

ZARZĄD POWIATU RAWSKIEGO

**PROGRAM OCHRONY
ŚRODOWISKA**

**DLA POWIATU RAWSKIEGO NA LATA 2008-2011
Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY
LAT 2012-2015**

PROJEKT



Rawa Mazowiecka 2008



**KOORDYNACJA PRAC
DYREKTOR WYDZIAŁU OCHRONY ŚRODOWISKA,
ROLNICTWA I LEŚNICTWA
STAROSTWA POWIATOWEGO
W
RAWIE MAZOWIECKIEJ
ANNA OSTALSKA**

**OPRACOWANIE
MGR INŻ. MAGDALENA PIECZAŃKA**



SPIS TREŚCI		STR.
I.	WSTĘP.....	5
1.	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	5
2.	OPIS METODYKI OPRACOWANIA.....	6
3.	DOKUMENTY STANOWIĄCE PODSTAWĘ OPRACOWANIA.....	6
II.	CHARAKTERYSTYKA POWIATU RAWSKIEGO.....	7
III.	DIAGNOZA AKTUALNEGO STANU ŚRODOWISKA.....	12
1.	GLEBY.....	12
1.1.	RODZAJE GLEB I ICH WALORYZACJA.....	12
1.2.	UŻYTKOWANIE ROLNICZE.....	13
1.3.	DEGRADACJA GLEB.....	15
2.	SUROWCE MINERALNE.....	15
3.	ZASOBY I JAKOŚĆ WÓD.....	17
3.1.	WODY PODZIEMNE.....	17
3.2.	WODY POWIERZCHNIOWE.....	19
4.	GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA.....	30
4.1.	EKSPLOATACJA ZASOBÓW WODNYCH.....	30
4.2.	GOSPODARKA ŚCIEKOWA.....	34
5.	POWIETRZE ATMOSFERYCZNE.....	41
6.	HAŁAS.....	49
7.	POLA ELEKTROMAGNETYCZNE.....	52
8.	POWAŻNE AWARIE.....	53
9.	ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE.....	54
9.1.	SZATA ROŚLINNA.....	54
9.2.	FAUNA.....	55
9.3.	SYSTEMY EKOLOGICZNE.....	56
10.	GOSPODARKA ODPADAMI.....	58
IV.	CELE ŚRODOWISKOWE POWIATU I ICH ZGODNOŚĆ Z POLITYKĄ EKOLOGICZNĄ PAŃSTWA ORAZ WOJEWÓDZTWA I STRATEGIĄ ROZWOJU POWIATU RAWSKIEGO...	59
1.	POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA I REGIONU.....	59
2.	CELE I KIERUNKI DZIAŁAŃ W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA W POWIECIE RAWSKIM.....	64
2.1.	CEL 1: OCHRONA ZASOBÓW WÓD PODZIEMNYCH I POWIERZCHNIOWYCH WRAZ Z POPRAWĄ ICH JAKOŚCI.....	65
2.2.	CEL 2: ZMNIEJSZENIE ENERGOCHŁONNOŚCI GOSPODARKI I WYKORZYSTYWANIE ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII.....	67
2.3.	CEL 3: OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI I RACJONALNA GOSPODARKA ODPADAMI..	70
2.4.	CEL 4: OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO I PRZECIWDZIAŁANIE HAŁASOWI	70
2.5.	CEL 5: OCHRONA PRZYRODY I KRAJOBRAZU.....	71



PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU RAWSKIEGO

2.6.	CEL 6: EDUKACJA EKOLOGICZNA.....	72
2.7.	HARMONOGRAM RZECZOWO – FINANSOWY REALIZACJI ZADAŃ.....	74
3.	ZESTAWIENIE WYTYCZNYCH DO SPORZĄDZANIA GMINNYCH PROGRAMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA.....	81
4.	ZARZĄDZANIE I MONITORING REALIZACJI CELÓW ŚRODOWISKOWYCH	82
4.1.	STRUKTURA ORGANIZACYJNO-PRAWNA ZARZĄDZANIA PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA.....	82
4.2.	MONITORING REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA.....	82
V.	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIETECHNICZNYM.....	85
VI.	SPIS TABEL.....	87
VII.	SPIS RYSUNKÓW.....	89



I. WSTĘP

1. Cel i zakres opracowania

Program ochrony środowiska jest dokumentem określającym cele i zadania administracji państwowej oraz samorządów w zakresie ochrony środowiska i racjonalnej gospodarki jego zasobami. Opracowany *Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Rawskiego* stanowi podstawowe narzędzie prowadzenia polityki ekologicznej w powiecie. Podstawą opracowania *Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Rawskiego* jest art. 17 ust.1 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. Zm.), który nakłada na Zarząd Powiatu obowiązek sporządzenia powiatowego programu ochrony środowiska. Część programu ochrony środowiska stanowi plan gospodarki odpadami opracowany, jako odrębny dokument, zgodnie z wymaganiami określonymi w artykule 14 i 15 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku o odpadach (Dz. U. Nr 62 poz. 628).

Zgodnie z art. 14 ustawy Program ochrony środowiska uwzględnia następujące aspekty:

- cele ekologiczne,
- priorytety ekologiczne,
- rodzaj i harmonogram działań proekologicznych,
- środki niezbędne do osiągnięcia celów, w tym mechanizmy prawno-ekonomiczne i środki finansowe.

Programy ochrony środowiska przyjmuje się, podobnie jak Politykę ekologiczną państwa, na 4 lata, z tym, że przewidziane w niej działania w perspektywie obejmują kolejne 4 lata.

Zgodnie z powyższymi przesłankami, cele ekologiczne zostały określone dla dwóch okresów:

- na lata 2008 - 2011 wraz z kierunkami działań,
- na lata 2012- 2015 wraz z listą priorytetowych działań.

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Rawskiego został opracowany na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2015. Niniejszy program jest drugą edycją programów ochrony środowiska dla powiatu rawskiego. Pierwszy *Program ochrony środowiska dla Powiatu Rawskiego* został przyjęty Uchwałą Nr XVIII/106/2004 Rady Powiatu Rawskiego z dnia 05.03.2004 r.

Program ochrony środowiska dla Powiatu Rawskiego pozostaje w ścisłej relacji z *Programem Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2015* oraz ze *Strategią Rozwoju Powiatu Rawskiego na lata 2007–2013* – dokumentem definiującym cele strategiczne powiatu rawskiego. Zatem celem nadrzędnym *Programu* jest wzmocnienie ekosystemu powiatu w celu wykorzystania walorów środowiska dla rozwoju gospodarczego i poprawy warunków życia mieszkańców.

Charakterystyka aktualnego stanu środowiska w powiecie rawskim została sporządzona na podstawie istniejących danych państwowego monitoringu środowiska oraz danych uzyskanych w Starostwie Powiatowym. Uwzględniono wszystkie sektory



środowiska: powietrze atmosferyczne, zasoby wodne, środowisko przyrodnicze, zasoby surowców mineralnych, powierzchnię ziemi oraz stan akustyczny środowiska.

Na podstawie charakterystyki aktualnego stanu środowiska określono główne zagrożenia dla środowiska wynikające z działalności prowadzonej przez podmioty gospodarcze oraz związane z bytowaniem ludności na terenie powiatu. Pozwoliło to na sformułowanie celów i zadań w odniesieniu do racjonalnego wykorzystania zasobów naturalnych i ochrony środowiska.

Dla poszczególnych zadań przedstawiono harmonogram ich wdrażania i szacunkowe koszty ich realizacji. Przedstawiono sposób monitoringu wdrażania *Programu* i jednostki odpowiedzialne.

2. Opis metodyki opracowania

Obowiązek wykonania Programu ochrony środowiska wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.). *Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Rawskiego* został opracowany zgodnie z wymaganiami określonymi w umowie zawartej między Zarządem Powiatu Rawskiego a panią mgr inż. Magdaleną Pieczętka oraz z *Wytycznymi sporządzania programów ochrony środowiska na szczeblu regionalnym i lokalnym* opracowanymi przez Ministerstwo Środowiska (Warszawa, grudzień 2002 r.). W wyżej wymienionym dokumencie podkreślono, że struktura wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska powinna nawiązywać do struktury *Polityki ekologicznej państwa na lata 2007-2010 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2011-2014*. Wytyczne „...mają charakter ramowy i mogą być wykorzystane jako materiał pomocniczy przy sporządzaniu programów ochrony środowiska...”.

3. Dokumenty stanowiące podstawę opracowania

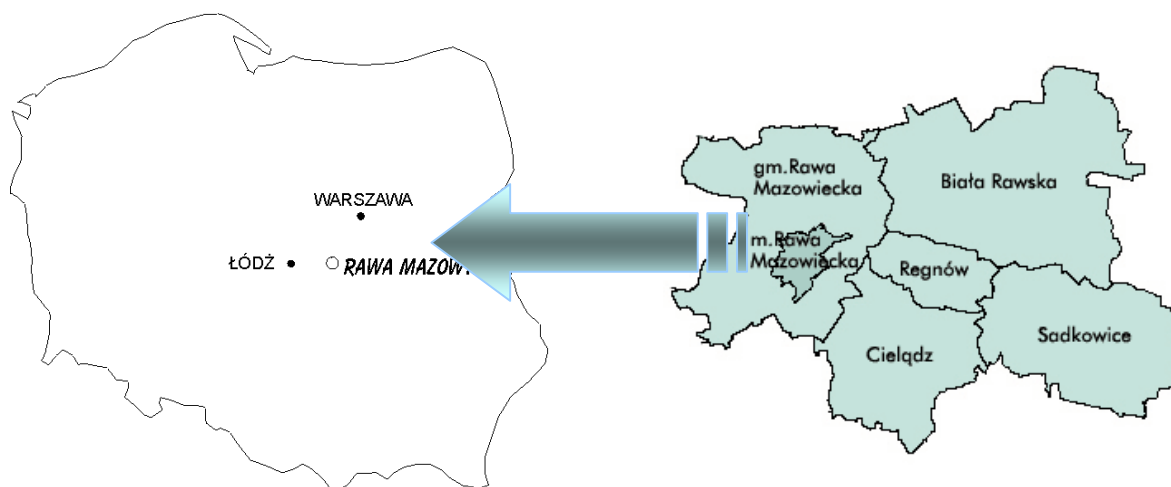
Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Rawskiego opracowano na podstawie następujących dokumentów:

- *Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Rawskiego Strategia Rozwoju na lata 2007–2013*. Zarząd Powiatu Rawskiego. Lipiec 2006.
- *„Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2015”*, Zarząd Województwa Łódzkiego. Łódź 2007.
- *Sprawozdanie z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Rawskiego za lata 2004 – 2007*. Zarząd Powiatu Rawskiego. Rawa Mazowiecka, czerwiec 2007.
- *Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2007 – 2010 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2011 – 2014*. Ministerstwo Środowiska. Warszawa, grudzień 2006.
- *Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2006 roku*. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi. Łódź 2007.
- *Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2005 roku*. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi. Łódź 2006.
- Ankiety rozesłane przez wykonawcę do wszystkich Urzędów Gmin i Miast w powiecie.



II. CHARAKTERYSTYKA POWIATU RAWSKIEGO

Powiat rawski znajduje się we wschodniej części województwa łódzkiego i graniczy z województwem mazowieckim. Pojawił się ponownie na mapie samorządowej Polski z dniem 01.01.1999 roku wskutek podziału dawnego woj. skierniewickiego. Jego powierzchnia, wynosząca 646 km² sprawia, że jest jednym z mniejszych powiatów.



Rysunek 1. Położenie powiatu rawskiego i granice administracyjne gmin.

W skład powiatu wchodzi miasto Rawa Mazowiecka, miasto i gmina Biała Rawska, a także gminy: Cielądz, Rawa Mazowiecka, Regnów i Sadkowie. W powiecie zamieszkuje 49401¹. Średnia gęstość sieci osadniczej wynosi 76² osób na km². Rawa Mazowiecka jest stolicą powiatu rawskiego, liczy nieco ponad 18 tys. mieszkańców.

¹ Dane wg GUS, stan w dniu 31.XII.2006 r.

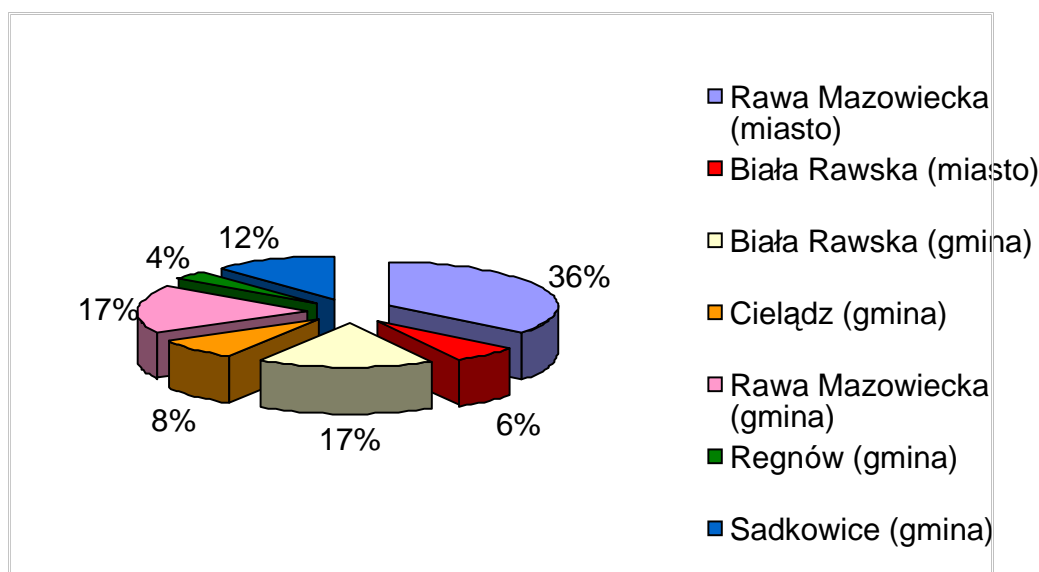
² Dane wg GUS, stan w dniu 31.XII.2006 r



Tabela 1. Powierzchnia, liczba ludności i gęstość zaludnienia w poszczególnych gminach powiatu rawskiego.

Jednostka administracyjna	Powierzchnia w km ²	Ludność			Gęstość zaludnienia os/km ²
		Ogółem	Mężczyźni	Kobiety	
Rawa Mazowiecka (miasto)	14	17595	8480	9115	1269
Biała Rawska (miasto)	10	3189	1549	1640	335
Biała Rawska (gmina)	198	8371	4219	4152	42
Cielądz (gmina)	93	4066	2032	2034	44
Rawa Mazowiecka (gmina)	164	8607	4256	4351	53
Regnów (gmina)	46	1861	943	918	40
Sadkowice (gmina)	121	5712	2943	2769	47
powiat ogółem	646	49401	24422	24979	76

Źródło: Dane GUS; stan w dniu 31.XII.2006 r.



Rysunek 2. Rozmieszczenie ludności w gminach powiatu rawskiego 31.XII.2006 roku

Obszarami o największej koncentracji ludności, zabudowy i infrastruktury są miasta: Rawa Mazowiecka i Biała Rawska. Zasoby mieszkaniowe w większości stanowią budynki mieszkalne jednorodzinne w gospodarstwach rolnych oraz jedno i wielorodzinne na osiedlach mieszkaniowych w miastach.



Tabela 2. Migracje wewnętrzne ludności w powiecie rawskim na tle województwa łódzkiego w 2006 r.

Jednostka administracyjna	Napływ (zameldowanie)			Odływ (wymeldowanie)			Saldo migracji		
	Ogółem	Do miast	Na wieś	Ogółem	Z miast	Ze wsi	Ogółem	W miastach	Na wsi
województwo łódzkie	26198	12979	13219	27969	16748	11221	-1771	-3769	+1998
powiat rawski	544	192	352	661	300	361	-117	-108	-9

Źródło: Dane GUS; stan w dniu 31.XII.2006 r.

Można zauważyć spadek liczby ludności spowodowany migracjami, które powodują odpływ ludności do innych rejonów kraju, bardziej atrakcyjnych pod względem warunków życia oraz możliwości zatrudnienia. W powiecie rawskim saldo migracji jest ujemne zarówno w miastach, jak i na wsi.

Dużą zaletą powiatu rawskiego jest korzystna lokalizacja w układzie komunikacyjnym kraju. Powiat i miasto Rawa Mazowiecka położone są między Łodzią a Warszawą, przy drodze ekspresowej S8 (E-67) Warszawa - Wrocław – Praga. W listopadzie 2005 r. została oddana do użytku obwodnica miasta, usprawniająca komunikację na odcinku Warszawa – Łódź. W pobliżu mają też przebiegać autostrady A1 i A2.

