	Wpływ	Reakcja
Brak wystarczających środków na bieżące remonty wszystkich dróg.	Brak wystarczających środków na bieżące remonty wszystkich dróg.	Brak wystarczających środków na bieżące remonty wszystkich dróg.	Brak wystarczających środków na bieżące remonty wszystkich dróg.	Brak wystarczających środków na bieżące remonty wszystkich dróg.
Zły stan dróg, powodujący nadmierny hałas.	Zły stan dróg, powodujący nadmierny hałas.	Zły stan dróg, powodujący nadmierny hałas.	Zły stan dróg, powodujący nadmierny hałas.	Zły stan dróg, powodujący nadmierny hałas.
Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.	Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.	Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.	Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.	Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Tabela 13 Najważniejsze sukcesy związane z realizacją programu – obszar interwencji: zagrożenie hałasem

UWARUNKOWANIA LUB PODJĘTE ZADANIA W PRZESZŁOŚCI	STAN AKTUALNY	ZADANIA, MAJĄCE NA CELU UTRZYMANIE DOBREGO STANU
Prowadzenie strategicznych inwestycji drogowych i usprawnienie ruchu tranzytowego.	Zmniejszenie ruchu tranzytowego i tym samym zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń ze źródeł liniowych.	Kontynuacja inwestycji drogowych w tym budowy ścieżek rowerowych.
Wykorzystywanie nowych rozwiązań technicznych do ochrony przed hałasem od źródeł liniowych/ przemysłowych.	Sukcesywnie wdrażane w ramach nowych inwestycji lub modernizacji istniejących obiektów.	Kontynuacja działań oraz wykorzystanie potencjału naukowego lokalnych ośrodków naukowych.

2.3.4. Analiza SWOT

Zagrożenia hałasem	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
Sukcesywna poprawa stanu technicznego dróg krajowych i wojewódzkich. Znaczne nakłady finansowe na modernizację infrastruktury drogowej.	Brak ochrony przeciwhałasowej w miejscach przekroczeń przy drogach tranzytowych. Brak aktualnych pomiarów hałasu wzdłuż dróg publicznych. Brak kluczowych obwodnic.



Kontrola zakładów pod względem dopuszczalnego poziomu hałasu. Niewielka ilość emitorów przemysłowych mogących powodować emisję ponadnormatywną hałasu.	Duży ruch pojazdów ciężarowych i ciężkich przez obszary zabudowane.
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
Zwiększenie dostępności kolei do transportu surowców skalnych. Możliwość rozwoju turystycznego i rekreacyjnego poprzez dogodny dojazd do powiatu ze wszystkich kierunków. Przebudowa dróg krajowych i wojewódzkich w tym likwidacja wąskich gardeł.	Wzrost transportu kopalin i surowców skalnych oraz płodów rolnych. Stałe zwiększanie się ilości pojazdów na drogach, stwarzające dyskomfort dla mieszkańców. Pojawienie się nowych źródeł nocnej emisji hałasu wokół stref zamieszkania (suszarnie, chłodnie, wentylatory itp.).

Źródło: opracowanie własne

2.4. Pola elektromagnetyczne

2.4.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

Cel średniookresowy zapisany w dotychczasowym Programie Ochrony środowiska Minimalizacja oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego		
Działania	Podjęte działania	Wskaźnik realizacji działań
Gromadzenie i analiza danych nt. instalacji emitujących pola elektromagnetyczne wymagających zgłoszeń	Zadania zaplanowane do realizacji przez Starostwo Powiatowe w Rawie Mazowieckiej jako organ analizujący i przyjmujący zgłoszenia instalacji emitujących pola elektromagnetyczne. Starosta Rawski przyjął 9 zgłoszeń oraz 3 zmiany danych dla istniejących instalacji.	9 nowych zgłoszeń instalacji
Prowadzenie cyklicznych kontrolnych badań poziomów promieniowania na obszarach o zwiększonym stopniu ryzyka	Na terenie powiatu rawskiego w 2017 r. zlokalizowano ogółem 4 punkty pomiarowe do badań pól elektromagnetycznych. Pomiary prowadzone są w 3 letnich cyklach badawczych. Zakres częstotliwości badanych pól elektromagnetycznych zawiera się w przedziale 0,3 ÷ 300 GHz. Dopuszczalna wartość natężenia pola elektromagnetycznego została określona w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2020, poz. 258). Dla powyższego zakresu wynosi ona $E = 7 \text{ V/m}$ dla składowej elektrycznej i $S = 0,1 \text{ W/m}^2$ dla gęstości mocy. W roku 2017 zapoczątkowano nową, trzyletnią serię pomiarów przewidzianą na lata 2017-2019. Na terenie powiatu badania prowadzono: – w miastach o liczbie mieszkańców poniżej 50 tys.: Biała Rawska, Rawa Mazowiecka; – na terenach wiejskich: Turobowice, Komorów. Wyniki przedstawiają się następująco: Biała Rawska ($<0,3 \text{ V/m}$), Rawa Mazowiecka ($<0,3 \text{ V/m}$), Turobowice ($<0,3 \text{ V/m}$), Komorów ($<0,3 \text{ V/m}$) przy dopuszczalnej normie 7 V/m .	4 punkty pomiarowe

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Starostwa Powiatowego w Rawie Mazowieckiej, Gmin powiatu oraz instytucji działających w zakresie szeroko pojętej ochrony środowiska na obszarze powiatu rawskiego, 2020 r.



2.4.2. Ocena stanu aktualnego

Pola elektromagnetyczne (PEM) ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 z późn. zm.) definiuje jako pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez:

- utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach;
- zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych, co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Minister właściwy do spraw środowiska, w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw zdrowia, określa, w drodze rozporządzenia, dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposoby sprawdzania dotrzymania tych poziomów.

W rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020 r., poz. 258) określa się dopuszczalne wartości składowej elektrycznej i magnetycznej dla pól elektromagnetycznych o częstotliwości 50 Hz, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz, w zależności od przedziału częstotliwości, dopuszczalne wartości składowej elektrycznej i/lub magnetycznej i/lub gęstości mocy dla pól elektromagnetycznych z zakresu częstotliwości od 0 Hz do 300 GHz, dla miejsc dostępnych dla ludności.

Według ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 z późn. zm.) prowadzący instalację oraz użytkownik urządzenia emitującego pola elektromagnetyczne, które są:

- stacjami elektroenergetycznymi lub napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi o napięciu znamionowym nie niższym niż 110 kV,
- instalacjami radiokomunikacyjnymi, radionawigacyjnymi lub radiolokacyjnymi, emitującymi pola elektromagnetyczne, których równoważna moc promieniowana izotropowo wynosi nie mniej niż 15 W, emitującymi pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300 GHz,

są obowiązani do wykonania pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Pomiary te wykonywane są:

- bezpośrednio po rozpoczęciu użytkowania instalacji lub urządzenia;
- każdorazowo w przypadku zmiany warunków pracy instalacji lub urządzenia.

Wyniki pomiarów przekazuje się Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska i Państwowemu Wojewódzkiemu Inspektorowi Sanitarnemu. Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska prowadzi okresowe badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, a także aktualizowany corocznie, rejestr zawierający informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, z wyszczególnieniem przekroczeń dotyczących:

- miejsc przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową,
- miejsc dostępnych dla ludności.

Do kompetencji Starosty należy sprawowanie kontroli przestrzegania i stosowania przepisów o ochronie środowiska, natomiast Rada Powiatu ustanawia w razie potrzeby obszary ograniczonego użytkowania.

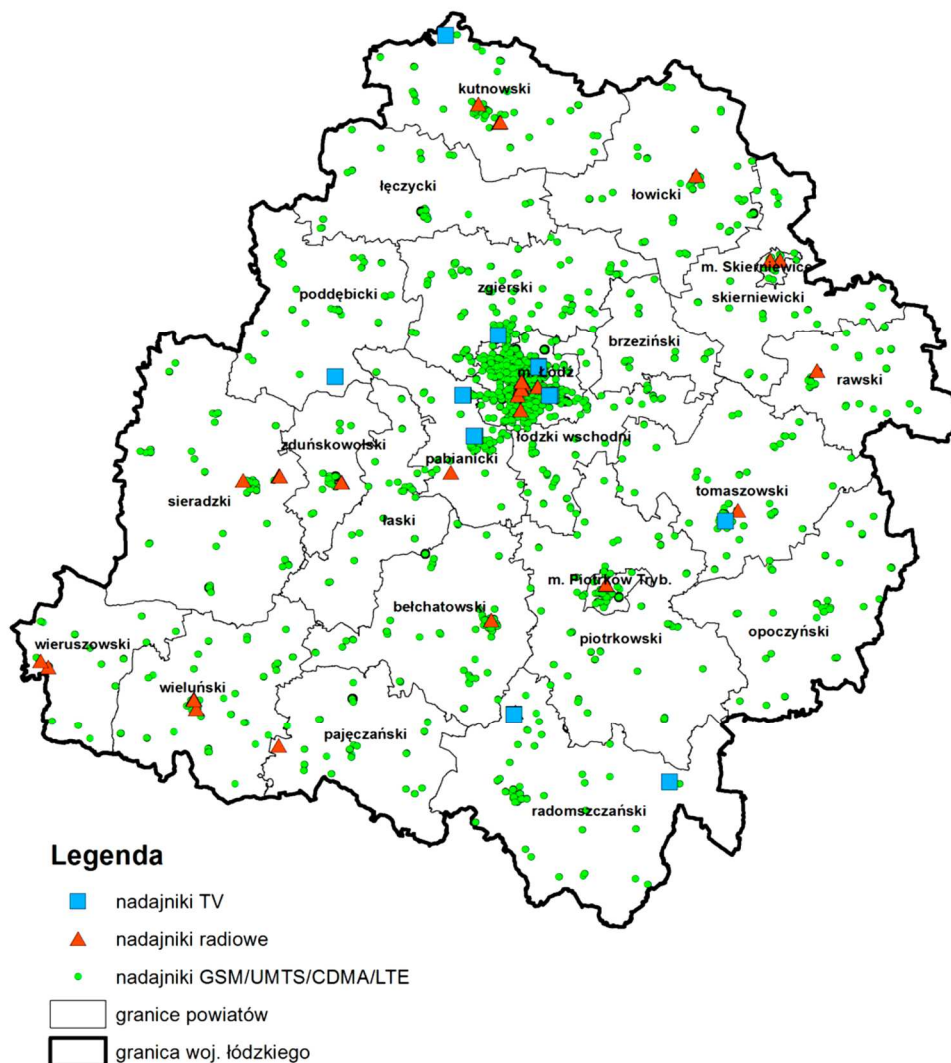
Do kompetencji wójtów, burmistrzów należy preferowanie i kontrolowanie zgodności lokalizacji nowych instalacji emitujących promieniowanie elektromagnetyczne z Miejscowymi Planami Zagospodarowania Przestrzennego.

Źródła pola elektromagnetycznego można podzielić na naturalne występujące w przyrodzie oraz sztuczne, które powstają wraz z rozwojem przemysłu w tym telekomunikacji. Głównymi instalacjami emitującymi pola elektromagnetyczne są:

- linie przesyłowe wysokiego, średniego i niskiego napięcia oraz stacje transformatorowe,
- instalacje radiokomunikacyjne, takie jak:
 - stacje bazowe telefonii komórkowej,
 - stacje radiowe i telewizyjne.

Podstawowymi elementami każdej sieci są stacje i linie energetyczne. Operatorem sieci przesyłowej i jej właścicielem są Polskie Sieci Elektroenergetyczne SA (PSE SA). Sieć dystrybucyjna i sieci niskiego napięcia podlegają w większości zakładom energetycznym.

Corocznie sieć energetyczna jest rozbudowywana, dobudowywane są nowe odcinki sieci napowietrznej linii energetycznej i stacje transformatorowe zarówno wysokiego jak i niskiego napięcia. Wynika to z ciągłego rozwoju terenów miejskich i wiejskich, oraz związanej z tym potrzeby mieszkańców do posiadania dostępu do nieprzerwanych dostaw energii elektrycznej.



Rysunek 26 Źródła promieniowania elektromagnetycznego z zakresu 0,3 – 3 GHz na terenie woj. łódzkiego w 2017 r.

Źródło: WIOŚ w Łodzi, 2018

Na terenie powiatu rawskiego prowadzono badania monitoringowe dla pól elektromagnetycznych w 2017 r. Badania przeprowadzone były przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi. Jak wynika z analiz wyników, pomiary nie wykazały przekroczenia poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych. Natężenia pól elektromagnetycznych na terenie powiatu rawskiego nie przekraczały 0,3 V/m (przy normie 7 V/m), w 4 punktach tj. Białej Rawskiej, Rawie Mazowieckiej, Turbowicach, i Komorowie.

Podkreślić należy, że w otoczeniu stacji bazowych telefonii komórkowych pole elektromagnetyczne o wartościach granicznych występują nie dalej niż kilkadziesiąt metrów od samych anten i to na wysokości ich zainstalowania. W praktyce, w otoczeniu anten stacji bazowych GSM, znajdujących się w miastach, pola o wartościach wyższych od dopuszczalnych nie występują dalej niż 25 metrów od anten na wysokości zainstalowania tych anten.



2.4.1. Główne zagrożenia, problemy i sukcesy

Tabela 14 Główne zagrożenia – obszar interwencji: pola elektromagnetyczne

Sily sprawcze	Presje	Stan	Wplyw	Reakcja
Lokalizowanie nowych obiektów radiokomunikacyjnych i radiolokacyjnych w pobliżu obszarów zabudowy mieszkaniowej.	Emisja PEM do środowiska.	Niska wartość PEM w środowisku.	Negatywne oddziaływanie PEM na środowisko.	Każdorazowa ocena wpływu na środowisko każdej nowej instalacji, będącej źródłem PEM.

Tabela 15 Problemy – obszar interwencji pola elektromagnetyczne

Sily sprawcze	Presje	Stan	Wplyw	Reakcja
Powstawanie nowych źródeł PEM.	Emisja PEM do środowiska.	Niska wartość PEM w środowisku.	Negatywne oddziaływanie PEM na środowisko.	Każdorazowa analiza zgłoszenia każdej nowej instalacji, będącej źródłem PEM.
Duże skupienie źródeł pól elektromagnetycznych (radiokomunikacyjnych)	Emisja promieniowania elektro-magnetycznego do środowiska	Podwyższona zawartość PEM w środowisku.	Negatywne oddziaływanie PEM na człowieka i środowisko.	Każdorazowa analiza zgłoszenia każdej nowej instalacji, będącej źródłem PEM, inwentaryzacja źródeł emisji pól elektromagnetycznych w środowisku, wdrażanie nowoczesnych technik ograniczających tego typu promieniowanie.

Tabela 16 Najważniejsze sukcesy związane z realizacją programu – obszar interwencji: pola elektromagnetyczne

UWARUNKOWANIA LUB PODJĘTE ZADANIA W PRZESZŁOŚCI	STAN AKTUALNY	ZADANIA, MAJĄCE NA CELU UTRZYMANIE DOBREGO STANU
Utrzymanie niskich wartości PEM w środowisku.	Dotrzymanie zgodnych z prawem poziomów PEM w środowisku.	Właściwa konserwacja i utrzymanie urządzeń emitujących PEM.

2.4.2. Analiza SWOT

Pola elektromagnetyczne	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
Brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów promieniowania elektromagnetycznego Rozwój systemu monitoringu pól elektromagnetycznych	Brak możliwości obwarowań lokalizacyjnych dla instalacji emitujących promieniowanie elektromagnetyczne
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
Rozwój technologii instalacji emitujących pola elektromagnetyczne	Możliwa lokalizacja instalacji emitujących promieniowanie elektromagnetyczne w dowolnej lokalizacji

Źródło: opracowanie własne



2.5. Gospodarowanie wodami

2.5.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

Cel średniookresowy zapisany w dotychczasowym Programie Ochrony środowiska Minimalizacja zagrożeń spowodowanych klęskami powodzi i suszy.		
Działania	Podjęte działania	Wskaźnik realizacji działań
Doskonalenie systemu wczesnego ostrzegania przed zjawiskami hydrologicznymi oraz meteorologicznymi	Od 2018 r. na terenie województwa łódzkiego działa Regionalny System Ostrzegania. Jest to usługa powiadamiania obywateli o lokalnych zagrożeniach nie tylko na stronach internetowych urzędów wojewódzkich, ale też w telewizji i aplikacjach na komórki. Komunikaty dotyczą różnego rodzaju lokalnych zagrożeń, jak np. klęski żywiołowe i sytuacje na drogach.	na bieżąco
Poprawa stanu istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej	Na terenie powiatu rawskiego Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Zarząd Zlewni w Piotrkowie Trybunalskim prowadził prace związane z regulacją przepływów na rzece Rokitnicy w km 12+562 (zastawka) w gminie Sadkowie. Ponadto w ramach prac konserwacyjnych wykonano bieżące utrzymanie koryt rzeki Rokitnicy na długości 8,011 km i rzeki Żelaznej na długości 1,565 km w granicach gminy Sadkowie. Na terenie powiatu rawskiego działają cztery Gminne Spółki Wodne: – Gminna Spółka Wodna w Rawie Mazowieckiej, Al. Konstytucji 3 Maja 32 96-200 Rawa Mazowiecka, – Gminna Spółka Wodna w Białej Rawskiej, ul. Jana Pawła II 57 96-230 Biała Rawska, – Gminna Spółka Wodna w Sadkowicach, Sadkowie 129A 96-206 Sadkowie, – Gminna Spółka Wodna w Regnowie, Regnów 95 96-232 Regnów Gminne Spółki Wodne działające na terenie powiatu rawskiego wykonały szereg prac związanych z konserwacją urządzeń melioracji wodnych szczegółowych oraz usuwaniem awarii na urządzeniach melioracyjnych.	utrzymanie i konserwacja cieków na długości 9,566 km

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Starostwa Powiatowego w Rawa Mazowieckiej, Gmin powiatu oraz instytucji działających w zakresie szeroko pojętej ochrony środowiska na obszarze powiatu rawskiego, 2020 r.

2.5.2. Ocena stanu aktualnego

2.5.2.1. Wody powierzchniowe

Rawka

Rzeka Rawka płynie w obrębie Równiny Łowicko-Błońskiej, Niziny Środkowomazowieckiej oraz na Wysoczyźnie Rawskiej i Wzniesieniach Łódzkich. Zlewnia rzeki Rawki położona jest w województwie łódzkim, w granicach powiatów: rawskiego, skierniewickiego, łowickiego. Powierzchnia zlewni wynosi 1191,7 km². Jej część prawostronna posiada bardziej rozwiniętą sieć dopływów takich jak: rzeka Korabiewka, Chojnatka, Białka, Rylka i Krzemionka. Górna część zlewni lewy w obszarze moren czołowych zlodowacenia środkowopolskiego, utworzonych z piasków i żwirów z głazami a także z glin piaszczystych i spiaszczonych. Ta część zlewni jest pagórkowata i falista. Środkowa część zlewni ma rzeźbę niskofalistą z wyraźnymi wysoczyznami morenowymi. Dolna część zlewni posiada rzeźbę płasko równinną, w obszarze moreny dennej zbudowanej z glin i piasków gliniastych.

Grunty zlewni w przeważającej mierze są użytkowane rolniczo – 74% powierzchni, w tym: grunty orne stanowią 66%, użytki zielone – 8%. Pozostałe obszary zajmują lasy – 19%, wody – 1%, drogi i zabudowa – 6%. Przeważają gleby lekkie (kompleks słaby żytmi i bardzo słaby). Lasy wysokopienne olchowe, sporadycznie na wzniesieniach – sosnowe. Większe kompleksy leśne występują w źródłowym odcinku rzeki do ujścia rzeki Krzemionki.

Rzeka Rawka ma długość 97,00 km i jest prawostronnym dopływem Bzury. Źródła rzeki umiejscowione są w dwóch ramionach: Rawka Lewa wypływa na wysokości 195 m n.p.m. w rejonie wsi Turobowice, Rawka Prawa wypływa na wysokości 180 m n.p.m. w rejonie wsi Rewica. W górnym biegu jest rzeka o charakterze wyżynnym, natomiast w biegu środkowym i dolnym - nizinny.

Najwyższe stany wód w Rawce występują w marcu, najniższe stany i przepływy notowane są zimą – od grudnia do lutego oraz latem w lipcu i sierpniu. Charakterystyczne przepływy w przekroju ujścia wynoszą: NNQ - 1,46 m³/s, SNQ - 2,66 m³/s, SSQ - 5,78 m³/s SWQ - 27,6 m³/s.

Średni spadek rzeki Rawka wynosi 0,98%, a średni spadek doliny 1,36%. W jej górnym biegu szerokość dna waha się od 0,4 do 5 m, w dolnym 7-20 m. Cechą charakterystyczną rzeki jest stosunkowo duża częstotliwość

występowania wody z brzegów, która zalewa doliny i liczne starorzecza, stale lub okresowo łączące się z głównym korytem. Stwarza to dobre warunki bytowania oraz rozrodu ichtiofauny.

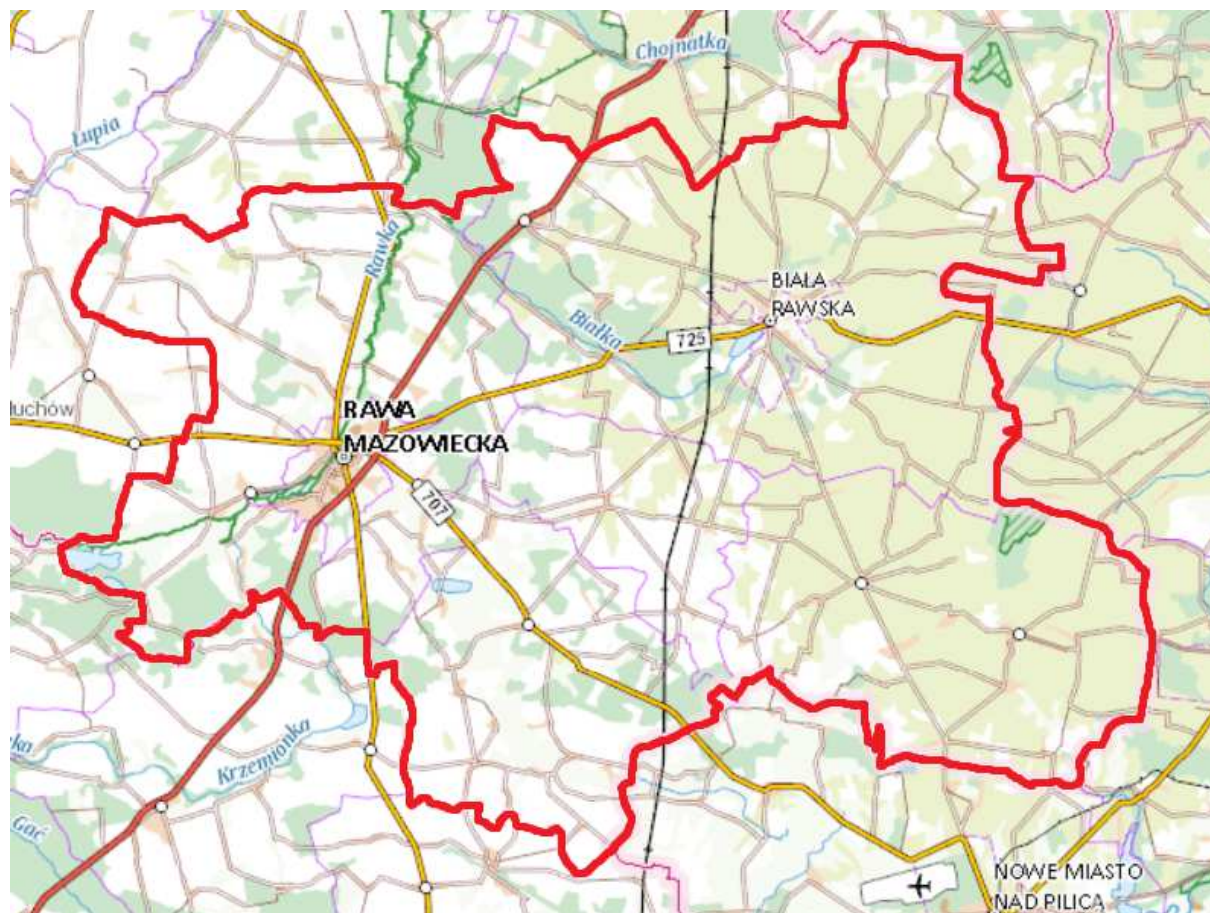
Krzemionka – niewielka rzeka, długości ok. 16 km, prawy dopływ Rawki. Rozpoczyna swój bieg w okolicach wsi Studzianki po czym kieruje się na wschód i mija miejscowości: Zagóry, Strzemeszna, Krzemienica, Wale, Chociwek, Podkonice, Księża Wola, Chrusty by we wsi Garłów zakończyć swój bieg w Rawce.

Rylka – rzeka, prawobrzeżny dopływ Rawki o długości 28,12 km. Płynie w pobliżu m.in. miejscowości Rylsk Mały, Zuski, Niemglów, Ossowice, Głuchówek i wpada do Rawki w Rawie Mazowieckiej.

Białka – niewielka rzeka, prawy dopływ Rawki. Białka wypływa w gminie Biała Rawska, w okolicach wiosek Grzymkowice i Tuniki, a następnie płynie przez kilka miejscowości: jedyne miasto – Białą Rawską oraz wsie, m.in.: Dańków, Wólkę Lesiewską, Jelitów, Teodozjów, Przewodowice, Julianów Raducki. Wpada do Rawki w okolicach Wołuczy i Nowego Dworu. Rzeka płynie niewielką doliną, nie jest uregulowana. W swoim biegu Białka zbiera wody z kilku wpadających do niej strumieni.

Rokitna - długość ok. 16 km, lewy dopływ Pilicy. Swój początek bierze w okolicy wsi Nowe Sadkowice, po czym kieruje się na południe i biegnie przez Sadkowice i Rokitnicę a w okolicach wsi Żdżary przepływa pod drogą łączącą Nowe Miasto nad Pilicą z Rawą Mazowiecką. Wpada do Pilicy w miejscowości Domaniewice.

Na główne zasoby wód powierzchniowych powiatu składają się obok rzek, stawy o łącznej powierzchni sięgającej prawie 290 ha, a także 6 zbiorników retencyjnych o powierzchni 78,1 ha i objętości zasobów wodnych 1668 tys. m³.



Rysunek 27 Wody powierzchniowe na terenie powiatu rawskiego

Źródło: WIOŚ w Łodzi, 2018



Tabela 17 Charakterystyka zbiorników retencyjnych

Obiekt	Rzeka	Powierzchnia (ha)	Objętość (tys. m ³)
Dolna	Rawka	45	1 270
Tatar	Rawka	18	220
Biała Rawska	Biała	8,5	102
Podśedkowice	Biała	4,0	46
Babask	ciek spod Babska	1,2	14
Cielądz	Rylka	1,4	16
Razem		78,1	1 668

Źródło: Program ochrony Środowiska dla powiatu rawskiego na lata 2009-2012 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2013 – 2016

2.5.2.2. Monitoring rzek na terenie powiatu

Zgodnie z ustawą Prawo wodne celem prowadzenia monitoringu wód powierzchniowych jest pozyskanie informacji o stanie wód w dorzeczeniach dla potrzeb planowania w gospodarowaniu wodami oraz oceny osiągania celów środowiskowych. Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną (RDW), badania prowadzi się w 6-letnich cyklach Planów Gospodarowania Wodami (PGW). Rok 2017 był drugim w trzecim trzyletnim okresie obowiązywania Planów Gospodarowania Wodami w latach 2016-2021.

Badania prowadzono zgodnie z Aneks nr 1 do „Programu państwowego monitoringu środowiska województwa na lata 2016-2020”, którego realizacja stanowiła podstawę oceny stanu wód. Sieć monitoringu wód powierzchniowych została zaplanowana na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 19 lipca 2016 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. z 2019, poz. 2147).

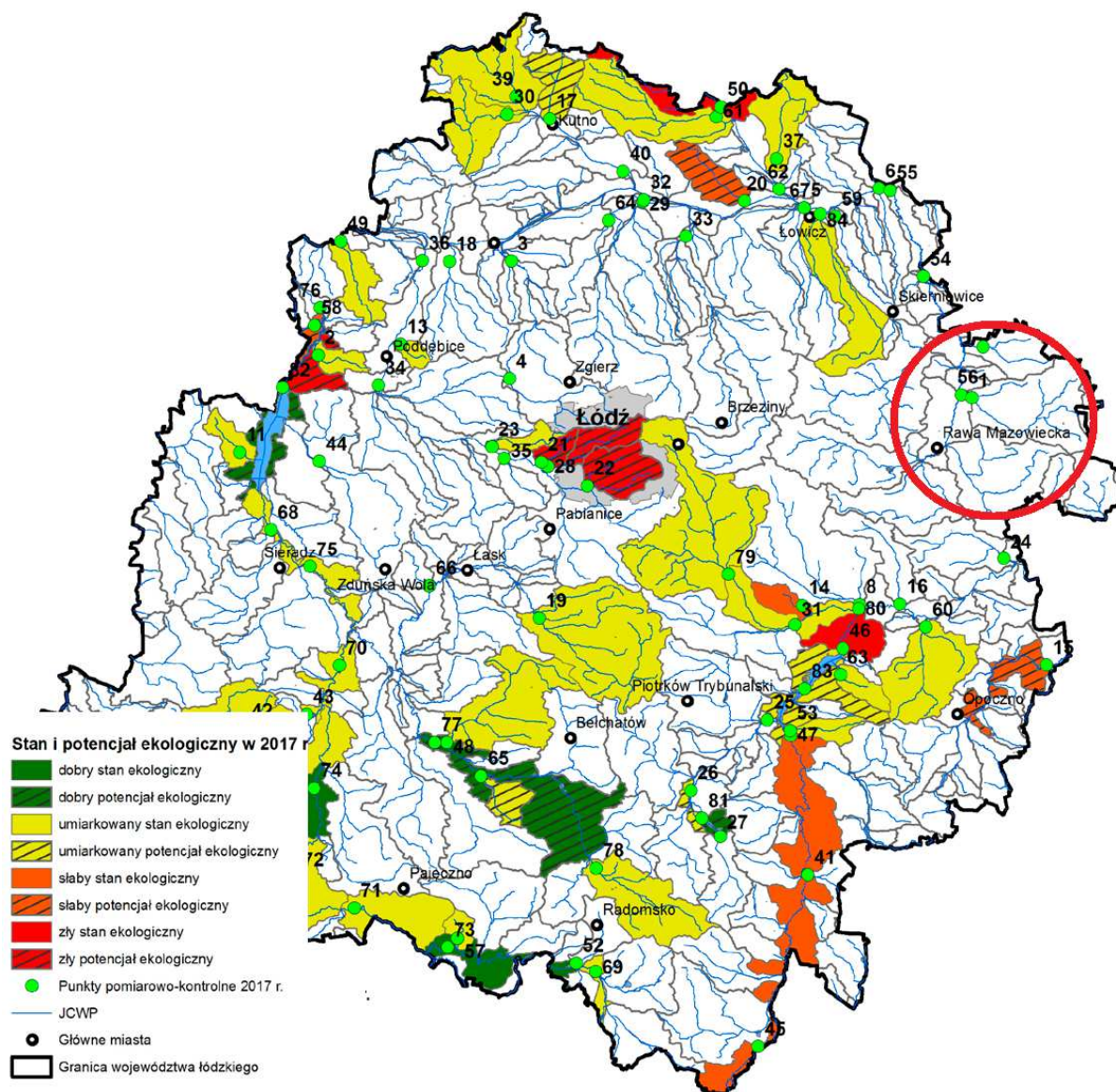
Na terenie powiatu rawskiego wyznaczono, zgodnie z typologią abiotyczną rzek, 13 jednolitych części wód (JCWP), w tym w poszczególnych gminach na terenie powiatu rawskiego:

Tabela 18 Jednolite części wód powierzchniowych na terenie powiatu rawskiego

Nazwa gminy	KOD JCWP	Nazwa JCWP	Czy JCWP jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych? (zagrożona/niezagrożona)
Rawa Mazowiecka	PLRW200017272629	Krzemionka	niezagrożona
Rawa Mazowiecka	PLRW200017272649	Rylka	zagrożona
Rawa Mazowiecka	PLRW200019272659	Rawka od Krzemionki do Białki	zagrożona
Biała Rawska	PLRW200017254789	Rokitna	zagrożona
Biała Rawska	PLRW2000172549149	Gostomka	zagrożona
Biała Rawska	PLRW200017254929	Mogielanka	zagrożona
Biała Rawska	PLRW200017258299	Jezioro od źródeł do Kraski	zagrożona
Biała Rawska	PLRW200017272649	Rylka	zagrożona
Biała Rawska	PLRW200017272669	Biała	zagrożona
Biała Rawska	PLRW2000172726712	Dopływ z Lisnej	niezagrożona
Biała Rawska	PLRW2000172726729	Chojnatka	zagrożona
Biała Rawska	PLRW200019272693	Rawka od Białki do Korabiewki bez Korabiewki	zagrożona
Cielądz	PLRW200017254769	Luboczanka	zagrożona
Cielądz	PLRW200017254789	Rokitna	zagrożona
Cielądz	PLRW200017272629	Krzemionka	niezagrożona
Cielądz	PLRW200017272649	Rylka	zagrożona
Rawa Mazowiecka	PLRW2000172725879	Skiemiewka od źródeł do dopł. spod Dębowej Góry	zagrożona
Rawa Mazowiecka	PLRW2000172726199	Rawka od źródeł do Krzemionki bez Krzemionki	zagrożona
Rawa Mazowiecka	PLRW200017272629	Krzemionka	niezagrożona

Rawa Mazowiecka	PLRW200017272649	Rylka	zagrożona
Rawa Mazowiecka	PLRW200017272669	Biała	zagrożona
Rawa Mazowiecka	PLRW200019272659	Rawka od Krzemionki do Białki	zagrożona
Rawa Mazowiecka	PLRW200019272693	Rawka od Białki do Korabiewki bez Korabiewki	zagrożona
Regnów	PLRW200017272649	Rylka	zagrożona
Regnów	PLRW200017272669	Biała	zagrożona
Sadkowice	PLRW200017254789	Rokitna	zagrożona
Sadkowice	PLRW2000172549149	Gostomka	zagrożona
Sadkowice	PLRW200017254929	Mogielanka	zagrożona
Sadkowice	PLRW200017272649	Rylka	zagrożona

Źródło: www.kzgw.gov.pl



Rysunek 28 Punkty monitoringu jakości wód powierzchniowych w 2017 r. na terenie powiatu rawskiego

Wyjaśnienia:

1. Biała – punkt w miejscowości Julianów Raducki
2. Rawka od Krzemionki do Białki – punkt w miejscowości Wołucz

Źródło: WIOŚ w Łodzi, 2020



Tabela 19 Ocena jakości wód powierzchniowych JCWP w 2017 r. na terenie powiatu rawskiego

Nazwa ocenianej jcwp (JCWP)	Kod JCWP	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych (grupa 3.1.-3.5.)	Klasa elementów fizykochemicznych (grupa 3.6.) – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	STAN/POTENCJAŁ EKOLOGICZNY	STAN CHEMICZNY	OCENA STANU JCWP
Białka	PL RW200017272669	n.b.	n.b.	psd (azot azotynowy)	II	n.o.	stan chemiczny poniżej dobrego (benzo[a]piren)	zły stan wód
Rawka od Krzemionki do Białki	PLRW200019272659	n.b.	n.b.	psd (azot azotanowy, azot ogólny)	II	n.o.	stan chemiczny poniżej dobrego (benzo[a]piren)	zły stan wód

>2, psd – poniżej stanu dobrego

n.b. – nie badano,

n.o. – nie oceniano.

Źródło: Klasyfikacja i ocena stanu jcwp monitorowanych w 2017 r., WIOŚ w Łodzi

W roku 2017 monitoring wód powierzchniowych na terenie powiatu rawskiego prowadzono dla 2 jednolitych częściach wód powierzchniowych (jcwp). Dla ww. jcwp badano następujące grupy wskaźników (zgodnie z rozporządzeniem „monitoringowym”):

- elementy biologiczne,
- elementy hydromorfologiczne,
- elementy fizykochemiczne, w tym:
 - grupa wskaźników charakteryzujących stan fizyczny, warunki tlenowe i zanieczyszczenia organiczne, zasolenie, warunki biogenne,
 - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne
- wskaźniki chemiczne charakteryzujące występowanie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, w tym:
 - substancje priorytetowe w dziedzinie polityki wodnej,
 - wskaźniki innych substancji zanieczyszczających.

JCWP Białka punkt zlokalizowany na obszarze powiatu rawskiego w miejscowości Julianów Raducki, badania wykonywane w ramach monitoringu operacyjnego i diagnostycznego w zakresie substancji szkodliwych dla środowiska wodnego, dla których odnotowano przekroczenia norm w latach wcześniejszych oraz w ramach monitoringu obszarów chronionych.

W JCW Białka, w punkcie pomiarowym, stwierdzono słaby potencjał ekologiczny oraz stan chemiczny poniżej dobrego (zawartość benzo(g,h,i)perylen). O ocenie potencjału ekologicznego zdecydowały elementy biologiczne



(IV klasa – ichtiofauna), elementy hydromorfologiczne (I klasa), elementy fizykochemiczne (I klasa). Ocena stanu jcwyp wykonana w 2017 – zły stan wód.

JCWp Rawka od Krzemionki do Białki punkt zlokalizowany na obszarze powiatu rawskiego w miejscowości Wołucz, badania wykonywane w ramach monitoringu operacyjnego i diagnostycznego w zakresie substancji szkodliwych dla środowiska wodnego, dla których odnotowano przekroczenia norm w latach wcześniejszych oraz w ramach monitoringu obszarów chronionych.

W JCW Rawka od Krzemionki do Białki, stwierdzono umiarkowany potencjał ekologiczny oraz dobry stan chemiczny. O ocenie potencjału ekologicznego zdecydowały elementy biologiczne (III klasa – makrofity, fitbentos), elementy hydromorfologiczne (I klasa), elementy fizykochemiczne (poniżej stanu dobrego >2 – zawiesina ogólna, odczyn pH, siarczany, BZT₅, azot azotanowy, azot azotynowy, azot ogólny). Ocena stanu jcwyp wykonana w 2017 roku – zły stan wód.

2.5.2.3. Wody podziemne

Zgodnie z systematyką jednostek hydrogeologicznych powiat rawski znajduje się w obrębie regionu Południowomazowieckiego.

Podstawowy poziom systematyki hydrogeologicznej stanowią jednolite części wód podziemnych (JCWPd) tj. jednostki terytorialne wydzielone w oparciu o system zlewniowy, dla których prowadzone są analizy presji antropogenicznych (m.in. poprzez monitoring wód) i opracowywane są programy wodno-środowiskowe. Podział ten jest elementem wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW).

Powiat rawski leży w zasięgu jednolitych części wód podziemnych JCWPd 80. Płytkie wody gruntowe występują w dolinach rzek oraz w obniżeniach terenowych, ich zaleganie obserwowane jest na głębokościach od 1 do 3 m. Na wysoczyźnie głębokość zalegania wód gruntowych wynosi od 2 do 20 m.

Na terenie powiatu, tak jak na terenie całego województwa łódzkiego wyróżnia się kilka głównych poziomów wodonośnych, w tym czwartorzędowy, trzeciorzędowy, kredowy i jurajski. Najbardziej zasobne w wodę są poziomy kredowe. Najstarsze użytkowane poziomy wodonośne powiatu występują w piaskach, piaskowcach, wapieniach i marglach górnej jury. Występują one w okolicy Rawy Mazowieckiej we wsiach Soszyce i Wilkowie.