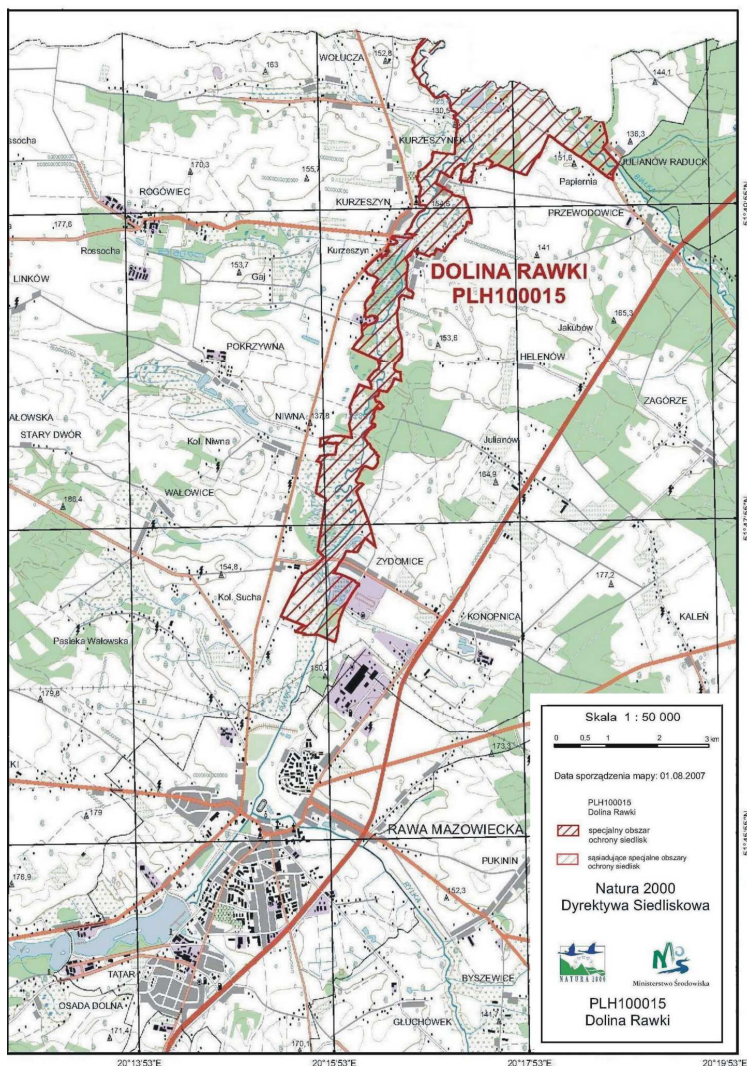
Pod względem fizyczno-geograficznym obszar powiatu leży w południowo-zachodniej części Wysoczyzny Rawskiej w makroregionie – Wzniesienia Południowomazowieckie. (Kondracki J., 1988).

Rzeźba terenu jest dość urozmaicona. Wysoczyzna morenowa (wys. 150 – 185 m n.p.m.) rozcięta jest dolinami i tarasami rzeki Rawki i jej dopływów, tj. Krzemionki, Rylki i Białki. Ośią układu hydrograficznego obszaru jest główny ciek odwadniający – rzeka Rawka. Jej dolina jest bogata w liczne zakola i starorzecza, które można obserwować szczególnie między Rawą Mazowiecką a sąsiadującą z nią od północy wsią Żydomicze.. Dolina Rawki jest cennym przyrodniczo obszarem ze względu na bardzo licznie reprezentowaną florę. Bezpośrednio w rzece oraz wzdłuż jej brzegów stwierdzono obecność około 350 gatunków roślin, z czego 27 prawnie chronionych. Był to jeden z głównych powodów ustanowienia w 1983 roku Rezerwatu Rawka, którego celem jest ochrona koryta rzeki Rawki z rozgałęzieniami od źródeł do ujścia. W dolinach rzek oraz w obniżeniach terenowych wody gruntowe występują płytko, tj. od 1 do 3 m. Na wysoczyźnie zalegają na różnych głębokościach, bo od 2 do 20 m. Najstarsze użytkowane poziomy wodonośne występują w piaskach, piaskowcach oraz wapieniach i marglach jury górnej. Znajdują się one m.in. w położonych w pobliżu Rawy Mazowieckiej wsiach: Soszyce i Wilkowice. W dolinach znajdują się współczesne osady rzeczne (mady) oraz utwory organogeniczne (mursze i torfy).

Ponadto dolina rzeki Rawki znalazła się wśród potencjalnych obszarów polskiej sieci Natura 2000, istniejąca jako Dolina Rawki o kodzie PLH100015 i powierzchni 2525,382 ha. Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000 to sieć obszarów chronionych na terenie Unii Europejskiej. Celem wyznaczania tych obszarów jest



ochrona cennych, pod względem przyrodniczym i zagrożonych składników różnorodności biologicznej Europy. W skład sieci Natura 2000 wchodzi dwa typy obszarów: obszary specjalnej ochrony ptaków – Pradolina Warszawsko - Berlińska oraz specjalne obszary ochrony siedlisk – Pradolina Bzury – Neru. Część rzeki Rawki: od Żydomic do została objęta Obszarem Natura 2000 - obszarem specjalnej ochrony siedlisk.



Źródło www.natura2000.mos.gov.pl:

Rysunek 3. Potencjalny obszar sieci Natura 2000 na terenie powiatu rawskiego – fragment obszaru: Dolina Rawki (PLH100015).

Przez obszar powiatu biegnie granica pomiędzy kutnowskim i rawskim odcinkiem antyklinorium pomorsko-kujawskiego a niecką brzezną. Tę ważną strefę graniczną podkreślają długie uskoki stwierdzone w okolicach Rawy Mazowieckiej i na południe od Żychlina. Obszary, które w swym podłożu posiadają wał pomorsko-kujawski, stanowią najwyżej wzniesione części Wysoczyzny Rawskiej. Podstawowe znaczenie dla budowy geologicznej i rzeźby współczesnej ma okres czwartorzędowy, szczególnie zlodowacenie środkowopolskiego stadium Warty.



Obraz szaty roślinnej jest nie tylko wynikiem właściwości środowiska przyrodniczego, lecz także trwającej na tym obszarze od tysiącleci działalności człowieka. Według, sporządzonego przez prof. Szaferę, podziału kraju na działy i krainy geobotaniczne, Wysoczyzna Rawska należy do krainy Mazowieckiej. 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.

Dla ochrony resztek naturalnych zbiorowisk roślinnych utworzono rezerваты m.in.:

- Babsk - gmina Biała Rawska – las dębowo-sosnowy z udziałem lipy drobnolistnej,
- Trębaczew - gmina Sadkowiec – świetlista dąbrowa,
- rezerwat przyrody Rawka – rzeka, od źródeł do ujścia z przybrzeżnymi pasami terenu o szerokości 10 metrów, stanowi rezerwat częściowy.

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.



III. DIAGNOZA AKTUALNEGO STANU ŚRODOWISKA

1. Gleby

Historycznie, gleby na terenie powiatu wykształciły się na piaskach słabogliniastych (gleby bielcowe) oraz na piaskach gliniastych i gliniastych mocnych jako gleby brunatnoziemne (głównie brunatne wyługowane). Po wylesieniu były i są użytkowane rolniczo. W dolinach rzek znajdują się współczesne mady oraz gleby murszowe i torfowe, obecnie znajdujące się pod użytkami zielonymi – łąkami i pastwiskami.

1.1. Rodzaje gleb i ich waloryzacja

Na terenie powiatu rawskiego gleby klasy I nie występują. Gleby bonitacji klasy II-IV stanowią 55,89 % użytków rolnych. Pozostałe, to gleby klas V-VI z (44,11%). Udział gleb użytkowanych rolniczo w poszczególnych klasach bonitacyjnych w gminach przedstawia się następująco:

Tabela 3. Udział gleb użytkowanych rolniczo w poszczególnych klasach bonitacyjnych.

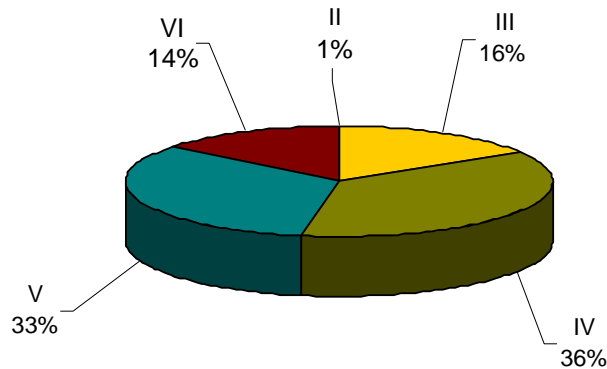
Gmina	Powierzchnia użytków rolnych (ha)	Powierzchnia gleb wg klas bonitacyjnych (ha)					
		I	II	III	IV	V	VI
M. Rawa Maz.	789	-	-	29	265	372	123
Gm. Rawa Maz.	12264	-	-	411	2941	5962	2950
M i Gm. Biała Rawska	14565	-	-	3912	6265	3263	1125
Gm. Cielądz	6958	-	-	183	2109	3054	1612
Gm. Regnów	3769	-	-	479	1629	1261	400
Gm. Sadkowice	8481	-	16	2470	10001	1618	376
Powiat rawski	46826	-	16	7484	17210	15530	6586

Źródło: Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Rawskiego Strategia Rozwoju na lata 2007 - 2013

Z zestawienia wynika, że najlepsze gleby występują w gminach: gmina Sadkowice, miasto i gmina Biała Rawska oraz gmina Regnów. Na terenie gminy Biała Rawska przeważają kompleksy rolniczej przydatności: żytnie b. dobre i pszenno-żytnie b. dobre wytworzone na piaskach gliniastych mocnych oraz kompleksy pszenne dobre. Na terenie gminy Regnów w miejscowościach Regnów Nowy i Annosław przeważają następujące kompleksy przydatności rolniczej: pszenno-dobry, żytni bardzo dobry i żytni dobry. Pozostałe tereny posiadają gleby o zdecydowanie niższej klasie bonitacji z dominującym kompleksem żytnim słabym. Na terenie gminy Rawa



Mazowiecka występują kompleksy rolniczej przydatności: żytni (95,5%), niewielki udział kompleksów pszennych (0,8 %) i kompleksy zbożowo-pastewne (3,7 %).



Rysunek 4. Udział gleb użytkowanych rolniczo w poszczególnych klasach bonitacyjnych

1.2. Użytkowanie rolnicze

Powiat rawski charakteryzuje się niezbyt korzystnymi warunkami do produkcji rolnej. Ogólna powierzchnia powiatu wynosi 64600,00 ha, z czego użytki rolne zajmują powierzchnię 46826,00 ha, co stanowi 72,47 %, w tym grunty orne zajmują 42578,00 ha (91%), łąki 2022 ha (4%), pastwiska 2226 ha (5%).

Najwięcej użytków rolnych w stosunku do powierzchni ogólnej znajduje się w gminach: Regnów – 81,37 %, Cieladź – 74,81 %, gm. Rawa Mazowiecka – 74,94 %, Sadkowice – 70,02%.

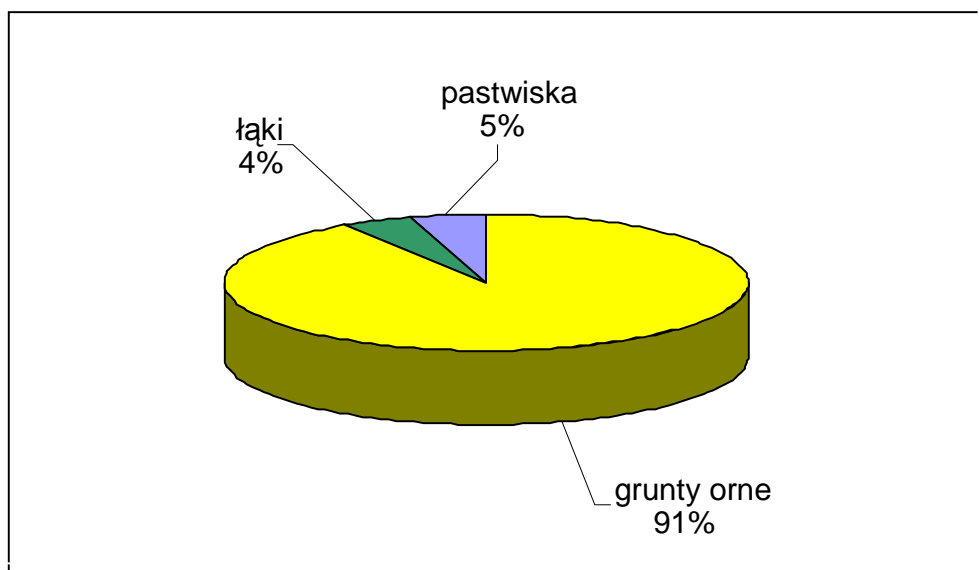
Wskaźniki te klasyfikują powiat rawski na poziomie wyższym niż średnia województwa łódzkiego (udział użytków rolnych w stosunku do powierzchni wynosi 69,5 %).



Tabela 4. Powierzchnia użytków rolnych w powiecie rawskim wg stanu na 31.12.2005 r.

GMINA	Ogólna powierzchnia gminy [w ha]	Powierzchnia użytków rolnych [w ha]				% udziału pow. UR w stosunku do pow. gminy
		Grunty orne	Łąki	Pastwiska	Ogółem powierzchnia UR	
M. Rawa Mazowiecka	1 386	676	60	53	789	56,93
Gm. Rawa Mazowiecka	16 365	10 893	666	705	12 264	74,94
M. i Gm. Biała Rawska	20 821	13 775	240	550	14 565	69,95
Gm. Cielądz	9 301	5 991	573	394	6 958	74,81
Gm. Regnów	4 632	3 466	167	136	3 769	81,37
Gm. Sadkowice	12 112	7 777	316	388	8 481	70,02
POWIAT RAWSKI		42 578	2 022	2 226	46 826	72,47

Źródło: Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Rawskiego Strategia Rozwoju na lata 2007 – 2013.



Rysunek 5. Struktura użytkowania gleb w powiecie rawskim.

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 Sadkowice, istnieją wieloletnie tradycje sadownicze, głównie produkcja jabłek.



1.3. Degradacja gleb

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 (2001) wapnowanie jest potrzebne na ponad połowie całego areалу Powiatu, a konieczne 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.

Ponad to w roku 2000 Stacja Chemiczno-Rolnicza Oddział w Łodzi wykonała na zlecenie Starosty Rawskiego badania zawartości metali ciężkich i siarki w glebach i roślinach pobranych z pól sąsiadujących ze składowiskami odpadów komunalnych w Niwnej, Pukininie i Rokszycach Nowych.

Wszystkie przebadane próbki gleby (Niwna – 8, Pukinin – 12, Rokszycy Nowe – 10) wykazywały naturalną zawartość metali ciężkich. Zawartość siarki siarczanowej w badanych glebach była niska i średnia, a tylko w jednej próbce wysoka, ale nie świadcząca o zanieczyszczeniu. Szkodliwe warunki dla uprawy stwarza bardzo kwaśny odczyn zmierzony w 16 próbkach: w Niwnej w 2 próbkach, w Pukininie w 8, a w Rokszycach Nowych w 6.

Wśród próbek materiału roślinnego (Niwna – 4, Pukinin – 6, Rokszycy Nowe – 5) tylko w próbkach ziarna owsa w dwóch punktach pomiarowych: w Niwnej i Pukininie stwierdzono przekroczenie w zawartości dopuszczalnej dla roślin konsumpcyjnych w odniesieniu do kadmu, a w punkcie pomiarowym w Niwnej dodatkowo przekroczenia w odniesieniu do cynku. Seradela w jednym z punktów pomiarowych w Pukininie zawierała kadm i cynk w ilości wyższej od granicy dopuszczalnej dla roślin pastewnych. Nadmierne zawartości kadmu i cynku w ziarnie owsa oraz w seradeli mogą być spowodowane bardzo kwaśnym odczynem gleby.

2. Surowce mineralne

Wykorzystanie surowców mineralnych na omawianym terenie jest ograniczone w zasadzie do utworów czwartorzędowych: gliny zwałowe, piaski, ropy. Brak jest wychodni litych skał mezozoicznych, a jurajskie wapienie i margle m.in. z okolic Rawy Mazowieckiej są przykryte grubą powłoką czwartorzędową i w chwili obecnej nie przedstawiają wartości gospodarczej.

Podstawowe znaczenie dla budownictwa i drogownictwa mają czwartorzędowe złoża surowców ilastych i okruchowych. Wśród tych pierwszych wyróżnić można gliny zwałowe i utwory ilaste, stanowiące podstawowy surowiec do produkcji cegły.

Wg *Bilansu zasobów kopalni i wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31 XII 2006 r.* województwo łódzkie należy do obszarów najbardziej zasobnych w kruszywo naturalne. Na terenie województwa łódzkiego znajduje się 449 złóż piasków i żwirów.

Stopień rozpoznania zasobów i stan ich zagospodarowania, a także wielkość wydobycia z poszczególnych złóż w powiecie rawskim zestawiono w poniższej tabeli.



Tabela 5. Udokumentowane zasoby złóż kruszyw naturalnych

Gmina	Nazwa złoża	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby (tys. Mg)	Wydobycie
Biała Rawska	Dańków	złoża nie eksploatowane	218	-
	Gołyń	złoża nie eksploatowane	117	-
	Teodozjów	złoża nie eksploatowane	122	-
	Wola Chojnata (złożo zawierające piasek ze żwirem)	złoża nie eksploatowane	182	-
Cielądz	Łaszczyn (złożo zawierające piasek ze żwirem)	złożo eksploatowane	254	12
	Łaszczyn II	złoża nie eksploatowane	360	-
	Niemgłowy	złożo eksploatowane	201	16
Rawa Mazowiecka	Kolonia Wołuczka (złożo zawierające piasek ze żwirem)	złoża nie eksploatowane	73	-
	Kolonia Wołuczka I	złożo eksploatowane	62	49
	Konopnica	złożo eksploatowane	57	16
	Kurzeszyn (złożo zawierające piasek ze żwirem)	złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo (w kat. A+B+C ₂)	195	-
	Rawa Mazowiecka	złożo zagospodarowane, eksploatowane okresowo	105	-
	Rawa Mazowiecka I	złożo zagospodarowane, eksploatowane okresowo	60	-
	Wojska Stara pole A (złożo zawierające piasek ze żwirem)	złoża nie eksploatowane	9	-
	Wojska Stara pole B (złożo zawierające piasek ze żwirem)	złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo (w kat. A+B+C ₂)	36	-
Sadkowice	Broniew	złoża nie eksploatowane	112	-
	Nowe Szwejki	złożo eksploatowane	215	-
	Skarbkowa	złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo (w kat. A+B+C ₂)	824	-
	Trębaczew (złożo zawierające piasek ze żwirem)	złoża nie eksploatowane	162	-
	Turobowice - Rzymiec	złoża nie eksploatowane	273	-
Powiat	20 złóż	7 złóż eksploatowanych/13 złóż nie eksploatowanych	3637 (954/2683)	93

Źródło: Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31 XII 2006 r.

Na terenie powiatu rawskiego znajduje się 20 złóż kruszywa naturalnego. Łączne zasoby udokumentowanych kruszyw naturalnych w powiecie (piasków, żwirów i pospótek) wynoszą 3637 tys. Mg. 7 złóż kruszyw naturalnych o łącznych zasobach 954 tys. Mg jest eksploatowana.

Na terenie powiatu występują też surowce ilaste ceramiki budowlanej oraz surowce okrucowe. Zasoby jednego udokumentowanego złoża surowców ilastych „Duchowizna” położone w obrębie miasta Rawa Mazowiecka sięgają 82 tys. Mg. Ponieważ, na terenie powiatu nie jest prowadzona produkcja cegieł, obecnie złożo łąw zastoiskowych nie jest eksploatowane od wielu lat.



3. Zasoby i jakość wód

3.1. Wody podziemne

Zasoby wód podziemnych

Zasoby wód podziemnych jest to ilość wód podziemnych, którą można pobrać w określonej jednostce czasu w technicznych i hydrogeologicznych warunkach, zaprojektowanych lub istniejących realnie, bez ujemnego wpływu na ilość i jakość ogólnych zasobów tych wód. W powiecie rawskim zaopatrzenie w wodę odbywa się głównie z ujęć podziemnych z formacji czwartorzędowych i jurajskich. Wody podziemne są najważniejszym zasobem w gospodarce hydrologicznej powiatu. Z użytkowego punktu widzenia najważniejsze są tu poziomy wodonośne jurajskie i czwartorzędowe. Najpowszechniej eksploatowane są zasoby z tego ostatniego poziomu, najczęściej z głębokości od 10 – 50 m i ujmowane w studniach wierconych lub kopanych.

Na terenie powiatu 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 Wilkowice.

Zatwierdzone zasoby eksploatacyjne wód podziemnych na terenie powiatu wynoszą łącznie 3 375,3 m³/h.

Tabela 6. Zestawienie zasobów eksploatacyjnych w powiecie rawskim dla poszczególnych utworów wodonośnych (stan w 2006 r.).

Poziom wodonośny	Wielkość zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych	
	[m ³ /h]	[%]
Czwartorzęd	2 044,5	60,6
Trzeciorzęd	166,1	4,9
Kreda	14,5	0,4
Jura	1 150,2	34,1
Ogółem	3 375,3	100,0

Źródło: Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Rawskiego Strategia Rozwoju na lata 2007 - 2013

Monitoring i jakość wód podziemnych

Celem badań monitoringowych jest obserwacja zmian chemizmu wód podziemnych, sygnalizowanie zagrożeń, a także wspomaganie działań zmierzających do ograniczenia wpływu czynników antropogenicznych. Stworzona w ten sposób baza informacyjna pozwala określić stan zasobów wód podziemnych jako niezbędnej podstawy do realizacji racjonalnej gospodarki zasobami tych wód i ich ochrony.



Na terenie powiatu rawskiego badania jakości wód podziemnych prowadzone były w trzech otworach:

- studni nr 1 a w miejscowości Zagórze,
- studni nr 2 w Białej Rawskiej
- studni nr 1 w Cielądzu.

Tabela 7. Punkty monitoringu regionalnego jakości wód podziemnych na terenie powiatu rawskiego w roku 2007.

Miejscowość	Użytkownik	Nr wg użytkownika	Stratygrafia	Nr zbiornika GZWP
Zagórze (Kaleń)	Gminny Zakład ds. Eksploatacji Wodociągów i Kanalizacji w Rawie Mazowieckiej	1a	Q	215 A
Biała Rawska	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Białej Rawskiej	2	Q	215 A
Cielądz	Urząd Gminy w Cielądzu	1	J	215 A

Źródło: Informacja o stanie środowiska w powiecie rawskim w 2007 roku; Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi – Delegatura w Skierniewicach

Ze względu na brak aktualnego rozporządzenia dotyczącego metod oceny i klasyfikacji wód podziemnych, wyniki badań monitoringowych, przeprowadzonych w 2007r., oceniono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 11.02.2004r. w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji wód (Dz.U. Nr 32 poz. 284).

Wyróżnia się pięć klas jakości wód podziemnych:

klasa I – wody o bardzo dobrej jakości; wartości wskaźników jakości wody są kształtowane jedynie w efekcie naturalnych procesów zachodzących w warstwie wodonośnej; żaden ze wskaźników jakości wody nie przekracza wartości dopuszczalnych jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi;

klasa II – wody dobrej jakości; wartości wskaźników jakości wody nie wskazują na oddziaływania antropogeniczne; wskaźniki jakości wody, z wyjątkiem żelaza i manganu, nie przekraczają wartości dopuszczalnych jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi;

klasa III – wody zadawalającej jakości; wartości wskaźników jakości wody są podwyższone w wyniku naturalnych procesów lub słabego oddziaływania antropogenicznego; mniejsza część wskaźników jakości wody przekracza wartości dopuszczalne jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi;



klasa IV – wody niezadowolającej jakości; wartości wskaźników jakości wody są podwyższone w wyniku naturalnych procesów oraz słabego oddziaływania antropogenicznego; większość wskaźników jakości wody przekracza wartości dopuszczalne jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi;

klasa V – wody złej jakości; wartości wskaźników jakości wody potwierdzają oddziaływania antropogeniczne; wody nie spełniają wymagań określonych dla wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Od I do III klasy czystości stan wód określa się jako dobry. Powyżej tj. IV i V klasa czystości mówi się o złym stanie wód.

Klasyfikację badanych wód podziemnych wraz ze wskaźnikami decydującymi o klasie czystości zamieszczono w tabeli nr 2.

Tabela 8. Klasyfikacja jakości wód podziemnych w punktach sieci monitoringu regionalnego na terenie powiatu rawskiego w roku 2007.

Lokalizacja studni	nr wg użytkownika	klasa czystości w 2007 r.	Wskaźniki decydujące o klasie czystości wód
Zagórze (Kaleń)	1a	II	Przewodność w 20 ° – 442 µS/cm, Amoniak – 0,15 mg NH ₄ /l, Fosforany – 0,14 mg PO ₄ /l, Siarczany – 37 mg SO ₄ /l, Wapń – 62,4 mg Ca/l, Żelazo – 0,486 mg Fe/l, Mangan – 0,132 mg Mn/l.
Biała Rawska	2	III	Żelazo- 1,937 mg Fe/l
Cielądz	1	IV	Amoniak- 0,85 mg NH ₄ /l

Źródło: Informacja o stanie środowiska w powiecie rawskim w 2007 roku; Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi – Delegatura w Skierniewicach

Wody z poziomu kredowego w studni nr 1a zakwalifikowano jako wody dobrej jakości (II klasa), natomiast w studni nr 2 zadowolającej jakości (III klasa). Wody z poziomu jurajskiego, w punkcie pomiarowym zlokalizowanym w Cielądz, charakteryzowały się niezadowolającą jakością (IV klasa) ze względu na podwyższone stężenie amoniaku.

3.2. Wody powierzchniowe

Wody powierzchniowe powiatu to rzeki i mniejsze ciek, kanały, drobne oczka wodne śródleśne i śródpolne oraz stawy i zbiorniki retencyjne związane z dolinami rzek. System rzek wchodzi w skład podzlewni Rawki (III rzędu) stanowiącej podzlewnię Bzury (II rzędu). Rawka, która ma 20,4 km przebiegu na terenie powiatu, uznana wraz ze swą doliną w 1983 roku za rezerwat przyrody jest największym prawobrzeżnym dopływem Bzury, uchodzącym do niej na 43 km jej biegu. Cały rezerwat podzielony został na trzy części: Rawka górna – od źródeł do zapory



zbiornika Rawa Dolna, Rawka środkowa – od tej zapory do jazu w Kamionie, Rawka dolna – od Kamionu do ujścia.

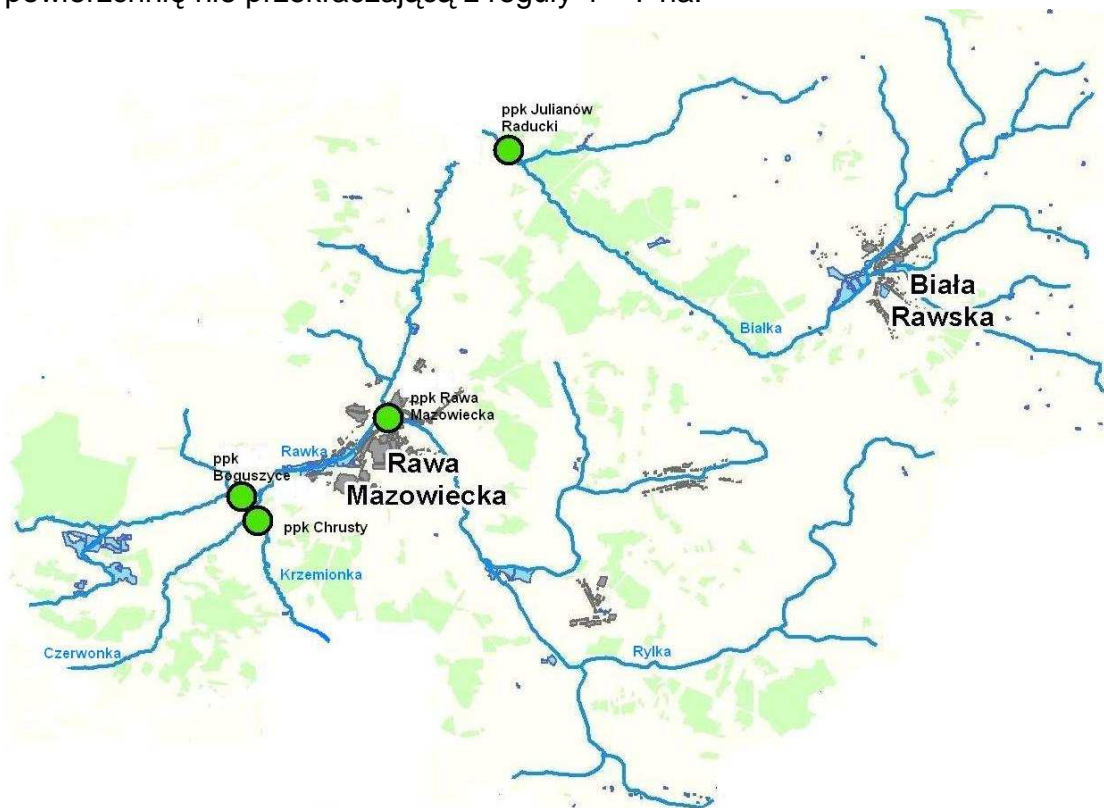
Sieć hydrograficzna

W skład podstawowej sieci hydrograficznej powiatu wchodzi 9 cieków: rzek oraz kanałów podstawowych, o łącznej długości 133,2 km. Większa część długości tych cieków (113,0 km) jest uregulowana.

Osią układu hydrograficznego jest rzeka Rawka, która ma 20,4 km przebiegu na terenie powiatu. Inne rzeki to dopływy Rawki, mające na terenie powiatu przebieg długości około 28 km: Białka i Rylka, a także cieki krótsze (poniżej 10 km długości): Rokitna, Żelazna i Krzemionka z Czerwonką. Przez teren miasta Rawa Mazowiecka przechodzi czwartorzędny dział wodny, między podzlewniami rzek Rylki i Białki.

Podstawowe kanały w powiecie to kanały: Grabicki, Cielądzki i Kanał "A". Sieć tę uzupełniają stawy w dolinach rzek i zbiorniki retencyjne.

Największe obiekty stawowe znajdują się w dolinie Rawki – stawy w Bylinach o powierzchni 129 ha, stawy w dolinie Białki w Białej Rawskiej o powierzchni 81 ha oraz stawy w Ossowicach na rzece Rylce o powierzchni 47,7 ha. Inne obiekty mają powierzchnię nie przekraczającą z reguły 4 – 7 ha.



Rysunek 6. Sieć hydrograficzna i rozmieszczenie punktów pomiarowo – kontrolnych monitoringu regionalnego w 2007 roku. (Źródło: opracowanie własne na podstawie Raportu o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2006 roku)



Rzeka Rawka

Rzeka Rawka - Rezerwat Przyrody, jest największym prawostronnym dopływem Bzury, uchodzącym na 43,0 km jej biegu. Całkowita długość rzeki wynosi 89,8 km. Powierzchnia zlewni wynosi 1193,93 km². Rzeka płynie w obrębie Równiny Łowicko-Błońskiej, Niziny Środkowomazowieckiej oraz na Wysoczyźnie Rawskiej i Wzniesieniach Łódzkich.

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 korycie rzeki występują naturalne i sztuczne przeszkody. Jej cechą charakterystyczną jest stosunkowo duża częstotliwość występowania wody z brzegów, która zalewa doliny i liczne starorzecza, stałe lub okresowo łączące się z głównym korytem.

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 żytnej i bardzo słaby). Lasy - wysokopiennie olchowe, sporadycznie na wyniesieniach - sosnowe. Większe kompleksy leśne występują w źródłowym odcinku rzeki do ujścia rzeki Krzemionki.

W 2007 roku badania jakości wody (w ramach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego) na terenie powiatu rawskiego w rzece Rawce prowadzono w punkcie pomiarowo-kontrolnym w Boguszycach (km 65,5), w którym stwierdzono III klasę czystości, którą wyznaczały wskaźniki:

- tlenowe - ChZT-Mn, OWO,
- biogenne - azot Kjeldahla,
- mikrobiologiczne - liczba bakterii grupy coli typu kałowego, ogólna liczba bakterii grupy coli.

W IV klasie stwierdzono barwę i ChZT-Cr.

W 2006 roku w Boguszycach o III klasie czystości zadecydowały wskaźniki: ChZT-Mn, ChZT-Cr, OWO, azotyny, mangan, żelazo, ogólna liczba bakterii grupy coli, liczba bakterii grupy coli typu kałowego. W IV klasie występowała barwa.

Zagrożenia dla jakości wody w rzece na terenie powiatu rawskiego stanowią: gospodarstwo rybackie w Bylinach, oczyszczalnia ścieków Spółdzielni Mleczarskiej w Rawie Mazowieckiej, oczyszczalnia miejska dla Rawy Mazowieckiej (miasto skanalizowane w około 80%), zlokalizowana w m. Żydomicach, oczyszczalnia w Kurzeszynie. Z oczyszczalni w Żydomicach (RLM 25500), w 2007 roku odprowadzono do rzeki Rawki 1 096 569 m³ ścieków, co daje Qśrd = 3 004 m³.

Z oczyszczalni Spółdzielni Mleczarskiej w Rawie Mazowieckiej w 2007 roku, odprowadzono do rzeki Rawki 15 750 m³ ścieków, co daje Qśrd = 63 m³.

Rzeka Krzemionka

Rzeka Krzemionka jest prawostronnym dopływem Rawki o długości 29,4 km. Uchodzi do Rawki na 64,5 km. Całkowita powierzchnia zlewni wynosi 141,80 km².



W odcinku ujściowym w ppk w Chrustach w 1,1 km, w 2007 roku jakość wody osiągnęła poziom klasy III. W tej klasie mieściły się stężenia wskaźników:

- tlenowych - tlen rozpuszczony, ChZT-Mn,
- biogennych - azot Kjeldahla,
- mikrobiologicznych - liczba bakterii grupy coli typu kałowego i ogólna liczba bakterii grupy coli.

W IV klasie odnotowano: barwę i ChZT-Cr.

W 2006 roku w tym ppk wodę zaklasyfikowano w IV klasie.

Rzeka Rylka

Rzeka Rylka jest niewielkim prawostronnym dopływem rzeki Rawki o długości 27,6 km. Powierzchnia zlewni wynosi 198,11 km². Rzeka uchodzi do Rawki na 59,8 km. W 2007 roku jakość wody w rzece była badana w jednym ppk w Rawie Mazowieckiej na 1,2 km, w ramach monitoringu operacyjnego. Stwierdzono, że rzeka niosła wody w IV klasie jakości, o czym decydowały wskaźniki:

- fizyczne - barwa,
- tlenowe - ChZT-Cr,
- biogenne - azotany.

W roku 2006 wody rzeki Rylki osiągnęły poziom IV klasy jakości.

Na jakość wody w rzece Rylce wywierają wpływ między innymi ścieki z oczyszczalni w Cielądzu (RLM 4130), z której w 2007 roku odprowadzono do odbiornika 26 000 m³ ścieków, co daje Qśrd = 168m³.

Rzeka Białka

Rzeka Białka jest największym prawobrzeżnym dopływem rzeki Rawki. Całkowita długość rzeki wynosi 25,5 km. Do Rawki uchodzi na 50,1 km. Powierzchnia zlewni rzeki Białki wynosi 201,65 km². Na rzece i jej dopływach w okolicach miasta Biała Rawska usytuowane są liczne stawy rybackie.

W przyujściowym odcinku w Julianowie Raduckim na 2,6 km, w 2007 roku woda była niezadowolającej jakości (IV klasy). Decydowały o tym wskaźniki:

- fizyczne - barwa,
- mikrobiologiczne - liczba bakterii grupy coli typu kałowego i ogólna liczba bakterii grupy coli.

W 2006 roku woda osiągnęła jakość III klasy (zadowolającej jakości).

Na stan jakości wody w rzece Białce mają wpływ ścieki odprowadzane z terenu miasta i gminy Biała Rawska, oczyszczane w oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w miejscowości Żurawia. Oczyszczalnia była modernizowana i rozbudowywana w latach 2006 - 2007. Miasto Biała Rawska skanalizowane jest w około 90%. Ponadto na jakość wody w rzece Białce wywierają wpływ zanieczyszczenia obszarowe, rolnicze oraz działalność rybacka.