Zatwierdzone przez Starostę Rawskiego zasoby eksploatacyjne wód podziemnych na terenie powiatu wynoszą łącznie 2729,75 m³/h.

Tabela 20 Zestawienie zasobów eksploatacyjnych w powiecie rawskim dla poszczególnych utworów wodonośnych

L.p.	Poziom wodonośny	Wielkość zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych	
		[m ³ /h]	[%]
1.	Czwartorzęd	2555,75	93,62
2.	Trzeciorzęd	34,00	1,25
3.	Kreda	-	0
4.	Pozostałe poziomy	140,00	5,13
Ogółem		2729,75	100,0

Źródło: dane udzielone przez Starostwo Powiatowe w Rawie Mazowieckiej za 2019 rok

W obrębie utworów występujących na terenie powiatu znajdują się 3 Główne Zbiorniki Wód Podziemnych, do których należą:

- GZWP Nr 215 Subniecka warszawska (Tr),
- GZWP Nr 215A Subniecka warszawska (część centralna) (Tr),
- GZWP Nr 404 Koluszki-Tomaszów (J3).

2.5.2.4. Monitoring wód podziemnych

Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych związanych z osiągnięciem dobrego stanu ekologicznego, określonego przez Ramową Dyrektywę Wodną (RDW).



Oceny stanu chemicznego w jednolitych częściach wód (JCWPd) i w poszczególnych punktach badawczych dokonano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2019 r., poz. 2148), które wyróżnia pięć klas jakości wód:

- klasa I – wody bardzo dobrej jakości,
- klasa II – wody dobrej jakości,
- klasa III – wody zadowalającej jakości,
- klasa IV – wody niezadowalającej jakości,
- klasa V – wody złej jakości

oraz dwa stany chemiczne wód ocenione na podstawie średniej wartości poszczególnych wskaźników ze wszystkich punktów zlokalizowanych w analizowanej JCWPd:

- stan dobry (klasy I, II i III),
- stan słaby (klasy IV i V).

Monitoring jakości wód podziemnych w sieci krajowej prowadzony był w 2016 r. na zlecenie Głównego Inspektora Ochrony Środowiska przez Państwowy Instytut Geologiczny (PIG) – Państwowy Instytut Badawczy w oparciu o krajowy „Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2016 – 2020”.

Na terenie powiatu rawskiego badania chemizmu wód podziemnych prowadzono w ramach monitoringu diagnostycznego. Sieć obejmowała 3 punkty pomiarowe na obszarach JCWPd nr 63.

Tabela 21 Zestawienie punktów badawczych wód podziemnych na terenie powiatu rawskiego

Nr ppk	Lokalizacja otworu	JCWPd	Klasa jakości wód w 2010 r.	Klasa jakości wód w 2013 r.	Klasa jakości wód w 2016 r.	Wskaźniki klasy
94	Zagórze (Kaleń)	63	nie badano	I	I	Fe – od 10,6 do 11,51 mg/l
95	Biała Rawska	63	nie badano	I	I	pH – 5,5 Ni – 0,0236 mg/l
96	Cielądz	63	nie badano	III	III	temp wody – 12,5°C
967	Rawa Mazowiecka	80	III	nie badano	nie badano	
1955	Stara Wieś	80	II	nie badano	nie badano	

Źródło: Ocena jakości wód podziemnych województwa łódzkiego za lata 2010-2016, WIOŚ w Łodzi

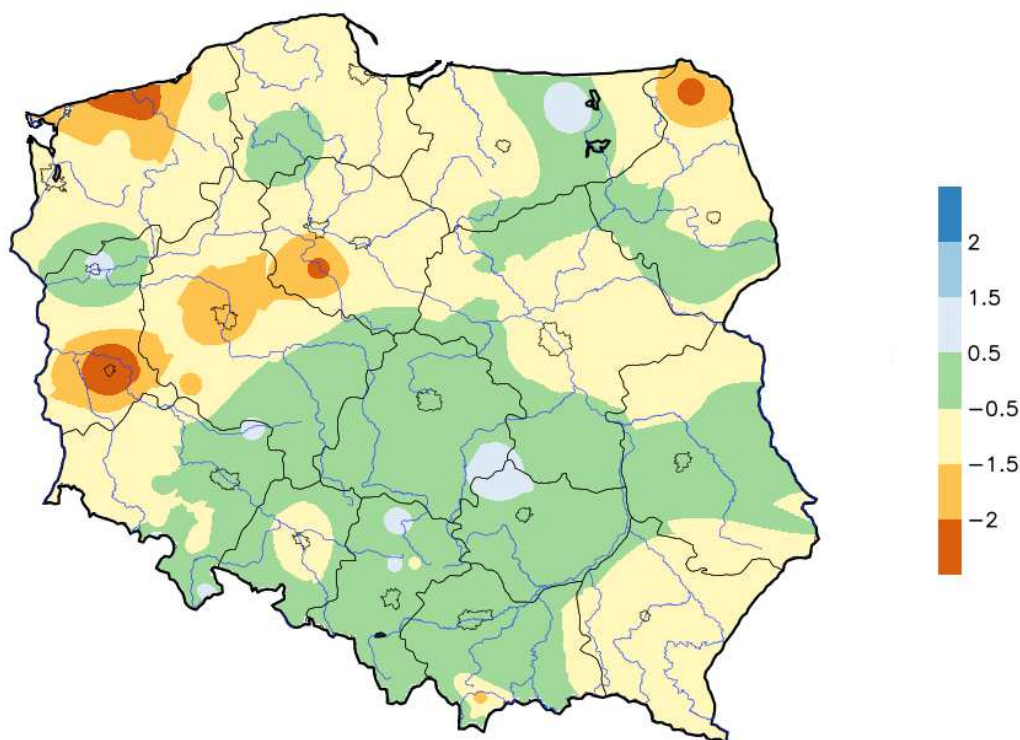
W latach 2010-2017 badania jakości wód podziemnych prowadzone były w ramach monitoringu diagnostycznego. Sieć obejmowała 5 punktów pomiarowych, 3 punkty występowały w obrębie czwartorzędowego piętra wodonośnego, 2 w obrębie kredy.

Zakres badań obejmował wskaźniki takie jak: odczyn, temperatura, przewodność elektrolityczna, tlen rozpuszczony, ogólny węgiel organiczny, amonowy jon, antymon, arsen, azotany, azotyny, bar, bor, beryl, chlorki, chrom, cyjanki wolne, cyna, cynk, fluorki, fosforany, glin, kadm, kobalt, magnez, mangan, miedź, molibden, nikiel, ołów, potas, rtęć, selen, siarczany, sól, srebro, tal, tytan, uran, wanad, wapń, wodorowęglany, indeks fenolowy, żelazo.

Wód o bardzo dobrej jakości (I klasy) oznaczono w Zagórzu i Białej Rawskiej, dobrej jakości (II klasy) stwierdzono w Starej Wsi, wody zadowalającej jakości wód (III klasa) stwierdzono w Cielądzu i Rawie Mazowieckiej, niezadowalającą (IV klasa) nie oznaczono.

2.5.2.5. Ochrona przed powodzią oraz skutkami suszy

Najszerzy zakres wrażliwości na różne rodzaje suszy przypisano do sektora rolnictwa oraz środowiska i zasobów przyrodniczych. Rolnictwo jest wrażliwe na suszę glebową, zwaną też rolniczą, niemniej susza atmosferyczna również może skutkować zmniejszeniem plonów. Biorąc to pod uwagę oraz uwzględniając ograniczoną dokładność oceny zagrożenia suszą glebową (ze względu na małą szczegółowość materiałów środowiskowych) przypisano do rolnictwa wrażliwość także na suszę atmosferyczną. Ponieważ rolnictwo wykorzystuje wody powierzchniowe i podziemne (hodowla, nawodnienia) jest też ono wrażliwe także na skutki suszy hydrologicznej i hydrogeologicznej (dot. obszarów, gdzie wykorzystywane w sektorze rolnictwa zasoby wód są zagrożone deficytem).



Rysunek 29 Rozkład przestrzenny wartości SPI na terenie kraju w maju 2018 r.

Źródło: <http://posucha.imgw.pl>

Przedziały ostrości suszy atmosferycznej (wartości SPI) określa 4 stopniowa skala:

- normalny ($0,5 \div -0,5$),
- umiarkowanie suchy ($-0,5 \div -1,5$),
- bardzo suchy ($-1,5 \div -2$),
- ekstremalnie suchy ≤ -2 .

Na terenie powiatu rawskiego przedział ostrości suszy atmosferycznej wyniósł od $-0,5$ do $0,5$ tj. normalny.

Według Prawa wodnego (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 310 z późn. zm.) powódź rozumie się przez to czasowe pokrycie przez wodę terenu, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, wywołane przez wezbranie wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych, kanałach oraz od strony morza, z wyłączeniem pokrycia przez wodę terenu wywołanego przez wezbranie wody w systemach kanalizacyjnych.

Główne zagrożenie powodziowe jest wywoływane dużą prędkością płynącej wody i jej energią, która powoduje niszczenia ciężkiej zabudowy koryt (opaski, mury, progi), a także budowli nad korytem rzek, takich jak kładki, przepusty, mosty i in. Przyczyną podtopień i powodzi są na ogół:

- bardzo intensywne opady burzowe (określane jako oberwanie chmury), obejmujące najczęściej niewielkie obszary o dużych nachyleniach zboczy, powodujące gwałtowne i krótkotrwałe (do kilku godzin) lokalne wezbrania wód,
- opady rozlewne tj. trwające kilka dni opady o wysokim natężeniu (od kilkudziesięciu do 100 mm w ciągu doby), obejmujące większą część zlewni. Już niewielkie spadki terenów, niewielka powierzchnia zlewni cieków, może spowodować gwałtowne wezbrania w przypadku nawalnych opadów lub roztopów pokrywy śnieżnej. Częstym zjawiskiem są wezbrania opadowo – rozlewne. Ich przyczyną są najczęściej długotrwałe opady deszczu. Wezbrania te występują na ogół od maja do września, szczególnie w miesiącach letnich.

Największe zagrożenie powodziowe może wystąpić w związku z nagłym przybojem wód, mogącym zaistnieć w przypadku odwilży i długotrwałych opadów występujących w okresie wiosennym, a także z zatorami kry.

Od 2016 r. obowiązuje Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły. Plan wszedł w życie na mocy rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły (Dz. U. z 2016r. poz. 1841). Plan jw. zachowuje



ważność zgodnie z art. 555 ust. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (Dz.U. z 2020, poz. 310 z późn. zm.).

W 2017 r. RZGW w Warszawie w ramach zadania pn.: „Opracowanie planów przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych w obszarze działania RZGW w Warszawie” opracował „Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Środkowej Wisły”. Plan ten został przyjęty obwieszczeniem Dyrektora RZGW w Warszawie w 2017 roku. Dla powiatu rawskiego przeanalizowano obszary poszczególnych gmin, odnosząc się do poziomu zagrożenia wystąpieniem zjawiska suszy w regionie wodnym Środkowej Wisły. Ocenę dokonano na podstawie pięciostopniowej skali, zaczynając od najmniejszej tj. brak, umiarkowany, znaczny, wysoki, bardzo wysoki.

- Gmina Biała Rawska – 36,1% powierzchni gminy oznaczono jako znaczny poziom, 63,9% jako wysoki poziom,
- Gmina Cieladź – 76% powierzchni gminy oznaczono jako znaczny poziom, 24% jako wysoki poziom,
- Gmina Rawa Mazowiecka – 94,5% powierzchni gminy oznaczono jako wysoki poziom, 5,5% jako bardzo wysoki poziom,
- Miasto Rawa Mazowiecka – 100% powierzchni miasta oznaczono jako wysoki poziom,
- Gmina Regnów – 86% powierzchni gminy oznaczono jako znaczny poziom, 14% jako wysoki poziom,
- Gmina Sadkowie – 39% powierzchni gminy oznaczono jako umiarkowany poziom, 61% jako znaczny poziom.

Program działań ograniczający występowanie skutków suszy dla obszarów gmin powiatu rawskiego w regionie wodnym Środkowej Wisły obejmuje m.in.:

- odbudowa/przebudowa systemów melioracyjnych z odwadniających na nawadniająco-odwadniające i budowa systemów melioracyjnych (nawadniająco-odwadniających),
- zwiększanie retencji leśnej,
- budowa i rozbudowa systemów sieci wodociągowej oraz usprawnienie istniejących systemów wodociągowych,
- zwiększanie retencji na obszarach rolniczych,
- propagowanie zmiany struktury upraw rolniczych na gatunki i odmiany roślin uprawnych bardziej odpornych na suszę rolniczą oraz odpowiednie nawożenie gleb,
- zwiększenie retencji obszarów zurbanizowanych,
- racjonalizacja wykorzystania zasobów wodnych w przemyśle, w tym wprowadzenie rozwiązań związanych z wprowadzaniem zamkniętych obiegów wody i wodooszczędnych technologii produkcji,
- renaturyzacja koryt cieków i ich brzegów, przywracanie naturalnych meandrów oraz funkcji retencyjnych cieków,
- odtwarzanie obszarów starorzeczy i obszarów bagiennych,
- prowadzenie uprawowych zabiegów agrotechnicznych w sposób zapobiegający przesuszaniu gleby,
- tworzenie i ochrona roślinnych pasów ochronnych,
- weryfikacja pozwoleń wodnoprawnych na pobór wód,
- analiza możliwości usprawnienia reguł sterowania obiektami i urządzeniami wodnymi,
- tworzenie zadrzewień przydrożnych.

Do końca 2017 roku za działania związane z ochroną przeciwpowodziową odpowiadali (przede wszystkim) zgodnie z ustawą z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne, dyrektorzy regionalnych zarządów gospodarki wodnej (RZGW) oraz marszałkowie województw. Odpowiedzialni oni byli za prowadzenie działań informacyjnych i koordynację w razie powodzi lub suszy na podległym terenie.

Od 1 stycznia 2018 roku, na podstawie ustawy Prawo Wodne z dnia 20 lipca 2017 roku (Dz. U. z 2020, poz. 310 z późn. zm.), zostaje utworzona państwowa osoba prawna Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie. Zgodnie

z art. 527 ustawy Prawo Wodne, z dniem wejścia w życie ustawy należności, zobowiązania, prawa i obowiązki Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej oraz regionalnych zarządów gospodarki wodnej, marszałków, będących państwowymi jednostkami budżetowymi, stają się odpowiednio należnościami, prawami i obowiązkami Wód Polskich.

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie przejęło zadanie z zakresu administracji rządowej wykonywane przez samorząd województwa - w stosunku do wód istotnych dla regulacji stosunków wodnych na potrzeby rolnictwa, służących polepszeniu zdolności produkcyjnej gleby i ułatwieniu jej uprawy. Ponadto, do Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie zostały przekazane zadania ze starostw powiatowych i urzędów marszałkowskich związane z wydawaniem pozwoleń wodnoprawnych.

2.5.3. Wpływ zmian klimatu na zasoby wodne, wrażliwość i adaptacja do zmian

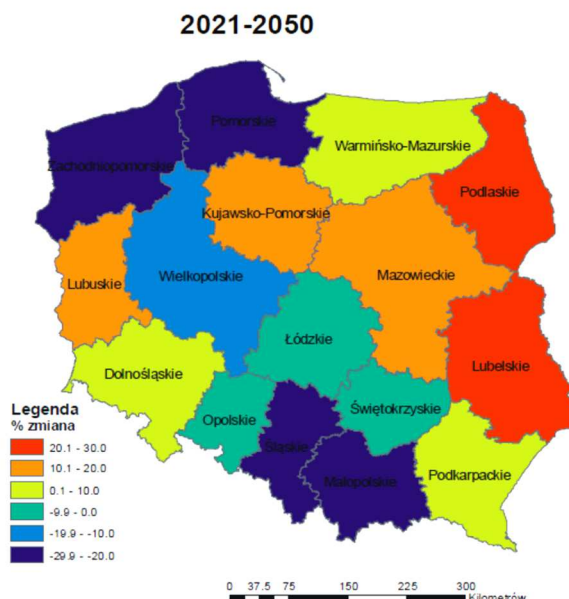
Dotychczasowe wyniki opracowań dotyczące wpływu zmian klimatu na zasoby wodne w Polsce wskazują, że przewidywany wpływ zmian klimatu na przepływy średnie roczne jest nieznaczny i ich wzrost nie powinien przekroczyć 10%.

Zimą i wiosną przewidywany jest wzrost natężenia przepływu dla większości rzek w Europie, z wyjątkiem rejonów Europy Południowej i Południowo-Wschodniej. Latem i jesienią prawdopodobnie zmniejszy się natężenie przepływu w większości krajów europejskich, poza Europą Północną i Północno-Wschodnią. Zimą dla wszystkich analizowanych polskich rzek tendencja zmian jest wzrostowa, natomiast w pozostałych sezonach widoczne jest zróżnicowanie kierunku zmian.

Podobnie jak w przypadku liczby dni z pokrywą śnieżną, wszystkie modele prognozują spadek maksymalnej rocznej wartości zapasu wody w śniegu. Symulowane różnice tej wartości pomiędzy okresem 2021–2050 a 1971–2000 różnią się na terenie kraju. Największe różnice są prognozowane w górach (Tatry, Sudety). Średnio pomiędzy okresem 2071–2100 a okresem referencyjnym różnica ta wyniesie aż 20 milimetrów. Najłagodniejsze zmiany są prognozowane dla rejonu Wrocławia, gdzie różnica wynosi 9 milimetrów.

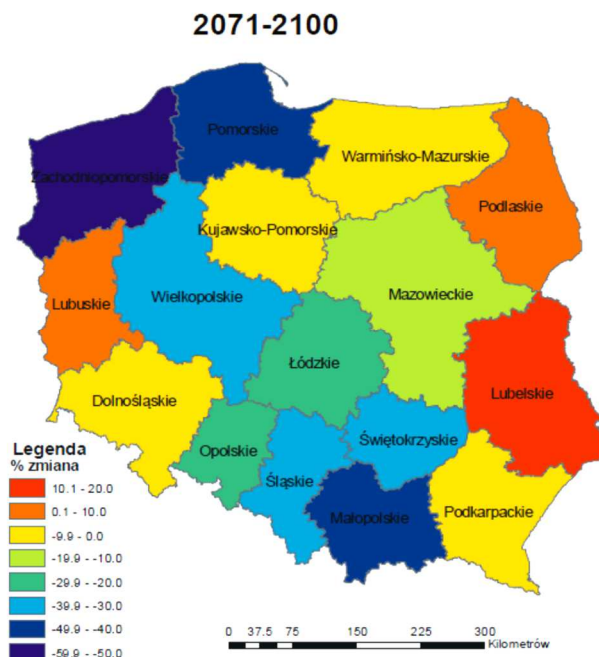
Jednym z najważniejszych parametrów określających jakość wody jest stężenie tlenu rozpuszczonego w wodzie. Jest on ściśle powiązany z temperaturą wody i jego stężenia maleją wraz ze wzrostem temperatury wody. Temperatura wody ma również silny wpływ na zmiany siedlisk organizmów wodnych oraz zmiany w obiegu składników pokarmowych.

Przeprowadzone symulacje wpływu zmian klimatu na temperaturę wody na kilku wybranych rzekach wskazują, że najwyższe zmiany temperatury wody prognozowane są dla miesięcy wiosennych (kwiecień, maj) oraz w grudniu. Największe zmiany (do 4°C) symulowane są dla miesięcy wiosennych przez model oparty na średnich dobowych temperaturach powietrza.



Rysunek 30 Zmiany całkowitych średnich rocznych wojewódzkich potrzeb wodnych w 2021-2050

Źródło: Opracowanie i wdrożenie Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, 2013



Rysunek 31 Zmiany całkowitych średnich rocznych wojewódzkich potrzeb wodnych w 2071-2100

Źródło: Opracowanie i wdrożenie Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, 2013

Z rysunku powyżej wynika, że dla województwa łódzkiego zmiany całkowitych średnich rocznych potrzeb wodnych szacowanych dla dwóch okresów prognozowania nie przekraczają podobnych potrzeb zarejestrowanych w okresie referencyjnym (1998-2010). Średnie z wielolecia całkowite wojewódzkie pobory referencyjne oraz całkowite potrzeby wodne prognozowane w dwóch okresach prognostycznych dla województwa łódzkiego wyniosły:

- w roku referencyjnym (1998-2010) – 770,41 hm³,
- w okresie 2021-2050 w scenariuszu średnim 550,74 hm³,
- w okresie 2071-2100 w scenariuszu średnim 417,74 hm³,

Dostosowanie sektora gospodarki wodnej do ekstremalnych zjawisk pogodowych powinno uwzględniać:

- Wpisanie do prawa regulacji dotyczących planowania przestrzennego, budownictwa, działań w rolnictwie wspomagających proces adaptacji, a zarazem zapobiegających powstawaniu zagrożeń dla społeczeństwa, gospodarki i środowiska.
- Opracowanie i wdrażanie programów zwiększania naturalnej i sztucznej retencji wodnej mających na celu zwiększanie pojemności retencyjnej zlewni w celu spowalniania spływu powierzchniowego oraz przywracanie dobrego stanu przyrodniczego ekosystemów wodnych i od wody zależnych – zgodnie z dyrektywami UE: 2000/60/WE i 2007/60/WE.
- Wykorzystanie analizy kosztów i korzyści przy dużych inwestycjach związanych z gospodarką wodną (analiza taka jest obowiązkowa w projektach wspieranych ze środków UE), standaryzacja metod wyceny korzyści z realizacji takich projektów.
- Prowadzenie działań prewencyjnych przed powodzią, do których zalicza się właściwą politykę przestrzennego zagospodarowania kraju i ograniczenie zabudowy obszarów zagrożonych powodzią:
 - właściwe projektowanie budynków zlokalizowanych w strefie zagrożenia powodziowego,
 - poprawę zalesienia kraju i zabezpieczeń przez osuwiskami będącymi skutkiem gwałtownych opadów;
 - budowę obwałowań przeciwpowodziowych;
 - budowę zbiorników retencyjnych, polderów (suchych zbiorników) oraz systemów małej retencji mających na celu ograniczenie gwałtownego odpływu wód powodziowych;
 - optymalizację instrukcji gospodarowania wodą na zbiornikach retencyjnych;
 - utrzymanie we właściwym stanie systemów melioracji rolnych, pozwalających na bezpieczne odprowadzenie nadmiaru wód powodziowych;
 - w skrajnych przypadkach przesiedlanie ludności zamieszkującej w strefie



- wysokiego zagrożenia.
- Wdrażanie działań przygotowawczych obejmujących:
 - budowę informatycznych systemów wczesnego ostrzegania przed zagrożeniami powodziowymi;
 - opracowanie planów postępowania w trakcie powodzi związanych z zagrożeniami dla zdrowia i życia ludzkiego, ryzyka zakłóceń w dostawie wody oraz energii elektrycznej czy poważnych awarii przemysłowych;
 - realizację Dyrektywy 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 23 października 2007 roku w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim, potocznie zwanej Dyrektywą Powodziową.

2.5.4. Główne zagrożenia, problemy i sukcesy

Tabela 22 Główne zagrożenia – obszar interwencji: gospodarowanie wodami

Siły sprawcze	Presje	Stan	Wpływ	Reakcja
Występowanie okresów suszy i atmosferycznych zjawisk ekstremalnych.	Występowanie suszy na coraz większych powierzchniach (obszarach).	Okresowe zanikanie cieków.	Zniszczenie siedlisk roślin i zwierząt.	Budowa obiektów małej retencji (m.in. zbiorniki).
Możliwe zanieczyszczenie wód podziemnych poprzez odprowadzanie ścieków do ziemi, na terenach o nieuporządkowanej gospodarce ściekowej oraz na terenach nieobjętych mpzp.	Pogorszenie się stanu wód podziemnych i powierzchniowych.	Ponadnormatywne stężenia substancji szkodliwych w wodach powierzchniowych i podziemnych.	Negatywny wpływ na ekosystemy od wód zależne, negatywny wpływ na zasoby wód podziemnych.	Rozwój sieci kanalizacji, nieodprowadzanie nieoczyszczonych ścieków do gruntu i wód.
Niewystarczająco rozwinięta sieć kanalizacji sanitarnej.	Pogorszenie się stanu wód podziemnych i powierzchniowych.	Zrzuty ścieków poza system kanalizacji.	Negatywny wpływ na zasoby wód podziemnych.	Rozwój sieci kanalizacji – ochrona wód powierzchniowych i podziemnych Kontrola szczelności bezodpływowych zbiorników na ścieki.

Tabela 23 Problemy – obszar interwencji gospodarowanie wodami

Siły sprawcze	Presje	Stan	Wpływ	Reakcja
Zrzuty ścieków poza systemem kanalizacji, mające wpływ na jakość wód powierzchniowych i podziemnych.	Niedostateczna jakość wód powierzchniowych i podziemnych.	Ponadnormatywne stężenia substancji szkodliwych w wodach powierzchniowych.	Negatywny wpływ na ekosystemy od wód zależne.	Ograniczenie spływów powierzchniowych z pól rolnych, nieodprowadzanie nieoczyszczonych ścieków do gruntu i wód, kontrola szczelności bezodpływowych zbiorników na ścieki, ograniczenie stosowania w rolnictwie środków ochrony roślin i nawozów.
Niedostateczna wielkość obszarów Miast i Gmin pokrytych planami zagospodarowania przestrzennego.	Możliwe zanieczyszczenie wód podziemnych poprzez odprowadzanie ścieków do ziemi, na terenach o nieuporządkowanej gospodarce ściekowej oraz na terenach nieobjętych mpzp.	Ponadnormatywne stężenia substancji szkodliwych w wodach powierzchniowych.	Negatywny wpływ na ekosystemy od wód zależne.	Rozwój sieci kanalizacji, nieodprowadzanie nieoczyszczonych ścieków do gruntu i wód.



Zrzuty ścieków poza systemem kanalizacji, mające wpływ na jakość wód powierzchniowych i podziemnych.	Niedostateczna jakość wód powierzchniowych i podziemnych.	Ponadnormatywne stężenia substancji szkodliwych w wodach powierzchniowych.	Negatywny wpływ na ekosystemy od wód zależne.	Ograniczenie spływów powierzchniowych z pól rolnych, nieodprowadzanie nieoczyszczonych ścieków do gruntu i wód, kontrola szczelności bezodpływowych zbiorników na ścieki, ograniczenie stosowania w rolnictwie środków ochrony roślin i nawozów.
--	---	--	---	--

Tabela 24 Najważniejsze sukcesy związane z realizacją programu – obszar interwencji: gospodarowanie wodami

UWARUNKOWANIA LUB PODJĘTE ZADANIA W PRZESZŁOŚCI	STAN AKTUALNY	ZADANIA, MAJĄCE NA CELU UTRZYMANIE DOBREGO STANU
Dobra jakość i odnawiające się zasoby wód podziemnych.	Dobra lub zadawalająca jakość większości wód podziemnych wg danych monitoringu wód.	Modernizacja systemu kanalizacyjnego (k. ogólnospławna), prowadzenie monitoringu wód, rozbudowa sieci kanalizacyjnej, monitoring połączeń do kanalizacji sanitarnej

2.5.5. Analiza SWOT

Gospodarowanie wodami	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
Wystarczające zasoby wód podziemnych Dobre zasoby wód powierzchniowych	Obniżanie się poziomu wód gruntowych Niedostateczna jakość wód powierzchniowych Niedostateczna jakość wód podziemnych Wpływ zanieczyszczeń spoza terenu powiatu na stan czystości wód
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
Określenie map zagrożeń powodziowego (MZP) oraz map ryzyka powodziowego (MRP) Znaczne nakłady na inwestycję związane z ochroną przeciwpowodziową	Niedostateczne rozpoznanie niekorzystnych oddziaływań człowieka na środowisko (np. w zakresie zanieczyszczeń obszarowych oraz OSN)

Źródło: opracowanie własne



2.6. Gospodarka wodno-ściekowa

2.6.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

Cel średniookresowy zapisany w dotychczasowym Programie Ochrony środowiska Ochrona zasobów i poprawa stanu wód podziemnych oraz powierzchniowych.		
Działania	Podjęte działania	Wskaźnik realizacji działań
Optimalizacja zużycia wody poprzez zapobieganie stratom wody na przesyłach oraz wprowadzanie zamkniętych obiegów wody w przemyśle i oszczędne korzystanie z wody przez indywidualnych użytkowników	W celu weryfikacji zaplanowanego zadania posłużono się danymi Głównego Urzędu Statystycznego dotyczącymi zużycia wody w gospodarstwach domowych i w przemyśle, na terenie powiatu rawskiego w latach 2017-2018. Zużycie wody w gospodarstwach domowych w 2017 r. wyniosło 2 055,3 tys. m³, natomiast w 2018 r. 2 095,8 tys. m³. Jest to wzrost o niecałe 2% tj. 40,5 tys. m³. W tym samym czasie w przemyśle zużyto w 2017 r. 63 tys. m³, natomiast w 2018 r. 108 tys. m³. Jest to wzrost o 40% tj. 45 tys. m³.	wzrost zużycia wody o 2% w gospodarstwach domowych oraz o 40% w przemyśle
Budowa, rozbudowa i modernizacja komunalnych oczyszczalni ścieków oraz systemów kanalizacyjnych zgodnie z planem przyjętym w Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK), w tym szczególnie na obszarach wiejskich	Rawskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. Zakup i montaż wagi samochodowej na Oczyszczalni ścieków Żydymice (zadanie w ramach Projektu pn. „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w aglomeracji Rawa Mazowiecka Faza II; wartość zadania: 116.000,00 zł netto, dofinansowanie z Funduszu Spójności w kwocie 98.600,00 zł netto). Budowa wodociągu w ul. Staffa, Żeromskiego, Krasickiego, Dąbrowskiej (łączny koszt zadania: 335.250,00 zł netto; koszt w roku 2018: 320.175,00 zł netto; dofinansowanie ze środków umorzenia pożyczki (w kwocie 240.000,00 zł netto), udzielonej przez WFOŚiGW w Łodzi). Zadanie inwestycyjne polegało na budowie sieci wodociągowej w układzie pierścieniowy i rozgałęziony dla terenu osiedla mieszkaniowego w rejonie w ulic: Krasickiego, Staffa, Żeromskiego, Dąbrowskiej oraz odcinków od ul. Fredry (wraz z odcinkami bocznymi do granicy nieruchomości) w Rawie Mazowieckiej. W wyniku przeprowadzonej inwestycji została wybudowana nowa sieć wodociągowa: o średnicy 110mm i długości 1239,8 1m oraz odcinki boczne do granicy posesji o średnicy 40 i długości 520,28 m łącznie 88 szt. Zamówienie zostało wykonane terminowo tj. w kwietniu 2018 r. Montaż dodatkowej komory odsiarczającej na instalacji odsiarczania biogazu na Oczyszczalni ścieków Żydymice (koszt 95.000,00 zł netto ze środków własnych „RAWiK”). Przyłączenie instalacji modułu kogeneracyjnego na Oczyszczalni ścieków Żydymice do systemu dyspozytorskiego WINDEX (koszt 110.000,00 zł netto ze środków własnych „RAWiK”). Wykonanie układów zabezpieczeń i telemechaniki oraz modernizacja układów pomiarowych w stacji transformatorowej w celu przyłączenia modułu kogeneracyjnego do sieci OSD na obiekcie Oczyszczalnia Ścieków. Rozbudowa systemu sterowania i automatyki Ujęcia wody Boguszyce i SUW Kolejowa (zadanie w ramach Projektu pn. „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w aglomeracji Rawa Mazowiecka Faza II wartość zadania: 61.890,87 zł netto; koszt w roku 2018: 58.796,33 zł netto, dofinansowanie z Funduszu Spójności w kwocie 49.976,88 zł netto) Modernizacja systemu automatyki i sterowania dla Ujęć Wody w Boguszycach i Stacji Uzdatniania Wody przy ul. Kolejowej w Rawie Mazowieckiej. Zmodernizowany układ automatyki i sterowania zapewni współpracę istniejących ujęć wody w Boguszycach (UW Boguszyce) ze Stacją Uzdatniania Wody przy ul. Kolejowej 9 (SUW Kolejowa) oraz zapewnił automatyczną pracę Stacji Uzdatniania Wody z dostarczeniem wody do miejskiej sieci wodociągowej w Rawie Mazowieckiej o określonych parametrach, z monitoringiem pracy obiektów, archiwizacją danych z obiektów, a w razie konieczności wysyłaniem informacji o stanach alarmowych do pracowników obsługi. Budowa modułu kogeneracyjnego na terenie oczyszczalni ścieków Żydymice (zadanie w ramach Projektu pn. „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w aglomeracji Rawa Mazowiecka Faza II wartość zadania: 1.363.231,10 zł netto; dofinansowanie z Funduszu Spójności w kwocie 1.103.300,00 zł netto). Odnawialne źródło energii tj. silnik kogeneracyjny, który od lutego 2017 r. pozyskuje z powstałego w procesie oczyszczania biogazu, energię elektryczną i ciepłą do obsługi obiektów oczyszczalni.	rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej na długości 5,8 km, sieci wodociągu publicznego na długości 11,6 km powstały 2 nowe stacje uzdatniania wody – w Cielądzu i w Kurzeszynie, przeprowadzono modernizację stacji uzdatniania wody w Babsku.
Rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej		



	Gmina Cielądz Budowa stacji uzdatniania wody w Cielądzu wraz z budową i przebudową wodociągu oraz budową kanalizacji sanitarnej w ramach projektu „Poprawa gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy Cielądz”, poniesiony koszt w 2018 r. 1 590 976,05 zł, koszt dotacji z WFOŚiGW 212 694,00 zł. Gmina Biała Rawska Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Topolowej i Polnej w Białej Rawskiej – poprawa warunków życia mieszkańców z realizacją w latach 2018-2019. W roku 2018 wydatkowano kwotę 4 797,00 zł. Zgodnie z umową z Urzędem Marszałkowskim w Łodzi zostały wykonane i zamontowane w terenie trzy tablice informacyjne o realizacji projektu. W pierwszym przetargu na wykonanie projektu i budowę kanalizacji sanitarnej w Białej Rawskiej ceny znacznie wybiegały powyżej wartości szacunkowej. Decyzję o podpisaniu umowy przełożono na rok 2019. Budowa sieci wodociągowej w gminie Biała Rawska wraz z oczyszczalnią ścieków w Błaziejewicach oraz przebudowa SUW w Babsku. W 2017 roku wydatkowano kwotę 290 005,00 zł na budowę sieci wodociągowej Nowe Przyłuski – Stara Wieś. W 2018 roku wydatkowano kwotę 3 495 631,61 zł na budowę sieci wodociągowej Dańków – Byki – Pachy i przyłącza wodociągowego do Szkoły w Pachach, sieć wodociągowa Podsędkowice - Dańków i przyłącza do Ośrodka Zdrowia i remizy OSP w Dańkowie oraz sieć wodociągowa Dańków – Rzeczków – Błaziejewice i przyłącza do Szkoły Podstawowej. W listopadzie 2018 roku poszczególne odcinki wodociągów zostały przekazane do eksploatacji zakładowi komunalnemu. Ponadto wykonano przebudowę SUW w Babsku, którą również przekazano do eksploatacji zakładowi komunalnemu. Zadania dofinansowane z PROW 2014-2020 w wysokości 1 769 459,00 zł. Gmina Regnów Budowa ujęcia wód podziemnych (studnia głębinowa Nr 1a) dla potrzeb wodociągu wiejskiego w miejscowości Regnów, koszt 124 763,50 zł, Przebudowa i rozbudowa sieci wodociągowej w Regnowie, wykonanie projektu budowlanego oraz wykonanie odcinka sieci na działkach powstałych po scaleniu – koszt 66 551,74 zł.	
--	---	--

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Starostwa Powiatowego w Rawa Mazowieckiej, Gmin powiatu oraz instytucji działających w zakresie szeroko pojętej ochrony środowiska na obszarze powiatu rawskiego, 2020 r.

2.6.2. Ocena stanu aktualnego

2.6.2.1. Zaopatrzenie w wodę

Charakterystykę zaopatrzenia w wodę w gminach powiatu rawskiego sporządzono na podstawie danych uzyskanych z gmin, administratorów sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, właścicieli ujęć oraz SUW, Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego.

Na koniec 2019 roku z wody wodociągów publicznych korzystało ponad 83% mieszkańców powiatu rawskiego. Mieszkańcy powiatu rawskiego zaopatrywani są w wodę do spożycia z 20 wodociągów publicznych, tj.:

- gmina Rawa Mazowiecka – 7 wodociągów publicznych,
- gmina Biała Rawska – 3 wodociągi publiczne,
- gmina Cielądz – 3 wodociągi publiczne,
- gmina Regnów – 1 wodociąg publiczny,
- gmina Sadkowice – 4 wodociągi publiczne,
- miasto Biała Rawska – 1 wodociąg publiczny,
- miasto Rawa Mazowiecka – 1 wodociąg publiczny.

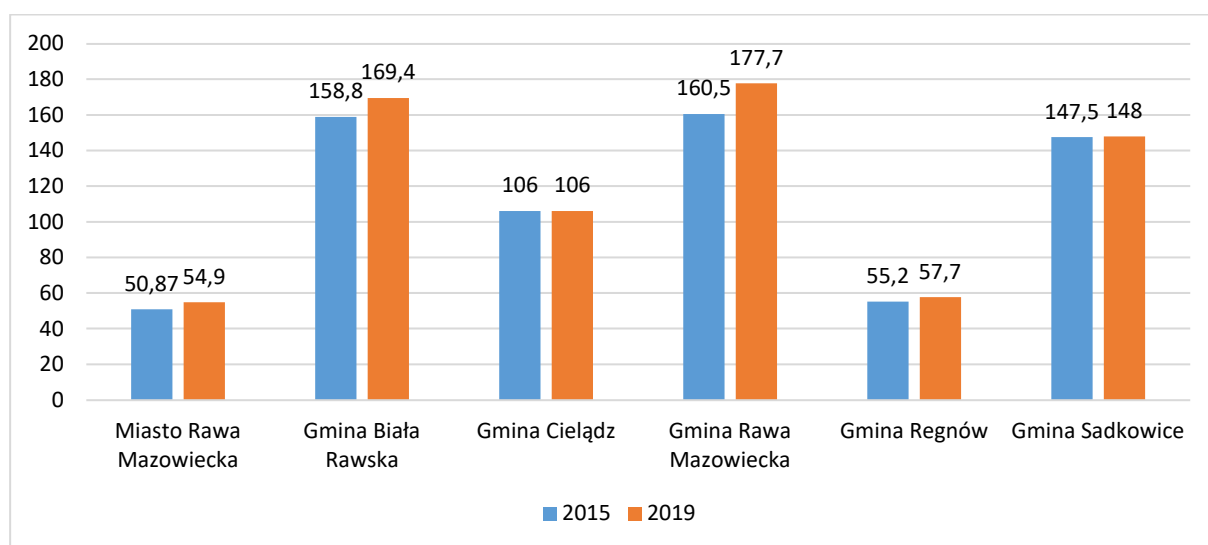
Stan sanitarno-techniczny budynków stacji uzdatniania wody jest dobry. Na bieżąco prowadzone są prace konserwacyjne urządzeń wodnych. Wszystkie wodociągi oparte są na 33 studniach głębinowych, które ujmują czwartorzędowe i jurajskie warstwy wodonośne charakteryzujące się dużą czystością i stabilnością składu. Przekroczenia dopuszczalnych stężeń w 30 studniach głębinowych dotyczą jedynie żelaza i manganu, które usuwane są w procesie uzdatniania wody.