Z oczyszczalni zlokalizowanej w miejscowości Żurawia (RLM 3340) w 2007 roku odprowadzono do rzeki Białki 126 000 m³ ścieków, co daje Qśrd = 345 m³.



Zasoby wód powierzchniowych

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.

Tabela 9. Charakterystyka zbiorników retencyjnych.

Obiekt	Rzeka	Powierzchnia (ha)	Objętość (tys. m ³)
Dolna	Rawka	45,0	1270
Tatar	Rawka	18,0	220
Biała Rawska	Białka	8,5	102
Podsędkowie	Białka	4,0	46
Babsk	ciek spod Babska	1,2	14
Cielądz	Rylka	1,4	16
Razem		78,1	1668

Źródło: Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Rawskiego Strategia Rozwoju na lata 2007 - 2013

Monitoring i stan czystości wód powierzchniowych

Monitoringowe badania rzek w zlewni Bzury w roku 2005, 2006 i 2007 na terenie powiatu rawskiego wykonywano w układzie sieci monitoringu regionalnego. Stałą kontrolą objęto 4 rzeki, na których wyznaczono 7 profili pomiarowo-kontrolnych:

Tabela 10. Punkty pomiarowo – kontrolne wód powierzchniowych zlokalizowane na terenie powiatu rawskiego w latach 2005 – 2007.

Rzeka	Nazwa ppk	km rzeki
Rawka	Boguszyce	65,5
	Żydymice	56,5
Rylka	Rawa Mazowiecka	1,2
Krzemionka	Chrusty	1,1
Białka	Julianów Raducki	2,6
	Wólka Lesiewska	9,5
	Podsędkowice	20,3

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2005, 2006 roku. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi

W tych profilach prowadzono badania w ramach:

- monitoringu diagnostycznego i operacyjnego,
- monitoringu wód przeznaczonych do bytowania ryb karpiowatych w warunkach naturalnych,
- monitoringu wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych i podatnych na eutrofizację.

Zakres i częstotliwość badań oraz kryteria oceny wód dostosowane były do rodzaju prowadzonego monitoringu,



Zakres i częstotliwość badań określone zostały w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód (Dz. U. Nr 32, poz. 284). Wprowadzenie rozporządzenie to straciło moc prawną z dniem 1 stycznia 2005r., jednak Główny Inspektor Ochrony Środowiska wyraził zgodę na dokonanie oceny stanu wód na jego podstawie, przy założeniu, że po wejściu w życie nowego rozporządzenia dokonana zostanie reinterpretacja wyników badań prowadzonych w roku 2007.

Rozporządzenie wprowadza 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.

Określenia jakości wód dokonuje się na podstawie wyników badań przeprowadzonych w danym punkcie pomiarowym.

Wskaźniki jakości wody podzielone zostały na następujące grupy:

- wskaźniki fizyczne,
- wskaźniki tlenowe,
- wskaźniki biogenne,
- wskaźniki zasolenia,
- metale, w tym metale ciężkie,
- wskaźniki zanieczyszczeń przemysłowych,
- wskaźniki biologiczne,
- wskaźniki mikrobiologiczne.

Skład jakościowy wód rzek zlokalizowanych na terenie powiatu rawskiego w roku 2007 określono w oparciu o wyniki badań laboratoryjnych, wykonanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi - Delegaturę w Skierniewicach.

Monitoring wód przeznaczonych do bytowania ryb karpiowatych w warunkach naturalnych prowadzony był w punktach umieszczonych w wykazie przygotowanym przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie. Zakres i częstotliwość badań określone zostały w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych (Dz. U. Nr. 176, poz. 1455). Pojęcie *wody dla ryb karpiowatych* oznacza wody, które stanowią lub mogą stanowić środowisko życia populacji ryb należących do rodziny karpiowatych lub innych gatunków, takich jak szczupak, okoń oraz węgorz. Rozporządzenie określa dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczenia wód i sposób interpretacji wyników badań.

Monitoring wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych i podatnych na eutrofizację prowadzono we wszystkich 7 punktach pomiarowych. Podstawą oceny wód pod kątem wrażliwości na azotany i eutrofizację było rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (Dz. U. Nr 241, poz. 2093).



Tabela 11. Wykaz wskaźników decydujących o klasyfikacji rzek w powiecie rawskim w 2007 roku.

Rzeka	Nazwa ppk	Wskaźnik decydujący o klasie czystości	Jednostka	Stężenie			Stwierdzona klasa czystości
				min.	max.	średnie	
Rawka	Boguszyce	Barwa	mg Pt/l	5	35	20	III
		ChZT-Mn	mg O2/l	2,97	7,54	5,01	
		ChZT-Cr	mg O2/l	17,50	54,05	26,02	
		OWO	mg C/l	4,5	14,7	7,04	
		Azot Kjeldahla	mg N/l	0,5	1,32	0,77	
		Lb.b.coli fek.	n/100ml	50	2300	331	
		Og.lb.b.coli	n/100ml	60	2300	520	
Rylka	Rawa Maz.	Barwa	mg Pt/l	9	40	23	IV
		ChZT-Cr	mg O2/l	18,1	59,18	27,35	
		Azotany	mg NO3/l	2,04	28,62	7,2	
Krzemionka	Chrusty	Barwa	mg Pt/l	8	34	24	III
		Tlen rozpuszczony	mg O2/l	4,6	11,4	8,6	
		ChZT-Mn	mg O2/l	3,4	7,32	5,63	
		ChZT-Cr	mg O2/l	19,24	33,74	24,02	
		Azot Kjeldahla	mg N/l	0,59	1,12	0,78	
		Lb.b.coli fek.	n/100ml	50	2400	509	
Białka	Julianów Raducki	Og.lb.b.coli	n/100ml	50	2400	657	IV
		Barwa	mg Pt/l	1	35	15	
		Lb.b.coli fek.	n/100ml	60	6200	1403	
		Og.lb.b.coli	n/100ml	230	6200	1897	

Źródło: Informacja o stanie środowiska w powiecie rawskim w 2007 roku; Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi – Delegatura w Skierniewicach



Tabela 12. Wykaz wskaźników decydujących o klasyfikacji rzek w powiecie rawskim w 2006 roku

Rzeka	Nazwa ppk	Wskaźnik decydujący o klasie czystości	Jednostka	Stężenie			Stwierdzona klasa czystości	
				min.	max.	średnie		
Rawka	Boguszyce	ChZT-Mn	mg O ₂ /l	3,73	8,87	6,10	III	
		ChZT-Cr	mg O ₂ /l	11,30	29,40	19,82		
		OWO	mg C/l	3,30	11,40	7,88		
		Azotyny	mg NO ₂ /l	0,03	0,12	0,07		
		Mangan	mg Mn/l	0,04	0,18	0,09		
		Żelazo og.	mg/Fe/l	0,16	0,35	0,27		
		Indeks sap.fito.	-	1,95	2,38	2,21		
	Lb. b. coli fek.	n/100 ml	60	2300	439			
	Og. lb. b. coli	n/100 ml	60	2300	552			
	Żydowice	barwa	mg Pt/l	12,00	nienat	32,00		III
		BZT ₅	mg O ₂ /l	1,10	10,20	3,08		
		ChZT-Cr	mg O ₂ /l	18,00	45,00	26,18		
		Azot Kjeldahla	mg N/l	0,65	3,63	1,26		
		Fosforany	mg PO ₄ /l	0,12	1,10	0,31		
chlorofil "a"		µg/l	0,20	150,00	45,08			
Lb. b. coli fek.		n/100 ml	230	70000	13957			
Og. lb. b. coli	n/100 ml	620	70000	16588				
Krzemionka	Chrusty	barwa	mg Pt/l	14	nienat	34	IV	
		ChZT-Cr	mg O ₂ /l	14,80	33,70	24,16		
		Azot Kjeldahla	mg N/l	0,64	2,15	0,94		
		Azotyny	mg NO ₂ /l	0,02	1,02	0,14		
		Indeks sap. fit.	-	2,17	2,53	2,39		
		Lb. b. coli fek.	n/100 ml	50	6200	866		
		Og. lb. b. coli	n/100 ml	60	6200	866		
Rylka	Rawa Mazowiecka	barwa	mg Pt/l	15	52	31	IV	
		ChZT-Cr	mg O ₂ /l	13,00	42,70	24,12		
		Siarczany	mg SO ₄ /l	38,10	412,00	100,18		
		Żelazo og.	mg Fe/l	0,17	1,45	0,54		
		Lb. b. coli fek.	n/100 ml	50	24000	2797		
		Og. lb. b. coli	n/100 ml	60	24000	2830		
		Białka	Podsędkowice	barwa	mg Pt/l	3		39
ChZT-Cr	mg O ₂ /l			8,00	30,30	14,98		
OWO	mg C/l			1,30	15,60	6,14		
Azotany	mg NO ₃ /l			3,19	32,38	9,39		
Lb. b. coli fek.	n/100 ml			50	6200	1129		
Og. lb. b. coli	n/100 ml		50	6200	1613			
Wólka Lesiewska	barwa		mg Pt/l	6	46	18	IV	
	ChZT-Cr		mg O ₂ /l	10,50	31,20	17,21		
	Azotany		mg NO ₃ /l	5,75	51,32	9,79		
	Azotyny		mg NO ₂ /l	0,05	0,76	0,21		
	Lb. b. coli fek.	n/100 ml	50	24000	9588			
Og. lb. b. coli	n/100 ml	50	24000	9624				
Julianów Raducki	BZT ₅	mg O ₂ /l	0,70	5,00	1,81	III		
	ChZT-Mn	mg O ₂ /l	2,94	7,88	4,61			
	Azot Kjeldahla	mg N/l	0,52	1,13	0,77			
	Azotany	mg NO ₃ /l	1,28	27,16	8,11			
	Azotyny	mg NO ₂ /l	0,02	0,17	0,08			
	Mangan	mg Mn/l	0,05	0,24	0,13			
Indeks sap. fito.	-	1,93	2,31	2,13				

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2006 roku. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi



PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU RAWSKIEGO

Tabela 13. Wykaz wskaźników decydujących o klasyfikacji rzek w powiecie rawskim w 2005 roku

Rzeka	Nazwa ppk	Wskaźnik decydujący o klasie czystości	Jednostka	Stężenie			Stwierdzona klasa czystości
				min.	max.	średnie	
Rawka	Boguszyce	barwa	mg Pt/l	20	95	42	III
		zawiesina og.	mg/l	5	29	13	
ChZT-Mn		mg O ₂ /l	3,4	11,2	5,8		
ChZT-Cr		mg O ₂ /l	11,6	39,2	20,9		
OWO		mg C/l	3,8	12,3	6,6		
Azot Kjeldahla		mg N/l	0,54	1,51	0,92		
Mangan		mg Mn/l	0,05	0,13	0,08		
Żelazo og.		mg/Fe/l	0,30	0,36	0,33		
Indeks sap. fit.		-	1,92	2,33	2,13		
chlorofil "a"		µg/l	2,3	55,0	21,9		
Lb. b. coli fek.		n/100 ml	230	6200	1127		
Og. lb. b. coli	n/100 ml	230	6200	1496			
Żydomice	barwa	mg Pt/l	25,00	58,00	43,00	III	
	BZT ₅	mg O ₂ /l	0,4	5,3	2,6		
	ChZT-Mn	mg O ₂ /l	4,2	8,4	5,6		
	ChZT-Cr	mg O ₂ /l	13,6	33,7	22,0		
	Azot Kjeldahla	mg N/l	0,82	1,51	1,14		
	Azotyny	mg NO ₂ /l	0,030	0,118	0,067		
	Fosforany	mg PO ₄ /l	0,03	0,53	0,20		
	Mangan	mg Mn/l	0,07	0,1	0,1		
	Rtęć	mg Hg/l	0,00020	0,00140	0,00061		
	Żelazo og.	mg/Fe/l	0,21	0,36	0,29		
	Indeks sap. fit.	-	1,97	2,18	2,07		
	chlorofil "a"	µg/l	4,5	37,0	22,4		
	Lb. b. coli fek.	n/100 ml	230	24000	3585		
	Og. lb. b. coli	n/100 ml	620	24000	4636		
Białka	Podsędkowice	barwa	mg Pt/l	12	47	27	III
		BZT ₅	mg O ₂ /l	1,2	4,2	2,4	
		ChZT-Cr	mg O ₂ /l	6,9	21,7	14,0	
		Azot Kjeldahla	mg N/l	0,59	1,14	0,84	
		Indeks sap. fit.	-	2,04	2,20	2,09	
		Indeks sap.per chlorofil "a"	-	2,06	2,41	2,24	
		chlorofil "a"	µg/l	1,30	33,00	12,13	
		Lb. b. coli fek.	n/100 ml	50	24000	2825	
	Og. lb. b. coli	n/100 ml	50	24000	3060		
	Wólka Lesiewska	barwa	mg Pt/l	16	46	32	III
		tlen rozp.	mg O ₂ /l	5,6	11,6	8,7	
		BZT ₅	mg O ₂ /l	0,8	3,8	2,1	
		ChZT-Mn	mg O ₂ /l	3,8	8,7	5,2	
		ChZT-Cr	mg O ₂ /l	10,6	25,8	17,6	
		Amoniak	mg NH ₄ /l	0,193	1,764	0,714	
Azot Kjeldahla		mg N/l	1,04	2,02	1,29		
Azotyny		mg NO ₂ /l	0,033	0,305	0,133		
Fosforany		mg PO ₄ /l	0,08	0,52	0,26		
Mangan		mg Mn/l	0,06	0,13	0,10		
Rtęć		mg Hg/l	0,00024	0,00130	0,00062		
Żelazo og.		mg/Fe/l	0,17	0,33	0,27		
Oleje min.	mg/l	0,09	0,09	0,09			
Indeks sap. fit.	-	1,95	2,25	2,10			
chlorofil "a"	µg/l	4,5	32,0	13,7			
Lb. b. coli fek.	n/100 ml	60	24000	11645			
Og. lb. b. coli	n/100 ml	230	24000	11659			
Julianów Raducki	barwa	mg Pt/l	18	71	38	III	
	ChZT-Mn	mg O ₂ /l	3,1	7,7	4,2		
	ChZT-Cr	mg O ₂ /l	9,2	23,4	15,4		
	Amoniak	mg NH ₄ /l	0,013	1,816	0,528		
	Azot Kjeldahla	mg N/l	0,52	1,89	1,03		
	Azotyny	mg NO ₂ /l	0,030	0,236	0,092		
	Mangan	mg Mn/l	0,06	0,15	0,10		
	Żelazo og.	mg/Fe/l	0,17	0,40	0,30		
	Indeks sap. fit.	-	1,99	2,15	2,10		
	Lb. b. coli fek.	n/100 ml	230	24000	7018		
	Og. lb. b. coli	n/100 ml	230	24000	10017		

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2005 roku. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi



Tabela 14. Zestawienie klas czystości wód powierzchniowych w rzekach na terenie powiatu rawskiego w latach 2005 – 2007.

Nazwa ppk	Klasa czystości wód		
	2005	2006	2007
Rawka - Boguszyce	III	III	III
Rawka - Żydomicie	III	III	
Rylka - Rawa Mazowiecka		IV	IV
Krzemionka - Chrusty		IV	III
Białka - Julianów Raducki	III	IV	IV
Białka - Wólka Lesiewska	III	IV	
Białka - Podsędkowice	III	III	

O klasyfikacji rzek decydowały głównie wskaźniki tlenowe, biogenne i biologiczne. Zawartość azotanów mogąca wskazywać na zagrożenie zanieczyszczeniem związkami azotu za źródeł rolniczych nie została stwierdzona w żadnym z analizowanych punktów. Nie stwierdzono przekroczeń wskaźników eutrofizacji w profilach pomiarowo-kontrolnych zlokalizowanych na terenie powiatu rawskiego.

W profilach pomiarowo-kontrolnych badanych zarówno w 2006 jak i w 2007 roku; zanotowano następujące zmiany w klasyfikacji wynikowej rzek:

- w profilu pomiarowo-kontrolnym - Krzemionka - Chrusty nastąpiła poprawa jakości wody z klasy IV do III tj. nastąpiło tu obniżenie stężeń: barwy, azotu Kjeldahla, azotynów oraz zmniejszenie liczby bakterii grupy coli typu kałowego i ogólnej liczby bakterii grupy coli,
- pogorszenie jakości wody o jedną klasę czystości stwierdzono w profilu pomiarowo-kontrolnym Białka Julianów Raducki i Białka Wólka Lesiewska - ze względu na barwę i wskaźniki mikrobiologiczne, pogorszenie jakości wody z klasy III do IV.
- w ppk Rawka - Boguszyce (III klasa) i Żydomicie (III), Rylka - Rawa Mazowiecka (IV klasa) i Białka – Podsędkowice (III klasa) - stan jakości wody nie uległ zmianie.



Ocena rzek pod kątem przeznaczenia wód do bytowania ryb karpiowatych

Po przeanalizowaniu wyników badań przeprowadzonych we wszystkich punktach pomiarowych, można stwierdzić, że w żadnym z nich woda nie spełniała wszystkich wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb karpiowatych w warunkach naturalnych, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 roku (Dz.U. Nr 176, poz. 1455).

We wszystkich analizowanych punktach pomiarowych w latach 2005 - 2007, wymagań nie spełniały dwa wskaźniki: azotyny oraz fosfor ogólny. Ponadto najczęściej spotykane, degradujące jakość wód parametry należały do wskaźników tlenowych oraz biogennych

W 2006 roku we wszystkich badanych punktach pomiarowych, wymagań nie spełniały również te same dwa wskaźniki: azotyny oraz fosfor ogólny. Ponadto w ppk Rawa Mazowiecka (1,2 km) na rzece Rylce oraz w ppk Julianów Raducki (2,6 km) na rzece Białce norm nie spełniał azot amonowy, a w ppk Chrusty przekroczona została dopuszczalna wartość tlenu rozpuszczonego.

Ocena wód pod kątem zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz podatności na eutrofizację

Ocena wód pod kątem zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych

Przy wyznaczaniu wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotowymi, podstawą jest, że zanieczyszczenia te pochodzą ze źródeł rolniczych. Dlatego poniższą ocenę należałoby wzbogacić o właściwości fizyczne i charakterystyczne cechy środowiska wód i obszaru, z którego następuje odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód. Cechy, które należy uwzględnić, są wymienione w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (Dz. U. Nr 241, poz. 2093) oraz załącznikach do tego rozporządzenia. Dopiero tak wykonana ocena jednoznacznie określi, czy zanieczyszczenia mają charakter rolniczy czy inny.

Na potrzeby niniejszego opracowania, jako podstawę przyjęto zawartość azotanów w badanych wodach płynących z dodanym komentarzem wynikającym z rozpoznania terenu. W analizowanych punktach pomiarowo-kontrolnym, w latach 2005 - 2007, nie stwierdzono przekroczeń zawartości azotanów w przedziale między 40 a 50 mg NO₃/dm³ oraz powyżej 50 mg NO₃/dm³.

Ocena wód pod kątem podatności na eutrofizację

Podstawą do zakwalifikowania wód do zagrożonych eutrofizacją jest ocena wskaźników, dla których wyznaczono wartości graniczne. Powyżej tych wartości występuje eutrofizacja wód.

Dla wód płynących wartości te (średnia roczna) wynoszą odpowiednio:

azotany > 10 mg/dm³
azot azotanowy > 2,2 mg/dm³



azot ogólny	>	5 mg/dm ³
fosfor ogólny	>	0,25 mg/dm ³
chlorofil "a"	>	25 µg/l

W badanych ppk, w latach 2005 - 2007, nie stwierdzono przekroczenia wartości granicznych średnich rocznych stężeń wskaźników eutrofizacji, poza punktem pomiarowo – kontrolnym Rawka – Żydowice (56,5 km): w 2006 roku stwierdzono przekroczenie wartości granicznych średnich rocznych stężeń wskaźników eutrofizacji dla chlorofilu „a”,

4. Gospodarka wodno-ściekowa

4.1 Eksploatacja zasobów wodnych

Powiat rawski zaopatrywany jest w wodę z ujęć podziemnych formacji czwartorzędowych i jurajskich. Struktura poboru wód podziemnych na terenie Powiatu rawskiego jest zgodna z założeniami *Polityki ekologicznej państwa na lata 2007-2010 z perspektywą na lata 2011-2015* – wody te pobierane są głównie na cele socjalne, a na cele produkcyjne tylko przez zakłady przemysłu spożywczego.

W tabeli 15 przedstawiono wykaz najważniejszych ujęć wód podziemnych, znajdujących się na terenie powiatu rawskiego z wyszczególnieniem jednostek administracyjnych:

- miasta Rawa Mazowiecka
- miasta Biała Rawska
- gminy Biała Rawska
- gminy Cielądz
- gminy Rawa Mazowiecka
- gminy Regnów
- gminy Sadkowice.



Tabela 15. Zestawienie największych ujęć wód podziemnych w gminach powiatu rawskiego.

Jednostka administracyjna	Ujęcie	Zasoby eksploatacyjne (m ³ /h)
Miasto Biała Rawska	Ujęcie komunalne ul. Topolowa	150,0
Miasto Rawa Mazowiecka	Ujęcie komunalne "Tatar"	102,0
	Ujęcie "BONETTI" Sp. z o.o.	66,0
	Ujęcie ul. Mszczonowska	100,0
gmina Biała Rawska	ujęcie P.H. Jagielińskiego, Ferma w Babsku	96,0
	ujęcie P.H. Jagielińskiego, Gospodarstwo rolne w Babsku	89,0
	ujęcie wodociągu w Teodozjowie	56,0
	ujęcie wodociągu w Wólce Babskiej	30,0
	ujęcie w Żurawi	20,0
	ujęcie wodociągu w Galinkach	50,0
gmina Cielądz	ujęcie wodociągu w Cielądzu	53,0
	ujęcie wodociągu w Sierzchowach	96,7
	ujęcie wodociągu w Kuczyźnie	36,0
gmina Rawa Mazowiecka	Ujęcie wodociągu w Boguszycach	400,0
	Ujęcie wodociągu w Kurzeszy`nie	66,7
	Ujęcie wodociągu w Pukininie	60,0
	Ujęcie wodociągu w Hucie Wałowskiej	21,0
	Ujęcie wodociągu w Wałowicach	50,0
	Ujęcie wodociągu w Zagórzcu	58,0
	Ujęcie wodociągu w Wilkowicach	31,0
gmina Regnów	Ujęcie wodociągu w Regnowie	45,6
gmina Sadkowie	Ujęcie wodociągu w Kaleniu	57,0
	Ujęcie P.J. Jagielińskiego w Kaleniu	64,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych w Starostwie Powiatowym w Rawie Mazowieckiej.

Miasto Rawa Mazowiecka zaopatrywane jest w wodę z dwóch ujęć wody:

- Boguszyce
- Tatar

Ujęcie Boguszyce – zlokalizowane na lewym brzegu rzeki Rawki. Obejmuje ono trzy studnie głębinowe, z których obecnie eksploatowane są dwie o głębokości 120 i 121 m. Woda ujmowana jest z utworów górnourajskich. Ujęcie wód podziemnych w Boguszycach posiada zatwierdzone decyzjami zasoby eksploatacyjne wód podziemnych o wydajności $Q_e=400$ m³/h przy depresji $s = 22$ m. Z ujęcia w Boguszycach woda dostarczana jest do Stacji Uzdatniania Wody „Kolejowa”. Dodatkowo do SUW „Kolejowa” może zostać przyłączony otwór odwiercony na gruntach miejskich przy ul. Jeżowskiej, którego zasoby eksploatacyjne wynoszą 50 m³/h. W roku 2005 oddano do użytkowania inwestycję współfinansowaną z funduszu



ERDF, polegającą na modernizacji SUW, umożliwiającą zwiększenie wydajności stacji o 200 m³/h, tj. do poziomu 400 m³/h oraz pełne wykorzystanie możliwości ujęcia. Umożliwiło to zabezpieczenie w całości zapotrzebowania na wodę zgłaszanego przez mieszkańców oraz dla rozwijającego się przemysłu, jak również dało możliwość dostarczenia wody do odległych części miasta.

Ujęcie Tatar – zlokalizowane na prawym brzegu rzeki Rawki, obejmuje jedną studnię głębinową o głębokości 52 m, z której możliwy jest pobór wody w maksymalnej ilości $Q_{\max h} = 102 \text{ m}^3/\text{h}$. Przy ujęciu Tatar zlokalizowana jest druga stacja uzdatniania wody o wydajności maksymalnej 102 m³/h i wydajności eksploatacyjnej 50 m³/h, co jest spowodowane zbyt małą średnicą magistrali przesyłowej, która jest przewidywana do przebudowy w przyszłości.

Oprócz w/w ujęć na terenie miasta znajdują się jeszcze dwa ujęcia wody: na ul. Mszczonowska o zasobach eksploatacyjnych 100 m³/h oraz ujęcie firmy „BONETTI” Sp. z o.o. o zasobach 66 m³/h.

Poziom zwodociągowania miasta wynosi 94,7 %.

Woda z dwóch ujęć w Rawie Mazowieckiej przekazywana jest siecią miejską zaopatrującą miasto Rawa Mazowiecka i wsie Konopnica i Żydymice.

Na terenie gminy Biała Rawska zlokalizowane są obecnie cztery ujęcia wód podziemnych, eksploatowane przez Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Żurawi na potrzeby wodociągów gminnych - trzy wiejskie ujęcia: w Teodozjowie, Wólce Babskiej i od 2003 r. w Galinkach oraz miejskie ujęcie zlokalizowane w Białej Rawskiej przy ul. Topolowej. Również na terenie oczyszczalni ścieków zlokalizowane jest zakładowe ujęcie wody dla ZGKiM w Żurawi.

Ujęcia te zaopatrują w wodę następujące jednostki osadnicze:

- ujęcie w Teodozjowie: Teodozjów, Jelitów, Rosławowice, Lesiew, Kolonia Lesiew, Wólka Lesiewska.
- ujęcie w Wólce Babskiej: Babsk, Wólka Babska. W 1999r. zwodociągowano miejscowość Babsk za trasą szybkiego ruchu Warszawa-Wrocław.
- ujęcie w Białej Rawskiej przy ul. Topolowej: Biała Rawska, Zakrzew, Chrząszczew, Chrząszczewek, Studzianek, Franopol, Marianów, Koprzywna, Wola Chojnata, Krukówka, Józefów, Stanisławów, Teresin, Goślinki. W 1999 r. zwodociągowano Chodnów oraz ul. Szeroką w Białej Rawskiej. W latach 2000 –2001 wybudowano sieć wodociagową w Przyłuskach. W 2003 r. budowano wodociąg w ul. Wojska Polskiego (przebudowa starego wodociągu).
- ujęcie w Galinkach: osiedle mieszkaniowe byłego PGR,
- ujęcie na terenie oczyszczalni ścieków w Żurawi od 2000 r. ujęcie jest nieeksploatowane z uwagi na awarię procesu technologicznego uzdatniania wody.

Obszar miasta Biała Rawska jest zwodociągowany w 95 %, zaś obszar gminy zwodociągowany w ok. 40 %. Część z obszaru nieobjętego zaopatrzeniem w wodę



PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU RAWSKIEGO

z sieci posiada indywidualne zaopatrzenie w wodę ze studni i lokalną sieć. Planowane jest zwodociągowanie następujących wsi: Gołyń, Antonimów, Studzianek.

Gmina Rawa Mazowiecka jest zwodociągowana w 97 % gminy i nie planuje się kolejnych inwestycji w tym zakresie.

Na terenie gminy Cielądz zwodociągowane jest około 95 % obszaru. Planuje się wymianę sieci wodociągowej azbestowej na sieć PCV we wsi Sierzchowy.

Zwodociągowane gminy Regnów obejmuje 86% gospodarstw, jednocześnie w planach jest budowa wodociągu we wsi Ryłsk Mały.

Na koniec 2005 roku gmina Sadkowice była zwodociągowana w około 80%. Planuje się zwodociągowanie części wschodniej gminy.

Tabela 16. Stan gospodarki wodnej w powiecie rawskim w 2006 roku.

Jednostka administracyjna	Sieć w km		Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych		Zużycie wody z wodociągów w gospodarstwach domowych	
	Wodociągowa rozdzielcza	Kanalizacyjna	Wodociągowe	Kanalizacyjne	W dam ³	Na 1 mieszkańca
Powiat Rawski	595,9	74,8	7371	1451	1543,3	31,2
Rawa Mazowiecka (miasto)	37,3	32,8	1258	723	687,3	39,0
Biała Rawska (miasto i gmina)	137,6	19,7	1457	412	220,5	19,1
Cielądz (gmina)	101,4	7,0	990	131	169,3	41,3
Rawa Mazowiecka (gmina)	169,8	12,3	2290	137	319,0	37,2
Regnów (gmina)	55,2	-	410	-	38,0	20,5
Sadkowice (gmina)	94,6	3,0	966	48	109,2	19,1

Źródło: Dane GUS (stan z dnia 31.XII.2006 r.)

Ilość pobranych wód podziemnych

W 2007 roku z ujęć wód podziemnych zlokalizowanych na terenie powiatu rawskiego pobrano ogółem 2215298 m³ wody, w tym na cele socjalne 1830303 m³, a na cele produkcyjne 384995 m³. Natomiast ilość pobranej wody w 2006 roku wynosiła 2329139 m³ na rok.



Tabela 17. Ilość pobranej wody w mieście Rawa Mazowiecka i w poszczególnych gminach powiatu rawskiego w 2007 roku.

Lp.	Gmina	Ilość poboru wody m ³ /rok	
		socjalna	produkcyjna
1.	Rawa Mazowiecka m.	873601	161861
2.	Rawa Mazowiecka gm.	264728	160386
3.	Biała Rawska m. i gm.	295191	44988
4.	Regnów	65833	10900
5.	Cielądz	210941	6860
6.	Sadkowice	120009	-
Razem:		1830303	384995

*Źródło: Informacja o stanie środowiska w powiecie rawskim w 2007 roku;
Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
w Łodzi – Delegatura w Skierniewicach*

4.2. Gospodarka ściekowa

Gminy powiatu rawskiego posiadają na części swojego obszaru systemy kanalizacji sanitarnej i oczyszczalnie ścieków komunalnych. W większości jednostek administracyjnych funkcjonuje po jednej oczyszczalni ścieków komunalnych. W gminie Regnów brak jest zarówno sieci kanalizacyjnej jak i oczyszczalni ścieków. Miasto Rawa Mazowiecka posiada również sieć kanalizacji deszczowej.

Wykaz ważniejszych oczyszczalni ścieków zlokalizowanych na terenie powiatu rawskiego zamieszczono w poniższej tabeli.



Tabela 18. Wykaz ważniejszych oczyszczalni ścieków w powiecie rawskim.

Lp.	Nazwa i lokalizacja oczyszczalni	Rodzaj oczyszczalni	Przepływ dobowy (dane za 2007 rok) m ³ /dobę	Odbiornik ścieków		
				bezpośredni	pośredni	wyższego rzędu
1.	Oczyszczalnia dla miasta Rawa Mazowiecka w Żydomicach (gm. Rawa Mazowiecka)	mechaniczno - biologiczna	3004	Rawka	Bzura	-
2.	Oczyszczalnia dla miasta Biała Rawska w Żurawi (gm. Biała Rawska)	mechaniczno - biologiczna	345	Białka	Rawka	Bzura
3.	Oczyszczalnia gminna w Cielądzu (gm. Cielądz)	mechaniczno - biologiczno - chemiczna	71,20	rów melioracyjny	Rylka	Rawka
4.	Zakład Doświadczalny Instytut Zootechniki Rossocha Sp. z o.o. (gm. Rawa Mazowiecka)	mechaniczno - biologiczna	68,16	rów melioracyjny	Rawka	Bzura
5.	Spółdzielnia Mleczarska w Rawie Mazowieckiej (gm. Rawa Mazowiecka)	mechaniczno - biologiczna	63	Rawka	Bzura	-
6.	Oczyszczalnia wiejska w Kurzeszynie (gmina Rawa Mazowiecka)	mechaniczno - biologiczna	40	Rawka	Bzura	-
7.	Oczyszczalnia gminna w Kaleniu (gmina Sadkowice)	mechaniczno - biologiczna	17,6	rów melioracyjny	Rokitna	Pilica
9.	Zakładowa oczyszczalnia ścieków LOGIS S.A. (gmina Rawa Mazowiecka)	mechaniczna	39,5 (płukanie odżelaziaczy raz na miesiąc)	Rawka	Bzura	-
8.	Zakładowa oczyszczalnia ścieków Zakład Mięsny "OZDAN" D.Z Oziembło Spółka Jawna	mechaniczno - biologiczna	-	ziemia (wykorzystanie rolnicze)	-	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych w Starostwie Powiatowym w Rawie Mazowieckiej



PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU RAWSKIEGO

Z terenu powiatu rawskiego, poprzez większe oczyszczalnie w 2007 roku do wód powierzchniowych odprowadzono następujące ilości ścieków:

- w Żydomicach 1 096 569 m³ ścieków, co daje Q śrd = 3 004 m³,
- Spółdzielni Mleczarskiej w Rawie Mazowieckiej 15 750 m³ ścieków, co daje Q śrd = 63 m³,
- w Żurawi 126 000 m³ ścieków, co daje Q śrd = 345 m³,
- w Cielądzu 26 000 m³ ścieków, co daje Q śrd = 71,2 m³.

Tabela 19. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych do wód powierzchniowych w 2007 roku.

Lp.	Nazwa zakładu	Zawiesiny kg /dobę	BZT ₅ kg/dobę	ChZT-Cr kg/dobę	Nog kg/dobę	Pog kg/dobę
1.	Rawskie Wodociągi i Kanalizacja Spółka z o.o. w Rawie Mazowieckiej (do 01.01.2008 r. Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Rawie Mazowieckiej)	20177	9759	52855	13597	318
2.	Spółdzielnia Mleczarska w Rawie Mazowieckiej	417	242	899	69	12
3.	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Żurawi	1380	561	6747	-	-
4.	Oczyszczalnia w Cielądzu	182	52	785	-	-

Źródło: Informacja o stanie środowiska w powiecie rawskim w 2007 roku; Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi – Delegatura w Skierniewicach

Sytuację w zakresie gospodarki ściekami komunalnymi na terenie poszczególnych jednostek administracyjnych powiatu rawskiego przedstawia tabela 20.



Tabela 20. Stan gospodarki ściekowej w jednostkach administracyjnych powiatu rawskiego w 2007 roku.

Jednostka administracyjna	Liczba gospodarstw domowych				
	Ogółem	Podłączonych do kanalizacji		Korzystających ze zbiorników bezodpływowych	
		Ogółem	W % ogółu gospodarstw	Ogółem	W % ogółu gospodarstw
Miasto i gmina Biała Rawska	b.d.	1256*	95%*	b.d.	b.d.
Gmina Cielądz	1130	142	13%	507	45%
Gmina Rawa Mazowiecka	b.d.	121	5%	772 – zbiorniki bezodpływowe 57 – przydomowe oczyszczalnie	33%
Miasto Rawa Mazowiecka	18 146**	14 700**	81%	3446**	19%
Gmina Regnów	512	0	0	159	31%
Gmina Sadkowice	1375	84	6%	450	33%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet.