Producentami wody na terenie powiatu rawskiego są:

- Rawskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o. o. – Rawa Mazowiecka, ul. Słowackiego 70 nadzorujące 1 wodociąg publiczny w Rawie Mazowieckiej,

- Gminny Zakład ds. Eksploatacji Wodociągów i Kanalizacji - Rawa Mazowiecka, ul. Al. Konstytucji 3 Maja 32 – nadzorujący 7 wodociągów publicznych na terenie gminy Rawa Mazowiecka (Boguszyce, Wałowice, Zagórze, Pukinin, Wilkowie, Huta Wałowska, Kurzeszyn),
- Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej – Żurawia 1, gm. Biała Rawska – nadzorujący 4 wodociągi publiczne (Biała Rawska, Babsk, Teodozjów, Galinki),
- CEWOKAN Sp. z o. o. – 99 – 400 Łowicz, ul. Sochaczewska 52 nadzorujący 1 wodociąg publiczny w Regnowie,
- Urząd Gminy – Cielądz – nadzorujący 3 wodociągi publiczne (Cielądz, Kuczyzna, Sierchowcy),
- Urząd Gminy – Sadkowie – nadzorujący 4 wodociągi publiczne (Kaleń, Kłopotczyn, Skarbkowa, Studzianki).

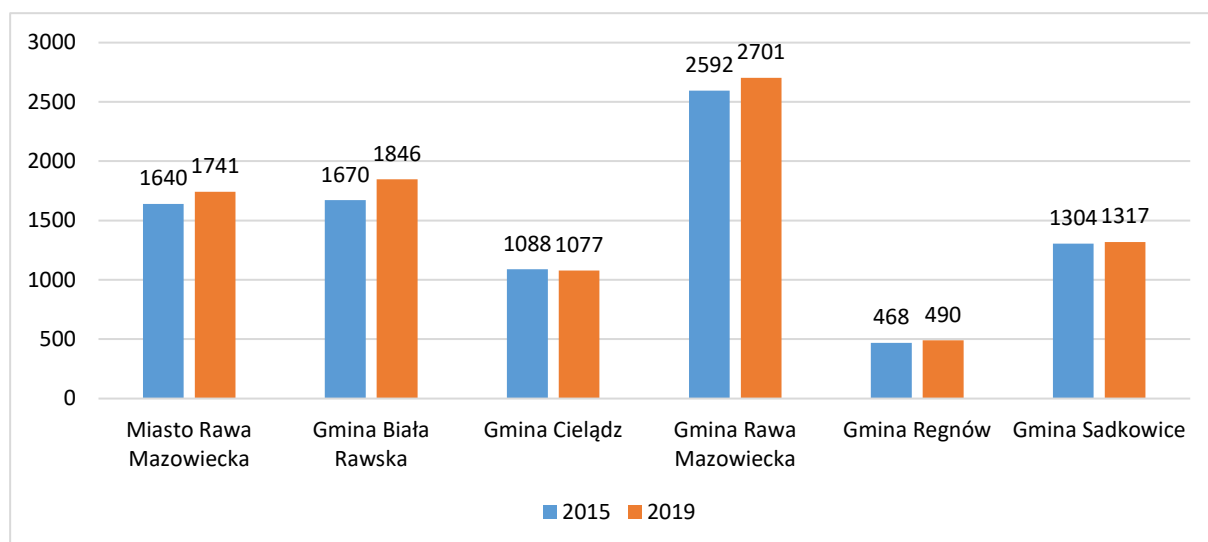
Długość sieci wodociągowej na terenie gmin powiatu rawskiego wynosiła 713,7 km. Najdłuższą sieć rozdzielczą wodociągów na koniec 2019 r. posiadała gmina Rawa Mazowiecka (177,7 km), gmina Biała Rawska (169,4 km), gmina Sadkowie (148,0 km), gmina Cielądz (106,0 km), gmina Regnów (57,7 km), miasto Rawa Mazowiecka (54,9 km). W okresie lat 2015 – 2019 powstało około 35 km sieci wodociągowej, najwięcej w gminie Rawa Mazowiecka i Biała Rawska.



Rysunek 32 Długość sieci wodociągowej na terenie gmin powiatu rawskiego w latach 2015-2019 (km)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych administratorów sieci wodno-kanalizacyjnej, 2020

Liczba przyłączy wodociągowych na koniec 2019 r. wynosiła 9 172 szt. W latach 2015-2019 powstało 410 szt. nowych przyłączy sieci wodociągowej. Największą liczbę szt. przyłączy posiada gmina Rawa Mazowiecka (2701 szt.), gmina Biała Rawska (1846 szt.), miasto Rawa Mazowiecka (1741 szt.), gmina Sadkowie (1317 szt.), gmina Cielądz (1077 szt.), gmina Regnów (490 szt.).



Rysunek 33 Liczba przyłączy wodociągowych na terenie gmin powiatu rawskiego w latach 2015-2019 (km)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych administratorów sieci wodno-kanalizacyjnej, 2020

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Rawie Mazowieckiej na podstawie art. 4 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r., poz. 59 ze zm.), art. 12 ust. 1 ustawy z dnia 07 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r., poz. 1437, ze zm.), § 23 rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 07 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r., poz. 2294) dokonał oceny obszarowej jakości wody przeznaczonej do spożycia na terenie gmin powiatu rawskiego za rok 2019.

Tabela 25 Charakterystyka wodociągów publicznych na terenie powiatu rawskiego

L. p.	Producent wody /nazwa, adres/	Eksplloatowany wodociąg, (zaopatrywane miejscowości)	Produkcja wody ³ [m /d]	Liczba zaopatrywanej ludności [tys.]	Uzdatnianie wody (metody)	Kwestionowane parametry – ilość dni przekroczeń w roku	Jakość wody na koniec 2019 r. – kwestionowany parametr
1.	Rawskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o. o. – Rawa Mazowiecka, ul. Słowackiego 70	1.Wodociąg Publiczny – Rawa Mazowiecka (Rawa Mazowiecka, Konopnica, Żydomice)	2297,2	17 608	Odżelazianie odmanganianie, dezynfekcja podchlorynem sodu	brak	Przydatna do spożycia.
2.	Gminny Zakład ds. Eksploatacji Wodociągów i Kanalizacji - Rawa Mazowiecka, ul. Al. Konstytucji 3 Maja 32	1.WP- Pukinin (Pukinin, Byszewice, Matyldów, Bogusławski Małe, Bogusławski Duże, Świnice, Głuchówek, Głuchówek Nowy, Leopoldów, Podlas 2.WP-Wałowice (Wałowice, Niwna, Pasieka Wałowska, Pokrzywna, Soszyce, Ścieki, Zawady). 3.WP-Zagórze (Zagórze,Helenów, Jakubów,Julianów,Julianów Raducki,Przewodowice,Kaleń) 4.WP – Wilkowice (Teodozjów,Jelitów Lesiew, Wólka Lesiewska,	179 163 77 77 8	1832 1219 923 919 123	Odżelazianie odmanganianie	Brak	Przydatna do spożycia

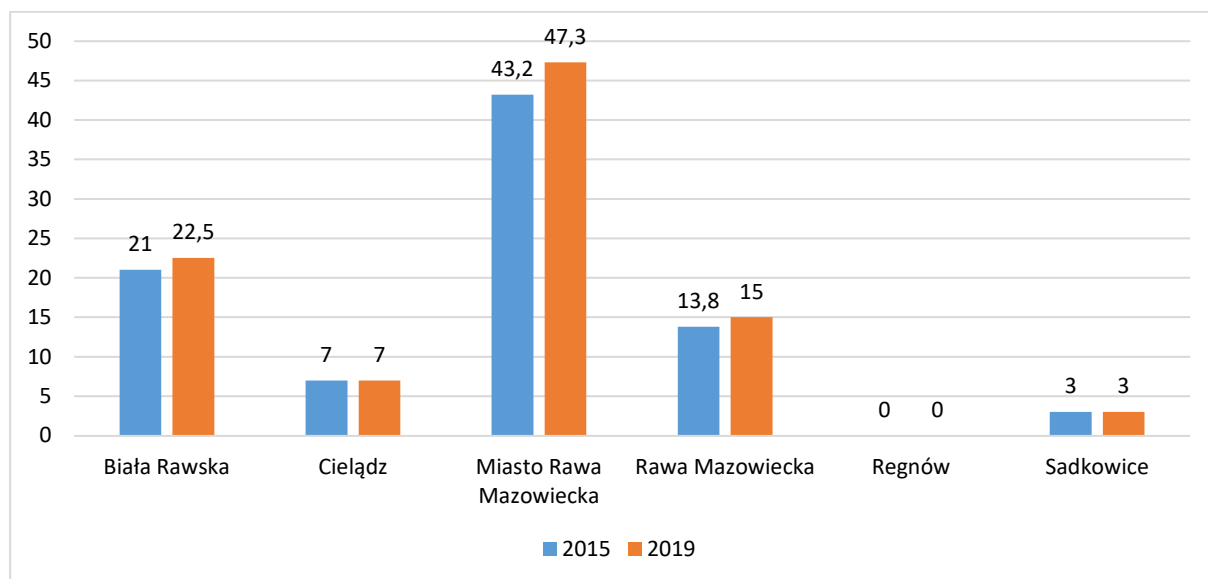


L p.	Producent wody /nazwa, adres/	Eksploatowany wodociąg, (zaopatrywane miejscowości)	Produkcja wody [m ³ /d]	Liczba zaopatrywanej ludności [tys.]	Uzdatnianie wody (metody)	Kwestionowane parametry – ilość dni przekroczeń w roku	Jakość wody na koniec 2019 r. – kwestionowany parametr
		Rosławowice, Zofianów, Ossa, Julianów Lesiewski) 4.WP-Galinka (Galinki).					
4.	CEWOKAN Sp. z o. o. 99-400 Łowicz, ul. Małazysze 1c	WP-Regnów (Regnów, Regnów Nowy, Annosław, Kazimierzów, Podskarbich Królewskie, Podskarbich Szlacheckie, Sowidół, Ryłsk, Ryłsk Duży, Ryłsk Mały, Sławków, Wólka Strońska)	206	1730	Odżelazianie, odmanganianie	brak	Przydatna do spożycia
5.	Urząd Gminy w Cielądzu	1.WP-Cielądz (Cielądz, Łaszczyn, Komorów, Komorów Nowy, Zuski, Niemgłowy, Ossowice) 2.WP-Sierzchowy (Sierzchowy, Mała Wieś, Nowa Mała Wieś, Mroczkowice, Gortatowice, Sanogoszcz, Brzozówka). 3.WP-Kuczyzna (Kuczyzna, Wylezinek, Grabice, Stolniki, Wisówka, Gułki),	281 314 89	2110 1242 771	Odżelazianie, odmanganianie	Brak brak brak	Przydatna do spożycia
6.	Urząd Gminy w Sadkowicach	1.WP-Kłopotczyn (Kłopotczyn, Kłopotczyn Nowy, Lipna). 2.WP-Skarbkowa (Skarbkowa, Lubania, Żelazna, Rudka), 3.WP-Kaleń (Kaleń, Jajkowice, Władysławów, Olszowa Wola, Trębaczew, Sadowice Nowe, Lutobory, Kaleń Nowy, Bujaly, Rokitnica Kąty, Paprotnia, Broniew, Zaborze). 4.WP - Studzianki	70.69 85.6 371.9 67.19	590 759 3360 852	Odżelazianie odmanganianie	Brak	Przydatna do spożycia

Źródło: Źródło: opracowanie własne na podstawie danych administratorów sieci wodno-kanalizacyjnej, Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Rawie Mazowieckiej, 2020

2.6.2.2. Odbiór i zagospodarowanie ścieków

Stopień wyposażenia powiatu rawskiego w sieć kanalizacji sanitarnej jest niedostateczny - łączna długość wraz z przyłączami, wynosi 94,8 km. Siecią kanalizacyjną objętych jest ok. 45,8% mieszkańców powiatu rawskiego.



Rysunek 34 Długość sieci kanalizacji sanitarnej na terenie gmin powiatu rawskiego w latach 2015-2019 (km)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych administratorów sieci wodno-kanalizacyjnej, 2020

Najdłuższą sieć kanalizacji sanitarnej na koniec 2019 r. posiadało miasto Rawa Mazowiecka (47,3 km), gmina Biała Rawska (22,5 km), gmina Rawa Mazowiecka (15,0 km), gmina Cielądz (7,0 km), gmina Sadkowice (3,0 km). W okresie lat 2015 – 2019 powstało około 6,8 km sieci kanalizacji sanitarnej, najwięcej w Rawie Mazowieckiej.

W powiecie rawskim funkcjonuje 8 komunalnych oczyszczalni ścieków, w tym:

Tabela 26 Oczyszczalnie ścieków komunalnych na terenie powiatu rawskiego

Nazwa	Właściciel (użytkownik)		Adres oczyszczalni lub właściciela	Gmina	Rodzaj	Odbiórnik ścieków, km	Zlewnia
gminna oczyszczalnia ścieków w Cielądzu	Gmina Cielądz, Cielądz 59, 96-214 Cielądz	gmina Cielądz	Cielądz	Cielądz	mech-biol	rów melioracyjny R-E km 13,88, dopływ Rylki km 9 + 420	Bzura
oczyszczalnia ścieków w Żurawii dla miasta i gminy Biała Rawska	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Żurawii ul. Żurawia 1 96-230 Biała Rawska	miasto, gmina Biała Rawska	Żurawia 1, 96-230 Biała Rawska	Biała Rawska	mech-biol	rzeka Białka km 18+700	Bzura
oczyszczalnia ścieków w Kaleniu	Gmina Sadkowice, Sadkowice 129A, 96-206 Sadkowice	Kaleń	Kaleń, 96-206 Sadkowice	Sadkowice	mech-biol	rów bez nazwy i dalej rów melioracyjny R5 (odprowadzanie do ziemi)	Pilica
miejska oczyszczalnia ścieków w Żydomicach dla miasta Rawa Mazowiecka	Rawskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. 96-200 Rawa Mazowiecka ul. Słowackiego 70	miasto Rawa Mazowiecka	Oczyszczalnia Ścieków w Żydomicach, 96-200 Rawa Mazowiecka	Rawa Mazowiecka	mech-biol*	rów melioracyjny R-A w km 0+93 jego biegu, uchodzący do rzeki Rawki w km 58+130	Bzura



	Oczyszczalnia w Żydomicach						
oczyszczalnia ścieków w Kurzeszynie	Gminny Zakład d/s Eksploatacji Wodociągów i Kanalizacji w Rawie Mazowieckiej, Al. Konstytucji 3-go Maja 32, 96-200 Rawa Mazowiecka	Kurzeszyn	Kurzeszyn, 96-200 Rawa Mazowiecka	Rawa Mazowiecka	mech-biol	rzeka Rawka km 50+450	Bzura
osiedlowa oczyszczalnia ścieków w Galinkach	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej, ul. Żurawia 1, 96-230 Biała Rawska	osiedle Galinki	Galinki, 96-230 Biała Rawska	Biała Rawska	mech-biol	rów melioracyjny R-1/1 km 2+80 dalej rów melioracyjny R-A km 5+22	Bzura
przyszkolna oczyszczalnia ścieków - Zespół Szkół w Lubaniu	Gmina Sadkowiec, Sadkowiec 129 A, 96-206 Sadkowiec	Zespół Szkół w Lubaniu	Lubania, 96-208 Lubania	Sadkowiec	mech-biol	rów uchodzący do ciekłu bez nazwy	Pilica
przyszkolna oczyszczalnia ścieków w Sadkowicach	Gmina Sadkowiec, Sadkowiec 129 A, 96-206 Sadkowiec	Zespół Szkół w Sadkowicach	Sadkowiec 96-206 Sadkowiec	Sadkowiec	mech-biol	rów melioracyjny 0+26 km dopływ rzeki Rokita w km 14+280	Pilica

Źródło: WIOŚ w Łodzi, 2020

Łączna średnia przepustowość oczyszczalni ścieków w powiecie na koniec 2019 r. wynosiła 1 387 566 m³/rok, tj. 3802,58 m³/dobę. Z oczyszczalni ścieków korzysta 22 241 mieszkańców powiatu przy wielkości oczyszczalni komunalnych w RLM wynoszącej 86 876 osób. Oczyszczalnie komunalne w 2018 roku oczyściły 1 031 dm³ ścieków.

Istotnym zagrożeniem środowiska wodnego są ścieki bytowo-gospodarcze, które powstają na terenach wiejskich i nie są odprowadzane siecią kanalizacyjną. Właściciel nieruchomości zapewnia utrzymanie czystości i porządku przez przyłączenie nieruchomości do istniejącej sieci kanalizacyjnej. W przypadku, gdy budowa sieci jest technicznie lub ekonomicznie nieuzasadniona, to wyposażenie nieruchomości w zbiornik bezodpływowy nieczystości ciekłych lub uruchomienie przydomowej oczyszczalni ścieków bytowych zapewnia właściciel nieruchomości. Przyłączenie nieruchomości do sieci kanalizacyjnej nie jest obowiązkowe, jeżeli przydomowa oczyszczalnia ścieków spełnia wymagania określone w odpowiednich przepisach.

W 2018 r. liczba zbiorników bezodpływowych wynosiła 3 850 szt., przydomowych oczyszczalni ścieków 575 szt. Liczba stacji zlewnych – 3 szt.

Zadania w gospodarce ściekowej wynikają ze zobowiązań międzynarodowych Polski (stanowisko negocjacyjne w negocjacjach z UE w sprawie wdrażania Dyrektywy 91/271/EWG) i zapisów Prawa Wodnego oraz aktualnego stanu gospodarki ściekowej.

Dnia 8 września 2017 r. Rada Ministrów przyjęła aktualizację Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych 2017 (VAKPOŚK). Przyjęta przez rząd aktualizacja zawiera listę zadań zaplanowanych przez samorządy do realizacji w latach 2017-2021. Na terenie powiatu rawskiego AKPOŚK2017 dotyczy 2 aglomeracji (34 318 RLM). Aglomeracje ujęte w aktualizacji zostały podzielone na priorytety według znaczenia inwestycji oraz pilności zapewnienia środków, w tym na terenie powiatu rawskiego występują:



Tabela 27 Charakterystyka aglomeracji na terenie powiatu rawskiego

Id. aglomeracji	Nazwa aglomeracji	Nr uchwały	Równoważna liczba mieszkańców
PLLO024	Rawa Mazowiecka	Uchwała XXXV/686/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 kwietnia 2013 r.	28 379
PLLO072	Biała Rawska	Uchwała Nr V/66/15 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 24 lutego 2015r.	5 939

Źródło: Załącznik do aktualizacji Master Planu dla dyrektywy Rady 91/271/EWG. Aktualizacja Master Planu - dokument zatwierdzony przez Kierownictwo Resortu Środowiska w dniu 31 lipca 2017 r.

Zgodnie z wymogami Dyrektywy Rady 91/271/EWG w aglomeracji powinny zostać spełnione trzy warunki dotyczące wydajności, standardów oczyszczania ścieków oraz procentu liczby mieszkańców aglomeracji podłączonych do sieci. W poszczególnych aglomeracjach powiatu rawskiego sytuacja wygląda następująco:

Aglomeracja Rawa Mazowiecka

- WARUNEK I (wydajność) – spełniony,
- WARUNEK II (standardy oczyszczania) – spełniony,
- WARUNEK 3 (%RLM sieć) – spełniony

Aglomeracja Biała Rawska

- WARUNEK I (wydajność) – spełniony,
- WARUNEK II (standardy oczyszczania) – spełniony,
- WARUNEK 3 (%RLM sieć) – nie spełniony

W każdej oczyszczalni zlokalizowanej na terenie aglomeracji powyżej 10 000 RLM wymagane jest podwyższone usuwanie biogenów. Jakość ścieków oczyszczonych odprowadzanych z każdej oczyszczalni jest zgodna z wymaganiami Prawa wodnego i Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. z 2019, poz. 1311).

Biorąc jednak pod uwagę interpretację Komisji Europejskiej należy tak planować granice aglomeracji, aby w jak największym stopniu cały produkowany przez aglomerację ładunek ścieków był zbierany siecią kanalizacyjną i odprowadzany na oczyszczalnię ścieków. Dlatego też, w aglomeracjach ujętych w KPOŚK powinien zostać osiągnięty blisko 100% poziom obsługi zbiorczymi systemami kanalizacyjnymi (%RLM korzystających z systemu kanalizacyjnego). Pozostała ludność aglomeracji nieobsługiwana przez zbiorcze systemy kanalizacyjne będzie natomiast korzystać z innych systemów oczyszczania ścieków, czyli przydomowych oczyszczalni ścieków.

Oznacza to, że cały ładunek zanieczyszczeń powstających w aglomeracji powinien być, bowiem doprowadzany do oczyszczalni obsługującej aglomerację bądź usuwany w innych systemach oczyszczania ścieków (pojedyncze systemy lub inne właściwe systemy), które powinny zapewnić ten sam poziom ochrony środowiska. Każdy przypadek stosowania systemów indywidualnych do odprowadzania bądź odprowadzania i oczyszczania ścieków z terenu aglomeracji wymagać będzie szczegółowych wyjaśnień. W każdym wypadku jednak oczyszczalnia obsługująca aglomerację powinna być przystosowana do usuwania 100 % ładunku zanieczyszczeń powstających w aglomeracji.

2.6.1. Główne zagrożenia, problemy i sukcesy

Tabela 28 Główne zagrożenia – obszar interwencji: gospodarka wodno-ściekowa

Sily sprawcze	Presje	Stan	Wplyw	Reakcja
Zanieczyszczenie wód substancjami pochodzącymi z nieszczelnych zbiorników bezodpływowych.	Zanieczyszczenie wód powierzchniowych i gleb.	Emisja zanieczyszczeń do wód powierzchniowych.	Negatywne oddziaływanie na człowieka i środowisko.	Utrzymanie i automatyzacja systemu kontroli sieci kanalizacji.
Dogęszczanie zabudowy w istniejących układach urbanistycznych, kosztem utraty powierzchni biologicznie czynnej.	Brak retencjonowania wód, zwiększone ryzyko powodziowe na terenach zabudowanych.	Zmiana stosunków wodnych, Niedostateczne zasoby wodne – gwałtowny spływ powierzchniowy.	Zagrożenie dla ludzi, lokalne podtopienia, ponadnormatywne stężenia substancji szkodliwych w wodach powierzchniowych.	Zwiększenie ilości zbiorników małej retencji, działania zwiększające retencję na obszarach



				zurbanizowanych np. zieleń urządzona.
Zanieczyszczenie wód substancjami pochodzącymi z nieszczelnych zbiorników bezodpływowych.	Zanieczyszczenie wód powierzchniowych i gleb.	Emisja zanieczyszczeń do wód powierzchniowych.	Negatywne oddziaływanie na człowieka i środowisk.	Utrzymanie i automatyzacja systemu kontroli sieci kanalizacji.

Tabela 29 Problemy – obszar interwencji gospodarka wodno-ściekowa

Sily sprawcze	Presje	Stan	Wplyw	Reakcja
Duży wpływ zanieczyszczeń antropogenicznych, przemysłowych.	Zanieczyszczenie wód i nadmierna eksploatacja zasobów wód.	Emisja zanieczyszczeń do wód.	Negatywny wpływ na zasoby wodne w zakresie ilości i jakości.	Modernizacja sieci kanalizacji wodociągowej i ściekowej.

Tabela 30 Najważniejsze sukcesy związane z realizacją programu – obszar interwencji: gospodarka wodno-ściekowa

UWARUNKOWANIA LUB PODJĘTE ZADANIA W PRZESZŁOŚCI	STAN AKTUALNY	ZADANIA, MAJĄCE NA CELU UTRZYMANIE DOBREGO STANU
Duży odsetek ludności korzystającej z sieci wodociągowej i z sieci kanalizacyjnej.	Skuteczna obsługa mieszkańców powiatu.	Ciągła modernizacja sieci kanalizacji wodociągowej i ściekowej.

2.6.2. Analiza SWOT

Gospodarka wodno-ściekowa	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
Nowoczesne oczyszczalnie ścieków Pomoc samorządów w finansowaniu przydomowych oczyszczalni ścieków Oczyszczanie ścieków przemysłowych	Brak skanalizowania terenów wiejskich Brak kanalizacji deszczowych na terenach zurbanizowanych
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
Integracja z UE i wpływ środków pomocowych, Regulacje ogólnokrajowe i międzynarodowe zobowiązujące do podniesienia jakości środowiska	Niedostateczne rozpoznanie niekorzystnych oddziaływań człowieka na środowisko (np. w zakresie zanieczyszczeń obszarowych) Niedostateczna pula środków finansowych

Źródło: opracowanie własne

2.7. Zasoby geologiczne

2.7.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

Cel średniookresowy zapisany w dotychczasowym Programie Ochrony środowiska Racjonalne wykorzystanie zasobów surowców Powiatu Rawskiego oraz zagospodarowanie terenów poeksploatacyjnych		
Działania	Podjęte działania	Wskaźnik realizacji działań
Kontrola realizacji koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż	Starosta Rawski nie dokonywał zmian oraz nie wydawał decyzje/koncesje na wydobywanie kopalin.	
Wprowadzenie zapisów planów zagospodarowania przestrzennego gmin o niezagospodarowywaniu terenów nieeksploatowanych złóż	Zasady poszukiwania, dokumentowania oraz korzystania z kopalin regulowane są przepisami ustawy z dnia 9 czerwca 2011 roku Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2020, poz. 1065). W ustawie tej rozstrzygnięto sprawę własności złóż kopalin oraz uregulowano problem ochrony zasobów poprzez wymóg ujmowania ich w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz obowiązek kompleksowego i racjonalnego wykorzystania kopalin. Dla prawidłowego gospodarowania zasobami przyrody (między innymi kopalinami) gminy powiatu rawskiego na bieżąco ustalają w	na bieżąco



	miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego szczególne warunki zagospodarowania terenów.	
--	--	--

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Starostwa Powiatowego w Rawie Mazowieckiej, Gmin powiatu oraz instytucji działających w zakresie szeroko pojętej ochrony środowiska na obszarze powiatu rawskiego, 2020 r.

2.7.2. Ocena stanu aktualnego

Teren powiatu rawskiego leży w obrębie antyklinorium kujawskiego (Pożaryski, 1969). Utwory jury, kredy i trzeciorzędu, znane tylko z wierceń i innych specjalistycznych badań geologicznych, wykształcone są w postaci wapieni, iłów oraz margli.

Utwory czwartorzędu są głównym elementem budowy geologicznej tego terenu. Zostały one szczegółowo zbadane przez K. Balińską-Wuttke (1965). Kompleks osadów czwartorzędowych składa się z glin zwałowych, piasków, żwirów i głazów wodnolodowcowych pochodzących z topniejącego lądolodu oraz piasków i żwirów rzecznych. Miąższość tych utworów waha się od kilkudziesięciu metrów do stu kilkudziesięciu metrów (w rowach tektonicznych).

Osady zlodowaceń środkowopolskich odgrywają główną rolę w kształtowaniu powierzchni omawianego obszaru, ponieważ pokrywają one dany teren ciągłym kompleksem osadów o dużej miąższości. Wykształcenie osadów jest bardzo zróżnicowane, w ich skład wchodzi gliny zwałowe oraz serie osadów interglacialnych. W czasie stadiau maksymalnego (Pilicy) zlodowacenia Warty, lądolód skandynawski dotarł aż do brzegów obecnej doliny dolnej Pilicy, przekraczając ją nieznacznie (Lindner, Grzybowski, 1982).

Gлина zwałowa na omawianym obszarze nie tworzy ciągłej pokrywy, lecz występuje płatami. W czasie recesji zlodowacenia Warty, na opisywanym terenie, utworzyło się wiele form deglacjacji, osadziły się utwory wodnolodowcowe, tworzące rozległe płaty na obszarze między Rawą Mazowiecką a Nowym Miastem. Występują one głównie w postaci ciągów moren czołowych (w północnej i wschodniej części terenu) oraz pojedynczych wzgórz ozów (Makowska, 1974) w okolicach miejscowości: Łaszczyn, Turobowice, Niemglów.

W wyniku działania procesów eolicznych powstały pokrywy piasków eolicznych oraz wydmy. W holocenie nastąpiło ocieplenie klimatu, wzmożła się erozja, a następnie akumulacja rzeczna. W zamkniętych obniżeniach terenu, na całym obszarze, powstały namuły i torfy, zaś na zboczach rozwinęły się procesy denudacyjne.

Złoża surowców przedstawiają naturalne skupienia kopalin, których wydobycie może przynieść korzyść gospodarczą. Są rozmieszczone nierównomiernie w przyrodzie, a ich występowanie i możliwość wykorzystania zależą w dużej mierze od budowy geologicznej. Ogólna klasyfikacja złóż według możliwości ich zastosowania przedstawia się następująco: surowce energetyczne, metaliczne, chemiczne oraz inne skalne.

Zasady poszukiwania, dokumentowania oraz korzystania z kopalin regulowane są przepisami ustawy z dnia 9 czerwca 2011 roku Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2020 r., poz. 1064). W ustawie tej rozstrzygnięto sprawę własności złóż kopalin oraz uregulowano problem ochrony zasobów poprzez wymóg ujmowania ich w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz obowiązek kompleksowego i racjonalnego wykorzystania kopalin.

Dla prawidłowego gospodarowania zasobami przyrody (między innymi kopalinami) ustala się w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego szczególne warunki zagospodarowania terenów. Podjęcie działalności w zakresie wydobywania kopalin jest uzależnione od uzyskania koncesji oraz od odpowiednich zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Tabela 31 Wykaz złóż kopalin na terenie powiatu rawskiego

Lp.	Nazwa złoża	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby		Wydobycie
			geologiczne bilansowe	przemysłowe	
Wykaz złóż piasków i żwirów - tys. t					
1.	Broniew	Z	112	-	-
2.	Danków	Z	218	-	-
3.	Dziurdziły	R	418	-	-
4.	Dziurdziły I	R	260	-	-



Lp.	Nazwa złoża	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby		Wydobycie
			geologiczne bilansowe	przemysłowe	
5.	Gołyń	Z	117	-	-
6.	Kolonia Wołucza*	Z	73		
7.	Kolonia Wołucza I	T	1432		
8.	Kurzeszyn	R	195		
9.	Linków I	E	1817	-	23
10.	Linków II	E	1070	1070	8
11.	Linków III	E	1634	1634	84
12.	Lubania	E	349	-	10
13.	Lutkówka	R	345	-	-
14.	Łaszczyn	T	1546	1368	-
15.	Łaszczyn II	Z	360	-	-
16.	Łaszczyn III	E	849	849	53
17.	Łaszczyn IV	E	417	410	69
18.	Narty	R	700	-	-
19.	Narty II	R	12 752	-	-
20.	Nowe Szwejki	Z	215	-	-
21.	Ossowice	R	130	-	-
22.	Rawa Mazowiecka	Z	106	-	-
23.	Rawa Mazowiecka I	Z	112	-	-
24.	Regnów	M	-	-	-
25.	Sierzchowy II	T	1342	1104	-
26.	Sierzchowy III	R	528	-	-
27.	Skarbkowa II	E	947	947	9
28.	Skarbkowa III	R	511	-	-
29.	Skarbkowa IV	R	1990	-	-
30.	Skarbkowa	R	824	-	-
31.	Stara Wojska III	E	95	-	1
32.	Teodozjów	R	122	-	-
33.	Trębaczew	Z	162	-	-
34.	Trębaczew I	R	930	930	-
35.	Turobowice-Rzymiec	Z	273	-	-
36.	Wojska Stara II - p.A*	Z	9	-	-
37.	Wojska Stara II - p.B*	R	36	-	-
38.	Wola Chojnata	Z	182	-	-
39.	Wola Chojnata I	E	243	-	4
40.	Wołucza	R	201	-	-
41.	Zabłocie	E	147	-	3
Wykaz złóż surowców ilastych ceramiki budowlanej - tys. m ³					
1.	Duchowizna	Z	82	-	-



Skróty literowe stanu zagospodarowania zasobów w wykazach złóż oznaczają:

B - dla kopalin stałych - kopalnia w budowie, a dla ropy i gazu - przygotowane do wydobycia lub eksploatacja próbna

E - złoża eksploatowane

G - podziemny magazyn gazu (PMG)

M - złoża skreślone z bilansu zasobów w roku sprawozdawczym

P - złoża o zasobach rozpoznanych wstępnie (w kat. C2 + D, a dla ropy i gazu – w kat. C)

R - złoża o zasobach rozpoznanych szczegółowo (w kat. A+B+C1, a dla ropy i gazu – w kat. A+B)

Z - złoża, z którego wydobycie zostało zaniechane

T - złoża zagospodarowane, eksploatowane okresowo

K - zmiana rodzaju kopaliny w złożu

Źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowego Instytutu Badawczemu (stan na 31 XII 2019 r.)

Na terenie powiatu rawskiego zlokalizowanych jest 41 złóż piasków i żwirów i 1 złoża ilastych surowców ceramiki budowlanej, w tym eksploatowanych jest 10 złóż piasków i żwirów, z których łączne wydobycie w 2019 r. wyniosło 264 tys. ton.

2.7.3. Wpływ zmian klimatu na górnictwo, wrażliwość i adaptacja do zmian

Zakłady górnicze ze względu na zajmowaną powierzchnię, zróżnicowanie obiektów i urządzeń mogą być narażone na wpływ zmian klimatu, a przede wszystkim na związane z nimi działania niekorzystnych zjawisk klimatycznych takich jak silne wiatry i intensywne opady.

Ekstremalne zjawiska pogodowe (nawalne lub długotrwałe deszcze i porywiste wiatry) już aktualnie sprawiają mniejsze lub większe problemy na obszarach zakładów wydobywczych. Służby odpowiedzialne za poszczególne obszary funkcjonowania przedsiębiorstwa muszą zmagać się z likwidacją ich skutków. Jeśli prognozy zmian klimatu będą się potwierdzać, to problem będzie narastać, a z utrudnieniami spowodowanymi nawalnymi deszczami lub huraganowymi wiatrami służby zakładowe zmagać się będą coraz częściej. Można wytypować szereg prostych działań technicznych i organizacyjnych, które można wdrażać w celu likwidacji utrudnień związanych z omawianymi zjawiskami. Istotnym elementem adaptacji zakładów górniczych do zmian klimatu jest dostosowanie infrastruktury technicznej do przewidywanego niekorzystnego oddziaływania intensywnych zjawisk pogodowych. W tym zakresie zadania związane z adaptacją powinny polegać na usprawnieniu funkcjonowania infrastruktury, z uwzględnieniem danego czynnika oraz jednoczesnym wytypowaniem działań alternatywnych i awaryjnych. Działania adaptacyjne powinny być zdefiniowane dla każdego elementu infrastruktury, który wcześniej musi być zinwentaryzowany. Działania adaptacyjne powinny uwzględniać planowane inwestycje (budowę nowych obiektów i rozbudowę już funkcjonujących).

Ze względu na zróżnicowaną infrastrukturę i trudności w jej inwentaryzacji przez podmioty zewnętrzne, zakłady górnicze we własnym zakresie mogą opracować plany działań adaptacyjnych, uwzględniając najistotniejsze zagrożenia. Ponieważ sektor górnictwa jest związany z innymi sektorami i strukturami (gmina, powiat), zadania adaptacyjne mogłyby zostać podzielone na zadania własne i koordynowane (udział w finansowaniu). Wiele inicjatyw podejmowanych przez zakłady wydobywcze oraz gminy górnicze, pomimo że nie miały na celu adaptacji do zmian klimatycznych, w rzeczywistości są przykładem przedsięwzięć noszących znamiona takich działań.

Przykładem może być rekultywacja zwałowisk odpadów powydobywczych, podczas której wykonuje się zabezpieczenia skarp przed erozją wodną i wietrzną, reguluje gospodarkę wodno-ściekową na obiekcie oraz wykonuje utwardzenia dróg technicznych.

2.7.1. Główne zagrożenia, problemy i sukcesy

Tabela 32 Główne zagrożenia – obszar interwencji: zasoby geologiczne

Siły sprawcze	Presje	Stan	Wpływ	Reakcja
Wydobywanie kopalin bez koncesji.	Degradacja gleb i powierzchni terenu.	Zaburzenia profilu glebowego, zaburzenie funkcjonowania lokalnych ekosystemów.	Brak możliwości wykorzystania gruntów pod uprawy bądź zalesienia, zmiany w siedliskach.	Likwidacja nielegalnych wyrobisk i ich rekultywacja.
Prowadzenie wydobycia kruszyw i piasków metodą „na sucho”.	Przedostawanie się pyłów do powietrza, zagrożenie dla zdrowia	Zwiększone ryzyko zachorowań u ludzi na	Zwiększona zachorowalność na	Prowadzenie wydobycia spod wody (o ile to możliwe),



	ludzi (pracowników i pobliskich mieszkańców) ze względu na zapylenie.	choroby układu oddechowego.	choroby układu oddechowego.	wprowadzenie zieleni izolacyjnej.
--	---	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------------

Tabela 33 Problemy – obszar interwencji zasoby geologiczne

Sily sprawcze	Presje	Stan	Wplyw	Reakcja
Zmiany krajobrazu miasta i przyrody na terenach kopalni.	Degradacja środowiska naturalnego.	Występowanie terenów zdegradowanych.	Brak możliwości wykorzystania terenów zdegradowanych na cele publiczne lub działalności gospodarczej.	Rekultywacja terenów zdegradowanych.
Degradacja środowiska związana z funkcjonowaniem kopalni odkrywkowych (zmiana stosunków wodnych, zmiana ukształtowania powierzchni terenu).	Postępująca erozja gruntów, brak zabezpieczeń przed zanieczyszczeniami i eutrofizacją zbiorników powstałych w wyrobiskach.	Występowanie terenów zdegradowanych.	Zmiany w siedliskach lub ich likwidacja - konieczność migracji zwierząt.	Opracowywanie i wdrażanie rzetelnych i kompleksowych planów rekultywacji terenów poeksploatacyjnych.

Tabela 34 Najważniejsze sukcesy związane z realizacją programu – obszar interwencji: zasoby geologiczne

UWARUNKOWANIA LUB PODJĘTE ZADANIA W PRZESZŁOŚCI	STAN AKTUALNY	ZADANIA, MAJĄCE NA CELU UTRZYMANIE DOBREGO STANU
Ustalanie kierunków rekultywacji kopalni, w których zakończono eksploatację kopalni.	Istniejące tereny zdegradowane, wymagające rekultywacji.	Określanie kierunków rekultywacji w decyzjach indywidualnych i w ramach planowania przestrzennego powiatu.

2.7.2. Analiza SWOT

Zasoby geologiczne	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
Kontrola i nadzór działalności wydobywczej Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych	Występowanie części surowców na obszarach leśnych i chronionych
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
Możliwość wykorzystania miejscowych zasobów kruszywa do budowy infrastruktury lokalnej	Zagrożenia potencjalnych negatywnych oddziaływań kopalni odkrywkowych

Źródło: opracowanie własne

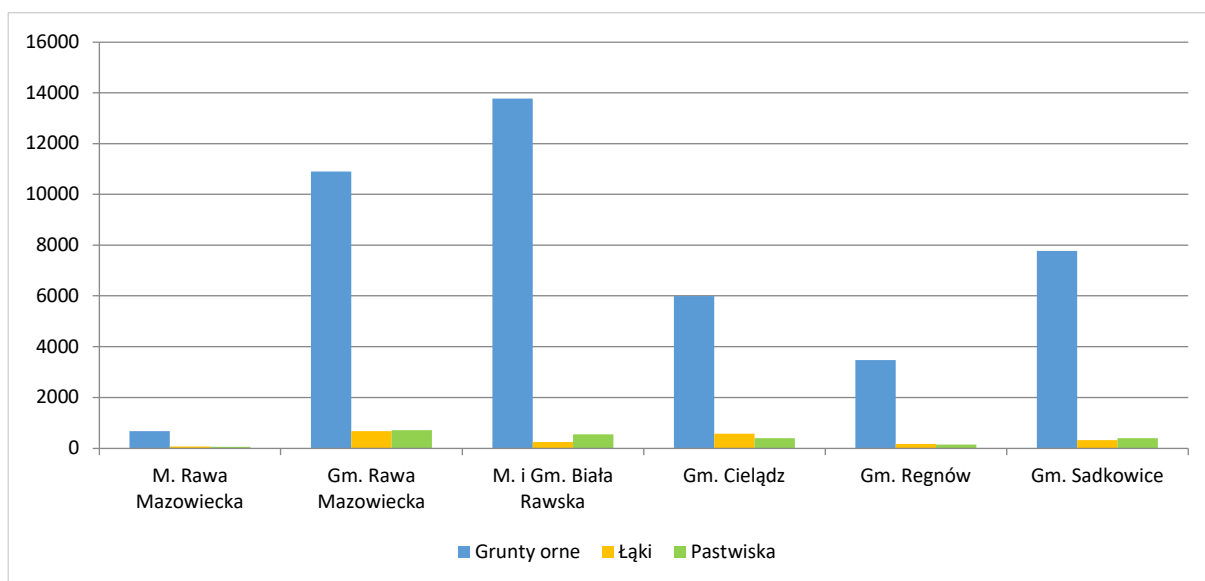
2.8. Gleby

2.8.1. Ocena stanu aktualnego

2.8.1.1. Charakterystyka gleb

Gleba jest układem dynamicznym, a związki mineralne znajdujące się w niej ulegają ciągłym przemianom, co prowadzi do ich zwiększenia lub do ubytków, aż do całkowitego zubożenia gleby. Ubytki związków mineralnych w glebach powodowane głównie przez pobieranie składników pokarmowych przez rośliny, wypłukiwanie rozpuszczalnych składników do głębszych warstw gleby, tworzenia się pod wpływem różnych czynników związków nierozpuszczalnych, niedostępnych dla roślin.

Powiat rawski cechują niezbyt korzystne warunki do produkcji rolnej. Ogólna powierzchnia powiatu wynosi 64 617 ha, z czego użytki rolne zajmują powierzchnię 40 894 ha, co stanowi 72,47%, w tym grunty orne zajmują 36 646 ha (90,9%), łąki – 2 022 ha (4,3 %), pastwiska 2 226 ha (4,8%).



Rysunek 35 Powierzchnia użytków rolnych w powiecie rawskim

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych od gmin powiatu rawskiego oraz GUS

Najwięcej użytków rolnych w stosunku do powierzchni ogólnej znajduje się w gminach: Regnów – 81,37%, gm. Rawa Mazowiecka – 74,94 %, Cielądz – 74,81 %, Sadkowie – 70,02%, miasto i gmina Biała Rawska – 69,95 % oraz m. Rawa Mazowiecka – 56,93 %. Wskaźniki te klasyfikują powiat rawski na poziomie wyższym niż średnia województwa łódzkiego (średnia powiatu 72,47%, woj. łódzkiego 62,9%).

Charakterystyczny jest wysoki odsetek sadów w ogólnej powierzchni użytków rolnych – 25%, powiat rawski zajmował pod tym względem czwartą pozycję w kraju, po powiatach: grójeckim – 39,8%, sandomierskim – 29,5% oraz opolskim w woj. lubelskim – 25,7%.

Na terenie powiatu rawskiego gleby klasy I nie występują. Gleby bonitacji klasy II-IV stanowią 55,89 % użytków rolnych. Udział gleb klasy II – IV w gminach przedstawia się następująco:

- Sadkowie - 84,76 %,
- m. i gm. Biała Rawska - 72,24 %,
- Regnów - 57,10 %,
- m. Rawa Mazowiecka - 36,87 %,
- Cielądz - 32,40 %,
- gm. Rawa Mazowiecka - 27,38 %,

Pozostałe to gleby klas V – VI.

W poszczególnych gminach przeważają gospodarstwa o powierzchni w przedziale 1 – 5 ha. Najwięcej gospodarstw w tym przedziale jest na terenie miasta Rawa Mazowiecka (71,14%), oraz w gminie Rawa Mazowiecka (68,9%). Najwięcej gospodarstw powyżej 10 ha jest na terenie gminy Regnów (35,8%), Biała Rawska (26,9%).



Przy dość intensywnym użytkowaniu rolniczym gleby powiatu wykazują objawy degradacji, które przejawia się znacznym stopniem zakwaszenia (pH poniżej 5,5). W większości gmin przeważają gleby o odczynie bardzo kwaśnym i kwaśnym (do 80% powierzchni użytków rolnych). Wymagają one wapnowania, a zgodnie z ocenami Stacji Chemiczno-Rolniczej w Łodzi wapnowanie jest konieczne na ponad połowie całego arealu powiatu, a potrzebne na około 20% powierzchni użytków rolnych. Część gruntów na piaskach słabogliniastych jest ponadto przesuszonych, produkcja zależy tam od ilości opadów atmosferycznych. Mało urodzajne i przesuszone gleby nadają się w znacznej części pod zalesienia.

W latach 2009-2019 nie prowadzono badań jakości gleb na terenie powiatu rawskiego.

Z przeprowadzonych badań w latach 2005-2008 wynika, że 72% przebadanych gleb charakteryzuje się odczynem bardzo kwaśnym i kwaśnym a ok. 20% lekko kwaśnym odczynem. Gleb wykazujących odczyn obojętny i zasadowy jest zaledwie 8%. Odczyn gleb uzależniony jest od rodzaju skały macierzystej, składu granulometrycznego gleby, a także stosowanych w jej obrębie zabiegów agrotechnicznych. Źródłem zakwaszenia mogą być ponadto procesy zachodzące pomiędzy korzeniami roślin a glebą, zmineralizowanie substancji organicznej gleby lub też powstawanie kwasów organicznych w substancjach humusowych. Obniżony poziom pH (zakwaszenie) ogranicza zawartość w glebie przyswajalnych przez rośliny składników pokarmowych, a jednocześnie ułatwia gromadzenie metali ciężkich. W celu podniesienia poziomu odczynu pH gleby poddaje się wapnowaniu. Jest to podstawowy zabieg agrotechniczny podnoszący zdolności produkcyjne gleby głównie poprzez poprawę jej żyzności oraz ograniczenie skutków zanieczyszczenia metalami ciężkimi.

Powiat rawski to region typowo rolniczy. Ponad 70% jego powierzchni stanowią użytki rolne. Struktura upraw nie uległa w ostatnich latach zmianom, preferuje się uprawę zbóż oraz hodowlę trzody chlewnej i bydła. W powiecie rawskim, szczególnie w gminach Biała Rawska i Sadkowie, istnieją wieloletnie tradycje sadownicze, głównie produkcja jabłek.



Tabela 35 Struktura użytków rolnych według klas bonitacyjnych w powiecie rawskim

GMINA	Pow. użytków rolnych [ha]	Użytki rolne [ha]														% udział klas II – IVb do ogólnej pow. UR	
		Grunty orne [ha]							Łąki [ha]				Pastwiska [ha]				
		II	IIIa	IIIb	IVa	IVb	V	VI	III	IV	V	VI	III	IV	V		VI
miasto Rawa Maz.	789	-	5	15	47	148	342	119	8	35	15	2	1	35	15	2	37,26
gmina Rawa Maz.	12264	-	9	384	1002	1521	5257	2720	8	139	371	148	10	279	334	82	27,33
gmina Biała Rawska	14565	-	328	3520	3529	2430	2901	1067	22	83	115	20	42	223	247	38	69,87
gmina Cielądz	6958	-	30	128	591	1185	2527	1530	21	221	268	63	4	112	259	19	32,94
gmina Regnów	3769	-	19	434	751	727	1155	380	4	83	66	14	22	68	40	6	55,93
gmina Sadkowice	8481	16	247	2127	2222	1498	1324	343	46	122	140	8	50	159	154	25	76,49
powiat rawski	46826	16	638	6608	8142	7509	13506	6159	109	683	975	255	129	876	1049	172	52,77

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z GUS, 2016



2.8.1.2. Osuwiska

Zgodnie z art. 101 ust. 6 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 z późn. zm.) ochrona powierzchni ziemi polega m.in. na zapobieganiu ruchom masowym ziemi i ich skutkom. Ta sama ustawa zobowiązuje starostów do prowadzenia obserwacji i rejestru terenów zagrożonych masowymi ruchami ziemi (art. 110a ust. 1). W związku z realizacją regulacji prawnych dotyczących ochrony powierzchni ziemi Starosta Rawski w 2014 r. opracował „Rejestr terenów zagrożonych powierzchniowymi ruchami masowymi w obszarze powiatu rawskiego”. W rejestrze zidentyfikowano 72 obszary zagrożone ruchami masowymi, w tym:

- BR-01 Babsk Biała Rawska
- BR-02 Babsk Biała Rawska
- BR-03 Studzianek Biała Rawska
- BR-04 Studzianek Biała Rawska
- BR-05 Studzianek Biała Rawska
- BR-06 Białogórne Biała Rawska
- BR-07 Dańków Biała Rawska
- BR-08 Dańków Biała Rawska
- BR-09 Franklin Biała Rawska
- BR-10 Wola Chojnata Biała Rawska
- BR-11 Wola Chojnata Biała Rawska
- BR-12 Ossa Biała Rawska
- BR-13 Teodozjów Biała Rawska
- BR-14 Przyłuski Biała Rawska
- Cl-15 Komorów Cielądz
- Cl-16 Komorów Cielądz
- Cl-17 Ossowice Cielądz
- Cl-18 Komorów Cielądz
- Cl-19 Komorów Cielądz
- Cl-20 Komorów Cielądz
- Cl-21 Komorów Cielądz
- Cl-22 Łaszczyn Cielądz
- Cl-23 Łaszczyn Cielądz
- Cl-24 Łaszczyn Cielądz
- Cl-25 Niemgłowy BC Cielądz
- Cl-26 Niemgłowy Cielądz
- Cl-27 Niemgłowy Cielądz
- Cl-28 Zuski Cielądz
- Cl-29 Niemgłowy Cielądz
- Cl-30 Mała Wieś Cielądz
- RM-31 Wołucz Rawa Mazowiecka
- RM-32 Wołucz Rawa Mazowiecka
- RM-33 Wołucz Rawa Mazowiecka
- RM-34 Wołucz Rawa Mazowiecka
- RM-35 Wołucz Rawa Mazowiecka
- RM-36 Wołucz Rawa Mazowiecka
- RM-37 Kurzeszyn Rawa Mazowiecka
- RM-38 Kurzeszyn Rawa Mazowiecka
- RM-39 Kurzeszyn Rawa Mazowiecka
- RM-40 Kurzeszyn Rawa Mazowiecka
- RM-41 Kurzeszyn Rawa Mazowiecka
- RM-42 Stara Wojska Rawa Mazowiecka
- RM-43 Linków Rawa Mazowiecka
- RM-44 Pokrzywna Rawa Mazowiecka
- RM-45 Pokrzywna Rawa Mazowiecka
- RM-46 Pokrzywna Rawa Mazowiecka
- RM-47 Stary Dwór Rawa Mazowiecka
- RM-48 Stary Dwór Rawa Mazowiecka
- RM-49 Wałowice Rawa Mazowiecka
- RM-50 Wałowice Rawa Mazowiecka
- RM-51 Wałowice Rawa Mazowiecka



- RM-52 Pasieka Wałowska Rawa Mazowiecka
- RM-53 Wałowice Rawa Mazowiecka
- RM-54 Wałowice Rawa Mazowiecka
- RM-55 Pukinin Rawa Mazowiecka
- RM-56 Chrusty Rawa Mazowiecka
- RM-57 Chrusty Rawa Mazowiecka
- RM-58 Zarzecze Rawa Mazowiecka
- RM-59 Chrusty Rawa Mazowiecka
- RM-60 Księża Wola Rawa Mazowiecka
- RM-61 Księża Wola Rawa Mazowiecka
- RM-62 Księża Wola Rawa Mazowiecka
- RM-63 Małgorzatów Rawa Mazowiecka
- RM-64 Małgorzatów Rawa Mazowiecka
- SA-65 Trębaczew Sadkowiec
- SA-66 Bujaly Sadkowiec
- SA-67 Lubania Sadkowiec
- SA-68 Skarbkowa Sadkowiec
- SA-69 Skarbkowa Sadkowiec
- SA-70 Skarbkowa Sadkowiec
- SA-71 Żelazna Sadkowiec
- SA-72 Nowa Żelazna Sadkowiec

Ponadto na stronie internetowej Starostwa Powiatowego w Rawie Mazowieckiej upubliczniono do wglądu mapę zbiorczą terenów zagrożonych ruchami masowymi w obszarze powiatu rawskiego.

2.8.1.1. Historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi na terenie powiatu rawskiego

Realizując obowiązek wynikający z art. 101d ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 z późn. zm.), Starosta Rawski dokonuje identyfikacji potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi. Przez historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi rozumie się zanieczyszczenie powierzchni ziemi, które zaistniało przed dniem 30 kwietnia 2007 r. lub wynika z działalności, która została zakończona przed dniem 30 kwietnia 2007 r., a także szkodę w środowisku w powierzchni ziemi w rozumieniu art. 6 pkt 11 lit. c ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2019 r., poz. 1862, z późn. zm.), która została spowodowana przez emisję lub zdarzenie, od którego upłynęło więcej niż 30 lat.

Rejestr historycznych zanieczyszczeń oraz rejestr bezpośrednich zagrożeń i szkód w środowisku, które wystąpiły na terenie kraju, jest prowadzony przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Prowadzenie i nadzorowanie spraw dotyczących działań remediacyjnych (naprawczych) powierzono Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska.

Starosta dokonuje identyfikacji potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi oraz sporządza wykaz takich potencjalnych zanieczyszczeń. Zakwalifikowanie gruntu do terenów o zanieczyszczonej powierzchni ziemi będzie miało istotne skutki dla władających powierzchnią ziemi (z obowiązkiem przeprowadzenia remediacji łącznie).

Rodzaje działalności mogących z dużym prawdopodobieństwem powodować historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, wraz ze wskazaniem przykładowych dla tych działalności zanieczyszczeń, określone zostały w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. z 2016 r., poz. 1395).

Zgodnie z art. 101e ust. 1 i 2 ustawy – Prawo ochrony środowiska, władający powierzchnią ziemi, który stwierdził historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi na terenie będącym w jego władaniu, jest obowiązany niezwłocznie zgłosić ten fakt Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska.

W 2018 roku został sporządzony Wykaz potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi na terenie gmin: Rawa Mazowiecka, Cielądz, Regnów, Sadkowiec, Miasto Rawa Mazowiecka, Miasto i Gmina Biała Rawska w powiecie rawskim.

W wyniku przeprowadzenia takiej identyfikacji sporządzono wykaz terenów (50 obszarów badawczych), gdzie spodziewano się występowania historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi, które mogły potencjalnie spowodować powstanie historycznych zanieczyszczeń gleby i ziemi, tj. wielkoskalowe zespoły inwentarskie dla chowu trzody chlewnej lub drobiu, obiekty magazynowania i dystrybucji paliw płynnych. Spośród wytypowanych 50 terenów potencjalnych historycznych zanieczyszczeń wyodrębniono 25 w obszarze wszystkich miast i gmin powiatu rawskiego, w tym 10 w obrębie miast Rawy Mazowieckiej i Białej Rawskiej i 15 w obszarze gmin,



głównie w obszarze gminy Biała Rawska i Rawa Mazowiecka. W wytypowanych punktach wykonano wstępne badania dla ustalenia stopnia zanieczyszczenia stropowej części środowiska gruntowego w zakresie substancji powodujących ryzyko. Wykonane badania geosozologiczne dla wytypowanych 25 punktów nie potwierdziły występowania historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi. Pozostałe 25 punktów planuje się objąć badaniami w roku 2020.

2.8.2. Wpływ zmian klimatu na rolnictwo, wrażliwość i adaptacja do zmian

W ocenie wpływu zmian klimatu na rolnictwo należy wziąć pod uwagę czynniki bezpośrednie i pośrednie. Wpływ bezpośredni wyraża się przez zmianę warunków atmosferycznych dla produktywności upraw, między innymi przez zmianę warunków termicznych, sum opadu atmosferycznego, częstości i intensywności zjawisk ekstremalnych. Ze zmianami klimatu zmieniają się również czynniki pośrednie decydujące o plonowaniu roślin, takie jak wymagania roślin dotyczące uprawy i nawożenia, występowanie i nasilenie chorób oraz szkodników roślin uprawnych, zmienia się oddziaływanie rolnictwa na środowisko (np. czynniki erozyjne, degradacja materii organicznej w glebie).

Szczególnie duży wzrost zmienności plonów w ostatnim okresie oceniony na podstawie tzw. indeksów pogodowych plonu krajowego w Polsce wykazują zboża jare, co może być efektem większej częstości susz późnowiosennych. W ostatnich 4 dekadach stwierdzono spadek średnich wartości indeksów pogodowych plonu głównych ziemioplodów, z wyjątkiem indeksów pogodowych plonowania kukurydzy i buraka cukrowego.

Wraz z postępującym globalnym ociepleniem należy oczekiwać dalszego wzrostu zmienności plonowania i stopniowego zmniejszania się plonów roślin uprawnych w Polsce, choć nie przewiduje się znaczącego obniżenia potencjału plonowania do połowy XXI wieku. Analiza indeksów pogodowych plonu w okresie 1971–2011 wykazała, że wartości te dla większości upraw ulegają spadkowi, rosną jedynie indeksy plonowania dla kukurydzy, co oznacza poprawę warunków do plonowania tej uprawy.

Wartości indeksu pogodowego (IP) plonu owsa, pszenicy jarej i jęczmienia jarego w latach 1971–2000, 2021–2050 i 2071–2100 dla stacji w Warszawie:

- Owies
1971–2000 – 97,
2021–2050 – 90,
2071–2100 – 82.
- Pszenica jara
1971–2000 – 104,
2021–2050 – 92,
2071–2100 – 83.
- Jęczmień jary
1971–2000 – 108,
2021–2050 – 102,
2071–2100 – 89.

Według scenariusza klimatycznego w perspektywie lat 2021–2050 i 2071–2100 stwierdzono spadek średnich wartości indeksów pogodowych analizowanych upraw jarych. W perspektywie lat 2021–2050 spadek indeksu plonowania plonu krajowego nie będzie znaczący i wyniesie od 3% w przypadku pszenicy jarej do 4% w przypadku owsa i jęczmienia jarego. Natomiast w perspektywie lat 2071–2100 w przypadku owsa warunki klimatyczne plonowania pogorszą się o 12%, pszenicy jarej o 10%, a w przypadku jęczmienia jarego o 11%.

Przeprowadzona analiza symulacji modeli regionalnych klimatu wskazała na wydłużanie się okresu wegetacyjnego w Polsce w XXI wieku. W 30-leciu 1971–2000 okres wegetacyjny w Polsce trwał 214 dni, natomiast w trzydziestoleciu 2021–2050 ma trwać 230 dni, a w latach 2071–2100: 255 dni. Różnica długości okresu wegetacyjnego pomiędzy końcem wieku XX i progностycznymi okresami wyniesie więc odpowiednio 16 dni i 26 dni. Geograficznie największe zmiany w długości okresu wegetacyjnego stwierdzono w północnej i północno-zachodniej części Polski. W latach 2021–2050 okres wegetacyjny wydłuży się w tym regionie o 15–25 dni. Najmniejsze zmiany stwierdzono we wschodniej Polsce, gdzie w horyzoncie czasowym 2021–2050 okres wegetacyjny wydłuży się do 10 dni.

Według przyjętego scenariusza zmian klimatycznych, zarówno w prognozowanym okresie 2021–2050, jak i w 2071–2100, przewiduje się wzrost ewapotranspiracji wskaźnikowej Eto (zapotrzebowania roślin na wodę) we wszystkich wytypowanych regionach. W pierwszym 30-leciu wzrost ten będzie jeszcze niewielki (0,2–1,6 mm/rok), maksymalnie do 33 mm. W następnym analizowanym okresie przewidywany jest ok. 3-krotny wzrost Eto w stosunku do wzrostu w poprzednim 30-leciu.

Przewidywane zmiany klimatyczne oraz związany z nimi wzrost częstotliwości i intensywności susz w rolnictwie spowodują najprawdopodobniej w strefie klimatycznej Polski wzrost zapotrzebowania na wodę przez rośliny, a także zwiększenie powierzchni nawadnianej.



Ocenę ryzyka uprawy wybranych roślin w różnych regionach Polski ze względu na zagrożenie deficytem wody przeprowadzono na podstawie niedoborów wybranych roślin uprawy polowej oraz powierzchni upraw w poszczególnych województwach w roku 2009. Ocenę przeprowadzono dla wybranych grup użytkowych i gatunków roślin (zboża, okopowe, przemysłowe, pastewne) dla 5 regionów agroklimatycznych, w tym zachodni obejmujący województwo dolnośląskie. Przestrzenne zróżnicowanie częstotliwości susz według wskaźnika CDI w całym okresie wegetacji badanych roślin ma układ zbliżony do równoleżnikowego. Największa częstotliwość występuje w pasie środkowym Polski oraz w części północno-zachodniej. W kierunku północnym i południowym częstotliwość ta maleje – najmniejsza jest w obszarach podgórskich i nadmorskich oraz w północno-wschodniej części Polski.

W celu utrzymania produkcji na odpowiednim poziomie konieczne będzie dostosowanie rolnictwa do spodziewanych zmian w agroklimacie Polski. W produkcji roślinnej w celu efektywnego wykorzystania ocieplania klimatu powinny być podjęte następujące działania:

- zmniejszenie areálu upraw tych roślin (odmian), które ze względu na częstsze susze zmniejszą produktywność,
- wprowadzenie do uprawy odmian roślin lepiej przystosowanych do zmieniających się warunków termicznych;
- zwiększenie areálu uprawy roślin efektywniej wykorzystujących zasoby ciepła (roślin ciepłolubnych);
- prowadzenie regionizacji upraw w zależności od zasobów klimatycznogłębokich;
- wspieranie prac hodowlanych mających na celu opracowanie odmian roślin uprawnych o różnych wymaganiach środowiskowych ze szczególnym uwzględnieniem przystosowania roślin uprawnych do zmieniających się warunków klimatycznych.

W zakresie ograniczania deficytów wody należy dążyć do osiągnięcia czterech podstawowych celów kierunkowych:

- zwiększenia lokalnych zasobów wodnych i ich dostępności dla rolnictwa;
- zwiększenia efektywności wykorzystania wody w produkcji rolniczej;
- zmniejszenia zapotrzebowania na wodę i zużycia wody przez uprawy rolnicze;
- zmniejszenia strat wody.

Na podstawie oceny dotychczasowego wpływu zmian klimatu na produkcję zwierzęcą niezbędne jest wprowadzenie szeregu działań adaptacyjnych w zakresie utrzymania i żywienia oraz samego stanu wiedzy i jego upowszechnienia. Działania w tym zakresie powinny dotyczyć:

- budowy infrastruktury monitoringu oddziaływania klimatu na produkcję zwierzęcą, oceny wrażliwości zwierząt na zmiany i skuteczności podejmowanych działań adaptacyjnych;
- wspierania rozwiązań technicznych budynków oraz budowli dla zwierząt zapewniającej ochronę przed stresem termicznym;
- wspierania technologii i rozwiązań racjonalizujących użytkowanie wody technologicznej oraz zabezpieczających zapotrzebowanie wody pitnej dla zwierząt,
- doradztwa technologicznego uwzględniającego aspekty dostosowania produkcji zwierzęcej do warunków większego ryzyka klimatycznego;
- wspierania prac badawczych i programów hodowlanych w celu selekcji zwierząt na większą odporność na stres termiczny wysokiej temperatury.

2.8.3. Główne zagrożenia, problemy i sukcesy

Tabela 36 Główne zagrożenia – obszar interwencji: gleby

Sily sprawcze	Presje	Stan	Wplyw	Reakcja
Zmiany klimatyczne mogace powodowac erozje gleb w wyniku wzrostu temperatury i zmniejszania sie ilosci opadow.	Przesuszanie sie gruntow, poglabiajace ich erozje.	Degradacja gleb oraz utrata ich zdolnosci produkcyjnych.	Utrata walorow przyrodniczych, brak mozliwosci prowadzenia gospodarki rolnej.	Realizacja programu malej retencji, utrzymywanie terenow zieleni urzadzanej.
Utrata gleb biologicznie czynnych i ich przekształcanie na cele budownictwa i rozwoju infrastruktury transportowej	Zasklepianie gleb oraz ich przekształcania	Utrata naturalnych cech srodowiska glebowego	Zmniejszenie terenow powierzchni zielonych	Zwiększanie retencji gleb przez wprowadzanie obiektow malej retencji,



Tabela 37 Problemy – obszar interwencji gleby

Siły sprawcze	Presje	Stan	Wpływ	Reakcja
Zmniejszanie się powierzchni gruntów użytkowanych rolniczo w związku z rozbudową przemysłu i powstawaniem zabudowy mieszkaniowej.	Zmniejszanie się powierzchni biologicznie czynnej, zmiany stosunków wodnych.	Degradacja gleb oraz utrata ich zdolności produkcyjnych.	Utrata walorów przyrodniczych, brak możliwości prowadzenia gospodarki rolnej.	Realizacja programu małej retencji, utrzymywanie terenów zieleni urządzonej.

Tabela 38 Najważniejsze sukcesy związane z realizacją programu – obszar interwencji: gleby

UWARUNKOWANIA LUB PODJĘTE ZADANIA W PRZESZŁOŚCI	STAN AKTUALNY	ZADANIA, MAJĄCE NA CELU UTRZYMANIE DOBREGO STANU
Objęcie obszarowymi formami ochrony przyrody prawie 55 % powierzchni powiatu.	Uniemożliwienie degradacji gleb na terenach objętych ochroną.	Sprawowanie nadzoru nad obszarowymi formami ochrony przyrody.
Zwiększanie powierzchni miasta objętej miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego.	Utrzymywanie terenów biologicznie czynnych.	Prowadzenie dalszych prac planistycznych.

2.8.4. Analiza SWOT

Gleby	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
Znaczny udział użytków rolnych w ogólnej powierzchni powiatu	Lokalizacja zakładów mających wpływ na powierzchnię ziemi Brak badań jakości gleb przez rolników Znaczne zakwaszenia gleb
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
Możliwość rozwoju rolnictwa ekologicznego i agroturystyki Ograniczenie użycia chemicznych środków ochrony roślin oraz nawozów sztucznych. Zalesianie gleb o niskim potencjale rolnym. Uprawa roślin energetycznych. Przeciwdziałanie zakwaszeniu gleb poprzez wapnowanie.	Zagrożenie zatruciem pszczół poprzez niewłaściwe stosowanie środków ochrony roślin Zagrożenie suszą hydrologiczną Brak środków finansowych na inwestycje związane z ochroną powierzchni ziemi.

Źródło: opracowanie własne

2.9. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

2.9.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

Zadania realizowane w ramach gospodarki odpadami, w tym zapobieganie powstawaniu odpadów przedstawiono w poniższych rozdziałach.

2.9.2. Ocena stanu aktualnego

2.9.2.1. Gospodarowanie odpadami komunalnymi na terenie powiatu

Na terenie powiatu rawskiego źródłami wytwarzanych odpadów są:

- gospodarstwa domowe, w których powstają także odpady wielkogabarytowe oraz niebezpieczne,
- obiekty infrastruktury społecznej i komunalnej,
- obszary ogrodów, parków, cmentarzy, targowisk,
- ulice i place,
- przedsiębiorstwa i firmy prowadzące działalność gospodarczą.

Ilość wytwarzanych odpadów komunalnych, wskaźnik ich nagromadzenia, jak również ich struktura oraz skład są uzależnione od różnych uwarunkowań lokalnych. Należy do nich: poziom rozwoju gospodarczego obszaru, zamożność społeczeństwa, rodzaj zabudowy mieszkalnej, sposób gospodarowania zasobami, przyzwyczajenia w konsumpcji dóbr materialnych, a także cechy charakterologiczne mieszkańców i ich podatność na edukację ekologiczną. Największy wpływ na ilość i skład morfologiczny powstających odpadów komunalnych w danej



społeczności mają pojedyncze decyzje zapadające w trakcie zakupów poszczególnych towarów i wyboru rodzaju opakowania.

Do celów niniejszego opracowania wykorzystano dane pochodzące z gmin powiatu rawskiego zamieszczone w rocznych sprawozdaniach oraz analizach z gospodarowania odpadami za lata 2017-2018. Ze względu na sytuację termin złożenia sprawozdań dla przedsiębiorców zbierających odpady został przesunięty do końca sierpnia 2020 r. Z tego względu brakuje danych za 2019 r.

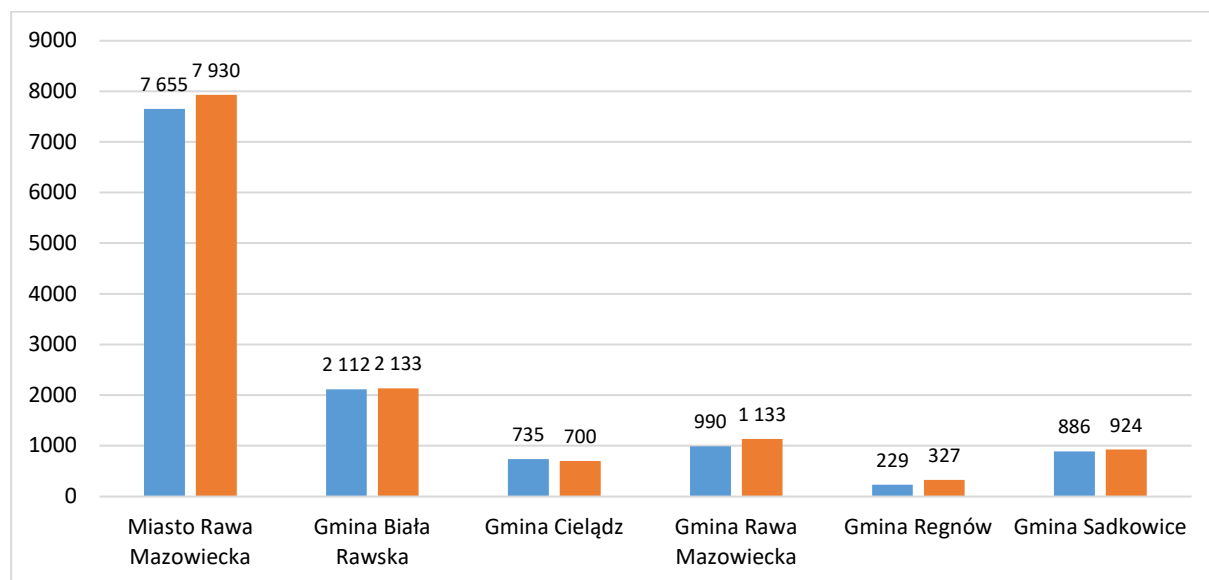
Od 01 lipca 2013 r. odbiór odpadów komunalnych w gminach powiatu rawskiego odbywa się na podstawie zapisów znowelizowanej Ustawy o utrzymaniu czystości i porządku. W oparciu o zapisy powyższej ustawy Rady Gmin i Miast uchwaliły akty prawa miejscowego regulujące zasady utrzymania czystości i porządku jak i szczegółowy sposób i zakres świadczenia usług odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych. Podmiotem odbierającym (a tym samym wykonawcą usługi) jest wyłonione w trybie zamówienia publicznego przedsiębiorstwo. Wykonawca realizuje zamówienie publiczne na rzecz gminy stosując zasady określone w Regulaminie Utrzymania Czystości i Porządku oraz Szczegółowe zasady świadczenia usług odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i ich zagospodarowania. Regulamin określa rodzaje odbieranych odpadów, maksymalne ilości odpadów odbieranych, rodzaje pojemników na nieruchomościach oraz częstotliwości odbieranych frakcji. W oparciu o ww. zapisy sporządzono Harmonogram Odbioru Odpadów Komunalnych precyzujący terminy odbioru poszczególnych odpadów z nieruchomości. Częścią integralną ww. systemu jest funkcjonowanie Punktów Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych. Na terenie powiatu rawskiego obecnie funkcjonują następujące punkty:

Na terenie powiatu rawskiego obecnie funkcjonują następujące punkty:

- PSZOK na terenie Zakładu Gospodarki Odpadami AQUARIUM Sp. z o.o. w Pukininie, w ramach współpracy z: Miastem Rawa Mazowiecka, Gminą Rawa Mazowiecka, Gminą Regnów,
- PSZOK w Sadkowicach na nieruchomości po Spółdzielni Kółek Rolniczych,
- PSZOK ul. Żurawia 1 w Białej Rawskiej,
- PSZOK w Ossowicach gmina Cielądz.

2.9.2.2. Ilości odebranych odpadów komunalnych na terenie powiatu

Łącznie z terenu gmin powiatu rawskiego odebrano 13 147,74 Mg w 2018 r. zmieszanych odpadów komunalnych (12 607,05 Mg w 2017 r.). Średnia ilość odpadów na mieszkańca, odebranych z terenu gmin należących powiatu rawskiego wyniosła w 2018 r. 292 kg na osobę. W stosunku do danych dla województwa łódzkiego (275 kg na mieszkańca w 2018 r.) wskazuje, że dane te są powyżej średniej.



Rysunek 36 Ilość odebranych zmieszanych odpadów komunalnych w gminach powiatu rawskiego w latach 2017-2018 (Mg)

Źródło: opracowanie własne na podstawie Analiz stanu gospodarki odpadami w gminach powiatu rawskiego

Oprócz systemu zbierania zmieszanych odpadów komunalnych na terenie powiatu istnieje system selektywnego zbierania odpadów. Selektywnie zbierane są odpady opakowaniowe: papier i tektura, szkło, tworzywa sztuczne, odpady ulegające biodegradacji, odpady niebezpieczne, baterie i akumulatory, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, odpady wielkogabarytowe.



Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2017 r. w sprawie poziomów ograniczenia składowania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (Dz. U. z 2017 r. poz. 2412), określa poziome ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. Poziom, który musiał zostać osiągnięty w roku 2018 wynosi PR=45%.

Jeżeli osiągnięty w roku rozliczeniowym poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania jest równy bądź mniejszy ($TR = PR$ lub $TR < PR$) niż poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania wynikający z załącznika do ww. rozporządzenia, to poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji zostanie osiągnięty. Wszystkie gminy powiatu w 2018 r. jak i w poprzednich latach, spełniły wymogi rozporządzenia, w tym:

- Miasto Rawa Mazowiecka 32,84%,
- Gmina Biała Rawska 29,94%
- Gmina Cielądz 12,37%.
- Gmina Rawa Mazowiecka 31,47%,
- Gmina Regnów 9,04%,
- Gmina Sadkowice 37,66%.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (Dz. U. z 2016 r. poz. 2167), poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła, dla 2018 roku powinien wynosić minimum 22%.

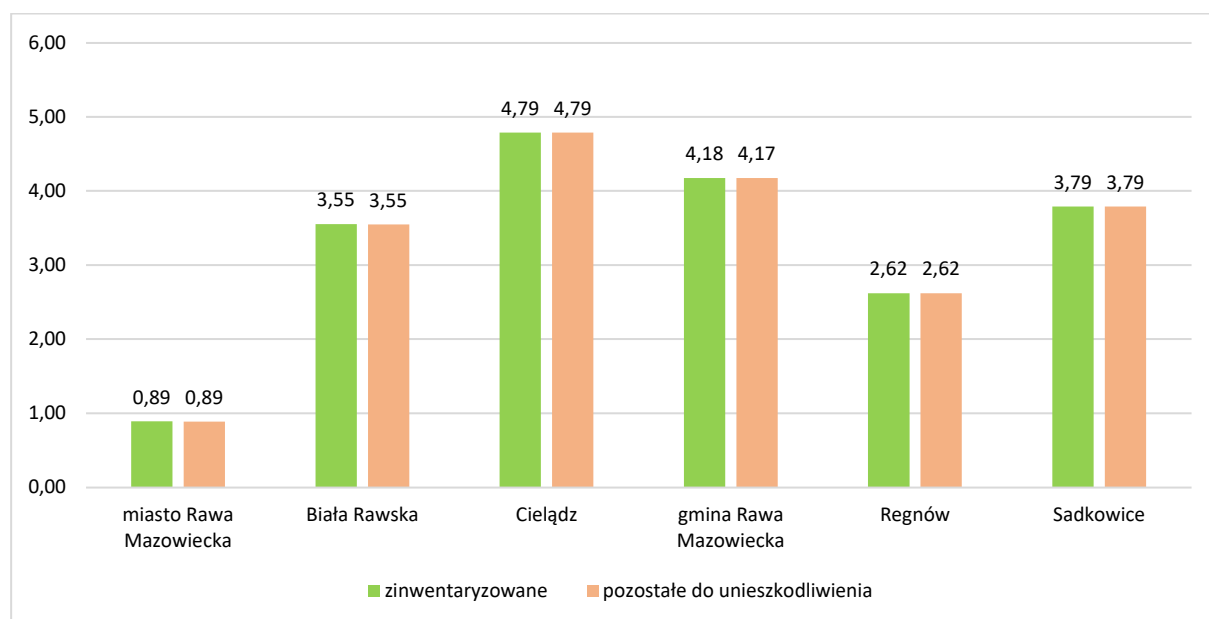
W 2018 r. wszystkie gminy powiatu rawskiego osiągnęły wymagane przepisami prawa poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła, w tym:

- Miasto Rawa Mazowiecka 36,6%,
- Gmina Biała Rawska 32,2%
- Gmina Cielądz 73,79%.
- Gmina Rawa Mazowiecka 35,62%,
- Gmina Regnów 82,5%,
- Gmina Sadkowice 39,3%.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (Dz. U. z 2016 r. poz. 2167), poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych, dla 2017 roku powinien wynosić minimum 60%. W 2018 r. wszystkie gminy powiatu osiągnęły wymagane przepisami prawa poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych.

2.9.2.3. Wyroby zawierające azbest na terenie powiatu

Na terenie powiatu rawskiego zinwentaryzowano 19 820 Mg odpadów zawierających azbest, w tym 18 934 Mg należące do osób fizycznych oraz 885 Mg należące do osób prawnych (stan na 30.07.2020 r.).² W poszczególnych gminach ilości wyrobów zawierających azbest przedstawiono na poniższym wykresie.



Rysunek 37 Ilości wyrobów zawierających azbest na terenie gmin powiatu rawskiego (w tys. Mg)

Źródło: www.bazaazbestowa.gov.pl, stan na 30.07.2020 r.

Gminy powiatu rawskiego stworzyły zasady dotyczące finansowania działań podejmowanych przez prywatnych właścicieli budynków w zakresie usuwania materiałów azbestowych, co zwiększa stopień ich usunięcia. Gminy powiatu rawskiego stworzyły zasady dotyczące finansowania działań podejmowanych przez prywatnych właścicieli budynków w zakresie usuwania materiałów azbestowych, co zwiększa stopień ich usunięcia. Większość wyrobów zawierających azbest zostały unieszkodliwione w latach 2010-2017. Praktycznie co roku gminy pozyskują fundusze na demontaż i unieszkodliwienie wyrobów azbestowych.

Gmina Rawa Mazowiecka

Gmina zrealizowała zadanie „Odbiór transport i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Rawa Mazowiecka w 2017 roku etap I”. W wyniku zbiórki zebrano 154,02 Mg azbestu. Wartość zadania to 47 740,00zł, kwota dofinansowania 38 192,00zł.

Gmina Cielądz

Demontaż i unieszkodliwianie azbestu w 2018 roku, koszt 57 818,04 zł,

Gmina Regnów

Usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Regnów w 2017 roku na kwotę 24 120,36 zł (60,91 Mg) oraz w 2018 roku 35 257,36 zł (101,7 Mg).