* dot. Miasta Biała Rawska

** została podana liczba mieszkańców

Miasto Rawa Mazowiecka posiada rozdzielczy system kanalizacji tj. sieć kanalizacji sanitarnej i sieć kanalizacji deszczowej o długości odpowiednio: 30,6 i 21 km. System ten opiera się na jednym głównym kolektorze, który zbiera ścieki z części miasta położonej po prawej stronie rzeki Rawki. Lewobrzeżna, południowo-zachodnia część miasta nie jest skanalizowana i z konieczności obsługiwana jest przez wozy asenizacyjne. Ścieki z Rawy Mazowieckiej odprowadzane są do mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków komunalnych w Żydomicach, która obsługuje również część wsi gminy Rawa Mazowiecka. W skład oczyszczalni wchodzi następujące urządzenia i obiekty:

- hala krat,
- urządzenie pomiarowe wyposażone w przepływomierz typu OCM-III (urządzenie pomiarowe zainstalowane jest po hali krat na zwężce Venturiego),
- 4 komory wstępnego napowietrzania z 4 piaskownikami przedmuchiwanymi -
- dwa osadniki wstępne typu Dorr'a,
- pompownia ścieków i recyrkulatu,
- trzy złoża biologiczne wysokoobciążone (w jednym wymieniono wypełnienie z pierścieni Raschig'a na nowe wypełnienie z tworzywa sztucznego),
- komora defosfatacji i pierwsza komora enitryfikacji – obiekt adaptowany z nie eksploatowanego osadnika wtórnego,



- komora osadu czynnego w postaci zblokowanego trzykomorowego obiektu (dwie komory tlenowe tj. komory nityfikacji i jedna środkowa komora denityfikacji),
- stacja magazynowania i dawkowania preparatu PIX składająca się z jednego zbiornika dwupłaszczowego,
- dwa osadniki wtórne typu Dorr'a,
- dwie komory bioutleniania,
- dwa stawy stabilizacyjne,
- dwie wydzielone komory fermentacyjne,
- pompownia osadów i wymiennikownia,
- laguny osadowe w ilości 4 sztuk,
- poletka w ilości 11 sztuk,
- zbiornik gazu,
- kotłownia,
- budynek administracyjny z laboratorium.

W procesie oczyszczania ścieków mogą być stosowane chemiczne środki wspomagające proces oczyszczania. Zakład używa PIX-u do chemicznego strącania fosforu. Z ww. urządzeń, dwie komory wstępnego napowietrzania nr 1 i nr 2, komory bioutleniania nr 1 i nr 2, mały staw stabilizacyjny nr 1 i trzy złoża biologiczne są wyłączone z eksploatacji. W 2006 roku uruchomiono drugi (dotychczas nieeksploatowany) osadnik, który jest wykorzystywany jako zagęszczacz osadu surowego.

Mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków przyjmuje ścieki bytowo-gospodarcze oraz ścieki dowożone taborem asenizacyjnym. Ogólna powierzchnia terenu oczyszczalni ścieków wraz z drogą dojazdową do oczyszczalni wynosi 15,6 ha.

Dopływające do oczyszczalni ścieki kierowane są na automatyczną kratę schodkową, gdzie pozbawiane są ciał włóknistych (szmaty, włosy, ciała stałe o średnicy powyżej 6cm). Następnie ścieki kierowane są do piaskownika i napowietrzane (odświeżane) powietrzem dostarczanym z hali dmuchaw. Pozbawione piasku i tłuszczu ścieki trafiają do osadników wstępnych, gdzie zachodzi dalszy proces sedymentacji (opadania) zawieszin organicznych i nieorganicznych o zbyt małej masie, które nie mogły być zatrzymane w piaskowniku. Następnie, poprzez przepompownię, ścieki podawane są na 1^o oczyszczania biologicznego. W komorach części biologicznej oczyszczalni zachodzą procesy:

- biologicznej defosfatacji (redukcji związków fosforu),
- denityfikacji (redukcji związków azotu azotanowego),
- nityfikacji (utleniania związków azotu amonowego),

Procesy te są realizowane w komorach defosfatacji, denityfikacji i nityfikacji. Interwencyjnie prowadzone jest chemiczne strącanie fosforu ogólnego (chemiczne wiązanie fosforu do postaci osadu) na głównym strumieniu ścieków przed ich wlotem do osadników wtórnych. Ścieki po komorze osadu czynnego odpływają poprzez przelewy uchylne do kanału zbiorczego i kierowane są do istniejących dwu osadników wtórnych.

Wydzielony w osadnikach wtórnych osad czynny kierowany jest do pompowni osadu. Część osadu, poprzez recyrkulację zewnętrzną, kierowana jest do kanału ścieków



przed komorą defosfatacji (potrzeba zachowania stałej ilości suchej masy w reaktorze). Pozostały osad, osad nadmierny (niepotrzebny w układzie), będzie kierowany na istniejące urządzenia i obiekty przeróbki osadu. Interwencyjne fosfor będzie strącany siarczanem żelazowym (PIX). Ścieki po osadnikach wtórnych przepływają do komór bioutleniania, napowietrzanych aeratorami powierzchniowymi pływającymi. Komory bioutleniania z zawieszoną masą osadu czynnego stanowią 2° stopień oczyszczania biologicznego. Przed skierowaniem oczyszczonych ścieków do odbiornika (rzeki Rawki) ścieki przepływają przez dwa stawy stabilizacyjne. Z powodu nagromadzenia zanieczyszczeń w tych stawach podlegają one jednak wtórnemu zanieczyszczeniu.

Powstały w procesie sedymentacji w piaskowniku piasek jest pompowany na plac składowania piasku, skąd jest wywożony po odsiáknieniu z terenu oczyszczalni. Skratki zatrzymane na kracie są wywożone na poletka z placem kompostowania skratek, gdzie zachodzi termiczna higienizacja tych odpadów w procesie kompostowania (części organiczne skratek rozkładają się na substancje prostsze wydzielając energię termiczną, która podnosi temperaturę odpadów zabijając drobnoustroje i pasożyty).

Powstałe w procesie sedymentacji osady: wstępny (osadniki wstępne) i nadmierny (osadniki wtórne) są pompowane do zamkniętych komór fermentacyjnych, gdzie substancje organiczne, w warunkach beztlenowych rozkładają się na substancje prostsze. Procesowi temu towarzyszy wydzielanie się gazów palnych (tzw. biogazów). Biogaz gromadzony jest w zbiorniku a następnie spalany w kotłowni gazowej. Wytworzona energia cieplna jest wykorzystywana do ogrzewania komór fermentacyjnych. Osady ściekowe są następnie osuszane na lagunach i wywożone na składowisko odpadów w Pukininie lub wykorzystywane do rekultywacji terenów.

Do zagospodarowania osadów zastosowano następujące obiekty i urządzenia:

- poletka z placem kompostowania skratek,
- plac składowania piasku,
- laguny osadowe,
- pompownię osadów i wymiennikownię,
- wydzielone komory fermentacyjne zamknięte,
- zbiornik gazu z pochodnią.

Ścieki oczyszczone odprowadzane są z oczyszczalni do wód rzeki Rawki wylotem zlokalizowanym w km 56+700 biegu rzeki.

Rawskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Rawie Mazowieckiej (do 01.01.2008 r. Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Rawie Mazowieckiej) planuje modernizację oczyszczalni ścieków w Żydomicach, a zakres modernizacji obejmuje m.in.:

- zmianę systemu odprowadzania ścieków. Oczyszczone ścieki odprowadzane będą do rowu R-A i dalej do rzeki Rawki.
- oczyszczenie stawów stabilizacyjnych,
- modernizację gospodarki osadowej i linii biogazu.



W gminie Rawa Mazowiecka eksploatowana jest jedna oczyszczalnia ścieków we wsi Kurzeszyn. Sieć kanalizacji sanitarnej znajduje się we wsi Rossocha oraz Kurzeszyn (skanalizowano 5 % gminy). Ścieki odprowadzane są do lokalnych szamb. Planowana się budowa przydomowych oczyszczalni ścieków, jak również budowa sieci kanalizacyjnej we wsiach: Żydomice, Konopnica, Pukinin.

Obszar miasta Biała Rawska jest w 95 % skanalizowany. W mieście funkcjonuje słabo rozwinięta rozdzielcza sieć kanalizacyjna. Ścieki z terenu miasta Biała Rawska odprowadzane są do mechaniczno - biologicznej oczyszczalni zlokalizowanej w Żurawi, której rozbudowa i modernizacja prowadzona była w latach 2006 - 2007.

W skład oczyszczalni ścieków w Żurawi wchodzi następujące urządzenia i obiekty:

- punkt zlewny ścieków dowożonych taborem asenizacyjnym (w kontenerze),
- pompownia ścieków dowożonych,
- komora rozdziału ścieków,
- dwie komory beztlenowe,
- dwa reaktory biologiczne typu ROTOCOMP,
- pompownia osadów,
- dwie komory pomiarowe składające się z komory ścieków oczyszczonych i komory pomiarowej osadu recyrkulowanego,
- budynek socjalny/sterownia,
- budynek oczyszczania mechanicznego, w którym znajdują się: sito spiralne z obejściem awaryjnym i piaskownik pionowo-wirowy,
- budynek odwadniania osadu z umieszczoną w nim prasą sitowo-taśmową V-50 z zabudowanym zagęszczaczem taśmowym ZK-80
- stacja dozowania PIXU

W 2007 roku Urząd Miasta w Białej Rawskiej wykonał rozbudowę i modernizację etapu IB oczyszczalni ścieków w Żurawi. Użytkownikiem i eksploatującym oczyszczalnię ścieków jest Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Żurawi.

Sieć kanalizacji sanitarnej na terenie gminy Biała Rawska występuje jedynie w Babsku - Osiedle Serbinów.

W gminie Cielądz sieć kanalizacji sanitarnej występuje tylko we wsi Cielądz (skanalizowane jest 13% gminy), na pozostałych obszarach częściowo występują lokalne szamba (45%). Z okolicznych wsi ścieki dowożone są taborem asenizacyjnym. W planach są budowy indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków.

W gminie Sadkowice skanalizowane jest 13% gminy, na pozostałych obszarach częściowo występują zbiorniki bezodpływowe (33%), zaś w planach są



budowy oczyszczalni ścieków przy szkołach w Lubani i Sadkowicach oraz indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków.

W gminie Regnów brak jest zarówno sieci kanalizacji sanitarnej jak i oczyszczalni ścieków. Ścieki sanitarne są częściowo odprowadzane do lokalnych szamb (31% gospodarstw domowych korzysta ze zbiorników bezodpływowych). Pozostałe gospodarstwa odprowadzają ścieki w sposób niezorganizowany. Planuje się budowę „przydomowej” oczyszczalni ścieków dla ośrodka gminno-szkolnego w Regnowie. Planowane jest także budowanie indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków.

5. Powietrze atmosferyczne

Źródła zanieczyszczeń powietrza

Działalność człowieka jest związana z wprowadzaniem do powietrza różnych substancji, które mają wpływ na zmianę jego składu. W związku z tym, za zanieczyszczenie powietrza będziemy uważali bądź jego składniki naturalne, jeśli ich udziały w powietrzu będą wyższe od zawartości określonej składem wzorcowym, bądź inne składniki obce niewystępujące w składzie naturalnym nawet w dowolnie małych ilościach. Nierozzerwalnie z pojęciem zanieczyszczenia powietrza wiąże się pojęcie emisji zanieczyszczeń tj. ilości zanieczyszczeń wydzielanych bezpośrednio do atmosfery lub po przejściu przez urządzenia oczyszczające.

Ilość rodzajów zanieczyszczeń, jaka może występować w powietrzu jest niezmiernie duża. Ze względu na ich mnogość wyodrębniono grupę zanieczyszczeń nazwanych charakterystycznymi zanieczyszczeniami powietrza. Do tej grupy zaliczamy m.in. pyły, tlenki siarki, tlenki azotu, tlenki węgla.

Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego polega na zwiększeniu stężeń dowolnych substancji lub energii powyżej pewnych wartości progowych oraz na wprowadzeniu do środowiska substancji obcych.

Na terenie powiatu rawskiego podstawowymi źródłami emisji zanieczyszczeń są:

- kotłownie zakładowe
- lokalne kotłownie grzewcze
- paleniska domowe
- procesy technologiczne
- transport samochodowy

Do głównych źródeł emisji zorganizowanej związanej z energetycznym spalaniem paliw oraz głównych emitorów zanieczyszczeń technologicznych na terenie powiatu należą:

- Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Rawie Mazowieckiej
- Spółdzielnię Mleczarską w Rawie Mazowieckiej
- Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Rawie Mazowieckiej
- Fabryki Narzędzi „RAFAN” w Rawie Mazowieckiej,
- Spółdzielni Inwalidów „Rawianka” Zakład Pracy Chronionej w Rawie Mazowieckiej,



- Food Service Sp. z o.o. w Rawie Mazowieckiej.
- „HERCO” Sp. z o.o. w Rawie Mazowieckiej
- P.P.U.H. „SOBPOL” w Konopnicy (gmina Rawa Mazowiecka)
- „RAWA MODA” w Rawie Mazowieckiej
- Spółdzielnię mieszkaniową w Białej Rawskiej
- P.H.U. „Stanley” w Rawie Mazowieckiej
- Spółdzielnia Mieszkaniowa w Białej Rawskiej
- Zakładu Termotechnicznego „ELCAL – Biała rawska” w Białej Rawskiej
- „METALBUD” Sp. z o.o. w Podlasiu (gmina Rawa Mazowiecka)
- P.U.P.H „Takema” w Rawie Mazowieckiej
- „Herco Styling & Manufacturing” Sp.z o.o. w Rawie Mazowieckiej
- FPH IVETT – Iwona Świetlik w Rawie Mazowieckiej
- S.C. DAKOTA-BIS Makowska- Makowski w Rawie Mazowieckiej

Na stan powietrza w powiecie wpływ mają również emitory znajdujące się w Bełchatowie oraz w Łodzi. Żaden z zakładów mających siedzibę na terenie powiatu, nie prowadzi ciągłego pomiaru emisji zanieczyszczeń, w niektórych dokonuje się pomiarów kilka razy w roku.

W poniższej tabeli podano wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza z Zakładu Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Rawie Mazowieckiej jako największe źródło emisji zorganizowanej na terenie powiatu rawskiego.

Tabela nr 21. Wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza z terenu Zakładu Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Rawie Mazowieckiej w 2007 r.

Jednostka organizacyjna	Wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza [Mg]				
	Pył	SO ₂	NO ₂	CO	CO ₂
Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Rawie Mazowieckiej	6,200	14,923	7,968	25,544	887,636

Źródło: Informacja o stanie środowiska w powiecie rawskim w 2007 roku; Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi – Delegatura w Skierniewicach

Pomiary stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu na terenie powiatu rawskiego realizowane były w ramach wojewódzkiego systemu monitoringu jakości powietrza przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi, Delegaturę w Skierniewicach. Pomiarów dokonywano w pięciu stacjach pomiarów średniomiesięcznych stężeń SO₂ i NO₂ w powietrzu, zlokalizowanych w Rawie Mazowieckiej przy ul. Kopernika, Warszawskiej i Polnej oraz w Białej Rawskiej przy ul. Żymierskiego i Kwiatowej.



Jakość powietrza atmosferycznego

Pomiary stanu zanieczyszczenia powietrza na terenie powiatu rawskiego wykonuje Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska – Delegatura w Skierniewicach. Badania prowadzone są na terenie miast: Rawa Mazowiecka i Biała Rawska. Zgodnie z art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity z 2008 roku Dz. U. nr 25, poz. 150 z późn. zmianami) Wojewoda co roku dokonuje oceny poziomu substancji w powietrzu w celu uzyskania informacji o stężeniach zanieczyszczeń na obszarze poszczególnych stref, w tym przypadku na obszarze powiatu, w zakresie umożliwiającym:

- dokonanie klasyfikacji stref - klasyfikacja jest następnie podstawą do podjęcia decyzji o potrzebie zaplanowania działań na rzecz poprawy jakości powietrza w danej strefie. Na podstawie oceny jakości powietrza mogą zostać nadane danej strefie klasy równoznaczne z koniecznością podjęcia prac nad opracowaniem programów ochrony powietrza lub wzmocnienia systemu oceny (sieci pomiarowej monitoringu powietrza),
- uzyskanie informacji o przestrzennych rozkładach stężeń zanieczyszczeń na obszarze strefy, w zakresie umożliwiającym wskazanie obszarów przekroczeń wartości kryterialnych oraz określenie wartości stężeń na tych obszarach - informacje te są niezbędne do określenia obszarów wymagających podjęcia działań na rzecz poprawy jakości powietrza lub w przypadku uznania posiadanych informacji za niewystarczające – podjęcia dodatkowych badań we wskazanych rejonach,
- wskazanie prawdopodobnych przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w określonych rejonach tj. wskazanie źródeł lub grup źródeł emisji odpowiedzialnych za zanieczyszczenie powietrza w danym rejonie,
- wskazanie potrzeb w zakresie wzmocnienia istniejącego systemu monitoringu powietrza.

Oceny jakości powietrza w strefie dokonuje się oddzielnie uwzględniając kryteria ustanowione ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz kryteria ustanowione ze względu na ochronę roślin. Ocena obejmuje wszystkie substancje ujęte w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu, oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji.

Lista zanieczyszczeń, jakie należy uwzględnić w ocenie dokonywanej pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia, obejmuje:

- benzen C_6H_6 ,
- dwutlenek azotu NO_2 ,
- dwutlenek siarki SO_2 ,



- tlenek węgla CO,
- ozon O₃,
- pył PM10,
- ołów Pb w pyle PM10,
- arsen As w pyle PM10,
- kadm Cd w pyle PM10,
- nikiel Ni w pyle PM10,
- benzo(a)piren w pyle PM10.

Do zanieczyszczeń, które należy uwzględnić w ocenie rocznej dokonywanej pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony roślin zalicza się:

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

Podstawę klasyfikacji stref w oparciu o wyniki rocznej oceny jakości powietrza, zgodnie z art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity z 2008 roku Dz. U. nr 25, poz. 150 z późn. zmianami) stanowią:

- dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu, oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz. U. nr 87, poz. 796). W rozporządzeniu tym określono również dozwoloną liczbę przekroczeń określonego poziomu,

lub

- dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu powiększone o odpowiednie marginesy tolerancji (dozwolone przypadki przekroczeń poziomu dopuszczalnego odnoszą się także do jego wartości powiększonej o margines tolerancji). Marginesy tolerancji są określone w ww. rozporządzeniu.