2.9.1. Główne zagrożenia, problemy i sukcesy

Tabela 39 Główne zagrożenia – obszar interwencji: gospodarka odpadami

Siły sprawcze	Presje	Stan	Wpływ	Reakcja
Niedotrzymanie wymaganych prawem poziomów odzysku i recyklingu wybranych frakcji odpadów komunalnych, wynikające z	Składowanie nadmiernej ilości odpadów – zanieczyszczenie gleb, wód i powietrza.	Ponadnormatywne stężenia substancji niebezpiecznych w wodzie i glebie.	Negatywny wpływ na człowieka, środowisko i krajobraz.	Objęcie wszystkich mieszkańców systemem selektywnego zbierania odpadów i prowadzenie stałych działań edukacyjnych.

² www.bazaazbestowa.gov.pl



niewystarczającej edukacji mieszkańców (segregacja u źródła).				
---	--	--	--	--

Tabela 40 Problemy – obszar interwencji gospodarka odpadami

Sily sprawcze	Presje	Stan	Wplyw	Reakcja
Występowanie dzikich wysypisk odpadów na terenie powiatu.	Zanieczyszczenie gleb, wód i powietrza.	Ponadnormatywne stężenia substancji szkodliwych w środowisku.	Negatywny wpływ na człowieka i na środowisko.	Lokalizowanie dzikich wysypisk i ich likwidacja.

Tabela 41 Najważniejsze sukcesy związane z realizacją programu – obszar interwencji: gospodarka odpadami

UWARUNKOWANIA LUB PODJĘTE ZADANIA W PRZESZŁOŚCI	STAN AKTUALNY	ZADANIA, MAJĄCE NA CELU UTRZYMANIE DOBREGO STANU
Budowa punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych.	Istnienie PSZOK-ów na terenie gmin powiatu rawskiego.	Utrzymanie dobrego stanu technicznego istniejących PSZOK-ów.
Istnienie na terenie powiatu selektywnego systemu zbierania odpadów.	Okolo 75 % właścicieli nieruchomości w powiecie zbiera odpady komunalne w sposób selektywny.	Dalszy rozwój selektywnego zbierania odpadów komunalnych.
Realizacja Programów usuwania azbestu na terenie gmin powiatu	Unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest	Dalsza realizacja Programów usuwania azbestu z możliwością skorzystania ze środków WFOŚiGW w Łodzi

2.9.2. Analiza SWOT

Gospodarka odpadami	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
Dokonywanie corocznej analizy gospodarki odpadami komunalnymi Większość mieszkańców gospodarują odpadami zgodnie z przepisami Aktualna baza zawierające informacje o wyrobach azbestowych Dofinansowanie usuwania azbestu przez samorządy	Znaczny wzrost cen na instalacjach przetwarzania odpadów komunalnych Problem porzucania odpadów z gospodarstw domowych
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
Uszczelnienie systemu gospodarki odpadami	Wzrost wytwarzanych odpadów komunalnych

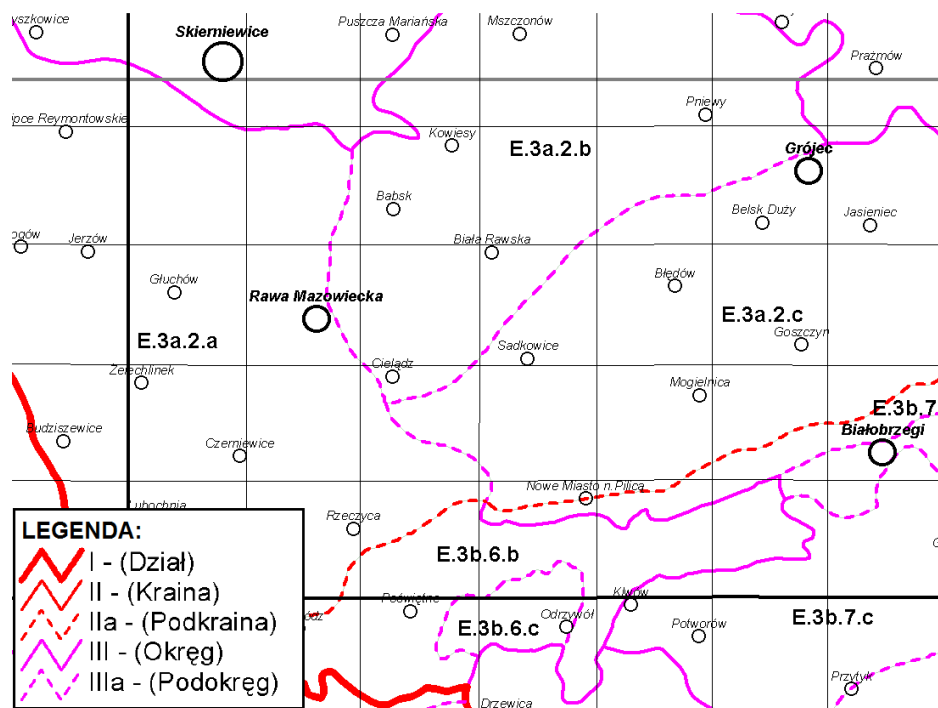
Źródło: opracowanie własne

2.10. Zasoby przyrodnicze

2.10.1. Ocena stanu aktualnego

2.10.1.1. Ochrona przyrody i krajobrazu

Zgodnie z przyrodniczo – leśną regionalizacją Polski, powiat rawski położony jest w trzech podokręgach Rogowsko-Rawski (E.3a.2.a), Mszczonowski (E.3a.2.b), Grójecko-Kaleński (E.3a.2.c) Okręg Wysoczyzny Rawskiej, Podkrajina Południowomazowiecka, Kraina Południowomazowiecko-Podlaska, Dział Mazowiecko-Poleski.



Rysunek 38 Podział geobotaniczny powiatu rawskiego

Źródło: Matuszkiewicz J.M., 1994, 42.5. Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne 1:2 500 000. 1. Krajobrazy roślinne, 2. Regiony geobotaniczne (w:) Atlas Rzeczypospolitej Polskiej, IGiPZ PAN, Główny Geodeta Kraju, Warszawa

Wysoczyzna Rawska położona jest po wschodniej stronie doliny Rawki, na terenach województw mazowieckiego i łódzkiego. Typową formą rzeźby terenu na jej obszarze są równiny urozmaicone pagórkami morenowymi i dolinami rzeczny. Wysokość bezwzględna waha się tu od 150 do 210 m n.p.m. Powstanie wysoczyzny związane jest z działalnością lądolodu z okresu zlodowacenia środkowopolskiego stadiu Warty.

Wysoczyzna Rawska nie jest zbyt zasobna w naturalne zbiorowiska roślinne. Stanowią je w większości:

- bory mieszane (gdzie obok sosny w domieszce spotykamy lipę drobnolistną i modrzew polski),
- bory świeże (sosna),
- lasy mieszane (świerk, sosna, dąb).

W drzewostanach jako gatunek panujący występuje sosna pospolita, jako gatunki domieszkowe na siedliskach ubogich i kwaśnych spotykamy wyłącznie brzozę, a na żyzniejszych dąb, świerk, grab, buk i inne.

Na omawianym terenie można wyróżnić doliny rzek: Rawki i Rylki (130, 150 m n.p.m.) wraz z tarasami oraz rzeki Białki. Bardziej urozmaicona jest dolina Rawki posiadającej kręty bieg, liczne meandry i starorzecza, które można obserwować szczególnie między Rawą Mazowiecką a sąsiadującą z nią od północy wsią Żydymice. Pozostałą część stanowi wysoczyzna morenowa (150, 185 m n.p.m.). W dolinach znajdują się współczesne osady rzeczne (mady) oraz utwory organogeniczne (mursze i torfy).

**2.10.1.2. Formy ochrony przyrody na terenie powiatu rawskiego**

Poniżej zaprezentowano formy ochrony przyrody na terenie powiatu rawskiego, o których mowa jest w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2020 r., poz. 55 z późn. zm.).

Tabela 42 Powierzchniowe formy ochrony przyrody na terenie powiatu rawskiego

L.P.	Nazwa obszaru	Dane aktu prawnego o utworzeniu, ustanowieniu lub wyznaczeniu	Gmina	Cel ochrony
Rezerwaty przyrody				
1	Rezerwat leśny „Babsk”	Zarządzenie Nr 3/2010 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi z dnia 3 lutego 2010 r. w sprawie rezerwatu przyrody "Babsk" (Dz. Urz. Województwa Łódzkiego z 2010 r. Nr 49, poz. 373)	Biała Rawska	Ochrona lasu dębowo-sosnowego z udziałem lipy drobnolistnej. Wartość przyrodnicza tego rezerwatu polega na występowaniu lipy drobnolistnej naturalnego pochodzenia w wieku 80 - 170 lat.
2	Rezerwat leśny „Trębaczew”	Rozporządzenie Nr 24/2007 Wojewody Łódzkiego z dnia 1 czerwca 2007 r. w sprawie rezerwatu przyrody "Trębaczew" (Dz. Urz. Województwa Łódzkiego z 2007 r. Nr 183, poz. 1728)	Sadkowice	Ochrona starodrzewu modrzewiowego w zespole świetlistej dąbrowy. Jest to największe skupienie modrzewi na Mazowszu. Wiek modrzewia określa się na około 100-160 lat.
3	Rezerwat wodny „Rawka”	Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi z dnia 29 lipca 2020 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Rawka” (Dz. Urz. Województwa Łódzkiego z 2020 r. poz. 4552)	Rawa Mazowiecka (miasto i gmina)	Celem ochrony jest zachowanie w naturalnym stanie typowej rzeki nizinnej średniej wielkości wraz z krajobrazem jej doliny oraz środowiska życia wielu rzadkich i chronionych roślin i zwierząt.
Obszary Chronionego Krajobrazu				
1	OCHK „Górnej Rawki”	Rozporządzenie Nr 36 Wojewody Skierniewickiego z dnia 28 lipca 1997 r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Skierniewickiego Nr 18, poz. 113)	gmina Rawa Mazowiecka	Ochrona niezwykle cennej przyrodniczo i krajobrazowo doliny rzeki Rawki, wraz z terenami przylegającymi do doliny oraz terenami źródłiskowymi rzeki niezwykle ważnymi dla całego reżimu wodnego rzeki.
2	OCHK „Bolimowsko-Radziejowski z doliną środkowej Rawki”	Rozporządzenie nr 36 Wojewody Skierniewickiego z dnia 28 lipca 1997 r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Skierniewickiego, Nr 18, poz. 113)	gmina Rawa Mazowiecka, Biała Rawska	Celem utworzenia obszaru są wysokie walory przyrodnicze i krajobrazowe Puszczy Bolimowskiej oraz dolin rzecznych Rawki i Chojnatki. W granicach obszaru znajduje się Bolimowski Park Krajobrazowy
Użytki ekologiczne				
1	PL.ZIPOP.1393.U E.1013023.71	Rozporządzenie Nr 30 Wojewody Skierniewickiego z 21.12.1998 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne (Dz. Urz. Woj. Skier. z 31.12.1998 r. Nr 23, poz. 269)	Sadkowice	-



2	PL.ZIPOP.1393.U E.1013042.72	Rozporządzenie Nr 2 Wojewody Skierniewickiego z 15.01.1997 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne (Dz. Urz. Woj. Skier. z 07.02.1997 r. Nr 1, poz. 2)	Sadkowice	-
3	PL.ZIPOP.1393.U E.1013042.73	Rozporządzenie Nr 2 Wojewody Skierniewickiego z 15.01.1997 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne (Dz. Urz. Woj. Skier. z 07.02.1997 r. Nr 1, poz. 2)	Sadkowice	-
4	PL.ZIPOP.1393.U E.1013042.74	Rozporządzenie Nr 2 Wojewody Skierniewickiego z 15.01.1997 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne (Dz. Urz. Woj. Skier. z 07.02.1997 r. Nr 1, poz. 2)	Biała Rawska	-
5	PL.ZIPOP.1393.U E.1013062.68	Rozporządzenie Nr 2 Wojewody Skierniewickiego z 15.01.1997 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne (Dz. Urz. Woj. Skier. z 07.02.1997 r. Nr 1, poz. 2)	gmina Rawa Mazowiecka	-
6	PL.ZIPOP.1393.U E.1013062.69	Rozporządzenie Nr 2 Wojewody Skierniewickiego z 15.01.1997 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne (Dz. Urz. Woj. Skier. z 07.02.1997 r. Nr 1, poz. 2)	gmina Rawa Mazowiecka	-
7	PL.ZIPOP.1393.U E.1013062.70	Rozporządzenie Nr 2 Wojewody Skierniewickiego z 15.01.1997 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne (Dz. Urz. Woj. Skier. z 07.02.1997 r. Nr 1, poz. 2)	gmina Rawa Mazowiecka	-
Obszar NATURA2000				
1	Dolina Rawki PLH100015	DECYZJA KOMISJI z dnia 12 grudnia 2008 r. przyjmująca na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG drugi zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2008) 8039)(2009/93/WE) Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L43 str. 63	Rawa Mazowiecka	Rzeka Rawka wraz z doliną i dopływami jest jednym z najcenniejszych elementów przyrody w tej części Polski. Duże zróżnicowanie siedlisk decyduje o jej bogactwie i różnorodności flory i fauny. W dolinie Rawki stwierdzono ponad 540 gatunków roślin naczyniowych, a wśród nich co najmniej 27 gatunków chronionych i kilkadziesiąt rzadkich w skali krajowej lub regionalnej. Najcenniejsze z nich to starodub łąkowy widłak wroniec i wielosił błękitny. Duże zróżnicowanie cechuje zbiorowiska naturalnych i półnaturalnych łąk, szuwarów i torfowisk.

Źródło: Rejestr obszarów chronionych województwa łódzkiego, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Łodzi, stan na dzień 28.06.2020 r.



Powierzchniowe formy ochrony przyrody obejmują swymi granicami większość wartościowych zbiorowisk leśnych i rzecznych, w tym: 3 rezerваты przyrody, 2 obszary chronionego krajobrazu, 7 użytków ekologicznych o powierzchni 8,8 ha oraz obszar Natura 2000.

Pomniki przyrody. Poniżej w tabeli zestawiono poszczególne pomniki przyrody ożywionej na terenie powiatu rawskiego

Tabela 43 Liczba pomników przyrody na terenie powiatu rawskiego

Lp.	Gmina	Pomniki przyrody ożywionej	
		Pojedyncze drzewa	Grupy drzew
1	Cielądz	-	2
2	Biała Rawska	12	2
3	Rawa Mazowiecka	6	3
4	Miasto Rawa Mazowiecka	5	-
5	Regnów	6	-
6	Sadkowie	42	1
Razem		71	8

Źródło: Rejestr obszarów chronionych województwa łódzkiego, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Łodzi, stan na dzień 28.06.2020 r.

W granicach powiatu objęto ochroną prawną 79 pomników przyrody. Wśród nich znajdują się pojedyncze drzewa (71 szt.), grupy drzew (8 grup). W obrębie chronionych drzew przeważają dęby szypułkowe, modrzewie i lipy drobnolistne. Większość z tych drzew znajduje się na terenach leśnych.

2.10.1.3. Zieleń urządzona

Ciągły układ przestrzenny terenów otwartych, przyrodniczo aktywnych, zapewniający prawidłowe funkcjonowanie żywych zasobów naturalnych oraz kształtowanie właściwych warunków klimatycznych i możliwości rekreacji ludności w kontakcie z przyrodą to Ekologiczny system Obszarów Chronionych (ESOCh). Ważnym elementem ESOCh są: parki, zieleńce, skwery, zieleń przyzagrodowa w zabudowie mieszkaniowej, izolacyjno – osłonowa wzdłuż ciągów komunikacyjnych i wokół zabudowy usługowo – przemysłowej, w tym – obiektów użyteczności publicznej oraz zabytkowe zespoły zieleni przydworskiej, przypałacowej i przykościelnej. Ziemia rawska to urozmaicony teren pola, lasy, czysta woda i wiele zabytków reprezentujących różne style i epoki, zbiornik wodny „Tatar” o powierzchni 56 ha z przystanią wodną, kąpieliskiem, halą sportową i kortami sprzyjają wypoczynkowi weekendowemu.

Miłośnicy wędkarstwa wolny czas mogą spędzić na połowach nad licznymi zbiornikami wodnymi. Jednym ze sposobów poznania i podziwiania jest podróż kolejką wąskotorową. Szlak z Białej Rawskiej, przez Annosław, Regnów, Rawę, Boguszyce i dalej do Rogowa, pozwolą na poznanie wielu atrakcji tej ziemi.

W powiecie istnieje wiele budowli sakralnych, wśród których wyróżnić trzeba zabytek najwyższej klasy, wpisany na listę dziedzictwa kulturowego UNESCO – modrzewiowy kościół w Boguszytach. Poza tym na uwagę zasługują rawski kościół Ojców Pasjonistów p.w. Św. Pawła od Krzyża oraz kościół ewangelicko – augsburski a także świątynia w Białej Rawskiej, Regnowie i Lewinie.

Świadectwem rozwoju budownictwa prywatnego poczynając od pierwszej połowy XIX w. są spotykane liczne szlacheckie pałace i dwory. Do najstarszych należy wybudowany w 1833r. pałac w Babsku. Bardzo ciekawy jest zespół pałacowy w Białej Rawskiej oraz zespoły pałacowo-parkowe w Rossosze, a także dwór w Starych Bylinach.

2.10.1.4. Ochrona i zrównoważony rozwój lasów

Ogólna powierzchnia lasów na terenie powiatu rawskiego wynosi ok. 8 354 ha, co daje przeciętną lesistość powiatu na poziomie ok. 12,93 %. Lasy niestanowiące własności Skarbu Państwa, będące własnością osób fizycznych i wspólnot gruntowych to 4111,39 ha, w tym:

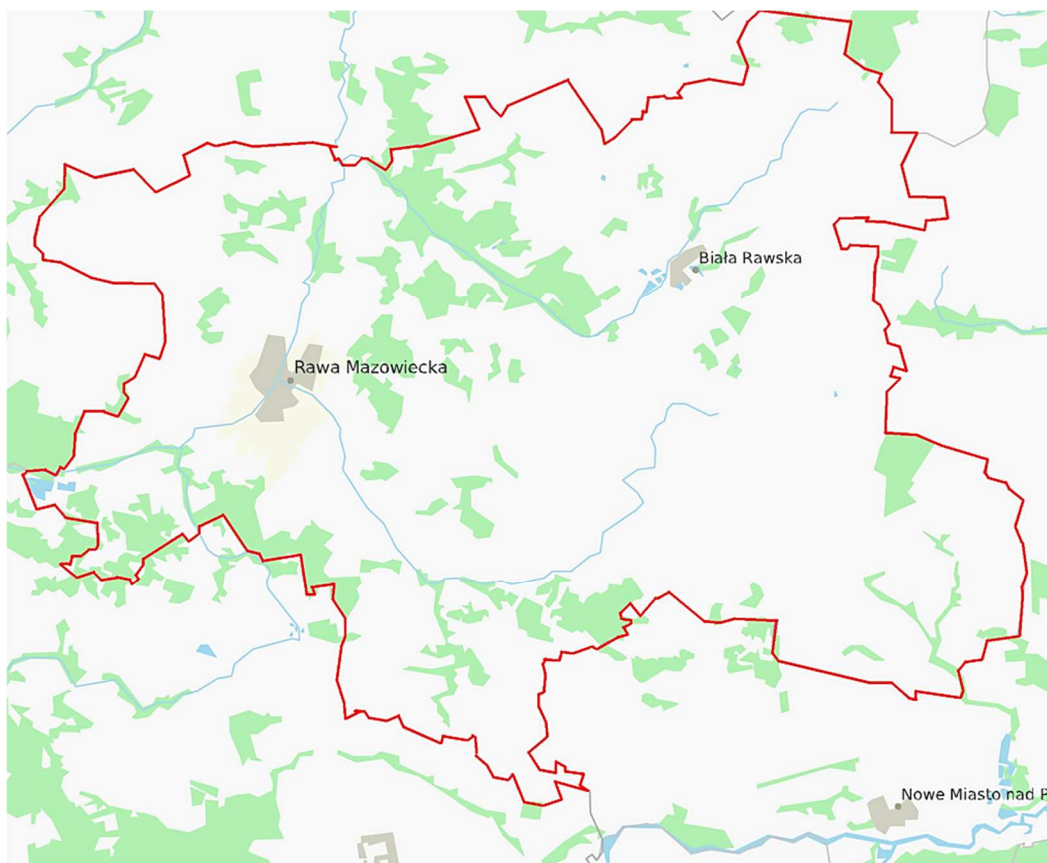
- Miasto Rawa Maz. 32,00 ha,
- Miasto Biała Rawska: 24,90 ha,
- Biała Rawska 889,04 ha,
- Cielądz: 984,68 ha,
- Rawa Mazowiecka gmina wiejska: 1590,61 ha,
- Regnów: 254,80 ha,
- Sadkowie: 335,36 ha.

Nadzór nad lasami niestanowiącymi własności Skarbu Państwa sprawuje Starosta Rawski.

Lasy Państwowe stanowią 4155 ha powierzchni powiatu rawskiego.

Lasy (IV Kraina Mazowiecko-Podlaska) są najbardziej naturalną formacją roślinną, choć także znacznie przekształconą w głównej mierze przez zalesianie sosną. Najczęściej spotykanym typem lasu są bory mieszane z sosną, lipą drobnolistną i modrzewiem, świeże bory sosnowe i lasy mieszane typu subkontynentalnego grądu z drzewostanami, które tworzą dęby, świerki i sosny. Przez tereny powiatu przebiegają granice biogeograficzne, zarówno w rozumieniu geobotanicznym jak i przyrodniczo-leśnym, w tym granice zasięgu drzew leśnych. Południkowy przebieg ma granica między grądem środkowoeuropejskim (związany z klimatem oceanicznym) oraz grądem subkontynentalnym (klimat o większym stopniu kontynentalizmu). Równoleżnikowy przebieg mają granice zasięgu m.in. świerka, jodły, buka i lipy szerokolistnej.

Rozmieszczenie lasów na terenie powiatu rawskiego jest nierównomierne: od około 6% w gminach Sadkowie i Regnów do około 19% w gminach Cielądz i Rawa Mazowiecka.

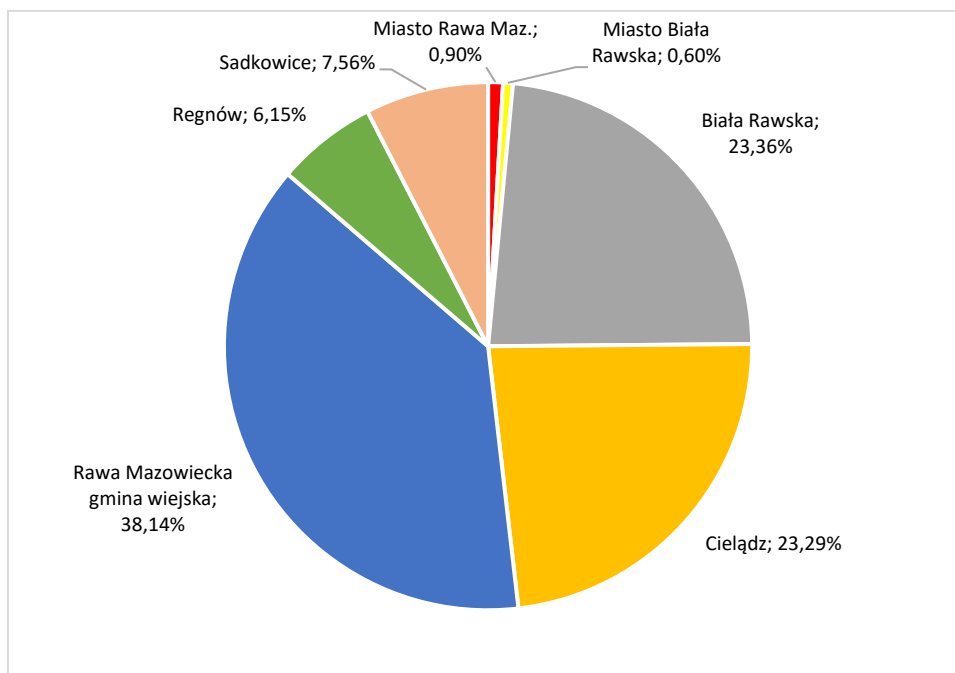


Rysunek 39 Rozmieszczenie obszarów leśnych w powiecie rawskim

Źródło: <http://www.lasy.gov.pl/mapa>

Lasy niepaństwowe

Analiza struktury własnościowej lasów na terenie powiatu wskazuje na duży udział lasów niepaństwowych w ogólnej powierzchni, około 46%. Największą powierzchnie lasów niepaństwowych na terenie powiatu odnotowano w gminie Rawa Mazowiecka ok. 38,14%, gminie Biała Rawska ok. 23,36%, gmina Cielądz ok. 23,29%. Natomiast najmniejsza powierzchnia lasów występuje na terenie gminy Sadkowie 7,56%, gminy Regnów 6,15%, miasta Rawa Mazowiecka ok. 0,90%, miasta Biała Rawska 0,60%,



Rysunek 40 Powierzchnia lasów niepaństwowych na terenie powiatu rawskiego

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdania L-03

Specyficzną cechą lasów niepaństwowych powiatu rawskiego, oprócz bardzo dużego rozdrobnienia własnościowego, silnego przemieszania z obszarami Lasów Państwowych, jest znaczny udział lasów należących do osób fizycznych (ok. 92% ogólnej powierzchni lasów niepaństwowych, tj. 4111,39 ha).

Obowiązująca ustawa o lasach z dnia 28 września 1991 r. (Dz. U. z 2020, poz. 1463 z późn. zm.) w art. 5 ust. 1 pkt. 2 określa, iż nadzór nad gospodarką leśną w lasach niestanowiących własności Skarbu Państwa sprawuje starosta.

W świetle tego nadzór nad prowadzeniem gospodarki leśnej w lasach niepaństwowych polega na:

- kontroli, doradztwie,
- wydawanie decyzji administracyjnych,
- kontroli wykonania decyzji wydawanych w drodze postępowania administracyjnego,
- cechowanie drewna i wydawania świadectwa legalności pozyskanego drewna.

Zgodnie z ustawą o lasach do powinności organów sprawujących nadzór nad prowadzeniem gospodarki leśnej w lasach niestanowiących własności Skarbu Państwa (starosty) należy między innymi:

- Art. 12 ustawy o lasach:
 - ust. 1 w przypadku braku możliwości ustalenia sprawcy szkody w lasach, powstałej w wyniku oddziaływania gazów i pyłów przemysłowych, oraz w przypadku pożarów lub innych klęsk żywiołowych spowodowanych czynnikami biotycznymi albo abiotycznymi, zagrażających trwałości lasów, koszty zagospodarowania i ochrony związane z odnowieniem lub przebudową drzewostanu finansowane są z budżetu państwa.
 - ust. 2 decyzje w sprawie przyznania środków na pokrycie kosztów, o których mowa w ust. 1, wydają:
 - ✓ minister właściwy do spraw środowiska, na wniosek Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych, zwanego dalej "Dyrektorem Generalnym" - w odniesieniu do lasów pozostających w zarządzie Lasów Państwowych, będących w użytkowaniu wieczystym oraz lasów przekazanych w użytkowanie na mocy art. 40;
 - ✓ starosta, na wniosek właściciela lasu, po zaopiniowaniu przez nadleśniczego - w odniesieniu do pozostałych lasów, wykonujący zadanie z zakresu administracji rządowej.



- Art.14 ust. 3;
 - Grunty przeznaczone do zalesienia określa miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego lub decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.
 - Obowiązek zalesiania gruntów ciąży na nadleśniczych w odniesieniu do gruntów w zarządzie Lasów Państwowych oraz na właścicielach lub użytkownikach wieczystych pozostałych gruntów.
 - Starosta właściwy ze względu na położenie gruntu objętego zalesieniem dokonuje oceny udatności upraw leśnych najpóźniej w piątym roku od zalesienia gruntu oraz przekwalifikuje z urzędu zalesiony grunt na leśny, jeżeli zalesienia gruntu dokonano na podstawie przepisów o wspieraniu rozwoju obszarów wiejskich ze środków pochodzących z Sekcji Gwarancji Europejskiego Funduszu Orientacji i Gwarancji Rolnej lub na podstawie przepisów o wspieraniu rozwoju obszarów wiejskich z udziałem środków Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013, lub na podstawie przepisów o wspieraniu rozwoju obszarów wiejskich z udziałem środków Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020.

Zgodnie z aktualizacją Krajowego Programu Zwiększania Lesistości, powierzchnia gruntów przewidzianych do zalesienia na terenie powiatu w latach 2001-2020 wynosi ok. 24 ha (grunty państwowe), natomiast w sektorze gruntów niepaństwowych – 664 ha.

W roku 2017 Starosta Rawski opracował Uproszczone Plany Urządzenia Lasu oraz Inwentaryzację Stanu Lasów na terenie Gminy Biała Rawska o łącznej powierzchni 313,6507 ha. W roku 2018 Starosta Rawski opracował Inwentaryzację Stanu Lasów na terenie Gminy Sadkowiec o powierzchni 2,36 ha.

Zadanie zaplanowane do realizacji przez Starostę Rawskiego.

W latach 2017-2019 na terenie lasów prywatnych powiatu rawskiego wykonano:

- odnowienia sztuczne zrębów na powierzchni 0,43 ha,
- odnowienia naturalne na powierzchni 4,1 ha,
- pielęgnowanie lasu na powierzchni 78 ha,
- trzebieże na powierzchni 260 ha.

W latach 2017-2019 na powierzchni 12,12 ha dokonano oceny udatności upraw leśnych, założonych na gruntach rolnych stanowiących własność osób fizycznych. Grunty te zostały przeklasyfikowane z gruntów rolnych na grunty leśne.

Lasy Państwowe

Całość Lasów Państwowych pozostaje w administracji Nadleśnictwa Skierniewice. Nadleśnictwo Skierniewice położone jest na terenie dwóch województw: łódzkiego w powiatach: łowickim, rawskim, skierniewickim, tomaszowskim, Skierniewice Mieście i mazowieckiego w powiecie żyrardowskim. Nadleśnictwo Skierniewice wchodzi w skład Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Łodzi. Sąsiaduje z nadleśnictwami: Grójec (RDLP Radom), Radziwiłłów, Spała, Brzeziny, Kutno, Łąck (wszystkie RDLP Łódź).

Grunty zarządzane przez nadleśnictwo tworzą dwa obręby leśne: Rawa Mazowiecka i Skierniewice. Lesistość obszaru w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa wynosi ok 14,9%. W poszczególnych gminach położonych w zasięgu nadleśnictwa lesistość waha się od 1,2% (gmina Chąsno) do 37,7% (gmina Bolimów). W strukturze lasów tego obszaru ok. 53% stanowią lasy Skarbu Państwa, zarządzane przez Nadleśnictwo Skierniewice. Lasy innych własności mają znaczny udział w zachodniej, centralnej oraz południowej części nadleśnictwa, w gminach: Łyszkowice, Rawa Mazowiecka, Maków, Biała Rawska, Cielądz i Skierniewice.

Nadleśnictwo Skierniewice składa się z 166 kompleksów leśnych. Jest jeden główny kompleks o powierzchni 4668 ha (34,5% powierzchni lasów nadleśnictwa). W przedziale od 100–500 ha występuje 14 kompleksów leśnych o powierzchni 3464 ha. W przedziale 5–100 ha jest 70 kompleksów o powierzchni 2188,43 ha. Pozostałe (77) to kompleksy małe – do 5 ha.

Typy siedliskowe przyjęto na podstawie aktualnych opracowań glebowo-siedliskowych. Dla gruntów nowoprzyjętych typ siedliskowy lasu oraz podtyp gleby określono w czasie prac taksacyjnych. Dominującymi typami siedliskowymi w Nadleśnictwie Skierniewice są siedliska: LMśw – 41% (5598,31 ha) i BMśw – 27,1% (3661,26 ha). Siedliska lasowe zajmują 61,0% (8245,88 ha), natomiast borowe 39,0% (5282,01 ha) powierzchni leśnej nadleśnictwa. Przyjmując za kryterium różne warunki wilgotnościowe, siedliska możemy podzielić na:

- świeże (Bśw, BMśw, LMśw, Lśw) – 89,9% powierzchni (12157,68 ha),
- wilgotne (BMw, LMw, Lw) – 7,7% powierzchni (1043,96 ha),
- bagienne i łęgowe (LMb, Ol, OlJ, Lł) – 2,4% powierzchni (326,37 ha).



Średnie roczne rozmiary prac odnowieniowych i zalesieniowych w Nadleśnictwie Skierniewice według Planu Urządzania Lasu na lata 2013-2022:

- Odnowienia zrębów - 41 ha,
- Odnowianie w rębniach złożonych - 106 ha,
- Zalesienia gruntów porolnych - 1,7 ha,
- Odnowienia zrębów zaległych i płazowin - 5,6 ha,
- Dolesienia luk - 0,5 ha,
- Posażenia produkcyjne - 0,6 ha,
- Poprawki i uzupełnienia w uprawach i młodnika - 0,35 ha,
- Poprawki i uzupełnienia na gruntach projektowanych do odnowieniach i zalesienia - 15,5 ha,

Podstawowe gatunki wprowadzane na uprawy leśne to: sosna, dąb, modrzew, brzoza, olsza, buk, jesion.

W ostatnich latach wyraźnie rośnie udział gatunków liściastych, co wynika z ograniczania wielkości zrębów, wzrostu powierzchni objętych rębniami złożonymi oraz prowadzonej przebudowy drzewostanów, mającej na celu wzbogacenie składu gatunkowego drzewostanów, dostosowanie do lokalnych warunków siedliskowych, oraz zwiększenie odporności na szkodliwe czynniki biotyczne i abiotyczne.

W ramach zadań gospodarczych, hodowlanych i ochronnych w latach 2017-2018 Nadleśnictwo wykonało:

Zadania hodowlane

- odnowienia w ramach przebudowy drzewostanów na powierzchni 44,72 ha w 2017 r., 52,34 ha w 2018 r.,
- wykonano pielęgnację drzew na powierzchni 158,28 ha w 2017 r., 147,81 ha w 2018 r.,

Ochrona lasu

- zabezpieczanie upraw przez zwierzyną – groduzenia 5,09 ha w 2017 r., 13,92 ha w 2018 r., koszt 119 621,99 zł,
- zabezpieczanie upraw przez zwierzyną – repelenty 7,17 ha w 2017 r., 21,41 ha w 2018 r., koszt 11 960,25 zł,
- chemiczne zabezpieczenie upraw przed owadami – pędraki chrabąszczy 19,55 ha w 2018 r., koszt 61 650,87 zł,

Ochrona przeciwpożarowa

Prace związane z utrzymaniem infrastruktury ppoż. (oznaczenia dróg pożarowych oraz ich przejezdności o poprawy nawierzchni), koszt 15 058,35 zł

2.10.2. Wpływ zmian klimatu na przyrodę i leśnictwo, wrażliwość i adaptacja do zmian

Spodziewane ocieplenie się klimatu spowoduje narastanie wpływu z kierunku południowego wyrażające się w migracji gatunków z Europy Południowej, jednak z równoczesnym wycofywaniem się tych gatunków, które nie są przystosowane do wysokich temperatur i suszy latem, a dobrze znoszą ostre mrozy. Tak więc należy liczyć się w nadchodzących dekadach z procesami wzmożonej migracji szeregu gatunków roślin i zwierząt.

Oddziaływania związane z prognozowanymi zmianami klimatu będą z różnym natężeniem wzmacniane wskutek działalności człowieka, zarówno poprzez podejmowanie aktywności gospodarczej (wydobycie kopalin, kierunkowa gospodarka leśna i hodowla zwierząt, rolnictwo), jak i jej zaniechania (porzucanie łąk i muraw, zanik tradycyjnych form wykorzystania terenu). Oddziaływania te są wielokierunkowe i mogą znacznie wzmocnić niekorzystne oddziaływanie prognozowanych zmian warunków klimatycznych.

Uwarunkowania ochrony bioróżnorodności utrudniające adaptację do zmian klimatu to m.in.: mała skuteczność systemów ochrony przyrody, w tym także obszarów Natura 2000, związana z brakiem systemowej integracji krajowych form z siecią Natura 2000, nieadekwatnym finansowaniem systemu ochrony przyrody, niewystarczającym zapleczem administracyjnym, eksperckim i naukowym, brakiem skutecznych systemów wdrożeniowych – planów ochrony/zdolności wdrożeniowych, brakiem instrumentów prawnych umożliwiających egzekwowanie realizacji zapisów planu ochrony i in.

W perspektywie długookresowej istotne będzie prowadzenie pogłębionych badań w zakresie różnorodności biologicznej. Należy przede wszystkim dokonać inwentaryzacji oraz stworzyć spójny system informacji o zasobach gatunków i siedlisk przyrodniczych kraju wraz z wyceną wartości środowiska przyrodniczego. Badania powinny być ukierunkowane na obserwację wpływu zmian klimatu na bioróżnorodność i aktualizowanie strategii reagowania.

W ocenie wpływu zmian klimatu na stan bioróżnorodności musimy się pogodzić z brakiem danych dotyczących poszczególnych gatunków, populacji i ich interakcji. Istnieją 4 rodzaje niepewności, z którym musimy się liczyć, podejmując próby ograniczenia niekorzystnego wpływu oczekiwanych zmian klimatu na bioróżnorodność. Są to:



- Wariancja środowiskowa. W efekcie zmiany klimatu przewiduje się, że wariancja ta będzie jeszcze większa, a zatem modele opisujące ekosystemy mogą sugerować zupełnie odmienne wyniki.
- Trudności związane z ekstrapolacją monitoringu na zachowania całego systemu.
- Niedokładna implementacja działań adaptacyjnych. Instrumenty prawne są zazwyczaj rygorystyczne i nie ma możliwości pełnego ich dostosowania do dynamicznych zmian w rzeczywistości.
- Tzw. niepewność strukturalna. Wariancja wynikająca z metody modelowania. Modele te zazwyczaj upraszczają systemy naturalne a zatem alternatywne modele mogą dawać zupełnie inne predykcje.

Jednym z czynników silnie różnicujących występowanie lasów w Polsce, obok warunków geologicznych są warunki klimatyczne, z którymi wiąże się optimum ekologiczne poszczególnych gatunków. Należy więc oczekiwać, że w wyniku zmian klimatycznych istotnym zmianom ulegną składy gatunkowe i typy lasów. Optima ekologiczne gatunków drzewiastych mogą zostać przesunięte na północny-wschód, a granica lasów w górach może się podnosić. Wymagania glebowe gatunków drzew mogą stanowić barierę w dopasowaniu na tych obszarach składów gatunkowych do zmian średniej temperatury i wielkości opadów. Stwarza to trudne do przewidzenia problemy hodowlane. Najbardziej wrażliwe na zmiany klimatu są ekosystemy górskie. Dzisiejsze górskie zbiorowiska leśne mogą stracić do 60% gatunków a produktywność drzewostanów i ich trwałość może gwałtownie się załamać. Związany ze wzrostem temperatury wzrost ewaporacji, a także zmniejszanie się grubości i czasu zalegania pokrywy śnieżnej będzie sprzyjać spadkowi wilgotności w lasach zwiększając ryzyko pożarów i przyspieszając proces mineralizacji gleb. Proces ocieplania i zwiększanie ryzyka suszy sprzyja rozwojowi chorób i szkodników w tym także gatunków inwazyjnych i tendencja ta utrzyma się nadal. W związku z tym trzeba się liczyć z dużymi szkodami, gdyż gatunki rodzime nie są odporne na nowe zagrożenia. Cieplesze zimy będą wpływać korzystnie na zimowanie szkodników a zmniejszona pokrywa śnieżna będzie ułatwiać zimowanie zwierząt roślinożernych.

W tym rozdziale omówiono również wpływ zmian klimatu na gospodarkę przestrzenną, która związana jest z krajobrazem. Zmiany funkcjonowania środowiska przyrodniczego polegać będą na zwiększaniu się deficytu wody oraz zwiększaniem się liczby zjawisk ekstremalnych. Najważniejsze zmiany w systemie społeczno-gospodarczym to zmiany warunków życia i wzrost zagrożenia chorobami, konieczność dostosowywania upraw rolniczych do uwarunkowań klimatycznych, optymalizacja gospodarowania zasobami wody oraz kreowanie nowych kierunków rozwoju wykorzystujących zmiany klimatyczne, jako czynniki rozwoju np. turystyki, energetyki odnawialnej i in. Zmiany klimatu w kontekście przestrzennym mogą również generować konflikty społeczne, a tym samym mogą stawać się bezpośrednią przyczyną migracji ludzi, poszukujących bardziej przyjaznych warunków do życia, zarówno ze strony uwarunkowań środowiska, jak i warunków społeczno-ekonomicznych.

W procesie planowania przestrzennego obecne próby działań, które można by zaliczyć do adaptacyjnych do zmian klimatu zazwyczaj nie uzyskują akceptacji społecznej. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego zawierające takie ustalenia, jak dotyczące przeznaczenia gruntów na poldery, suche zbiorniki retencyjne, kanały ulgi, tereny zielone lub rolne i wyłączenia spod zabudowy, skazane są zwykle na nieuchwalenie lub dokonanie pod presją mieszkańców zmiany funkcji zwykle na mieszkaniową, zwłaszcza w okolicach dużych miast. Właściciele nieruchomości gruntowych na obszarach zagrożonych powodzią albo podtopieniami, zazwyczaj o małej świadomości skutków zagrożenia, zwykle nie dopuszczają nadrzędności interesu publicznego nad prywatnym nawet wtedy, kiedy chodzi o bezpieczeństwo ludzi i mienia.

Trudna jest także ochrona terenów przyrodniczo cennych, zwłaszcza na obszarach poddanych silnej presji urbanizacyjnej, nawet w przypadku ustanowienia niektórych form ochrony lub relatywnie wysokiej ceny gruntu.

Pomiędzy zagospodarowaniem przestrzennym i warunkami klimatycznymi zachodzi ścisły związek wzajemnego oddziaływania. W kontekście zmian klimatu istnieje konieczność zmian treści planowania przestrzennego tak, żeby odpowiadały na problemy, które dotychczas nie były, bądź nie musiały być przedmiotem rozstrzygnięć planistycznych, albo miały marginalne znaczenie w toku procesu planistycznego. Biorąc pod uwagę horyzontalny i interdyscyplinarny charakter gospodarki przestrzennej wdrażanie działań adaptacyjnych w tym sektorze przyczynia się do ograniczenia skutków zmian klimatu nie tylko w zagospodarowaniu przestrzennym, ale także w większości obszarów życia gospodarczego i społecznego. To powoduje, że planowanie przestrzenne, będące najważniejszym instrumentarium gospodarki przestrzennej, urasta do jednego z najistotniejszych kreatorów przestrzennej organizacji systemów społeczno-gospodarczych i ekologicznych, decydujących o adaptacji polskiej przestrzeni do spodziewanych zmian klimatu, a tym samym uwarunkowań środowiskowych i łagodzenia skutków społeczno-ekonomicznych tych zmian.

2.10.1. Główne zagrożenia, problemy i sukcesy



Tabela 44 Główne zagrożenia – obszar interwencji: zasoby przyrodnicze

Sily sprawcze	Presje	Stan	Wplyw	Reakcja
Zanikanie siedlisk hydrogenicznych i siedlisk półnaturalnych (spowodowanych eutrofizacją wód oraz sukcesją naturalną)	Pogorszenie warunków hydrologicznych oraz zmniejszenie retencji na terenach leśnych i nieleśnych	Utrata walorów tych siedlisk oraz zmniejszenie ich powierzchni	Utrata walorów przyrodniczych i pogorszenie warunków klimatycznych	Działania konieczne do podjęcia: ustalenie i wdrażanie działań ochronnych
Zaburzenie reżimu hydrologicznego oraz zmniejszenie zdolności retencyjnych w ekosystemach	Sukcesja naturalna, przesuszanie gruntów oraz narażenie na zwiększoną erozję gleb	Degradacja siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków	Utrata różnorodności biologicznej	Działania konieczne do podjęcia: opracowanie odpowiednich dokumentów planistycznych oraz wdrażanie ich zapisów, promocja rolnictwa ekologicznego oraz pakietów rolno – środowiskowo – klimatycznych

Tabela 45 Problemy – obszar interwencji zasoby przyrodnicze

Sily sprawcze	Presje	Stan	Wplyw	Reakcja
Duża presja turystyczna oraz urbanizacyjna na tereny o wysokich walorach przyrodniczych.	Fragmentacja siedlisk przyrodniczych, degradacja siedlisk gatunków, płoszenie, zaśmiecanie i zanieczyszczanie wód oraz gleb.	Obniżenie oceny stanu zachowania siedlisk oraz utrata różnorodności biologicznej.	Zmniejszenie zdolności adaptacyjnych do zmian klimatu oraz odporności ekosystemów, a także najcenniejszych gatunków roślin i zwierząt.	Działania konieczne do podjęcia – uwzględnianie potrzeb ekosystemów objętych ochroną oraz drożności korytarzy ekologicznych w dokumentach planistycznych, a także zwiększenie tempa aktualizacji istniejących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz objęcia nimi gmin, które nie posiadają takich dokumentów, jak również opracowanie planów ochrony dla obszarów chronionych oraz koncepcji zagospodarowania turystycznego z oszacowaniem chłonności turystycznej tych obszarów.

Tabela 46 Najważniejsze sukcesy związane z realizacją programu – obszar interwencji: zasoby przyrodnicze

UWARUNKOWANIA LUB PODJĘTE ZADANIA W PRZESZŁOŚCI	STAN AKTUALNY	ZADANIA, MAJĄCE NA CELU UTRZYMANIE DOBRĘGO STANU
Rewaloryzacja parków i przebudowa terenów zieleni urządzone.	Zieleń urządzona w mieście jest w stanie dobrym, dla jego utrzymania konieczne jest bieżące ponoszenie nakładów na jej utrzymanie.	Wydatki bieżące na pielęgnację i utrzymanie.



2.10.2. Analiza SWOT

Zasoby przyrodnicze	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
występowanie obszarów chronionych: NATURA2000, 3 rezerваты przyrody, 2 obszary chronionego krajobrazu, 7 użytków ekologicznych występowanie pomników przyrody 79 szt., duże kompleksy leśne i bagienne	brak wystarczającej inwentaryzacji przyrodniczej powiatu, wypalanie traw
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
ograniczenie lokalnych źródeł zanieczyszczeń powietrza, gleby i wód właściwa pielęgnacja szaty roślinnej zalesianie nieużytków przebudowa drzewostanów leśnych w kierunku bardziej odpornych na zanieczyszczenia gatunków oraz uzupełnienia gatunkami rodzimymi zapewnienie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pożarowego obszarów leśnych	rozprzestrzenianie się obcych gatunków fauny i flory niezgodny z siedliskiem skład gatunkowy drzewostanów oraz niewłaściwa ich struktura zarastanie małych zbiorników, oczek wodnych – biotopów rzadkich gatunków płazów zagrożenia biotyczne (szkodniki), abiotyczne (susze, wiatry), zagrożenia antropogeniczne (zła jakość powietrza)

Źródło: opracowanie własne

2.11. Zagrożenia poważnymi awariami

2.11.1. Ocena stanu aktualnego

Pojęcie „poważne awarie” – określa art. 3 pkt 23. ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 z późn. zm.) - rozumie się przez to zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Organem właściwym do realizacji zadań Ministra Środowiska w sprawach: przeciwdziałania poważnym awariom, transgranicznych skutków awarii przemysłowych oraz awaryjnego zanieczyszczenia wód granicznych jest Główny Inspektor Ochrony Środowiska. Ponadto Inspekcja Ochrony Środowiska współdziała w akcji zwalczania poważnej awarii z organami właściwymi do jej prowadzenia oraz sprawuje nadzór nad usuwaniem skutków tej awarii.

Delegatura WIOŚ w Łodzi prowadzi rejestr obiektów mogących spowodować poważne awarie (zakłady dużego ryzyka i zakłady zwiększonego ryzyka), a także kontroluje te obiekty. Na terenie powiatu rawskiego znajdują się 3 zakłady posiadające instalacje amoniakalne, są to:

- Food Service Spółka z o.o. w Rawie Mazowieckiej ul. Tatar – instalacja chłodnicza amoniakalna (ilość amoniaku około 1000 kg),
- Food Service Spółka z o.o. w Rawie Mazowieckiej ul. Mszczonowska – instalacja chłodnicza amoniakalna (ilość amoniaku około 8000 l),
- Spółdzielnia Mleczarska w Rawie Mazowieckiej – instalacja chłodniczo amoniakalna (ilość amoniaku około 800 kg). Rodzaj zabezpieczenia – zawory bezpieczeństwa i zawory odcinające.

Wymienione zakłady objęte są planowanymi kontrolami z zakresu ochrony środowiska.

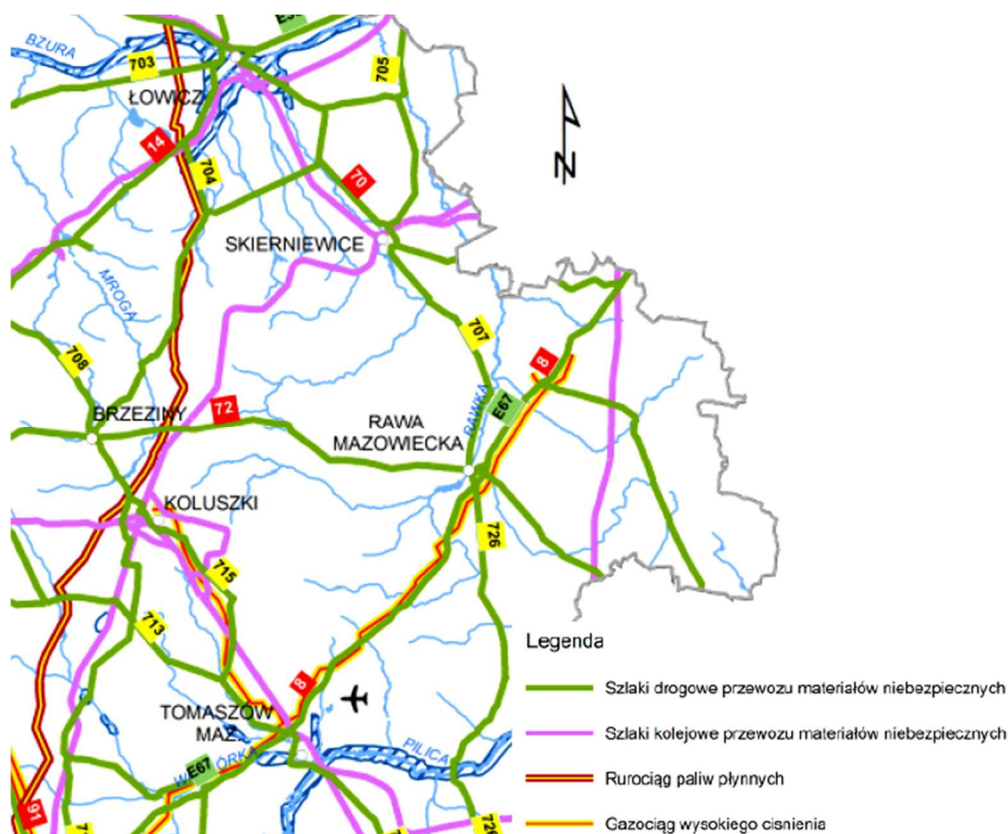
Wśród podmiotów stanowiących potencjalne zagrożenie dla środowiska znajdują się stacje paliw funkcjonujące w systemie otwartym lub na potrzeby własne zakładu. Na omawianym terenie znajduje się około 15 stacji paliw. Eksploatacja tych stacji może stworzyć zagrożenie dla środowiska w przypadku rozszczelnienia się zbiornika lub instalacji paliwowej oraz podczas rozładunków paliw z cystern samochodowych do zbiorników magazynowych.



Tabela 47 Wykaz tras drogowych, po których przewożone są materiały niebezpieczne

Droga	rodzaj substancji	Mg/rok
Droga krajowa S8 Wrocław – Warszawa	amoniak	19,824
	argon	80
	propan – butan	320 000
	chlor	20
	kwask solny	3
	tlenek ołowiany	24
	amoniak	2,5
	lont detonacyjny	30
	benzyna ekstrakcyjna	70
	toluenuodwizocjanian	23
	etylina	20 000
	olej napędowy	84
	mat. Promieniotwórcze	Co-60,
Droga krajowa nr 72 Łódź – Rawa Mazowiecka	ropopochodne	600 000
	gaz propan – butan	550 000
	acetylen	200
	alkohol	200
Droga wojewódzka nr 707 Nowe Miasto - Rawa Mazowiecka – Skierniewice	etylina	14 000
	propan – butan	9200
	acetylen	1000

Źródło: opracowany został na podstawie danych przekazanych przez Komendę Wojewódzką Policji w Łodzi



Rysunek 41 Mapa zagrożeń w rejonie powiatu rawskiego

Źródło: Wojewódzki Plan Zarządzania Kryzysowego, Wojewoda Łódzki, 2011

Dla zwiększenia nadzoru przestrzegania przepisów w zakresie drogowego przewożenia materiałów niebezpiecznych prowadzone są akcje kontroli tych przewozów koordynowane przez policję, przy udziale Państwowej Straży Pożarnej, Transportowego Dozoru Technicznego, Inspekcji Transportu Drogowego i Inspekcji Ochrony Środowiska.

Na terenie powiatu rawskiego funkcjonuje Jednostka Ratowniczo Gaśnicza, który ma swoją siedzibę w Rawie Mazowieckiej i realizuje zadania w zakresie spraw:

- jednostki ratowniczo gaśniczej,
- szkoleniowych.

Samochody ratownictwa technicznego posiadają różne wyposażenie w specjalistyczny sprzęt w zależności od jednostki jest to hydrauliczny sprzęt ratowniczy, w tym nożyce hydrauliczne do cięcia karoserii samochodów, rozpieracze ramionowe i rozpieracze teleskopowe, pompy hydrauliczne, poduszki pneumatyczne wysoko i niskociśnieniowe do podnoszenia pojazdów. Niemniej jednak gminy corocznie w miarę możliwości finansowych starają się o doposażenie jednostek Ochotniczej Straży Pożarnej funkcjonujących na danym terenie w niezbędny sprzęt ratowniczo – gaśniczy. Wszystkie obiekty OSP są na bieżąco remontowane i dostosowywane do aktualnych potrzeb.

Z informacji udzielonych przez Komendę Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Łodzi wynika, iż w ciągu ostatnich czterech lat ilość interwencji przeprowadzonych przez Państwową Straż Pożarną z roku na rok się zwiększa. Wzrasta corocznie ilość wyjazdów na akcje gaszenia pożarów, wzrosty kształtują się rocznie od 4-20%.

Przełom zimy i wiosny to okres, w którym wyraźnie wzrasta liczba pożarów traw na łąkach i nieużytkach rolnych. Spowodowane jest to wypalaniem suchych traw i pozostałości roślinnych. Obszary zeszłorocznej wysuszonej roślinności stanowią doskonały materiał palny, co w połączeniu z działalnością ludzi skutkuje gwałtownym wzrostem pożarów (największa liczba pożarów traw przypada na marzec i kwiecień). Za większość pożarów traw odpowiedzialny jest człowiek. Niestety wśród wielu ludzi panuje przekonanie, że spalenie suchej trawy użyźni w sposób naturalny glebę, co spowoduje szybszy i bujniejszy odrost młodej trawy, a tym samym przyniesie korzyści ekonomiczne.

W przypadku wystąpienia poważnych awarii, kiedy niezbędna jest pomoc specjalistycznych jednostek i specjalistycznego sprzętu jednostki straży pożarnej mogą współpracować z innymi sekcjami, które podejmują działania w swoim zakresie.



Jako, że dużą powierzchnię na obszarze powiatu rawskiego zajmują użytki rolne duża ilość zanieczyszczeń pochodzi ze źródeł rolniczych. Na terenach rolniczych często przyczyną zanieczyszczeń wód może być niewłaściwe magazynowanie i stosowanie nawozów i środków ochrony roślin. Zagrożenie dla środowiska w tym przypadku zależy od rozpuszczalności środków w wodzie i stopnia ich toksyczności.

2.11.1. Główne zagrożenia, problemy i sukcesy

Tabela 48 Główne zagrożenia – obszar interwencji: zagrożenia poważnymi awariami

Siły sprawcze	Presje	Stan	Wpływ	Reakcja
Transportowanie przez teren powiatu substancji niebezpiecznych.	Prawdopodobieństwo zanieczyszczenia środowiska niebezpiecznymi substancjami chemicznymi.	Występujące miejscowo lub okresowo zanieczyszczenia powietrza, gleb i wód.	Negatywny wpływ na zdrowie i życie ludzi oraz na środowisko.	Wyprowadzanie transportu substancji niebezpiecznych poza obszary zamieszkałe.

Tabela 49 Problemy – obszar interwencji zagrożenia poważnymi awariami

Siły sprawcze	Presje	Stan	Wpływ	Reakcja
Lokowanie na terenie powiatu nowych zakładów.	Zwiększenie prawdopodobieństwa wystąpienia poważnych awarii.	Brak na terenie miasta zdarzeń kwalifikowanych jako klęski żywiołowe.	Negatywny wpływ na zdrowie i życie ludzi oraz na środowisko.	Właściwe planowanie przestrzenne rozwoju miasta, w zakresie lokalizacji nowych stref przemysłowych.

Tabela 50 Najważniejsze sukcesy związane z realizacją programu – obszar interwencji: zagrożenia poważnymi awariami

UWARUNKOWANIA LUB PODJĘTE ZADANIA W PRZESZŁOŚCI	STAN AKTUALNY	ZADANIA, MAJĄCE NA CELU UTRZYMANIE DOBREGO STANU
Współpraca z Wojewódzkim Centrum Zarządzania Kryzysowego	Istniejące procedury w zakresie współpracy z Wojewódzkim Centrum Zarządzania Kryzysowego i procedury powiadamiania mieszkańców powiatu o awariach.	Utrzymywanie bieżącego kontaktu i ciągła współpraca z Wojewodą, Państwową Strażą Pożarną i Inspekcją Ochrony Środowiska.

2.11.2. Analiza SWOT

Zagrożenia poważnymi awariami	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
Niewielka liczba zakładów będących potencjalnym źródłem poważnej awarii Istnienie w gminach Ochotniczej Straży Pożarnej	Zagrożenie ze strony transportu międzynarodowego oraz przygranicznego przewożącego materiały niebezpieczne Wzrost zagrożeń związanych z wypalaniem traw i pozostałości roślinnych
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
Zmniejszenie zagrożenia wypadkowego i pożarowego poprzez remonty i modernizacja budynków oraz dróg	Zagrożenia wypadkowe związane z drogą krajową i złym stanem niektórych dróg gminnych

Źródło: opracowanie własne

3. Cele w zakresie ochrony środowiska do 2024 roku

Zgodnie z Wytycznymi określone cele wskazane w dokumencie powinny być:

- skonkretyzowane (określone możliwie konkretnie),
- mierzalne (z przypisanymi wskaźnikami),
- akceptowalne (akceptowane przez osoby pracujące na rzecz ich osiągnięcia),
- realne (możliwe do osiągnięcia),
- terminowe (z przypisanymi terminami).

Poniżej przedstawiono cele w podziale na poszczególne obszary interwencji.

Ochrona klimatu i jakości powietrza (OP)

OP.I. Poprawa jakości powietrza



Ochrona przed hałasem (KA)

KA.I. Zmniejszenie zagrożenia mieszkańców powiatu ponadnormatywnym hałasem

Ochrona przed promieniowaniem (PEM)

P.I. Ochrona przez ponadnormatywnym promieniowaniem

Gospodarowanie wodami (ZW)

ZW. I. Poprawa jakości wód powierzchniowych oraz ochrona jakości i ilości wód podziemnych wraz z racjonalizacją ich wykorzystania

ZW. II. Ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą

Gospodarka wodno-ściekowa (GW)

GW. I. Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej

Zasoby geologiczne (ZG)

ZG. I. Racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych

Gleby (GL)

OGL. I. Ochrona i właściwe użytkowanie gleb

Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów (GO)

GO. I. Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami

Zasoby przyrodnicze i ochrona lasów (ZP)

ZP. I. Ochrona i wzrost różnorodności biologicznej

ZP. II. Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej

ZP.III. Powiększenie zasobów leśnych i zapewnienie ich kompleksowej ochrony

Zagrożenia poważnymi awariami (PAP)

PAP.I. Zapobieganie poważnym awariom przemysłowym i zagrożeniom naturalnym oraz eliminacja i minimalizacja skutków w razie ich wystąpienia

Edukacja ekologiczna

E.I Rozwój świadomości ekologicznej wśród społeczności powiatu rawskiego

3.1. Harmonogram realizacji zadań

Tabele mają zgodną treść oraz układ z Wytycznymi. W każdym z obszarów interwencji określone zostaną zadania dotyczące adaptacji do zmian klimatu, zagrożeń nadzwyczajnymi zjawiskami środowiska, edukacji oraz monitoringu. Cele, kierunki działań oraz zadania zostaną określone na podstawie przeprowadzonej diagnozy stanu środowiska oraz dokumentów programowych krajowych i województwa oraz ankietyzacji przeprowadzonej wśród jednostek, które wykonują zadania związane z ochroną środowiska w regionie.



Tabela 51 Cele, kierunki interwencji oraz zadania

Kierunek interwencji	Wskaźnik			Zadania	Typ zadania o charakterze horyzontalnym ¹	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
	Nazwa	Wartość bazowa w 2019 r.	Wartość docelowa w 2024 r.				
A	B	C	D	E	F	G	H
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA							
OP.I. Poprawa jakości powietrza							
OP.1. Poprawa efektywności energetycznej	zużycie energii cieplnej budynki mieszkalne/ urzędy i instytucje [GJ/rok] Źródło: GUS	396 216 / 86 447	>396 216 / >86 447	OP.1.1. Likwidacja konwencjonalnych źródeł ciepła lub wymiana na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych, publicznych i usługowych		monitorowane: gminy i miasta, właściciele i zarządcy nieruchomości, przedsiębiorstwa, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe	brak środków finansowych, brak obowiązku prawnego dla wymiany źródeł spalania paliw
				OP.1.2. Termomodernizacja budynków mieszkalnych, publicznych i usługowych (w tym wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, wymiana pokrycia dachowego, ocieplenie ścian i stropu)		własne: Powiat Rawski monitorowane: gminy i miasta, właściciele i zarządcy nieruchomości, przedsiębiorstwa, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe	brak środków finansowych, brak zgody konserwatora zabytków na prowadzenie prac
	długość sieci gazowej/ ciepłowniczej [km] Źródło: ZEC Sp. z o.o. w Rawie Maz., Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.	85,6 / 8,2	90 / 9	OP.1.3. Modernizacja i rozbudowa sieci ciepłowniczych i gazowych wraz z podłączeniem nowych odbiorców		monitorowane: Źródło: ZEC Sp. z o.o. w Rawie Maz., Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.	brak środków finansowych, brak aktualnych map, brak infrastruktury przesyłowej
OP.2. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych	remonty i modernizacje dróg powiatowych (km) Źródło: Powiat Rawski	14,26 km	wg potrzeb	OP.2.1., KA.1.1. Budowa i przebudowa dróg powiatowych oraz opracowanie dokumentacji projektowej		własne: Powiat Rawski	brak środków finansowych, kolizja z obszarami i siedliskami chronionymi
KA.1. Rozwój i usprawnienie systemów transportu o obniżonej emisji hałasu	przebudowa i remonty dróg krajowych i mostów (km) Źródło: GDDKiA	0	wg potrzeb	OP.2.2., KA.1.2. Budowa, przebudowa i remonty dróg krajowych		monitorowane: GDDKiA	brak środków finansowych, kolizja z obszarami i siedliskami chronionymi
	przebudowa i remonty dróg	2,97	wg potrzeb	OP.2.3., KA.1.3. Budowa, przebudowa i		monitorowane: ZDW w Łodzi	brak środków finansowych, kolizja



Kierunek interwencji	Wskaźnik			Zadania	Typ zadania o charakterze horyzontalnym ¹	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
	Nazwa	Wartość bazowa w 2019 r.	Wartość docelowa w 2024 r.				
A	B	C	D	E	F	G	H
	wojewódzkich i mostów (km) Źródło: ZDW w Łodzi			remonty dróg wojewódzkich			z obszarami i siedliskami chronionymi
	remonty kapitalne i modernizacje dróg gminnych Źródło: gminy powiatu rawskiego	10 odcinków dróg gminnych na długości ponad ok. 15 km	wg potrzeb	OP.2.4., KA.1.4. Budowa i przebudowa dróg gminnych oraz opracowanie dokumentacji projektowej		monitorowane: gminy i miasta	brak środków finansowych, kolizja z obszarami i siedliskami chronionymi
	długość ścieżek rowerowych [km] Źródło: GUS	ok. 7	ok.9	OP.2.5. Rozwój transportu rowerowego, w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych		własne: Powiat Rawski monitorowane: gminy i miasta	wymagana współpraca wielu instytucji (zarządców terenu), kolizja z obszarami i siedliskami chronionymi, brak środków finansowych, opór społeczny
	liczba kontroli WIOŚ Źródło: WIOŚ w Łodzi	9	wg planu kontroli	OP.2.6. Sukcesywna kontrola decyzji administracyjnych oraz uciążliwych źródeł zanieczyszczeń powietrza na terenie powiatu		własne: Powiat Rawski monitorowane WIOŚ w Łodzi	
	liczba nowych pozwoleń/zgłoszeń instalacji Źródło: WIOŚ, Powiat Rawski	2/4 lata 2017-2018	wg potrzeb				
OCHRONA PRZED HAŁASEM							
KA.I. Zmniejszenie zagrożenia mieszkańców powiatu ponadnormatywnym hałasem							
KA.1.Zmniejszenie liczby ludności narażonej na ponadnormatywny hałas	Liczba wydanych decyzji dotyczących hałasu Źródło: Powiat Rawski	0	wg potrzeb	KA.1.5. Likwidacja istniejących uciążliwości hałasów instalacyjnych, przez wydawanie decyzji o dopuszczalnych poziomach hałasu		własne: Powiat Rawski	
	Liczba punktów	3	wg potrzeb	KA.1.6. Ocena stanu klimatu		monitorowane: WIOŚ w Łodzi	



Kierunek interwencji	Wskaźnik			Zadania	Typ zadania o charakterze horyzontalnym ¹	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
	Nazwa	Wartość bazowa w 2019 r.	Wartość docelowa w 2024 r.				
A	B	C	D	E	F	G	H
	pomiarowych, gdzie przekroczono dopuszczalny poziom hałasu Źródło: WIOŚ			akustycznego przy drogach publicznych			
	liczba nowych MPZP, w których uwzględniano poziom hałasu Źródło: gminy powiatu rawskiego	16	wg potrzeb	KA.1.7. Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dot. ochrony przed nadmiernym hałasem		monitorowane: gminy i miasta	brak środków finansowych, nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
OCHRONA PRZED PROMIENIOWANIEM							
P.I. Ochrona przez ponadnormatywnym promieniowaniem							
P.1. Ograniczanie szkodliwego oddziaływania pól elektromagnetycznych	liczba osób narażonych na ponad-normatywne promieniowanie elektromagnetyczne [os.] Źródło: Oceny poziomów pól elektromagnetyczne, WIOŚ w Łodzi	0	0	P.1.1. Kontynuacja monitoringu poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku	M	monitorowane: WIOŚ, przedsiębiorstwa	-
				P.1.2. Przyjmowanie zgłoszeń instalacji wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne	M	własne: Powiat Rawski	art. 152. 1. ustawy POŚ
				P.1.3. Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dot. ochrony przed polami elektromagnetycznymi (wyznaczanie stref technicznych bezpieczeństwa)		monitorowane: gminy i miasta	brak środków finansowych, nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
GOSPODAROWANIE WODAMI							
ZW. I. Poprawa jakości wód powierzchniowych oraz ochrona jakości i ilości wód podziemnych wraz z racjonalizacją ich wykorzystania							
ZW.1 Zapewnienie dobrej jakości wód podziemny i powierzchniowych oraz ograniczenie ich zużycia	zużycie wody na potrzeby przemysłu [dam³/rok] Źródło: GUS	14 798	>14 000	ZW.1.1. Ograniczenie zużycia wody w przemyśle (np. recyrkulacja wody, zamykanie obiegu wody)	A	monitorowane: przedsiębiorstwa	opór społeczny, bark środków finansowych
	liczba kontroli WIOŚ Źródło: WIOŚ	2	wg planu kontroli	ZW.1.2. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód	M	monitorowane: WIOŚ	brak kapitału ludzkiego, brak środków finansowych



Kierunek interwencji	Wskaźnik			Zadania	Typ zadania o charakterze horyzontalnym ¹	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
	Nazwa	Wartość bazowa w 2019 r.	Wartość docelowa w 2024 r.				
A	B	C	D	E	F	G	H
				lub do ziemi oraz poboru wód			
	udział JCWP o stanie/ potencjale dobrym i bardzo dobrym [%] Źródło: WIOŚ	10	<10	ZW.1.3. Prowadzenie monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska oraz udostępnianie wyników tego monitoringu, w tym wzmocnienie monitoringu wód	M	monitorowane: WIOŚ, PiG	
	liczba zbiorników bezodpływowych/ przydomowych oczyszczalni ścieków [szt.] Źródło: GUS	3850/575	>3000 <575	ZW.1.4. Prowadzenie ewidencji i kontrola zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	M	monitorowane: gminy i miasta	opór społeczny, brak środków finansowych, brak kapitału ludzkiego
ZW. II. Ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą							
ZW 2. Zapewnienie bezpieczeństwa powodziowego	efekty rzeczowe inwestycji Źródło: PGW Wody Polskie	prace utrzymaniowe i konserwacyjne na długości 9,566 km	prace utrzymaniowe i konserwacyjne wg potrzeb	ZW.2.1. Utrzymanie budowli przeciwpowodziowych		PGW Wody Polskie	brak środków finansowych, opór społeczny, kolizja z obszarami i siedliskami chronionymi
	liczba nowych MPZP, w których uwzględniano obszary zalewowe Źródło: gminy powiatu rawskiego	3	wg potrzeb	ZW.2.2. Wyznaczanie i uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego ustaleń planów zarządzania ryzykiem powodziowym oraz granic obszarów zalewowych, w tym obszarów szczególnego zagrożenia powodzią, na których obowiązują zakazy wynikające z ustawy Prawo wodne		monitorowane: gminy i miasta powiatu rawskiego	brak środków finansowych, nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
	roczne koszty doposażenia magazynu przeciw. Źródło: Powiat Rawski	30 tys. zł	wg potrzeb	ZW.2.3. Realizacja zadań przez Spółki Wodne		własne: Powiat Rawski	
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA							
GW. I. Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej							
GWS.1.Rozwój	stopień	84	86	GWS.1.1. Zwiększenie dostępności		monitorowane: gminy i miasta,	brak środków



Kierunek interwencji	Wskaźnik			Zadania	Typ zadania o charakterze horyzontalnym ¹	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
	Nazwa	Wartość bazowa w 2019 r.	Wartość docelowa w 2024 r.				
A	B	C	D	E	F	G	H
i dostosowanie instalacji oraz urządzeń służących zrównoważonej i racjonalnej gospodarce wodno-ściekowej dla potrzeb ludności i przemysłu	zaopatrzenia mieszkańców w wodociąg [%] Źródło: gminy i miasta, GUS			mieszkańców powiatu rawskiego do zbiorczego systemu zaopatrzenia w wodę		przedsiębiorstwa	finansowych
	długość sieci wodociągowej [km] Źródło: gminy i miasta, GUS	712	715	GWS.1.2. Budowa, rozbudowa i modernizacja ujęć wody, stacji uzdatniania wody oraz infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę		monitorowane: gminy i miasta, podmioty działające w imieniu gmin	brak środków finansowych
	stopień zaopatrzenia mieszkańców w kanalizację [%] Źródło: gminy i miasta, GUS	41	43	GWS.1.3. Zwiększenie dostępności mieszkańców powiatu rawskiego do zbiorczego systemu zbierania ścieków komunalnych		monitorowane: gminy i miasta, podmioty działające w imieniu gmin	brak środków finansowych
	długość sieci kanalizacyjnej [km] Źródło: gminy i miasta, GUS	95	98				brak środków finansowych
	liczba oczyszczalni ścieków/stacji zlewnych [szt.] Źródło: gminy i miasta	8/3	8/3	GWS.1.4. Budowa, rozbudowa i modernizacja urządzeń służących do oczyszczania ścieków komunalnych i zagospodarowywania osadów ściekowych, w tym zgodnie z KPOŚK		monitorowane: gminy i miasta, podmioty działające w imieniu gmin	
	liczba przydomowych oczyszczalni ścieków [szt.] Źródło: gminy i miasta	575	<575	GWS.1.5. Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach, dla których budowa sieci kanalizacyjnej jest nieuzasadniona ekonomicznie lub technicznie		monitorowane: gminy i miasta, prywatni właściciele posesji	brak środków finansowych
ZASOBY GEOLOGICZNE							
ZG. I. Racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych							



Kierunek interwencji	Wskaźnik			Zadania	Typ zadania o charakterze horyzontalnym ¹	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
	Nazwa	Wartość bazowa w 2019 r.	Wartość docelowa w 2024 r.				
A	B	C	D	E	F	G	H
ZG.1. Ochrona i zrównoważone wykorzystanie zasobów kopalin oraz ograniczanie presji na środowisko, związanej z eksploatacją kopalin i prowadzeniem prac poszukiwawczych	liczba nielegalnych miejsc wydobycia złóż (szt.) Źródło: OUG	0	0	ZG.1.1. Współdziałanie organów koncesyjnych w celu ochrony rejonów występowania udokumentowanych złóż objętych koncesją oraz eliminacja nielegalnego wydobycia poprzez system kontroli		Zadanie monitorowane: Okręgowy Urząd Górnictwa w Łodzi	zmiana w przepisach prawnych dotyczących kompetencji
GLEBY							
OGL. I. Ochrona i właściwe użytkowanie gleb							
GL 1. Zachowanie funkcji środowiskowych i gospodarczych gleb	liczba decyzji ustalającej kierunek rekultywacji/liczba kontroli (szt.) Źródło: Powiat Rawski	2/0	wg potrzeb	GL 1.1. Uzgodnianie warunków wykonania rekultywacji terenów poeksploatacyjnych i zdegradowanych przez podmioty zobowiązane		własne: Powiat Rawski	
	liczba punktów monitoringu gleb (szt.) Źródło: GIOŚ	2	2	GL.1.2. Monitoring jakości gleb na terenie powiatu rawskiego		monitorowane: GIOŚ	
GOSPODARKA ODPADAMI i ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW							
GO.I. Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami							
GO 1. Racjonalna gospodarka odpadami	liczba decyzji w zakresie gospodarki odpadami (szt.) Źródło: Powiat Rawski	10	wg potrzeb	GO.1.1. Kontrola przestrzegania warunków określonych w decyzjach zezwalających zbieranie i przetwarzanie odpadów		własne: Powiat Rawski	
	masa unieszkodliwionych odpadów zawierających	410	<100/rok	GO.1.2. Realizacja krajowego i gminnych programów usuwania wyrobów zawierających azbest		monitorowane: gminy i miasta	brak zainteresowania społeczeństwa, brak środków finansowych



Kierunek interwencji	Wskaźnik			Zadania	Typ zadania o charakterze horyzontalnym ¹	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
	Nazwa	Wartość bazowa w 2019 r.	Wartość docelowa w 2024 r.				
A	B	C	D	E	F	G	H
	azbest [Mg] Źródło: Baza Azbestowa						
	masa odebranych zmieszanych odpadów komunalnych [Mg] Źródło: gminy i miasta	13 147	<14 000	GO.1.3. Zadania związane z odbiorem i zagospodarowaniem odpadów		monitorowane: gminy i miasta, przedsiębiorcy	niska opłata za gospodarowanie odpadami komunalnymi
GO 2. Doskonalenie systemu gospodarowania odpadami	liczba PSZOK [szt.] Źródło: gminy	4	4	GO.2.1. Modernizacja, budowa punktów selektywnego gromadzenia odpadów komunalnych		monitorowane: zarządzający instalacjami, gminy i miasta	nieotrzymanie dofinansowania, niski poziom wiedzy po stronie wykonawców w doborze i wdrożeniu rozwiązań technicznych/technologicznych
	liczba instalacji do kompostowania selektywnie zbieranych odpadów zielonych i innych bioodpadów [szt.] Źródło: gminy	0	wg potrzeb	GO.2.2. Rozbudowa instalacji do kompostowania selektywnie zbieranych odpadów zielonych i innych bioodpadów		monitorowane: zarządzający instalacjami, gminy i miasta	nieotrzymanie dofinansowania, niski poziom wiedzy po stronie wykonawców w doborze i wdrożeniu rozwiązań technicznych/technologicznych
	liczba gmin, które osiągnęły poziom recyklingu i przygotowania do ponownego	6	6	GO.2.3. Modernizacja i rozbudowa linii do doczyszczania selektywnie zebranych odpadów komunalnych		monitorowane: zarządzający instalacjami, gminy i miasta	nieotrzymanie dofinansowania, niski poziom wiedzy po stronie wykonawców w doborze



Kierunek interwencji	Wskaźnik			Zadania	Typ zadania o charakterze horyzontalnym ¹	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
	Nazwa	Wartość bazowa w 2019 r.	Wartość docelowa w 2024 r.				
A	B	C	D	E	F	G	H
	użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło [szt.] Źródło: gminy						i wdrożeniu rozwiązań technicznych/technologicznych
	% monitorowanych składowisk odpadów Źródło: gminy i miasta	100	100	GO.2.4. Monitoring składowisk odpadów, w tym zamknięte lub zrekultywowane		monitorowane: zarządzający instalacjami, gminy i miasta	
ZASOBY PRZYRODNICZE i OCHRONA LASÓW							
ZP. I. Ochrona i wzrost różnorodności biologicznej							
ZP.1. Zarządzanie zasobami przyrody i krajobrazem	liczba opracowanych planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 [szt.] Źródło: RDOŚ	1	1	ZP.1.1. Nadzór nad realizacją planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000	-	monitorowane: RDOŚ w Łodzi	brak środków finansowych
	powierzchnia rezerwatów przyrody (ha) Źródło: RDOŚ	319	319	ZP.1.2. Monitoring obszarów chronionych objętych działaniami ochrony czynnej (w szczególności obszarów Natura 2000)		monitorowane: RDOŚ w Łodzi	brak środków finansowych oraz zasobów kadrowych
	obszar chronionego krajobrazu (ha) Źródło: RDOŚ	10 639	10639				
	pomniki przyrody ożywionej (szt.) Źródło: RDOŚ	79	79				



Kierunek interwencji	Wskaźnik			Zadania	Typ zadania o charakterze horyzontalnym ¹	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
	Nazwa	Wartość bazowa w 2019 r.	Wartość docelowa w 2024 r.				
A	B	C	D	E	F	G	H
					M		
	powierzchnia obszarów prawnie chronionych (ha) Źródło: RDOŚ	10 861	10 861	ZP.1.3. Opracowanie baz danych informacji o zasobach przyrodniczych	E	monitorowane: RDOŚ w Łodzi, gminy i miasta, organizacje pozarządowe	brak środków finansowych
	udział powierzchni obszarów chronionych w ogólnej pow. jednostki terytorialnej (%) Źródło: GUS	16,5	16,5	ZP.1.4. Uzupełnienie oznakowania form ochrony przyrody tablicami informującymi o ich nazwach		monitorowane: RDOŚ w Łodzi, gminy i miasta, organizacje pozarządowe	brak środków finansowych
ZP.2. Zachowanie lub przywrócenie właściwego stanu siedlisk i gatunków	powierzchnia siedlisk oraz liczba gatunków objętych zabiegami czynnej ochrony Źródło: RDOŚ		min. 5 ha siedlisk, 3 gatunki	ZP.2.1. Czynna ochrona siedlisk przyrodniczych oraz gatunków objętych ochroną	A	monitorowane: RDOŚ w Łodzi, PGL LP, gminy i miasta, organizacje pozarządowe, wszystkie podmioty wyznaczone w planach ochrony i planach zadań ochronnych	brak środków finansowych
ZP. II. Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej							
ZP. 3. Racjonalne użytkowanie zasobów leśnych	powierzchnia lasu objęta uproszczonymi planami urządzenia lasów/inwentar. lasów (ha) Źródło: Powiat Rawski	3781/311	planowane jest wykonanie UPUL/inwen. dla pozostałej części lasów	ZP.3.1. Nadzór nad gospodarką leśną w lasach niestanowiących własności Skarbu Państwa	A, N, M	własne: Powiat Rawski	-
	lesistość [%] Źródło: Powiat Rawski	12,93	<12,93	ZP.3.2. Utrzymanie obszarów lasów wdrażających proekologiczne zasady gospodarowania	A	monitorowane: PGL LP	-



Kierunek interwencji	Wskaźnik			Zadania	Typ zadania o charakterze horyzontalnym ¹	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
	Nazwa	Wartość bazowa w 2019 r.	Wartość docelowa w 2024 r.				
A	B	C	D	E	F	G	H
				ZP.3.3. Uporządkowanie ewidencji gruntów zalesionych oraz zmiana klasyfikacji gruntów nieruchomości, objętych naturalną sukcesją leśną.	-	monitorowane: PGL LP, gminy i miasta	-
ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI							
PAP.I. Zapobieganie poważnym awariom przemysłowym i zagrożeniom naturalnym oraz eliminacja i minimalizacja skutków w razie ich wystąpienia							
PAP.1.Zmniejszenie zagrożenia wystąpienia poważnej awarii oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii	liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii [szt.] ³	0	0	PAP.1.1. Przeciwdziałanie wystąpieniu poważnych awarii (kontrola podmiotów, których działalność może stanowić przyczynę powstania poważnej awarii itp.) oraz uwzględnianie odpowiednich zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz tzw. decyzjach środowiskowych		monitorowane: gminy i miasta, PSP, WIOŚ, przedsiębiorstwa	brak środków finansowych
				PAP.1.2. Usuwanie skutków poważnych awarii w środowisku		monitorowane: sprawcy awarii	
				PAP.1.3. Prowadzenie i aktualizacja rejestru poważnych awarii oraz bazy danych, w zakresie zakładów mogących powodować poważną awarię	M	monitorowane: WIOŚ	
				PAP.1.4. Szkolenia i ćwiczenia Zespołu Reagowania Kryzysowego	E	własne: Powiat Rawski	brak środków finansowych
				PAP.1.5. Zakup specjalistycznego sprzętu służącego do usuwania skutków awarii i nadzwyczajnych zdarzeń		monitorowane: KP PSP	brak środków
EDUKACJA EKOLOGICZNA							
E.I Rozwój świadomości ekologicznej wśród społeczności powiatu rawskiego							

³ odpowiadających definicji zawartej w art. 3 pkt. 23 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska



Kierunek interwencji	Wskaźnik			Zadania	Typ zadania o charakterze horyzontalnym ¹	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
	Nazwa	Wartość bazowa w 2019 r.	Wartość docelowa w 2024 r.				
A	B	C	D	E	F	G	H
E.1. Wzrost świadomości ekologicznej wśród społeczności powiatu rawskiego	Liczba działań proekologicznych (szt./rok) Źródło: Powiat Rawski	10/rok	wg potrzeb	E.1.1. Wdrażanie i wspieranie finansowe działań służących podnoszeniu świadomości ekologicznej mieszkańców powiatu rawskiego	E	własne: Powiat Rawski monitorowane: Nadleśnictwa, gminy i miasta, RDOŚ, organizacje i stowarzyszenia, KP PSP, WIOŚ	
				E.1.2. Włączanie placówek oświatowych w regionalne, ogólnopolskie i międzynarodowe programy edukacyjne	E	własne: Powiat Rawski i jednostki podległe	

Objaśnienia:

Typy zada o charakterze horyzontalnym: A – związany z adaptacją do zmian klimatu, E- edukacyjny, M – monitoringowy, N – zapobiegający nadzwyczajnym zagrożeniom środowiska.