Występujące na terytorium kraju stężenia zanieczyszczeń powietrza powinny w określonym czasie osiągnąć wartości nieprzekraczające dopuszczalne poziomy. W przypadku SO₂, NO₂, PM10, Pb, CO i benzenu, dla dopuszczalnych poziomów stężeń ustanowiono tymczasowe marginesy tolerancji, stanowiące określony procent wartości dopuszczalnej. Wartości marginesów tolerancji dla kolejnych lat zostały określone w ww. rozporządzeniu Ministra Środowiska.

W poniższej tabeli przedstawiono wartości parametrów stanowiących kryteria oceny jakości powietrza za rok 2007, z rozgraniczeniem kryteriów ze względu na ochronę zdrowia oraz ochronę roślin. Dopuszczana częstość przekroczeń poziomu dopuszczalnego odnosi się również do przekraczania wartości poziomu dopuszczalnego powiększonej o margines tolerancji. Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu ustanowione w celu ochrony roślin odnoszą się do stężeń długookresowych (SO₂ i NO_x) oraz dla ozonu, określonego jako parametr AOT40 (okres maj-lipiec). Nie mają tu, więc zastosowania dozwolone częstości przekroczeń.



Dla wartości ustanowionych w celu ochrony roślin nie zostały określone marginesy tolerancji.

Tabela 22. Poziomy dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń powietrza (z uwzględnieniem marginesów tolerancji za 2007r.) opracowano na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 03.03. 2008 roku.

Lp.	Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Wartość dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Uwzględniony margines tolerancji wartości dopuszczalnej dla 2007 r. [%]	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu po uwzględnieniu marginesów tolerancji dla 2007r.	
					poziom dopuszczalny w 2007 r. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	dopuszczalna częstość przekroczeń w roku kalendarzowym
1	Benzen	rok kalendarzowy	5	60	8	-
2	NO ₂	Jedna godzina	200	15	230	18 razy
		rok kalendarzowy	40	15	46	-
	NO _x ^{d)}	rok kalendarzowy	30	0	30	-
3	SO ₂	Jedna godzina	350	0	350	24 razy
		24 godziny	125	0	125	3 razy
		rok kalendarzowy	20	0	20	-
4	Ołów ^{f)}	rok kalendarzowy	0,5	0	0,5	-
5	O ₃	8 godzin ^{g)}	120 ^{g)}	0	120 ^{g)}	25 dni ^{h)}
		okres wegetacyjny (1 V-31 VII)	18000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ^{h)}	0	18000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ⁱ⁾	-
6	PM ₁₀ ⁱ⁾	24 godziny	50	0	50	35 razy
		rok kalendarzowy	40	0	40	-
7	CO	8 godzin ^{k)}	10000 ^{k)}	0	10000 ^{k)}	-

Zródło: Informacja o stanie środowiska w powiecie rawskim w 2007 roku; Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi – Delegatura w Skierniewicach

kolorem czerwonym – oznaczono wartości kryterialne określone ze względu na ochronę zdrowia ludzi

kolorem zielonym – oznaczono wartości kryterialne określone ze względu na ochronę roślin

^{d)} – suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu,

^{f)} – suma metalu i jego związków w pyłe zawieszonym PM₁₀,



PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU RAWSKIEGO

g) – maksymalna średnia ośmiogodzinna spośród średnich kroczących, obliczanych ze średnich jednogodzinnych w ciągu doby; każdą tak obliczoną średnią 8-godziną przypisuje się dobie, w której się ona kończy; pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 17.00 dnia poprzedniego do godziny 01.00 danego dnia; ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 16.00 do 24.00 tego dnia,

h) – liczba dni z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym uśredniona w ciągu kolejnych trzech lat; w przypadku braku danych pomiarowych z trzech lat dotrzymanie dopuszczalnej częstości przekroczeń sprawdza się na podstawie danych pomiarowych z co najmniej jednego roku,

i) – wyrażony jako AOT 40, które oznacza sumę różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym wyrażonym w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a wartością $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godziną 8.00 a 20.00 czasu środkowoeuropejskiego, dla której stężenie jest większe niż $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$; wartość tę uznaje się za dotrzymaną, jeżeli nie przekracza jej średnia z takich sum obliczona dla okresów wegetacyjnych z pięciu kolejnych lat; w przypadku braku danych pomiarowych z pięciu lat dotrzymanie tej wartości sprawdza się na podstawie danych pomiarowych z co najmniej trzech lat;

w przypadku gdy w serii pomiarowej występują braki, obliczaną wartość AOT 40 należy pomnożyć przez iloraz liczby możliwych terminów pomiarowych do liczby wykonanych w tym okresie pomiarów,

j) – stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do $10 \mu\text{m}$ (PM10) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne,

k) – maksymalna średnia ośmiogodzinna, spośród średnich kroczących, obliczanych co godzinę z ośmiu średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Każdą tak obliczoną średnią 8-godziną przypisuje się dobie, w której się ona kończy; pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 17.00 dnia poprzedniego do godziny 01.00 danego dnia; ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 16.00 do 24.00 tego dnia.

Klasyfikacji stref dokonuje się kilkietapowo, biorąc pod uwagę jakość powietrza na obszarach najwyższych stężeń w klasyfikowanej strefie. Pierwszym etapem oceny jest cząstkowa ocena poziomu stężenia poszczególnych substancji w konkretnym czasie uśredniania. Drugim etapem oceny jest określenie poszczególnych klas „wynikowych” dla poszczególnych substancji, równoznacznych z najgorszą klasą uzyskaną dla wszystkich normowanych czasów uśredniania danej substancji. Po dokonaniu ocen wynikowych dla wszystkich poszczególnych substancji, ocenianej strefie nadawana zostaje klasa ogólna, równoznaczna z najmniej korzystną klasą wynikową w danej strefie. W zależności od faktu ustanowienia marginesów tolerancji dla wartości dopuszczalnych poziomów substancji, lub też ich braku wyróżniono dwa rodzaje klasyfikacji stref.

Jeżeli ocenianej substancji przyznano margines tolerancji (MT), to są możliwe następujące klasy jakości powietrza:

- A (najłagodniejsza klasa, poziom stężenia $< D$),
- B (poziom stężenia $> D$),
- C (najgorsza, poziom stężenia $> D + MT$).



Tabela 23. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, dla przypadków, gdy jest określony margines tolerancji.

Poziom stężeń	Klasa strefy	Wymagane działania
Nieprzekraczający wartości dopuszczalnej*	A	- brak
Powyżej wartości dopuszczalnej* lecz nie przekraczający wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji*	B	- określenie obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych
Powyżej wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji*	C	- określenie obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji - opracowanie programu ochrony powietrza (POP)

Źródło: Informacja o stanie środowiska w powiecie rawskim w 2007 roku; Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi – Delegatura w Skierniewicach

* z uwzględnieniem dozwolonej częstości przekroczeń określonych w RMŚ w sprawie dopuszczalnych poziomów

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi - Delegatura w Skierniewicach prowadził na terenie powiatu metodą próbników pasywnych pomiary stężeń w powietrzu SO₂ i NO₂ na pięciu stacjach, zlokalizowanych w Rawie Mazowieckiej przy ul. Warszawskiej, Kopernika i Polnej oraz w Białej Rawskiej przy ul. Żymierskiego i Kwiatowej.

Tabela 24. Wyniki pomiarów emisji NO₂ i SO₂ w roku 2007 (wg pomiarów metodą pasywnego poboru miesięcznych próbek).

Adres stanowiska	Stężenie średnioroczne NO ₂ w µg/m ³	Stężenie średnioroczne SO ₂ w µg/m ³
Rawa Mazowiecka ul. Warszawska	37,51	8,41
Rawa Mazowiecka ul. Kopernika	23,53	8,99
Rawa Mazowiecka ul. Polna	24,80	8,8
Biała Rawska ul. Żymierskiego	24,46	7,67
Biała Rawska ul. Kwiatowa	16,36	8,71

Źródło: Informacja o stanie środowiska w powiecie rawskim w 2007 roku; Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi – Delegatura w Skierniewicach

Powiat Rawski znajduje się w strefie skierniewicko – łowickiej. Ze względu na poziomy dopuszczalne określone dla SO₂, NO₂, Pb w pyłe PM₁₀, benzen i CO pod kątem ochrony zdrowia strefę skierniewicko – łowicką zaklasyfikowano do klasy A. Natomiast dla pyłu PM₁₀ do klasy C. Ze względu na poziom dopuszczalny dla ozonu, strefę łódzką zaklasyfikowano do klasy C.

Pod kątem ochrony roślin strefa łódzka została zaklasyfikowana do klasy A.



Stwierdzone stężenia substancji zanieczyszczających są niższe od dopuszczalnych. Pomiary SO₂ wykazały, iż stwierdzone wartości na każdej ze stacji były niższe od wartości odniesienia- 30µg/m³. Najwyższe stężenia średniomiesięczne wystąpiły w miesiącach zimowych zlokalizowanych w rejonie zabudowy mieszkaniowej z indywidualnymi instalacjami grzewczymi, natomiast najniższe stwierdzono w sierpniu na stacji przy ul. Polnej w Rawie Mazowieckiej i we wrześniu na stacjach w Białej Rawskiej.

Pomiary średniorocznych stężeń dwutlenku azotu wykazały, iż stwierdzone wartości były niższe od wartości dopuszczalnej- 40µg/m³. Stężenie maksymalne NO₂ stwierdzono w grudniu w Rawie Mazowieckiej, przy ul. Warszawskiej (centrum miasta, droga krajowa - rodzaj „kanionu ulicznego”), najniższe - w lipcu przy ul. Kopernika (obszar zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej z indywidualnymi instalacjami grzewczymi, nieznajdujący się w bezpośrednim sąsiedztwie dróg o dużym natężeniu ruchu). W Białej Rawskiej maksymalne stężenie średniomiesięczne stwierdzono w grudniu na stacji przy ul. Żymierskiego (centrum miasta, rejon głównej drogi tranzytowej), najniższe w sierpniu na stacji przy ul. Kwiatowej (obszar zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z indywidualnymi instalacjami grzewczymi, oddalony od dróg o dużym natężeniu ruchu).

W roku 2004 prowadzone były również pomiary stężeń benzenu, którego głównym źródłem emisji jest spalanie paliw w pojazdach mechanicznych. Na stacji pomiarowej w Rawie Mazowieckiej przy ul. Warszawskiej stwierdzono dość wysokie jego stężenie (3,73µg/m³), nieprzekraczające jednak wartości dopuszczalnej, tj. 5µg/m³).

W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń jednostki organizacyjne podejmują różnego rodzaju działania. Do zastosowanych metod można zaliczyć:

- budowę i eksploatację urządzeń ochrony powietrza,
- stosowanie paliw o większej wartości opałowej i niższej zawartości siarki i popiołu,
- modernizacje kotłowni polegające na zastąpieniu źródeł opalanych węglem na źródła opalane olejem czy gazem płynnym,
- modernizację budynków w celu ograniczenia strat ciepła.

Wybrane inwestycje tego typu zrealizowane w ostatnich latach na terenie powiatu to m. in.:

- wybudowanie sieci spinającej pomiędzy kotłownią gazowo – olejową na osiedlu Zamkowa Wola 2 a kotłownią węglową na osiedlu Zamkowa Wola 5,
- wyłączenie z eksploatacji kotłowni na osiedlu Zamkowa Wola 5 i przygotowanie jej do likwidacji,
- wykonanie przyłącza i węzła cieplnego dla Rawskiego Towarzystwa Budownictwa Społecznego,
- podłączenie do sieci ciepłej Zakładu Opieki Zdrowotnej.



6. Hałas

Klimat akustyczny środowiska kształtują następujące podstawowe typy źródeł hałasu:

- komunikacyjne (drogowe, kolejowe, lotnicze),
- przemysłowe,
- komunalne.

Wokół tych zagadnień koncentrują się badania dotyczące stanu środowiska. Najtrudniejszy problem, ze względu na obszar i liczbę osób objętych oddziaływaniem oraz praktyczne możliwości ograniczania, stanowią aktualne hałasy komunikacyjne, w szczególności drogowe. Zagadnienia dotyczące hałasów przemysłowych są dobrze rozpoznane, istniejące konflikty mają zwykle charakter lokalny, a obowiązujące regulacje prawne oraz dostępne technologie i metody zmniejszania hałasu, umożliwiają skuteczną eliminację istniejących zagrożeń.

Na terenie kraju oceny stanu klimatu akustycznego i poziomu zagrożenia hałasem dokonywane są na podstawie wyników akcji pomiarowych realizowanych przez Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska zgodnie z założeniami systemu kontrolowania i ewidencji obiektów emitujących hałas.

Rosnący problem stanowi hałas komunikacyjny, który zależy od gęstości sieci drogowej i natężenia ruchu. Do źródeł hałasu komunikacyjnego (drogowego) należy zaliczyć:

- pojazdy samochodowe,
- inne pojazdy i maszyny poruszające się po drogach za pomocą własnego napędu,
- drogi jako umowne liniowe źródła hałasu.

Na terenie miasta Rawa Mazowiecka, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi, Delegatura w Skierniewicach wykonał pomiary poziomu hałasu komunikacyjnego w 2000 roku. Na najbardziej uczęszczanych trasach komunikacyjnych oraz drogach wyjazdowych w granicach administracyjnych Rawy Mazowieckiej wyznaczono 16 punktów pomiarowych. Pomiary prowadzone były w dni powszednie, w odcinkach 30-to minutowych. Wyniki pomiarów otrzymano jako wartość poziomu hałasu równoważnego (ekwiwalentnego) L_{eq} i maksymalnego L_{max} z 30-minutowych odcinków czasowych. Szczegółowe wartości poziomu hałasu przedstawiono w poniższej tabeli.

Otrzymane w ten sposób wyniki pomiarów hałasu równoważnego stanowiły podstawę do wykonania graficznego planu akustycznego dla miasta Rawa Mazowiecka.



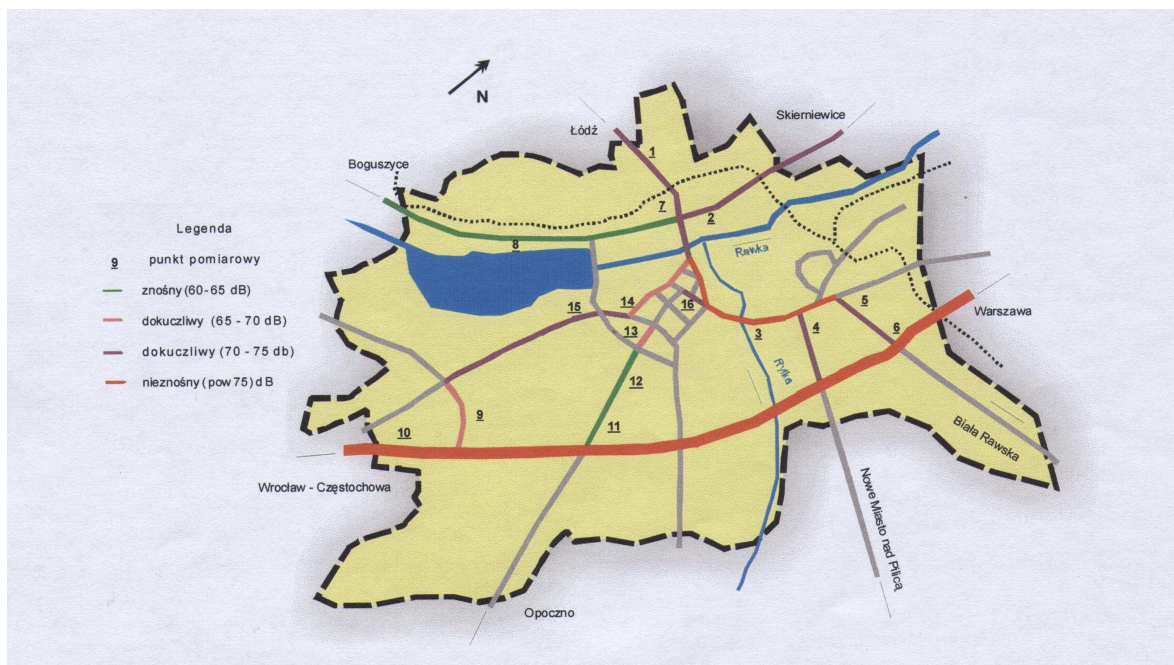
Tabela 25. Wyniki pomiarów hałasu drogowego wykonane w Rawie Mazowieckiej w 2000 roku

Punkt pomiarowy		Średnia ilość pojazdów [h]	Poziom hałasu [dBA]	
Nr	Lokalizacja		Maksymalny L _{max}	Ekwiwalentny L _{eq}
1.	Ul. Jeżowska	590	93,9	74,6
2.	Ul. Skierniewicka	384	91,1	71,6
3.	Ul. Jerozolimska	1358	92,5	75,3
4.	Ul. Zamkowa Wola	428	96,8	74,5
5.	Ul. Biała	376	88,9	70,1
6.	Trasa Katowicka	1422	95,6	78,3
7.	Ul. Kolejowa	354	80,0	63,3
8.	Ul. 1-go Maja	432	81,9	62,2
9.	Ul. Katowicka	174	92,3	65,9
10.	Trasa Katowicka	1150	93,5	78,7
11.	Trasa Katowicka	1024	96,1	77,1
12.	Ul. Krakowska (przy blokach)	134	89,3	60,4
13.	ul. Krakowska (przy Domu Kultury)	270	86,4	66,7
14.	Ul. Kościuszki	776	91,7	69,3
15.	Ul. Tomaszowska	794	92,9	71,6
16.	Plac Piłsudskiego	1010	92,0	74,2

Źródło: Informacja o stanie środowiska w powiecie rawskim w 2000 roku; Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi – Delegatura w Skierniewicach



Rysunek 7. Plan akustyczny miasta Rawa Mazowiecka



Źródło: Informacja o stanie środowiska w powiecie rawskim w 2000 roku; Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi – Delegatura w Skierniewicach

W oparciu o wykonane pomiary wyliczony został średni poziom hałasu ekwiwalentnego dla Rawy Mazowieckiej, wynoszący 70,9 dB. Przyjmując dopuszczalny poziom hałasu dla terenów zabudowy mieszkaniowej równy w 2000 roku 60 dB (określony w Rozporządzeniu Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13 maja 1998 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku), przekroczenie dopuszczalnych norm w 2000 roku wyniosło 10,9 dB.