Tabela 52 Harmonogram realizacji zadań własnych Powiatu Rawskiego

Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)					Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
		2021	2022	2023	2024		
OCHRONA KLIMATU i JAKOŚCI POWIETRZA							
OP.1.2.Termomodernizacja budynków mieszkalnych, publicznych i usługowych (w tym wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, wymiana pokrycia dachowego, ocieplenie ścian i stropu)	Powiat Rawski					środki własne, środki krajowe, RPO, POIiŚ	zadanie ciągłe, zadania mogą zostać zaplanowane w późniejszym terminie
OP.2.1., KA.1.1. Budowa i przebudowa dróg powiatowych oraz opracowanie dokumentacji projektowej	Powiat Rawski	7 500 000,00	7 500 000,00	7 500 000,00	7 500 000,00	środki własne, środki krajowe, RPO, POIiŚ	zadanie ciągłe
OP.2.5. Rozwój transportu rowerowego, w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych	Powiat Rawski						zadanie ciągłe, zadania mogą zostać zaplanowane w późniejszym terminie
OP.2.6. Sukcesywna kontrola decyzji administracyjnych oraz uciążliwych źródeł zanieczyszczeń powietrza na terenie powiatu	Powiat Rawski					środki własne	zadanie ciągłe
OCHRONA PRZED HAŁASEM							



KA.1.5. Likwidacja istniejących uciążliwości hałasów instalacyjnych, przez wydawanie decyzji o dopuszczalnych poziomach hałasu	Powiat Rawski i					środki własne	zadanie ciągłe, art. 115a ustawy POŚ, – zadanie podejmowane na wniosek WIOŚ
OCHRONA PRZED PROMIENIOWANIEM							
P.1.2. Przyjmowanie zgłoszeń instalacji wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne	Powiat Rawski					środki własne	zadanie ciągłe, art. 152 ustawy POŚ
GOSPODAROWANIE WODAMI							
ZW.2.3. Realizacja zadań przez Spółki Wodne	Powiat Rawski					środki własne	
GLEBY							
GL 1.1. Uzgadnianie warunków wykonania rekultywacji terenów poeksploatacyjnych i zdegradowanych przez podmioty zobowiązane	Powiat Rawski					środki własne	zadanie ciągłe, art. 22 ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW							
GO.1.1. Kontrola postępowania z odpadami zgodnie z warunkami określonymi w decyzjach zezwalających zbieranie i przetwarzanie odpadów	Powiat Rawski					środki własne	zadanie ciągłe, art. 41 ustawy o odpadach
ZASOBY PRZYRODNICZE i OCHRONA LASÓW							
ZP.3.5. Nadzór nad gospodarką leśną w lasach niestanowiących własności Skarbu Państwa	Powiat Rawski	50 000,00	50 000,00	50 000,00	50 000,00	środki własne	zadanie ciągłe, art. 5 ustawy o lasach, art.400a, ust.1, pkt 29 ustawy POŚ
ZP.4.2. Wypłata ekwiwalentów za zalesione grunty	Powiat Rawski	220 000,00	220 000,00	220 000,00	220 000,00	środki własne, Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa	zadanie ciągłe
ZAGROŻENIA POWAZNYMI AWARIAMI							
PAP.1.5. Szkolenia i ćwiczenia Zespołu Reagowania Kryzysowego	Powiat Rawski	4 000,00	4 000,00	4 000,00	4 000,00	środki własne	zadanie ciągłe
EDUKACJA EKOLOGICZNA							
E.1.1. Wdrażanie i wspieranie finansowe działań służących podnoszeniu świadomości ekologicznej mieszkańców powiatu	Powiat Rawski	5 000,00	5 000,00	5 000,00	5 000,00	środki własne	zadanie ciągłe
E.1.2. Włączanie placówek oświatowych w regionalne, ogólnopolskie i międzynarodowe programy edukacyjne	Powiat Rawski					środki własne	zadanie ciągłe
RAZEM		7 779 000	7 779 000	7 779 000	7 779 000		



Tabela 53 Harmonogram realizacji zadań monitorowanych przez Powiat Rawski

Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
OCHRONA KLIMATU i JAKOŚCI POWIETRZA				
OP.1.1. Likwidacja konwencjonalnych źródeł ciepła lub wymiana na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych, publicznych i usługowych	gminy i miasta, właściciele i zarządcy nieruchomości, przedsiębiorstwa, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe	2 000 000	środki własne, środki krajowe, PROW, RPO, POIiŚ, WFOŚiGW, NFOŚiGW	zadanie ciągłe
OP.1.2.Termomodernizacja budynków mieszkalnych, publicznych i usługowych (w tym wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, wymiana pokrycia dachowego, ocieplenie ścian i stropu)	gminy i miasta, właściciele i zarządcy nieruchomości, przedsiębiorstwa, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe	50 000 000,00	środki własne, środki krajowe, PROW, RPO, POIiŚ	zadanie ciągłe
OP.1.3. Modernizacja i rozbudowa sieci ciepłowniczych i gazowych wraz z podłączeniem nowych odbiorców	ZEC Sp. z o.o. w Rawie Mazowieckiej, Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.	3 000 000,00	środki własne, środki zewnętrzne, RPO, POIiŚ	zadanie ciągłe
OP.2.4., KA.1.4. Budowa i przebudowa dróg gminnych oraz opracowanie dokumentacji projektowej	gminy i miasta	30 000 000,00	środki własne, RPO, POIiŚ, PROW, FDS	zadanie ciągłe
OP.2.2. Rozwój transportu rowerowego, w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych	gminy i miasta	10 000 000,00	środki własne, budżet państwa, RPO	zadanie ciągłe
OP.2.2., KA.1.2. Budowa, przebudowa i remonty dróg krajowych	GDDKiA	5 000 000,00	środki własne	zadanie ciągłe
OP.2.3., KA.1.3. Budowa, przebudowa i remonty dróg wojewódzkich	ZDW w Łodzi	10 000 000,00	środki własne, budżet państwa, INTERREG	zadanie ciągłe
Suma kosztów OCHRONA KLIMATU i JAKOŚCI POWIETRZA		110 000 000,00		
OCHRONA PRZED HAŁASEM				



KA.1.6. Ocena stanu klimatu akustycznego przy drogach publicznych	WIOŚ w Łodzi	koszty administracyjne	środki własne	zadanie monitoringowe
KA.1.6. Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dot. ochrony przed nadmiernym hałasem	gminy i miasta	koszty administracyjne	środki własne	zadanie ciągłe
Suma kosztów OCHRONA PRZED HAŁASEM		0		
OCHRONA PRZED PROMIENIOWANIEM				
PEM.1.1.1. Kontynuacja monitoringu poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku	WIOŚ, przedsiębiorstwa	koszty administracyjne	środki własne, WFOŚiGW	zadanie o charakterze regulacyjnym
P.1.3. Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dot. ochrony przed polami elektromagnetycznymi (wyznaczanie stref technicznych bezpieczeństwa)	gminy i miasta	koszty administracyjne	środki własne	zadanie ciągłe
Suma kosztów OCHRONA PRZED PROMIENIOWANIEM		0		
GOSPODAROWANIE WODAMI				
ZW.1.1. Ograniczenie zużycia wody w obrębie terenów miejskich oraz w przemyśle (np. recykulacja wody, zamykanie obiegu wody)	przedsiębiorstwa	-	LIFE, NFOŚiGW, środki własne	zadanie ciągłe
ZW.1.2. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi oraz poboru wód	WIOŚ	koszty administracyjne	środki własne	w ramach zadań własnych
ZW.1.3. Prowadzenie monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska oraz udostępnianie wyników tego monitoringu, w tym wzmocnienie monitoringu wód	WIOŚ	koszty administracyjne	środki własne	w ramach zadań własnych, zadanie ciągłe
ZW.1.3. Prowadzenie ewidencji i kontrola zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	gminy i miasta	koszty administracyjne	środki własne	w ramach zadań własnych, zadanie ciągłe
ZW.2.1. Utrzymanie budowli przeciwpowodziowych	PGW Wody Polskie	1 000 000,00	środki własne	zadanie ciągłe



ZW.2.2. Wyznaczanie i uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego ustaleń planów zarządzania ryzykiem powodziowym oraz granic obszarów zalewowych, w tym obszarów szczególnego zagrożenia powodzią, na których obowiązują zakazy wynikające z ustawy Prawo wodne	gminy i miasta	koszty administracyjne	środki własne	w ramach zadań własnych, zadanie ciągłe
Suma kosztów GOSPODAROWANIE WODAMI		1 000 000,00		
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA				
GWS.1.1. Zwiększenie dostępności mieszkańców powiatu rawskiego do zbiorczego systemu zaopatrzenia w wodę	gminy i miasta	10 000 000,00	środki własne, PROW, POIiŚ, RPO, inne	zadanie ciągłe
GWS.1.2. Budowa, rozbudowa i modernizacja ujęć wody, stacji uzdatniania wody oraz infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę	gminy i miasta	2 000 000,00	środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, PROW, POIiŚ, RPO, inne	zadanie ciągłe
GWS.1.3. Zwiększenie dostępności mieszkańców powiatu rawskiego do zbiorczego systemu zbierania ścieków komunalnych	gminy i miasta	5 000 000,00	środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, PROW, POIiŚ, RPO, inne	zadanie ciągłe
GWS.1.4. Budowa, rozbudowa i modernizacja urządzeń służących do oczyszczania ścieków komunalnych i zagospodarowywania osadów ściekowych, w tym zgodnie z KPOŚK	gminy i miasta	10 000 000,00	środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, PROW, POIiŚ, RPO, inne	zadanie ciągłe
GWS.1.5. Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach, dla których budowa sieci kanalizacyjnej jest nieuzasadniona ekonomicznie lub technicznie	gminy i miasta, mieszkańcy	1 000 000,00	środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, PROW, POIiŚ, RPO, inne	zadanie ciągłe
Suma kosztów GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA		28 000 000,00		
ZASOBY GEOLOGICZNE				
ZG.1.1. Współdziałanie organów koncesyjnych w celu ochrony rejonów występowania udokumentowanych złóż objętych koncesją oraz eliminacja nielegalnego wydobycia poprzez system kontroli	Okręgowy Urząd Górniczy w Łodzi	-	środki własne	zadanie ciągłe -



Suma kosztów ZASOBY GEOLOGICZNE		-		
GLEBY				
GL.1.2. Monitoring jakości gleb na terenie powiatu rawskiego	WIOŚ w Łodzi	100 000,00	środki własne, środki krajowe, środki zewnętrzne	zadanie ciągłe
Suma kosztów GLEBY		100 000,00		
GOSPODARKA ODPADAMI i ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW				
GO.1.2. Realizacja gminnych programów usuwania wyrobów zawierających azbest	gminy i miasta	300 000,00	środki własne, środki krajowe, środki zewnętrzne	zadanie ciągłe
GO.1.3. Zadania związane z odbiorem i zagospodarowaniem odpadów	gminy i miasta, przedsiębiorcy	5 000 000,00	środki własne, środki krajowe, środki zewnętrzne	zadanie ciągłe
GO.2.1. Modernizacja, budowa punktów selektywnego gromadzenia odpadów komunalnych	zarządzający instalacjami	450 000,00	środki własne, środki krajowe, środki zewnętrzne	zadanie ciągłe
GO.2.2. Rozbudowa instalacji do kompostowania selektywnie zbieranych odpadów zielonych i innych bioodpadów	gminy i miasta	wg potrzeb	środki własne, środki krajowe, środki zewnętrzne	zadanie ciągłe
GO.2.3. Modernizacja i rozbudowa linii do doczyszczania selektywnie zebranych odpadów komunalnych	gminy i miasta	wg potrzeb	środki własne, środki krajowe, środki zewnętrzne	zadanie ciągłe
GO.2.4. Monitoring składowisk odpadów, w tym zamknięte lub zrekultywowane	gminy i miasta	150 000,00	środki własne, środki krajowe, środki zewnętrzne	zadanie ciągłe
Suma kosztów GOSPODARKA ODPADAMI i ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW		5 900 000,00		
ZASOBY PRZYRODNICZE I OCHRONA LASÓW				
ZP.1.1. Nadzór nad realizacją planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000	RDOŚ w Łodzi	wg potrzeb	środki własne, POiŚ, WFOŚiGW	zadanie ciągłe
ZP.1.2. Monitoring obszarów chronionych objętych działaniami ochrony czynnej (w szczególności obszarów Natura 2000)	RDOŚ w Łodzi	koszty administracyjne	środki własne	zadanie ciągłe
ZP.1.3. Opracowanie baz danych informacji o zasobach przyrodniczych	RDOŚ w Łodzi, gminy i miasta, organizacje pozarządowe	koszty administracyjne	środki własne	zadanie ciągłe
ZP.1.4. Uzupełnienie oznakowania form ochrony przyrody tablicami informującymi o ich nazwach	gminy i miasta, organizacje pozarządowe	100 000,00	środki własne, POiŚ, RPO, NFOŚiGW, LIFE, EOG, środki krajowe, środki zewnętrzne	zadanie ciągłe



ZP.2.1. Czynna ochrona siedlisk przyrodniczych oraz gatunków objętych ochroną	RDOŚ w Łodzi, PGL LP, gminy i miasta, organizacje pozarządowe, wszystkie podmioty wyznaczone w planach ochrony i planach zadań ochronnych	wg potrzeb	środki własne, POiŚ, RPO, WFOŚiGW, środki zewnętrzne	zadanie ciągłe
ZP.3.2. Utrzymanie obszarów lasów wdrażających proekologiczne zasady gospodarowania	PGL LP	-	środki własne	zadanie ciągłe
ZP.3.3. Uporządkowanie ewidencji gruntów zalesionych oraz zmiana klasyfikacji gruntów nieruchomości, objętych naturalną sukcesją leśną.	PGL LP, gminy i miasta	koszty administracyjne	środki własne	zadanie ciągłe
Suma kosztów ZASOBY PRZYRODNICZE I OCHRONA LASÓW		100 000,00		
ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI				
PAP.1.1. Przeciwdziałanie wystąpieniu poważnych awarii (kontrola podmiotów, których działalność może stanowić przyczynę powstania poważnej awarii itp.) oraz uwzględnianie odpowiednich zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz tzw. decyzjach środowiskowych	gminy i miasta, KP PSP, WIOŚ, przedsiębiorstwa	koszty administracyjne	środki własne	zadanie ciągłe
PAP.1.2. Usuwanie skutków poważnych awarii w środowisku	sprawcy awarii	-	środki własne	zadanie ciągłe
PAP.1.3. Prowadzenie i aktualizacja rejestru poważnych awarii oraz bazy danych, w zakresie zakładów mogących powodować poważną awarię	WIOŚ	koszty administracyjne	środki własne	zadanie ciągłe
PAP.1.5. Zakup specjalistycznego sprzętu służącego do usuwania skutków awarii i nadzwyczajnych zdarzeń	KP PSP	200 000	środki własne, środki krajowe, środki zewnętrzne, PROW, RPO, WFOŚiGW	zadanie ciągłe
Suma kosztów ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI		200 000		
EDUKACJA EKOLOGICZNA				
E.1.1. Wdrażanie i wspieranie finansowe działań służących podnoszeniu świadomości ekologicznej mieszkańców powiatu rawskiego	Nadleśnictwa, gminy i miasta, RDOŚ, organizacje i stowarzyszenia, placówki oświatowe i kulturalne, KP PSP, WIOŚ	wg potrzeb	środki własne, środki krajowe, WFOŚiGW	zadanie ciągłe



4. System realizacji programu ochrony środowiska

Instrumentami wspomagającymi realizację Programu Ochrony Środowiska są elementy strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2019, poz. 1295, z późn. zm.). Wynikają one z obowiązków i kompetencji organów powiatu i gminy. Narzędziem, które koordynuje i spina w jedną całość działania związane z ochroną środowiska jest Program Ochrony Środowiska. Zapisy w nim zawarte przyczyniają się do zacieśniania współpracy gmin należących do powiatu, instytucji i organizacji działających na jego terenie.

Wszystkie te działania przyczyniają się do większej skuteczności i efektywności wdrażania zapisów zawartych w Programie. Z tej przyczyny procedura wdrażania i realizacji Programu powinna zostać jasno i czytelnie przedstawiona, tak by instytucje i organizacje działające w szeroko pojętej ochronie środowiska miały możliwość weryfikacji realizacji zestawionych w Programie celów i zadań środowiskowych.

Kolejnym cennym narzędziem do realizacji Programu jest zdobycie źródeł finansowania. Aby zapewnić sprawne funkcjonowanie zarządzania trzeba pamiętać o zasadzie zrównoważonego rozwoju i zapewnieniu sprawnych rozwiązań organizacyjnych nie tylko związanych z ochroną środowiska. Niezbędne jest by w procesie wdrażania Programu Ochrony Środowiska wzięły udział przedsiębiorstwa i instytucje różnych profili gospodarki oraz różnych sfer życia społecznego, wynikiem, czego możliwa będzie realizacja Programu, a także zachowanie ładu gospodarczego, społecznego i ekologicznego.

Zarządzanie Programem Ochrony Środowiska na poziomie Powiatu związane jest z potrzebą oddzielenia zarządzania środowiskiem i wydzielania go, jako odrębnego niezbędnego celu do realizacji. W procesie wdrażania zapisów Programu będą uczestniczyć nie tylko jednostki bezpośrednio zaangażowane w opracowanie, procedury opiniowania, przyjmowania i uchwalania opracowania.

Będą to również podmioty uczestniczące w zarządzaniu programem, czyli jednostki administracji samorządowej, jednostki udzielające dofinansowania oraz spółki komunalne. Ważną rolę we wdrażaniu Programu mają wszystkie podmioty realizujące zadania zapisane w Programie, zarówno te własne, czyli Powiatu Rawskiego, jak i monitorowane, do których zaliczamy zakłady przemysłowe i produkcyjne, Nadleśnictwa, Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Zarząd Dróg Wojewódzkich, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, a także gminy należące do powiatu.

W każdej fazie wdrażania programu uczestniczą mieszkańcy, którzy bezpośrednio wykorzystują produkty wynikające z realizacji postanowień programu. (np. sieć kanalizacji sanitarnej, zmodernizowana droga czy akcja ekologiczna). Warunkiem prawidłowego wdrożenia programu jest stosowanie zasad:

- współdziałania,
- wzajemnej wymiany informacji,
- otwartości i przejrzystości w stosunku do współuczestniczących w realizacji programu.

Zasadne jest ze względu na wiele obowiązków i zadań pojawiających się na każdym etapie wdrażania programu określenie możliwości rozłożenia środków i obowiązków na poszczególnych wykonawców programu.

Dzięki partnerstwie i współdziałaniu jednostek zaangażowanych w Program zostaną pozyskane środki finansowe i osiągnięte zamierzone efekty. Często duże znaczenie ma wykorzystanie doświadczeń sąsiednich jednostek administracyjnych, które wcześniej wdrażały na swoim obszarze Program. Partnerstwo w połączeniu z wymianą doświadczeń może stać się początkiem współpracy na szczeblu nie tylko lokalnym, ale także regionalnym.

Podstawową zasadą w realizacji zapisów Programu Ochrony Środowiska jest prawidłowe i właściwe wykonywanie zadań własnych przez poszczególne jednostki świadome własnej roli we wdrażaniu i odpowiedzialne za swoje uczestnictwo w Programie. Najważniejsza i główna odpowiedzialność za prawidłowe wdrożenia spoczywa na Zarządzie Powiatu, który składa Radzie Powiatu raporty z wykonania Programu. Zarząd współdziała z organami administracji samorządowej wojewódzkiej oraz samorządami gminnymi, które dysponują narzędziami wynikającym z ich kompetencji.

Instytucje związane z ochroną środowiska, między innymi takie jak Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny, Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny przedkładają Radzie Powiatu sprawozdania roczne. Okresowo odbywają się posiedzenia komisji tematycznych, na których prezentowane są sprawozdania z działalności w zakresie ochrony środowiska, leśnictwa, edukacji, inwestycji czy promocji na terenie powiatu.

Ponadto Zarząd Powiatu współdziała z instytucjami administracji specjalnej, w dyspozycji, których znajdują się instrumenty kontroli i monitoringu. Instytucje te kontrolują respektowanie prawa, prowadzą monitoring stanu środowiska (Inspektor Sanitarny, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska), prowadzą monitoring wód (PGW Wody Polskie).



Tabela 54 Działania w ramach zarządzania środowiskiem w powiecie rawskim

Lp.	Zagadnienie	Główne działania	Instytucje uczestniczące
1	Wdrażanie programu ochrony środowiska	Raport z wykonania programu (co dwa lata)	Zarząd Powiatu, Inne jednostki wdrażające Program
		Opracowanie programu ochrony środowiska co 4 lata	Zarząd Powiatu
2	Edukacja ekologiczna, Komunikacja ze społeczeństwem, System informacji o środowisku	Realizacja programu ochrony środowiska oraz współpraca z instytucjami zajmującymi się szeroko pojętą ochroną środowiska	Rada Powiatu, Zarząd Województwa, WIOŚ, Organizacje pozarządowe
3	Systemy zarządzania środowiskiem	Wspieranie i promowanie zakładów / instytucji wdrażających system zarządzania środowiskiem	Powiat, Wojewoda, Fundusze celowe
4	Monitoring stanu środowiska	Zgodnie z wymaganiami ustawowymi - stan środowiska w województwie łódzkim na podstawie danych Państwowego Monitoringu Środowiska, obszarowej jakości wody przeznaczonej do spożycia	WIOŚ, WSSE, PGW Wody Polskie, Powiat

5. Instrumenty i środki realizacji polityki ekologicznej na poziomie powiatu

Polityka ochrony środowiska jest prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, z których jednym z głównych jest Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko (BEIS)⁴. W skali powiatu strategia ta realizowana jest przez wojewódzki oraz powiatowy programy ochrony środowiska. Aby w pełni móc realizować zapisy tej polityki niezbędny jest zestaw narzędzi, które można podzielić na instrumenty oraz środki. Środki ochrony środowiska nie mają charakteru norm sterujących, w przeciwieństwie do instrumentów, które określają zadania, kierunki i sposoby działania w zakresie ochrony środowiska⁵.

5.1. Regulacje ogólnoprawne

Regulacje ogólnoprawne tworzą podstawy systemu zarządzania środowiskiem i można je podzielić na dwie grupy:

- ustrojowe, w tym konstytucja – określają ogólne zasady relacji pomiędzy gospodarką a środowiskiem, ustanawiają też odpowiedzialność cywilną, karną i administracyjną;
- problemowe – ustanawiają i zapewniają funkcjonowanie systemu zarządzania środowiskiem; należą do nich m. in. ustawy, dyrektywy, porozumienia, traktaty i konwencje.

5.2. Instrumenty prawno-administracyjne

Instrumenty prawno-administracyjne to ustanowione przez pracodawcę (na mocy aktów prawnych) ograniczenia w działaniu lub sposoby postępowania, mające na celu uregulowanie korzystania ze środowiska oraz zapewnienie jego ochrony, przy bezpośrednim wpływie na zachowanie podmiotów gospodarczych. Działanie tych instrumentów niesie ze sobą odpowiednie sankcje prawne.

Do instrumentów prawno-administracyjnych zalicza się m.in.:

Zakazy i nakazy, które często stosuje się łącznie z innymi instrumentami (pozwoleniami, standardami), w tym:

- zakazy całkowite dotyczące np. emisji związków niebezpiecznych dla środowiska i zdrowia człowieka (np. dioksyn), stosowania technologii niebezpiecznych dla środowiska, wstępu na teren ścisłego rezerwatu przyrody,

⁴ Uchwała 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 nr 0, poz. 469)

⁵ źródło: Ochrona środowiska przyrodniczego, Dobrzańska B., Dobrzański G., Kielczewski D., PWN SA, Warszawa 2008



- nakazy dotyczące np. ograniczenia produkcji ze względu na nadmierną emisję zanieczyszczeń, zamknięcia zakładu ze względu na jego uciążliwość dla ludzi i środowiska czy sporządzania oceny oddziaływania na środowisko.

Standardy z zakresu:

- jakości środowiska (normy emisji), czyli kryteria jakie muszą być spełnione w określonym czasie przez środowisko lub jego elementy na danym obszarze, np. standardy określające maksymalne stężenia zanieczyszczeń w powietrzu, wodzie, glebie, poziomy hałasu i promieniowania;
- wielkości emisji – określają, ile i jakich zanieczyszczeń można wprowadzić do środowiska z danego źródła; mogą być określone indywidualnie dla wybranego źródła zanieczyszczeń (zakładu, instalacji) lub powszechnie obowiązujące, narzucone aktem prawnym dla wybranych typów zakładów czy instalacji;
- techniki i technologii – określające rodzaj i maksymalną ilość zanieczyszczeń mogących powstać w danym procesie produkcyjnym lub urządzeniu (np. BAT);
- sposobu postępowania – dotyczą powszechnych czynności, ale trudnych do monitorowania i kontroli, tj. przewóz substancji niebezpiecznych, oszczędności energii, zachowania turystów na obszarach chronionych itp.
- produktów, określające proekologiczne parametry i cechy produktów, których użycie lub zużycie może być uciążliwe dla środowiska lub człowieka.

Pozwolenia administracyjne – są to decyzje administracyjne, które określają indywidualne wymagania w stosunku do konkretnego podmiotu.

- emisyjne – dotyczą wprowadzania do środowiska substancji lub energii, m. in. wprowadzania ścieków do wód lub ziemi, wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza, wytwarzania odpadów, emitowania hałasu, emitowania pól elektromagnetycznych; szczególnym rodzajem jest pozwolenie zintegrowane, w którym bierze się pod uwagę oddziaływanie na wiele elementów środowiska lub na jego całość;
- eksploatacyjno-reglamentacyjne – dotyczą użytkowania środowiska i są to koncesje na wydobywanie kopalin ze złóż, pozwolenia na wycinanie drzew i krzewów, pozwolenia wodnoprawne (w zakresie wykonywania urządzeń wodnych, poboru wód podziemnych, rolniczego wykorzystania ścieków, decyzje ustalające warunki regulacji cieków wodnych, budowy wałów przeciwpowodziowych, robót melioracyjnych, odwodnień budowlanych, odprowadzania ścieków) oraz innych robót ziemnych, decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.

Procedury administracyjne - stanowią określony sposób postępowania, wymuszający rozpoznanie i uwzględnienie problemów użytkowania i ochrony środowiska przy podejmowaniu działań wymagających decyzji administracyjnych. Do najważniejszych w polskim systemie prawnym zalicza się procedury:

- w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji opracowywanych planów i programów,
- w sprawie ocen oddziaływania na środowisko przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub na obszar NATURA 2000,
- zapewnienia udziału społeczeństwa w postępowaniu administracyjnym dotyczącym korzystania ze środowiska,
- dostępu społeczeństwa do informacji o środowisku.

W przypadku prac związanych z termomodernizacjami, w tym ocieplaniem obiektów i innych prac budowlanych budynków należy pamiętać, o zakazach obowiązujących w odniesieniu do zwierząt chronionych wynikających z ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2020, poz. 55) i ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (Dz. U. z 2020, poz. 658). Szczegółową listę chronionych gatunków zwierząt przedstawiają załączniki nr 1 i 2 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016, poz. 2183 ze zm.).

Analizując powyższe przepisy należy stwierdzić, iż wszystkie gatunki ptaków zasiedlające budynki: pustułkę i jerzyka, gołębia miejskiego oraz wszystkie gatunki ptaków z rzędu wróblowe, w tym min. jaskółkę dymówkę, jaskółkę oknówkę, kawkę, kopciuszka, mazurka i wróbla, sikory, szpaki itp., są objęte ochroną gatunkową. Należy pamiętać, iż nie tylko chronione gatunki ptaków korzystają z budynków, bardzo często są one również zasiedlane przez chronione ssaki, głównie nietoperze oraz kunę kamionkę. Przed rozpoczęciem prac zarządca budynku powinien zlecić doświadczonemu ornitologowi inwentaryzację przyrodniczą w zakresie występowania ptaków gatunków chronionych, w celu uniknięcia nieumyślnego zniszczenia schronień tych gatunków podczas prac budowlanych. W sytuacji, gdy zniszczenie schronień ptaków gatunków chronionych podczas prac budowlanych jest konieczne, należy zwrócić się do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi o wydanie stosownego zezwolenia.

Sporządzenie opinii ornitologicznej powinno być niezbędne w przypadku planowanych przedsięwzięć o charakterze budowlanych: remontów, modernizacji (typu: termomodernizacja, ocieplenie lub remont



powierzchni strychowych w tym wymiana dachu oraz remont przestrzeni wentylacyjnej stropodachów, wymiana orynnowania, remont ciągów kominowych i wentylacyjnych, kratowanie otworów prowadzących na stropodachy, tynkowanie elewacji zewnętrznych itp.) prowadzonych w budynkach w okresie od 1 marca do 15 października. Aby zniwelować konflikty między człowiekiem a ptakami zmuszonymi mieszkać w domach z betonu należy przestrzegać kilku podstawowych zasad:

- Przed rozpoczęciem prac budowlanych zasięgnąć rady specjalisty ornitologa, który określi miejsca, w których gnieźdzą się ptaki, wskaże miejsca wymagające zamurowania i te niekonfliktowe, które można pozostawić ptakom do dyspozycji. Należy pamiętać o tym, że różne gatunki ptaków rozpoczynają lęgi w różnych terminach, dlatego najlepiej by było przeprowadzać ocenę w roku poprzedzającym remont. Takie podejście wyeliminuje ewentualne niewykrycie np. w kwietniu gniazd jerzyków, które przylatują dopiero w maju.
- Jeśli prace będą wykonywane w sezonie lęgowym – odpowiednio wcześniej zabezpieczyć otwory tak, aby ptaki nie mogły założyć tam gniazd.
- Zadbaj, aby w odnowionych budynkach pozostały w miejscach niekonfliktowych otwory dostępne dla ptaków, zaś czynne przewody kominowe i wentylacja mieszkań zostały zabezpieczone odpowiednio wcześniej przed kawkami.
- W miejscach, gdzie gołębie są szczególnie uciążliwe można zastosować zabezpieczenia także przeciwko nim, warto jednak tam gdzie to możliwe pozostawić im dostęp do miejsc, w których mogą zakładać gniazda.
- Jeśli to możliwe stosować tacki lub półki pod jaskółczymi gniazdami – można je systematycznie czyścić, a po sezonie usunąć.
- Wieszaj budki lęgowe dla gatunków, które mieszały w budynku przed remontem, i straciły miejsca lęgowe. Jednak zazwyczaj budki tylko w małym stopniu rekompensują straty powodowane przez remonty. Z tego względu, w niektórych zachodnich miastach prowadzi się już specjalne programy ochrony ptaków gnieźdzących się w budynkach polegające na tworzeniu dla nich specjalnych miejsc gniazdowych w konstrukcji domów.

Zgodnie z opinią Ministerstwa Środowiska oraz Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (GDOŚ) zatykanie otworów stropodachów, nawet poza sezonem lęgowym, jest niszczeniem siedlisk gatunku objętego ochroną ścisłą (jerzyk *Apus apus*). Zgodnie z art. 52 ust. 1 pkt. 4 ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. z 2020, poz. 55) wprowadzono zakaz niszczenia siedlisk zwierząt dziko żyjących. Stropodachy zaś stanowią podstawowe siedlisko jerzyka w Polsce, dlatego jakiegokolwiek zamykanie stropodachów można uznać za niszczenie siedlisk tego gatunku.

Zamykanie otworów wentylacyjnych stropodachów nie jest wymagane przez prawo budowlane. Prawo budowlane wymaga kratowania przewodów będących częścią systemu wentylacji lub klimatyzacji budynku (typu wentylacji mieszkań i innych użytkowanych pomieszczeń), a otwory stropodachu nie należą do tych kategorii. Jest to korzystne dla bezpieczeństwa ludzi i ptaków, ponieważ zakratowanie przewodów kominowych uniemożliwia ptakom wpadnięcie do nich (co może się skończyć śmiercią) lub zatkanie ich gniazdem.

W świetle powyżej przedstawionej opinii Ministerstwa Środowiska oraz przytoczonych przepisów prawa zakratowanie czy inny sposób zatkania otworów wentylacyjnych stropodachów jest równoznaczne z niszczeniem siedlisk gatunku pozostającego pod ścisłą ochroną. Niszczenie siedlisk gatunków ściśle chronionych jest w Polsce niezgodne z prawem. Dlatego zgodnie z prawem otwory stropodachu nie mogą być zakratowane bez zgody Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska nawet po sezonie lęgowym.

Siedliska takie jak szczeliny elewacji nie mogą być oczywiście zachowane w remontowanym budynku. Inwestor niszcząc te siedliska w czasie remontu jest zobligowany do kompensacji przyrodniczej, którą powinna mu wyznaczyć RDOŚ.

Na ewentualne zakratowanie otworów stropodachu zgodę musi wydać RDOŚ. Oczywiście nie ma możliwości uzyskania zgody na zakratowanie otworów wentylacyjnych stropodachu, w którym aktualnie gniazdują ptaki. Jeśli ptaki gniazdują w stropodachu, to zakratowanie otworów może mieć miejsce dopiero po opuszczeniu przez nie stropodachu.

W przypadku, gdy zachodzi obawa, że w trakcie remontu będą płoszone ptaki gniazdujące w budynku, inwestor powinien się zwrócić do GDOŚ o zgodę na płoszenie. RDOŚ wydaje zgodę na niszczenie siedlisk, a GDOŚ na płoszenie ptaków.

Niezależnie od tego, czy dany gatunek ptaka podlega ochronie gatunkowej, czy nie, okratowanie otworów wentylacyjnych stropodachu, w którym gniazdują ptaki i niedopuszczenie dorosłych ptaków do piskląt znajdujących się w gnieździe, jest zabiciem zwierząt ze szczególnym okrucieństwem, gdyż tak należy ocenić świadome skazanie piskląt na śmierć głodową. To samo dotyczy strącania gniazd jaskółek w okresie lęgowym czy wyrzucania gniazd z pisklętami z budynku oraz niszczenia lęgów i zamurowywania ptaków gniazdujących w szczelinach elewacji. Zgodnie z art. 35, ust. 1 Ustawy o ochronie zwierząt, każde nieuzasadnione lub niehumanitarne zabicie zwierzęcia jest przestępstwem, a jeżeli nastąpiło ze szczególnym okrucieństwem -



przestępstwem kwalifikowanym z art. 35 ust. 2 tej ustawy, a sprawca może podlegać karze pozbawienia wolności do lat 2.

W stosunku do ptaków objętych ochroną ścisłą i częściową – wyszczególnionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną – dodatkowo zastosowanie znajdują wszystkie zakazy określone w art. 52 ust. 1 Ustawy o ochronie przyrody, w tym zakaz zabijania, umyślnego płoszenia i niepokojenia oraz umyślnego niszczenia ich gniazd, jaj i postaci młodocianych.

Kratowanie i inne zamykanie otworów prowadzących do stropodachów budynków, w których gnieźdzą się ptaki, a tym samym niedopuszczenie dorosłego ptaka do gniazda, w którym już zostały złożone jaja, jest równoznaczne z niszczeniem jaj, czyli jest wykroczeniem z art. 127, ust. 2 Ustawy o ochronie przyrody.

Od zakazów określonych w art. 52, ust. 1 Ustawy o ochronie przyrody stosują się odstępstwa z art. 52, ust. 2 tejże ustawy, w tym „dopuszczenie usuwania od 16 października do końca lutego gniazd ptasich z obiektów budowlanych i terenów zieleni, jeżeli wymagają tego względy bezpieczeństwa lub sanitarne”.

Nieprzestrzeganie bądź naruszenie któregośkolwiek z zakazów lub ograniczeń obowiązujących w stosunku do ptaków objętych ochroną gatunkową, w tym niszczenie ich gniazd w okresie lęgowym, skutkuje – w myśl art. 127 Ustawy o ochronie przyrody - karą grzywny lub aresztu. Najsurowsze kary za przestępstwa wobec ptaków w budynkach wynikają z przepisów Kodeksu karnego i ustawy o ochronie zwierząt.

Pozostałe działania inwestycyjne zaplanowane w ramach niniejszego dokumentu będą zlokalizowane poza obszarami chronionymi i nie będą oddziaływać na różnorodność biologiczną, rośliny oraz zwierzęta – wykonanie zadań nie będzie powodowało negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne, w tym różnorodność biologiczną, rośliny oraz zwierzęta.

5.3. Instrumenty ekonomiczne

Pełnią rolę uzupełniającą bądź wzmacniającą działanie narzędzi prawnych i administracyjnych, jako zachęta natury ekonomicznej do przestrzegania ich wymagań. Zalicza się do nich m. in.:

Instrumenty o charakterze danin publicznych, a więc podatki i opłaty. Wśród opłat rozróżnia się:

- opłaty ekologiczne za emisję zanieczyszczeń do środowiska,
- opłaty produktowe i depozytowe,
- opłaty za korzystanie ze środowiska, np. koncesyjne za eksploatację kopalin,
- opłaty za degradację środowiska, np. za przeznaczanie gruntów rolnych na cele nierolnicze
- opłaty usługowe – za wykonanie usługi unieszkodliwiającej zanieczyszczenia.
- opłaty za wycinanie drzew i krzewów, podatek gruntowy i leśny.

Subwencje, do których zalicza się też bezzwrotne dotacje, kredyty preferencyjne, ulgi podatkowe itp. Uprawnienia zbywalne, czyli inaczej rynki uprawnień do emisji zanieczyszczeń, np. system handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (EU ETS). Administracyjne kary pieniężne (kary ekologiczne) m. in. za:

- przekroczenie określonej w pozwoleniu ilości lub rodzaju gazów i pyłów wprowadzanych do powietrza, ilości pobranej wody bądź ilości, stanu lub składu ścieków,
- wycinanie drzew i krzewów bez pozwolenia,
- naruszenie warunków decyzji określającej rodzaj, miejsce oraz sposób magazynowania i składowania odpadów albo decyzji zatwierdzającej instrukcję eksploatacji składowiska odpadów,
- niszczenie zieleni podczas robót ziemnych.

Systemy depozytowe i ubezpieczenia ekologiczne:

- depozyty np. za złomowanie aut, baterii i olejów,
- ubezpieczenia ekologiczne stosowane najczęściej dla przedsiębiorstw, których działalność związana jest z wysokim ryzykiem ekologicznym.

5.4. Instrumenty społeczne

Instrumenty te odnoszą się do kształtowania postaw, świadomości i wiedzy ekologicznej obywateli i podmiotów. Częściowo można je zaliczyć do środków ochrony środowiska. Dzieli się na:

Formalne, tj. edukacja ekologiczna (realizowana w procesie nauczania od przedszkola do studiów), dostęp do informacji o środowisku.

Nieformalne:

- edukacja ekologiczna np. Na podstawie informacji środków masowego przekazu, poprzez udział w różnych organizacjach i grupach),
- działania informacyjne (m.in. ulotki, broszury, seminaria szkoleniowe, masowe akcje i kampanie np.: sprzątanie świata);



- instrumenty nacisku społecznego (m.in. petycje, zbieranie podpisów, manifestacje, demonstracje).

Instrumenty dobrowolnego stosowania - niemające mocy wiążącej wszelkiego rodzaju dobrowolne umowy, procedury i zalecenia ekologiczne, np. zalecenia w zakresie oszczędzania energii, systemy zarządzania środowiskiem w przedsiębiorstwach (ISO 14001, EMAS).

6. Monitoring programu

Cenna jest stała kontrola i bieżący nadzór procesu wdrażania aktualizacji programu, zapoznawania się z okresowymi raportami nt. wykonania zadań i uzyskanych efektów ekologicznych. Ponadto ważnym jest uzyskanie porozumienia i płaszczyzny współpracy pomiędzy instytucjami i mieszkańcami na drodze do osiągania celów Programu. Przedstawiciele różnych grup zawodowych, instytucji i społeczeństwa zaangażowanych w realizację Programu będą mieli różne poglądy nt. realizacji celów Programu i konkretnych przedsięwzięć. Istnieje, zatem potrzeba stworzenia obiektywnych warunków uzgadniania współpracy w realizacji zadań programu i udziału we wdrażaniu Programu. Wypracowane wspólnej strategii działania i procedur w realizacji programu przyczynia się do wzajemnej zgodnej, z obustronnymi korzyściami współpracy pomiędzy partnerami różnych szczebli decyzyjnych i środowisk odpowiedzialnych za ostateczny wizerunek obszaru. Dzięki tym działaniom etap planowania i zarządzania programem staje się jasny i zrozumiały na tyle, że pewne działania stając się rutyną, powodują samoistne powtarzanie się dobrych rozwiązań wytwarzając mechanizmy samoregulacji.

Jako komórkę monitorującą proces wdrażania i realizacji POŚ oraz harmonogram jego realizacji wskazują się Wydział Środowiska, Architektury i Budownictwa Starostwa Powiatowego w Rawie Mazowieckiej.

Tabela 55 Wskaźniki realizacji programu ochrony środowiska

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość wskaźnika w roku 2019	Źródło danych do określenia wskaźnika	Oczekiwany trend zmian w wyniku realizacji Programu do 2024 r.*	Docelowa wartość wskaźnika
OCHRONA KLIMATU i JAKOŚCI POWIETRZA						
1	zużycie energii cieplnej budynki mieszkalne/ urzędy i instytucje	GJ/rok	396 216 / 86 447	GUS	-	>396 216 / >86 447
2	długość sieci gazowej/ ciepłowniczej	km	85,6 / 8,2	GUS	+	90 / 9
3	remonty kapitalne i modernizacje dróg powiatowych	km	14,26	Powiat Rawski	-	wg potrzeb
4	przebudowa i remonty dróg krajowych i mostów	km	0	GDDKiA	-	wg potrzeb
5	przebudowa i remonty dróg wojewódzkich i mostów	km	2,97	ZDW	-	wg potrzeb
6	długość ścieżek rowerowych	km	ok. 7 km	GUS	+	ok. 9
7	liczba kontroli WIOŚ	szt.	9	WIOŚ	+	wg potrzeb
8	liczba nowych pozwoleń/zgłoszeń instalacji	szt.	2/4 lata 2017-2018	Powiat Rawski	-	wg potrzeb
OCHRONA PRZED HAŁASEM						
9	Liczba wydanych decyzji dotyczących hałasu	szt.	0	Powiat Rawski	0	wg potrzeb
10	Liczba punktów pomiarowych, gdzie przekroczono dopuszczalny poziom hałasu	szt.	3	WIOŚ	0	0
OCHRONA PRZED PROMIENIOWANIEM						
11	liczba osób narażonych na ponadnormatywne promieniowanie elektromagnetyczne	os.	0	WIOŚ	0	0
GOSPODAROWANIE WODAMI						



Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość wskaźnika w roku 2019	Źródło danych do określenia wskaźnika	Oczekiwany trend zmian w wyniku realizacji Programu do 2024 r.*	Docelowa wartość wskaźnika
12	zużycie wody na potrzeby przemysłu	dam ³ /rok	14 798	GUS	-	>14000
13	udział JCWP o stanie/ potencjale dobrym i bardzo dobrym	%	10	WIOŚ	+	<10
14	liczba zbiorników bezodpływowych/ przydomowych oczyszczalni ścieków	szt.	3850/575	GUS	-/+	>3000 <575
13	efekty rzeczowe inwestycji	km	prace utrzymaniowe i konserwacyjne na długości 9,566 km	PGW Wody Polskie	+	prace utrzymaniowe i konserwacyjne na długości co najmniej 10 km
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA						
14	stopień zaopatrzenia mieszkańców wodociąg/sieci kanalizacyjnej	%	84/41	GUS	+/+	86/43
15	długość sieci wodociągowej	km	712	GUS	+	715
16	długość sieci kanalizacyjnej	km	41	GUS	+	43
17	liczba oczyszczalni ścieków	szt.	8	GUS	0	8
ZASOBY GEOLOGICZNE I GLEBY						
18	liczba nielegalnych miejsc wydobycia złóż	szt.	0	OUG	-	0
19	liczba decyzji ustalającej kierunek rekultywacji/liczba kontroli (szt.)	szt.	2/0	Powiat Rawski	0	wg potrzeb
20	liczba punktów monitoringu gleb	szt.	2	GIOŚ	0	2
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW						
21	liczba decyzji w zakresie gospodarki odpadami (szt.)	szt.	10	Powiat Rawski	+	wg potrzeb
22	masa unieszkodliwionych odpadów zawierających azbest	Mg	410	gminy powiatu rawskiego	+	<100/rok
23	masa odebranych niesegregowanych odpadów komunalnych	Mg	13 147	gminy	+	<14 000
24	liczba PSZOK	szt.	4	gminy	+	4
25	liczba instalacji do kompostowania selektywnie zbieranych odpadów zielonych i innych bioodpadów	szt.	0	gminy	0	0
26	liczba gmin, które osiągnęły poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło	szt.	6	gminy	0	6
27	liczba monitorowanych składowisk odpadów	%	100	gminy	0	100
28	liczba składowisk odpadów komunalnych o statusie instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych	szt.	0	gminy	0	0
ZASOBY PRZYRODNICZE I OCHRONA LASÓW						
30	powierzchnia obszarów prawnie chronionych (bez obszaru NATURA2000)	tys. ha	10,861	RDOŚ	0	10,861



Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość wskaźnika w roku 2019	Źródło danych do określenia wskaźnika	Oczekiwany trend zmian w wyniku realizacji Programu do 2024 r.*	Docelowa wartość wskaźnika
31	udział powierzchni obszarów chronionych w ogólnej pow. jednostki terytorialnej	%	16,5	RDOŚ	0	16,5
32	liczba opracowanych planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000	szt.	0	RDOŚ	+	1
33	powierzchnia rezerwatów przyrody	ha	319	RDOŚ	0	319
34	obszar chronionego krajobrazu	ha	10 639	RDOŚ	0	10 639
35	pomniki przyrody ożywionej	szt.	79	RDOŚ	0	79
36	lesistość	%	12,93	Powiat Rawski	0	12,93
37	powierzchnia lasu objęta uproszczonymi planami urządzenia lasów	ha	3781	Powiat Rawski	+	planowane jest wykonanie UPUL dla pozostałej części
ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI						
38	liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii (odpowiadających definicji zawartej w art. 3 pkt. 23 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska)	szt.	0	GIOŚ	-	0
EDUKACJA EKOLOGICZNA						
39	liczba działań proekologicznych	szt./rok	10	Powiat Rawski		wg potrzeb

Objaśnienia:

- *
 - – tendencja spadkowa
 + – tendencja wzrostowa
 0 – bez zmian

7. Streszczenie

Podstawą prawną Programu ochrony środowiska dla powiatu rawskiego na lata 2021-2024 (zwany dalej Programem...) jest ustawa Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 poz. 1219 z późn. zm.), po wejściu której nastąpiła zmiana sposobu realizacji krajowej polityki ochrony środowiska. Obecnie jest ona prowadzona na Polityki ekologicznej Państwa do 2030 roku, programów i dokumentów programowych oraz za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska.

W dniu 18 listopada 2016 r. Rada Powiatu Rawskiego podjęła Uchwałę Nr XXI/117/2016 w sprawie przyjęcia Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Rawskiego na lata 2017-2020 z perspektywą do roku 2024.

Niniejszy „Program...” jest kolejnym dokumentem tego rodzaju i obejmuje zadania, które będą realizowane w perspektywie do 2024 roku.

Przesłanką do opracowania Programu są zmiany, jakie zaszły w środowisku, które powodują, iż poprzedni dokument stał się niezgodny ze stanem faktycznym. W niniejszym opracowaniu autorzy starali się dokonać porównania stanu środowiska z roku 2016 z obecnym, według informacji z 2019 roku (natomiast jeśli brakowało takich informacji posłużono się danymi z 2018 oraz 2017 roku).

Szczegółowy zakres, sposób oraz forma sporządzania Powiatowego Programu Ochrony Środowiska (POŚ) jest zgodny z przyjętymi 2 września 2015 roku przez Ministerstwo Środowiska „Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”.

Przedmiotowe opracowanie dla Powiatu Rawskiego zawiera takie elementy jak:

- WSTĘP



Rozdział zawiera podstawę prawną i cel przygotowania powiatowego programu ochrony środowiska, a także okres objęty opracowaniem, metodykę, strukturę i zakres dokumentu.

- **INFORMACJE OGÓLNE O POWIECIE**

Zawartość tego rozdziału to m.in. informacje o położeniu administracyjnym powiatu oraz dane dotyczące uwarunkowań gospodarczych i środowiskowych powiatu. Konieczne jest wskazanie uwarunkowań wynikających z dokumentów strategicznych wyższego szczebla (krajowych, wojewódzkich, powiatowych),

- **OCENA AKTUALNEGO STANU ŚRODOWISKA**

W rozdziale tym opisano stan aktualny oraz wskazano najważniejsze problemy w zakresie każdego komponentu środowiska.

- **OBSZARY INTERWENCJI** uwzględniają zagadnienia horyzontalne (przekrojowe dla wszystkich dziedzin) takie jak adaptację do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, działania edukacyjne oraz monitoring.

- **CELE I ZADANIA ŚRODOWISKOWE**

Określenie dla każdego z komponentów celu długoterminowego i celów krótkoterminowych wraz z miarami ich realizacji.

- **PLAN OPERACYJNY**

Plan operacyjny zawiera przedsięwzięcia wytypowane na podstawie zdefiniowanych wcześniej celów ekologicznych oraz na podstawie obowiązujących dokumentów strategicznych kraju, województwa, powiatu i gmin. Zdefiniowane zadania uwzględniają:

- przedsięwzięcia wynikające z programów wojewódzkich (program ochrony powietrza i program ochrony przed hałasem itp.), obowiązki wynikające z przepisów prawnych,
- cele długoterminowe oraz cele krótkoterminowe wraz z działaniami /przedsięwzięciami oraz terminem ich realizacji, jednostką odpowiedzialną /realizującą, kosztami i źródłami finansowania.

Ocenę stanu powietrza atmosferycznego przeprowadzono w oparciu o dane pochodzące z opracowania Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Łodzi pt.: „Ocena jakości powietrza na terenie województwa łódzkiego w 2017 roku” oraz wyniki pomiarów z państwowej stacji monitoringu powietrza w Rawie Mazowieckiej. Pod kątem ochrony zdrowia sklasyfikowano: dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, benzenu, tlenku węgla oraz ołowiu, arsenu, kadmu, niklu – w klasie A, dla pyłu PM_{2,5} – w klasie C, dla pyłu PM₁₀ – w klasie C – ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla 24 godzin, dla benzo(a)pirenu – w klasie C – ze względu na przekroczenia poziomu docelowego, dla ozonu – w klasie A – dla poziomu docelowego. W ramach oceny wykonano również dodatkową klasyfikację wyznaczając dla strefy łódzkiej:

- dla pyłu PM_{2,5}, klasę C1 informującą o przekroczeniu poziomu dopuszczalnego 20 µg/m³, której należy dotrzymać od roku 2020.
- dla ozonu klasę D2 w odniesieniu do celu długoterminowego.

Należy podkreślić, że stężenia pyłu PM₁₀ wykazują wyraźną zmienność sezonową – przekroczenia dotyczą tylko sezonu zimnego (grzewczego).

Emisja zanieczyszczeń gazowych w 2019 roku z zakładów szczególnie uciążliwych w przypadku:

- dwutlenku siarki zmniejszyła się o 69,1% do roku 2015,
- tlenków azotu zmniejszyła się o 45,8% do roku 2015,
- tlenku węgla zmniejszyła się o 75,1% do roku 2015.

Łączna długość dróg publicznych w powiecie rawskim wynosi ok. 764,89 km. Drogi, które przebiegają przez teren powiatu to drogi gminne, powiatowe, wojewódzkie i krajowe. Długość dróg wynosi odpowiednio: gminne 319,71 km, powiatowe 344,8 km, wojewódzkie 54,4 km, drogi krajowe 45,98 km.

Spośród wszystkich pojazdów poruszających się po drogach krajowych znajdujących się w powiecie rawskim, największy udział mają samochody osobowe 85%, co świadczy o dominacji transportu prywatnego. Samochody ciężarowe oraz samochody dostawcze stanowią łącznie 13%. Najmniejszy udział przypadł pojazdom wykorzystywanym rolniczo oraz autobusom i motocyklom 2%.

Największa emisja zanieczyszczeń gazów i pyłów do powietrza dotyczy głównie dwutlenku węgla, pyłów PM₁₀ i PM_{2,5}, tlenku węgla oraz tlenków azotu. Nie można pominąć również pozostałych zanieczyszczeń pomimo znacznie mniejszej ilości emisji w Mg/rok, dlatego że są to substancje rakotwórcze w szczególności związki benzenu, węglowodory aromatyczne i alifatyczne.

Po analizie wykorzystania odnawialnych źródeł energii z wiatru wywnioskować można, iż potencjał energetyczny na obszarze powiatu rawskiego mieści się w zakresie 750-1000 kWh/(m²/rok), na wysokości 30 m nad powierzchnią terenu. Zatem powiat leży na obszarze o dość korzystnych warunkach dla rozwoju energetyki



wiatrowej. Oznacza to, że zasadne jest wykorzystanie alternatywnego źródła energii, jakim są elektrownie wiatrowe na tym terenie.

Powiat rawski położony jest na obszarze rejonu zachodniego, gdzie średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi 900-1200 kWh/m², natomiast średnie sumy usłonecznienia w ciągu roku wahają się w granicach 1550-1600 h/rok. Powyższe warunki sprawiają, że powiat dysponuje dobrymi warunkami dla rozwoju energetyki słonecznej.

Biogazownia rolnicza zlokalizowana jest w Konopnicy w gminie Rawa Mazowiecka. Instalacja biogazowni o mocy blisko 2 MW produkuje energię elektryczną 17 MWh oraz 17 MWh ciepła.

Zaraz po ochronie powietrza i klimatu najważniejszym komponentem środowiska podlegającym ochronie jest klimat akustyczny wzdłuż większych szlaków komunikacyjnych oraz zabudowy mieszkaniowej i rekreacyjnej.

W ostatnich trzech latach monitoring hałasu komunikacyjnego nie objął obszaru powiatu rawskiego. Natomiast w 2018 r. został opracowany „Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, objętych przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu, położonych wzdłuż dróg krajowych w województwie łódzkim, po których przejeżdża ponad 6 mln pojazdów rocznie”, który jest sporządzany dla terenów leżących poza aglomeracjami wzdłuż głównych dróg i linii kolejowych, których eksploatacja spowodowała negatywne oddziaływanie akustyczne tj. przekroczone zostały dopuszczalne poziomy hałasu określone wskaźnikami hałasu LDWN i LN. Celem programu było określenie działań naprawczych odniesionych do ww. terenów. Na terenie powiatu rawskiego w ramach programu objęto obszar drogi krajowej S8 na trzech odcinkach (Dla realizacji celów w zakresie ochrony powietrza i ochrony przed hałasem zaplanowano wspólne zadania polegające na kontynuacji remontów i modernizacji infrastruktury drogowej, w tym dróg gminnych, powiatowych, wojewódzkich i krajowych (budowa ciągów pieszo rowerowych wzdłuż dróg krajowych, rozbudowa odcinków dróg wojewódzkich, przebudowa i budowa odcinków dróg powiatowych)

Program ochrony środowiska dokonuje oceny wpływu na środowisko promieniowania elektromagnetycznego. Zadania w zakresie oceny poziomów promieniowania elektromagnetycznego i ich zmian dokonuje Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Oceny oddziaływania pól elektromagnetycznych na środowisko przeprowadza się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na podstawie badań monitoringowych oraz informacji o źródłach emitujących pola. Na terenie powiatu rawskiego prowadzono badania monitoringowe dla pól elektromagnetycznych w 2017 r. Badania przeprowadzone były przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi. Jak wynika z analiz wyników, pomiary nie wykazały przekroczenia poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych. Natężenia pól elektromagnetycznych na terenie powiatu rawskiego nie przekraczały 0,3 V/m (przy normie 7 V/m), w 4 punktach tj. Białej Rawskiej, Rawie Mazowieckiej, Turbowicach, i Komorowie.

Na najbliższe 8 lat w zakresie ochrony przed promieniowaniem zaplanowano głównie zadania polegające na monitorowaniu natężenia pól elektromagnetycznych w środowisku.

Kolejnymi elementami środowiska naturalnego narażonymi na oddziaływania antropogeniczne są wody powierzchniowe i podziemne.

Na terenie powiatu rawskiego wyznaczono, zgodnie z typologią abiotyczną rzek, 13 jednolitych części wód (JCWP), w tym w poszczególnych gminach na terenie powiatu rawskiego:

JCWP Białka punkt zlokalizowany na obszarze powiatu rawskiego w miejscowości Julianów Raducki, badania wykonywane w ramach monitoringu operacyjnego i diagnostycznego w zakresie substancji szkodliwych dla środowiska wodnego, dla których odnotowano przekroczenia norm w latach wcześniejszych oraz w ramach monitoringu obszarów chronionych. Ocena stanu jcwp wykonana w 2017 – zły stan wód.

JCWP Rawka od Krzemionki do Białki punkt zlokalizowany na obszarze powiatu rawskiego w miejscowości Wołucz, badania wykonywane w ramach monitoringu operacyjnego i diagnostycznego w zakresie substancji szkodliwych dla środowiska wodnego, dla których odnotowano przekroczenia norm w latach wcześniejszych oraz w ramach monitoringu obszarów chronionych. Ocena stanu jcwp wykonana w 2017 roku – zły stan wód.

Monitoring jakości wód podziemnych w sieci krajowej prowadzony był w 2016 r. na zlecenie Głównego Inspektora Ochrony Środowiska przez Państwowy Instytut Geologiczny (PIG) – Państwowy Instytut Badawczy w oparciu o krajowy „Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2016 – 2020”.

Na terenie powiatu rawskiego badania chemizmu wód podziemnych prowadzono w ramach monitoringu diagnostycznego. Sieć obejmowała 3 punkty pomiarowe na obszarach JCWPd nr 63. Wód o bardzo dobrej jakości (I klasy) oznaczono w Zagórzu i Białej Rawskiej, dobrej jakości (II klasy) stwierdzono w Starej Wsi, wody zadowolającej jakością wód (III klasa) stwierdzono w Cielądzu i Rawie Mazowieckiej, niezadowolającą (IV klasa) nie oznaczono.

Na terenie powiatu rawskiego przedział ostrości suszy atmosferycznej wyniósł od -0,5 do 0,5 tj. normalny. Dla powiatu rawskiego przeanalizowano obszary poszczególnych gmin, odnosząc się do poziomu zagrożenia wystąpieniem zjawiska suszy w regionie wodnym Środkowej Wisły. Oceny dokonano na podstawie pięciostopniowej skali, zaczynając od najmniejszej tj. brak, umiarkowany, znaczny, wysoki, bardzo wysoki.



Gmina Biała Rawska – 36,1% powierzchni gminy oznaczono jako znaczny poziom, 63,9% jako wysoki poziom,
Gmina Cielądz – 76% powierzchni gminy oznaczono jako znaczny poziom, 24% jako wysoki poziom,
Gmina Rawa Mazowiecka – 94,5% powierzchni gminy oznaczono jako wysoki poziom, 5,5% jako bardzo wysoki poziom,

Miasto Rawa Mazowiecka – 100% powierzchni miasta oznaczono jako wysoki poziom,

Gmina Regnów – 86% powierzchni gminy oznaczono jako znaczny poziom, 14% jako wysoki poziom,

Gmina Sadkowice – 39% powierzchni gminy oznaczono jako umiarkowany poziom, 61% jako znaczny poziom.

Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne w dużej mierze zależy od zaopatrzenia mieszkańców w sieć wodociągowo – kanalizacyjną. Jednostki samorządu terytorialnego powiatu rawskiego zrealizowały w latach 2017-2019 szereg zadań, które znacząco wpłynęły na poprawę jakości wód na terenie powiatu. Długość sieci wodociągowej na terenie gmin powiatu rawskiego wynosiła 713,7 km. Najdłuższą sieć rozdzielczą wodociągów na koniec 2019 r. posiadała gmina Rawa Mazowiecka (177,7 km), gmina Biała Rawska (169,4 km), gmina Sadkowice (148,0 km), gmina Cielądz (106,0 km), gmina Regnów (57,7 km), miasto Rawa Mazowiecka (54,9 km). W okresie lat 2015 – 2019 powstało około 35 km sieci wodociągowej, najwięcej w gminie Rawa Mazowiecka i Biała Rawska.

Stopień wyposażenia powiatu rawskiego w sieć kanalizacji sanitarnej jest niedostateczny - łączna długość wraz z przyłączami, wynosi 94,8 km. Siecią kanalizacyjną objętych jest ok. 45,8% mieszkańców powiatu rawskiego. Najdłuższą sieć kanalizacji sanitarnej na koniec 2019 r. posiadało miasto Rawa Mazowiecka (47,3 km), gmina Biała Rawska (22,5 km), gmina Rawa Mazowiecka (15,0 km), gmina Cielądz (7,0 km), gmina Sadkowice (3,0 km). W okresie lat 2015 – 2019 powstało około 6,8 km sieci kanalizacji sanitarnej, najwięcej w Rawie Mazowieckiej.

Znaczącym oddziaływaniem na środowisko naturalne oraz zdrowie ludzi charakteryzują się oddziaływania związane z wydobywaniem surowców naturalnych i kopalin. Na terenie powiatu rawskiego zlokalizowanych jest 41 złóż piasków i żwirów i 1 złoża ilastych surowców ceramiki budowlanej, w tym eksploatowanych jest 10 złóż piasków i żwirów, z których łączne wydobycie w 2019 r. wyniosło 264 tys. ton.

W okresie obowiązywania poprzedniego Programu ochrony środowiska dla powiatu rawskiego dokonano znacznych zmian w przepisach dotyczących gospodarowania odpadami. Od 1 lipca 2013 r. odbiór odpadów komunalnych w gminach powiatu odbywa się na podstawie zapisów znowelizowanej Ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. W oparciu o zapisy powyższej ustawy Rady Gmin i Miast uchwały akty prawa miejscowego regulujące zasady utrzymania czystości i porządku jak i szczegółowy sposób oraz zakres świadczenia usług odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych. Podmiotami odbierającymi (a tym samym wykonawcami usługi) są wyłonione w trybie zamówienia publicznego przedsiębiorstwa. Wykonawcy realizują zamówienia publiczne na rzecz gmin stosując zasady określone w/w regulaminach oraz szczegółowych zasadach świadczenia usług odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i ich zagospodarowania.

W 2018 roku został sporządzony Wykaz potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi na terenie gmin: Rawa Mazowiecka, Cielądz, Regnów, Sadkowice, Miasto Rawa Mazowiecka, Miasto i Gmina Biała Rawska w powiecie rawskim.

W wyniku przeprowadzenia takiej identyfikacji sporządzono wykaz terenów (50 obszarów badawczych), gdzie spodziewano się występowania historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi, które mogły potencjalnie spowodować powstanie historycznych zanieczyszczeń gleby i ziemi, tj. wielkoskalowe zespoły inwentarskie dla chowu trzody chlewnej lub drobiu, obiekty magazynowania i dystrybucji paliw płynnych. Spośród wytypowanych 50 terenów potencjalnych historycznych zanieczyszczeń wyodrębniono 25 w obszarze wszystkich miast i gmin powiatu rawskiego, w tym 10 w obrębie miast Rawy Mazowieckiej i Białej Rawskiej i 15 w obszarze gmin, głównie w obszarze gminy Biała Rawska i Rawa Mazowiecka. W wytypowanych punktach wykonano wstępne badania dla ustalenia stopnia zanieczyszczenia stropowej części środowiska gruntowego w zakresie substancji powodujących ryzyko. Wykonane badania geosozologiczne dla wytypowanych 25 punktów nie potwierdziły występowania historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi. Pozostałe 25 punktów planuje się objąć badaniami w roku 2020.

Łącznie z terenu gmin powiatu rawskiego odebrano 13 147,74 Mg w 2018 r. zmieszanych odpadów komunalnych (12 607,05 Mg w 2017 r.). Średnia ilość odpadów na mieszkańca, odebranych z terenu gmin należących powiatu rawskiego wyniosła w 2018 r. 292 kg na osobę. W stosunku do danych dla województwa łódzkiego (275 kg na mieszkańca w 2018 r.) wskazuje, że dane te są powyżej średniej.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa dane o ilości użytkowanych wyrobów azbestowych i ilości unieszkodliwianych odpadów azbestowych powinny być aktualizowane przez gminy powiatu. Gminy zobowiązane są do uzupełniania i aktualizacji Bazy Azbestowej w celu wywiązywania się między innymi z obowiązków sporządzania sprawozdania do Marszałka Województwa. Na terenie powiatu rawskiego zinwentaryzowano 19 820 Mg odpadów zawierających azbest, w tym 18 934 Mg należące do osób fizycznych oraz 885 Mg należące do osób prawnych.



Jako jeden z ostatnich elementów środowiska naturalnego opisano w Programie zasoby przyrodniczo-krajobrazowe oraz lasy i tereny leśne. Powierzchniowe formy ochrony przyrody obejmują swymi granicami większość wartościowych zbiorowisk leśnych i rzecznych, w tym: 3 rezerваты przyrody, 2 obszary chronionego krajobrazu, 7 użytków ekologicznych o powierzchni 8,8 ha oraz obszar Natura2000.

Ogólna powierzchnia lasów na terenie powiatu rawskiego wynosi ok. 8354 ha, co daje przeciętną lesistość powiatu na poziomie ok. 12,93 %. Lasy niestanowiące własności Skarbu Państwa, stanowiące własność osób fizycznych i wspólnot gruntowych to 4111,39 ha.

Priorytetem podstawowym gospodarki leśnej, niezmiennym dla lasów w powiecie, jest utrzymanie ciągłości i trwałości lasu oraz wdrażanie wielofunkcyjnego modelu gospodarki leśnej. Koszty, które należy ponieść na zapewnienie realizacji tego priorytetu, będą różne, a zależeć będą w głównej mierze od uwarunkowań przyrodniczych, aktualnego stanu lasu oraz prognozowania i ograniczania skutków zagrożenia.

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

Właściwie ukierunkowana edukacja ekologiczna mieszkańców przyczyni się do zwiększenia efektywności prowadzonych działań na rzecz ekologizacji, co zapewni ograniczenia niskiej emisji, zmniejszenie ładunku zrzutu ścieków surowych do rzek i potoków, zmniejszenie ilości odpadów trafiających na składowisko.

Po analizie stanu aktualnego dla każdej dziedziny środowiskowej przeprowadzono analizę SWOT i stworzono harmonogramy realizacji zadań własnych – powiatowych i zadań monitorowanych – czyli realizowanych przez gminy oraz inne instytucje administrujące uzbrojeniem terenu oraz przedsiębiorców i inne osoby prawne. Przeprowadzenie analizy SWOT pomoże w skupieniu się na obszarach środowiska, w których powiat posiada mocne strony oraz w których istnieją największe szanse na poprawę.

Dla każdego kierunku działań utworzony został harmonogram realizacji zadań. Zawiera on wykaz zadań własnych - powiatowych, czyli finansowanych w większości ze środków własnych i monitorowanych, czyli takie, które realizowane są na terenie powiatu rawskiego, ale Powiat nie ma na nie wpływu. Zadania te będą realizowane często bez zaangażowania środków finansowych powiatu przez jednostki samorządowe, przedsiębiorstwa działające na obszarze powiatu czy mieszkańców.

Harmonogram określa terminy i jednostki odpowiedzialne za realizację zadań, planowane efekty ekologiczne oraz planowane szacunkowe koszty przedsięwzięć a także jednostki pełniące funkcję partnerujących w realizacji tych zadań. Harmonogramy pomagają w realizacji całości zamierzeń inwestycyjnych Powiatu.

Na podstawie budżetów powiatu z ostatnich lat, budżetu na rok 2020, WPF i szacunkowych kosztów zaproponowanych zadań nakreślono ogólną sytuację finansową Powiatu, przeprowadzono prognozę budżetową oraz przeanalizowano możliwości w zakresie realizacji najważniejszych zadań. Analiza ta pokazuje jak duże powinno być zaangażowanie środków finansowych pochodzących z zewnątrz na realizację zaplanowanych działań.

Zarządzanie Programem Ochrony Środowiska na poziomie Powiatu związane jest z potrzebą oddzielenia zarządzania środowiskiem i wydzielenia go, jako odrębnego niezbędnego celu do realizacji. W procesie wdrażania zapisów Programu będą uczestniczyć nie tylko jednostki bezpośrednio zaangażowane w opracowanie, procedury opiniowania, przyjmowania i uchwalania opracowania. Będą to również podmioty uczestniczące w zarządzaniu programem, czyli jednostki administracji samorządowej, jednostki udzielające dofinansowania oraz spółki komunalne. Ważną rolę we wdrażaniu Programu mają wszystkie podmioty realizujące zadania zapisane w Programie, zarówno te własne, czyli Powiatu Rawskiego, jak i monitorowane.

Wypracowanie wspólnej strategii działania i procedur w realizacji programu przyczynia się do wzajemnej zgodnej, z obustronnymi korzyściami współpracy pomiędzy partnerami różnych szczebli decyzyjnych i środowisk odpowiedzialnych za ostateczny wizerunek obszaru. Dzięki tym działaniom etap planowania i zarządzania Programem ochrony środowiska dla powiatu rawskiego staje się jasny i zrozumiały na tyle, że pewne działania stając się rutyną, powodują samoistne powtarzanie się dobrych rozwiązań wytwarzając mechanizmy samoregulacji.

Jako komórkę monitorującą proces wdrażania i realizacji POŚ oraz harmonogram jego realizacji wskazują się Wydział Środowiska, Architektury i Budownictwa Starostwa Powiatowego w Rawie Mazowieckiej.



Wykaz użytych skrótów:

- ARiMR – Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
- B(a)P – benzo(a)piren
- BDO – Baza Danych o Produktach, Opakowaniach i Gospodarce Odpadami
- BEiŚ – Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.
- CAFE – Dyrektywa uwzględniająca Jakość Powietrza
- ECONET – Koncepcja Krajowej Sieci Ekologicznej
- EMAS – Wspólnotowy System Ekozarządzania i Audytu
- EOG – Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego
- ETS – Europejski System Handlu Emisjami
- GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
- GIOŚ – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
- GIS – System Zielonych Inwestycji
- GUS – Główny Urząd Statystyczny
- GZWP – Główne Zbiorniki Wód Podziemnych
- IUNG – Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach
- JCWP – Jednolite Części Wód Powierzchniowych
- JCWPd – Jednolite Części Wód Podziemnych
- JST – Jednostka Samorządu Terytorialnego
- KOBIZE – Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
- KPdC – Korytarz Południowo-Centralny
- KPGO 2014 – Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014
- KPOŚK – IV Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych
- KPOP – Krajowy Program Ochrony Powietrza
- KPZK-2030 – Plan działań służący Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030
- KZGRL - Komunalny Związek Gmin Regionu Leszczyńskiego
- LDWN - długookresowy średni poziom dźwięku dla pory dziennej, wieczornej i nocnej
- LN - długookresowy średni poziomu dźwięku wyznaczonego podczas wszystkich pór nocy
- LIFE – Program Działań Na Rzecz Środowiska i Klimatu
- LZO – Lotne Związki Organiczne
- MI – Powierzchnie Monitoringu Intensywnego
- MPZP – Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego
- NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- NPRGN – Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej
- NSEE – Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej
- NSGW 2030 – Projekt Narodowej Strategii Gospodarowania Wodami 2030 (z uwzględnieniem etapu 2015)
- NVZ – Strefy wrażliwe na zanieczyszczenia związkami azotu
- OChK – Obszar Chronionego Krajobrazu
- ONW – Obszary Rolnicze o niekorzystnych warunkach gospodarowania
- OSO – Obszary Specjalnej Ochrony
- OZE – Odnawialne Źródła Energii
- OUG – Okręgowy Urząd Górniczy
- PCB – Odpady zawierające polichlorowane bifenyle
- PEP 2030 – Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku
- PGL LP – Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
- PGO – Plan Gospodarki Odpadami
- PGW – Plan Gospodarowania Wodami
- PMŚ – Państwowy Monitoring Środowiska
- PJB – Państwowe Jednostki Budżetowe
- PK – Park Krajobrazowy
- PM_{2,5} ; PM₁₀ – Pył Zawieszony
- POKA – Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032
- POLiŚ – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
- POP – Program ochrony powietrza
- POŚPH – Projekt Ochrony Środowiska Przed Hałasem
- PROW – Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
- PSP – Państwowa Straż Pożarna



- PWP 2030 – Projekt Polityki Wodnej Państwa 2030 (z uwzględnieniem etapu 2016)
- PWŚK – Program wodno-środowiskowy kraju
- RDW – Ramowa Dyrektywa Wodna
- RIPOK - Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych
- RSO – Regionalny System Ostrzegania
- RW – Region Wodny
- RZGW – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
- RZZO – Regionalny Zakład Zagospodarowania Odpadów
- Sieć TEN-T – Rozwój Sieci Drogowej
- SPA2020 – Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku. 2020 z perspektywą do roku 2030
- SPO – Innowacyjna Gospodarka
- SUiKZP – Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego
- ODR – Ośrodek Doradztwa Rolniczego
- ŚSRK – Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju
- UE ETS – Dyrektywa Zakładająca Redukcję Gazów Ciepłarnianych
- WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- WIOŚ - Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
- WISL – Wielkoobszarowa Inwentaryzacja Stanu Lasu
- WPGO – Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami
- WSO – Wojewódzki System Odpadowy
- RPO 2014-2020 – Regionalny Program Operacyjny 2014-2020
- WWA – Zanieczyszczenia Wielopierścieniowymi Węglowodarami Aromatycznymi
- WWRPP – Wskaźnik Waloryzacji Rolniczej Przestrzeni Produkcyjnej
- „park and ride” – polityka parkingowa
- ZDR – Zakłady o Dużym Ryzyku
- ZZR – Zakłady o Zwiększonym Ryzyku

UZASADNIENIE

„Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Rawskiego na lata 2021-2024” stanowi realizację polityki ochrony środowiska. Jest dokumentem programowym, którego realizacja ma na celu poprawę stanu środowiska naturalnego oraz zapewnienie skutecznych mechanizmów chroniących środowisko przed degradacją. Stanowi on jednocześnie aktualizację „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Rawskiego na lata 2017-2020 z perspektywą do roku 2024”.

Obowiązek sporządzenia powiatowego programu ochrony środowiska wynika z art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020r., poz. 1219 z późn. zm.). Zgodnie z wymaganiami wskazanej wyżej ustawy Prawo ochrony środowiska i ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2020r., poz. 283 z późn. zm.) projekt dokumentu wraz z prognozą oddziaływania na środowisko „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Rawskiego na lata 2021-2024” został pozytywnie zaopiniowany przez Zarząd Województwa Łódzkiego, Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi i Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Łodzi.