Na podstawie otrzymanych wyników stwierdzono, że:

- w żadnym z punktów pomiarowych zmierzony poziom hałasu nie był niższy od 55 dB,
- poziom hałasu w przedziale 55 – 65 dB występował tylko przy ulicach Kolejowej i 1-go Maja oraz fragmencie ul. Krakowskiej,
- poziom hałasu w przedziale 70 – 75 dB występował przy ulicach: Jeżowskiej, Skierniewickiej, Zamkowa Wola, Białej, Tomaszowskiej oraz przy Placu Piłsudskiego,
- poziom hałasu powyżej 75 dB występował przy ulicy Jerozolimskiej oraz przy Trasie Katowickiej.

Porównując uzyskane w pomiarach wartości poziomu hałasu z obecnie obowiązującymi wartościami progowymi (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 stycznia 2002 r. w sprawie wartości progowych poziomów hałasu), wynoszącymi



dla terenów zabudowy mieszkaniowej 75 dB można stwierdzić, że obszar wzdłuż trasy Katowickiej (poziom hałas wynosił od 77,1 do 78,7 dB), a także obszar ulicy Jeruzolimskiej od ulicy Kościuszki w centrum miasta do ulicy Białej (75,3 dB) należy zaliczyć do terenów zagrożonych hałasem.

Do obecnej chwili na terenie powiatu Inspektorat nie wykonywał pomiarów poziomu hałasu komunikacyjnego jednak można przyjąć, że nie uległ on zmniejszeniu.

7. Pola elektromagnetyczne

Głównymi źródłami sztucznych pól elektromagnetycznych są:

- linie elektroenergetyczne,
- obiekty radiokomunikacyjne, w tym: stacje nadawcze radiowe i telewizyjne, stacje bazowe telefonii komórkowych,
- stacje radiolokacyjne.

W otoczeniu linii elektroenergetycznych występują pola elektryczne i magnetyczne. Z punktu widzenia ochrony środowiska znaczenie mają linie i stacje elektroenergetyczne o napięciach znamionowych równych, co najmniej 110 kV, bądź wyższych.

W krajowych przepisach na obszarach zabudowy mieszkaniowej dopuszcza się występowanie pól elektrycznych pochodzących od linii elektroenergetycznych o natężeniach mniejszych od 1 kV/m. Natężenia pól elektrycznych szybko maleją wraz z oddalaniem od linii do 1 kV/m w odległości od 10 do 30 metrów, licząc od rzutu skrajnego przewodu na powierzchnię terenu. Pola magnetyczne o natężeniach wyższych od dopuszczalnych, w miejscach dostępnych dla ludności, w praktyce nie występują.

W radiokomunikacji wykorzystywane są urządzenia wytwarzające pola elektromagnetyczne o częstotliwości od około 0,1 MHz do około 100 GHz. Obiektami radiokomunikacyjnymi, o oddziaływaniu istotnym z punktu widzenia ochrony środowiska są:

- duże radiowo-telewizyjne centra nadawcze,
- stacje bazowe telefonii komórkowych.

Stacje te są obecnie najbardziej rozpowszechnionym rodzajem obiektów radiokomunikacyjnych. W Polsce istnieją sieci telefonii komórkowych wykorzystujących częstotliwości od 450 do 1800 MHz. Zasięgi występowania pól elektromagnetycznych o wartościach wyższych od dopuszczalnych w otoczeniu anten stacji bazowych telefonii komórkowych są zależne od mocy doprowadzonej do tych anten i charakterystyk promieniowania tych anten. W otoczeniu typowych stacji bazowych telefonii komórkowej GSM pola elektromagnetyczne o wartościach wyższych od dopuszczalnych występują nie dalej niż kilkadziesiąt metrów od anten i na wysokości ich zainstalowania, w praktyce w odległości nie większej niż 25 m.

Stacje bazowe telefonii komórkowej muszą odpowiadać wymaganiom bardzo surowych norm technicznych. Polskie przepisy ochronne są bardziej rygorystyczne od przepisów stosowanych w innych krajach i wymuszają stosowanie odmiennych



sposobów mocowania anten stacji bazowych, tak aby były one bardziej oddalone od miejsc dostępnych dla ludności.

Urządzenia radiolokacyjne zwykle wytwarzają impulsowe pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od kilkuset MHz do stu kilkudziesięciu GHz. Zasięgi oddziaływania stacji radiolokacyjnych są zależne od częstotliwości pracy stacji, częstotliwości powtarzania impulsów, charakterystyk promieniowania anten oraz mocy promieniowanej. Pola elektromagnetyczne o wartościach wyższych od dopuszczalnych mogą występować do odległości kilkuset metrów od anten stacji radiolokacyjnych, na wysokości zainstalowania tych anten.

8. Poważne awarie

Na terenie powiatu rawskiego nie ma zlokalizowanych zakładów, które można zakwalifikować do obiektów, spełniających wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 9 kwietnia 2002 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. nr 58, poz. 535).

Niemniej jednak mogą zachodzić zdarzenia o mniejszej skali i są najczęściej spowodowane działalnością związaną z produkcją i z wykorzystaniem substancji niebezpiecznych, ich transportem i magazynowaniem.

Na terenie powiatu rawskiego znajdują się zakłady posiadające instalacje amoniakalne. Należą do nich:

1. Food Service Spółka z o.o. w Rawie Mazowieckiej ul.Tatar – instalacja chłodnicza amoniakalna (ilość amoniaku około 1000 kg).
2. Food Service Spółka z o.o. w Rawie Mazowieckiej ul.Mszczonowska – instalacja chłodnicza amoniakalna (ilość amoniaku około 8000 l).
3. 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 przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi – Delegaturę w Skierniewicach.

Ze względu na centralne położenie powiatu rawskiego największym potencjalnym zagrożeniem jest transport drogowy, gdyż przebiegają tu trasy przewozów kołowych o znaczeniu międzynarodowym.

Szczególnie narażone na tego rodzaju zagrożenie są tereny miasta Rawy Mazowieckiej z uwagi na przebiegające tam główne szlaki komunikacyjne i dużą gęstość zaludnienia.

W ostatnich latach nie wystąpiły na terenie powiatu zdarzenia, które zaliczyć można by było do poważnych awarii.



9. Środowisko przyrodnicze

9.1. Szata roślinna

Naturalna szata roślinna powiatu rawskiego została przekształcona w wyniku gospodarczej działalności, głównie przez rolnictwo. Niewiele zachowało się lasów. Obecną pokrywą roślinną stanowią: roślinność pól, łąk, torfowisk i lasów. W klasyfikacji geobotanicznej szata roślinna regionu została zaklasyfikowana do następujących wydziałów biogeograficznych (wg Szafera, 1972 r.):

Państwo: Holarktyka (rośliny środkowoeuropejskie, europejskie i cyrkumborealne)

Obszar: Euro-Syberyjski

Podprowincja: Niżowo – Wyżynna, Środkowoeuropejska

Dział: Bałtycki

Poddział: Pas Wielkich Dolin

Kraina: Mazowiecka

Okręg: Rawski

Występuje tu kilka typów krajobrazów naturalnych i kulturowych, wśród nich: naturalny dolinny o wybitnych walorach przyrodniczych i widokowych – dolina Rawki, naturalny leśny o wybitnych walorach przyrodniczych oraz rolnicze krajobrazy kulturowe.

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. Lasy powiatu zajmują ponad 7961 ha.



Tabela 26. Powierzchnia gruntów leśnych i lesistość na terenie powiatu rawskiego w 2006 roku.

Jednostka administracyjna	Powierzchnia gruntów leśnych w ha	Lesistość w %
województwo łódzkie	385964,14	20,8
Powiat Rawski	7961,40	12,2
Rawa Mazowiecka (miasto)	30,50	2,2
Biała Rawska (gmina i miasto)	2054,82	9,7
Cielądz (gmina)	1757,43	18,7
Rawa Mazowiecka (gmina)	3052,20	18,3
Regnów (gmina)	367,43	7,9
Sadkowice (gmina)	699,02	5,7

Źródło: Dane GUS – stan na 31.XII.2006 r.

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

W lasach na terenie powiatu dominują bory sosnowe, co jest wynikiem wieloletniego protegowania sosny w gospodarce leśnej. Główne gatunki lasotwórcze to sosna zwyczajna, dąb, modrzew i brzoza. Najcenniejsze fragmenty drzewostanów objęte są ochroną rezerwatową (rezerwaty leśne Babusk i Trębaczew).

9.2. Fauna

Fauna ssaków związanych ze zbiorowiskami leśnymi i dolinami rzecznyymi jest dość zróżnicowana. Występują tu duże parzystokopytne i drobne ssaki z rzędów: owadożerne, nietoperze, gryzonie, a także małe i średnie drapieżne. Wśród parzystokopytnych na uwagę zasługuje łoś, obserwowany wzdłuż dolin rzecznych, np. rzeki Rawki. Dość pospolicie spotyka się tu sarnę i dziką. Z rzędu ssaków owadożernych występują: jeź wschodni, kret, dwa gatunki ryjówek: aksamitna i malutka. W kilka gatunków nietoperzy obok pospolitych gryzoni: nornicy rudej, myszy leśnej, myszy zaroślowej i wiewiórki rudej. W zbiorowiskach leśnych i zaroślowych występuje wiele gatunków płazów: żaba trawna, żaba moczarowa, ropucha szara, w olsach i łągach – rzekotka. Z gadów notowane są tutaj: jaszczurka zwinka, która zasiedla suche i nasłonecznione brzegi borów, dość pospolity jest również zaskroniec. Fauna leśna to zarówno większe kręgowce jak i bogata fauna owadów związanych z sosną jako bazą pokarmową. Wiele z nich to znane szkodniki lasów, np. motyle: barczatka sosnowka i brudnica mniszka, a także zawisak borowiec. W borach sosnowych spotyka się okazałe gatunki owadów (opaślik sosnowiec), a z chrząszczy: borodziej cieśla, wałkarz Lipczyk oraz tęcznik liszkarz. W lasach mieszanych i liściastych występuje jeszcze bogatsza i bardziej



zróżnicowana entomofauna. Duży udział mają w niej różne saprofagiczne muchówki, gatunki związane z próchniejącym drewnem.

Najbogatsza w gatunki jest zwykle fauna ptaków leśnych. Jednak wiele gatunków wynika w związku ze wzmożoną penetracją ludzką. Poza tym, w Powiecie Rawskim kompleksy leśne są niewielkie i dominują w nich drzewostany młodszych klas wieku, o nieustabilizowanych cechach ekosystemu. Do ustępujących gatunków zalicza się dzięcioła zielonosiwego, a z bardziej rozpowszechnionych, również turkawkę, słonkę i kobuz na stanowiskach leśnych. Do bardzo rzadkich gatunków gniazdujących w lesie należą: kania ruda, kania czarna oraz bocian czarny. W lasach dominującymi gatunkami są drobne ptaki z rzędu wróblowych, poza tym sójka, dzięcioły (średni i duży) oraz kukułka.

Z doliną Rawki związana jest awifauna wodno-błotna migrująca. Spotyka się tu takie gatunki jak perkozek, zausznik, mewa srebrzysta, błotniak stawowy, błotniak łąkowy, rycyk, podróżniczek i świerszczak. Występuje tu też zimorodek. Wzdłuż doliny występują gatunki chronione większych kręgowców, tj. wydra i bóbr.

Bogactwo fauny krajobrazu rolniczego zależy przede wszystkim od stopnia jego mozaikowości oraz intensywności prowadzonej tam gospodarki. Na obszarach rolniczych spotykamy liczne ptaki. Jak we wszystkich typach krajobrazów dominują tu gatunki leśne, które przystosowały się do śródpolnych i osiedlowych zadrzewień, sadów, żywopłotów, drzew rosnących wzdłuż szlaków komunikacyjnych itp. Przykładem mogą być: bogatka, modraszka, zaganiacz, piecuszek, kos, zięba, dzwonec, a nawet kruk, puszczyk, myszołów, krogulec i kobuz. Najliczniejszymi ssakami upraw rolnych są gryzonie, głównie norniki. Z gatunków łownych występują tutaj królik, zając i polna populacja sarny.

9.3. Systemy ekologiczne

Na terenie powiatu system obszarów chronionych obejmuje rezerwy przyrody, obszary chronionego krajobrazu, użytki ekologiczne oraz zespoły przyrodniczo krajobrazowe.

Rezerwy przyrody

W powiecie rawskim system obszarów chronionych obejmuje rezerwy przyrody, obszary chronionego krajobrazu, zespoły przyrodniczo - krajobrazowe i pomniki przyrody ożywionej i nieożywionej.

Na terenie powiatu, na dzień 31 grudnia 2005 r., były zatwierdzone następujące rezerwy przyrody:

- ✓ Rezerwat leśny „Babsk”,
- ✓ Rezerwat leśny „Trębaczew”,
- ✓ Rezerwat wodny „Rawka”.

Rezerwy leśne dla ochrony typów lasu i zespołów leśnych

Rezerwat leśny „Babsk” w gm. Biała Rawska o powierzchni 10,97 ha znajdujący się w Nadleśnictwie Skierniewice został zatwierdzony w 1954 r., a utworzony celem ochrony lasu dębowo-sosnowego z udziałem lipy drobnolistnej. Wartość przyrodnicza tego rezerwatu polega na występowaniu lipy drobnolistnej naturalnego pochodzenia w wieku 80 - 170 lat.



Rezerваты leśne dla ochrony ginących lub rzadkich gatunków drzew

Rezerwat leśny „Trębaczew” w gm. Sadkowice o powierzchni 164,91 ha znajdujący się w Nadleśnictwie Skierniewice, zatwierdzony w 1958 r., a utworzony celem ochrony starodrzewu modrzewiowego w zespole świetlistej dąbrowy. Jest to największe skupienie modrzewi na Mazowszu. Wiek modrzewia określa się na około 100-160 lat.

Rezerwat wodny

Rezerwat wodny „Rawka” o łącznej powierzchni 487 ha, zatwierdzony w 1983 r. Położony jest na terenie dziewięciu gmin i obejmuje rzekę Rawkę, od jej źródeł do ujścia (na długości 97 km) wraz z rozgałęzieniami koryta rzeki, starorzeczami, dolnymi odcinkami prawobrzeżnych dopływów; Krzemionki, Korabiewki, Rokitny i Grabinki oraz przybrzeżnymi pasami terenu o szerokości 10 m. 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. Wzdłuż całej długości rzeki obserwuje się występowanie chronionych zwierząt: bobra i wydry. Bobry wprowadzono sztucznie w 1984 r. w ilości 12 sztuk. W obecnej chwili występowanie wydr na rzece Rawce jest zagrożone z powodu izolacji tej populacji.

Obszary Chronionego Krajobrazu (OchK)

Na terenie powiatu (w gminie Rawa Mazowiecka) leży część obszaru chronionego krajobrazu „Górnej Rawki”, którego powierzchnia całkowita wynosi 8300 ha oraz część obszaru (na terenie gmin Biała Rawska i Rawa Mazowiecka) „Bolimowsko – Radziejowickiego z doliną środkowej Rawki” o powierzchni całkowitej 65.650 ha. Ponadto znajduje się 8,8 ha użytków ekologicznych, tj. zasługujących na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej, np. naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne „oczka wodne”, kępy drzew i krzewów, bagna, wydmy, starorzecza itp.

Pomniki przyrody żywej i nieożywionej

Na terenie powiatu rawskiego znajduje się 136 pomników przyrody, w tym 135 pomników przyrody żywej i 1 pomnik przyrody nieożywionej.

Tabela 27. Pomniki przyrody w powiecie rawskim.

Gmina / Miasto	Liczba pomników przyrody
m. Rawa Mazowiecka	7
gm. Rawa Mazowiecka	12, w tym 2 aleje
m. i gm. Biała Rawska	57, w tym 2 aleje
gm. Sadkowice	48, w tym 1 aleja
gm. Cielądz	5, w tym 1 aleja
gm. Regnów	6

Źródło: Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Rawskiego Strategia Rozwoju na lata 2007 – 2013.



Wśród alei zabytkowych znajdujących się na terenie powiatu wyróżnia się:

- aleje lipowe

- a) w Konopnicy gm. Rawa Mazowiecka – drzewa w wieku około 110-120 lat,
- b) w Babsku gm. Biała Rawska – drzewa o pniach w obwodzie 140-350 cm,
- c) w Żydomicach gm. Rawa Mazowiecka – drzewa o obwodzie 250-350 cm,
- d) w Grzymkowicach gm. Biała Rawska – drzewa o obwodzie około 170-240 cm.
- aleje w skład, których wchodzi drzewa należące do kilku gatunków (przede wszystkim kasztanowce, lipy, jesiony, klony)
- e) w Stolnikach gm. Cielądz – drzewa w wieku około 110-120 lat
- f) w Bujalach gm. Sadkowie – drzewa w wieku 100-120 lat.

Natura 2000 - Dolina Rawki PLH100015

Dolina rzeki Rawki należy do potencjalnych obszarów polskiej sieci Natura 2000, istniejąca jako Dolina Rawki o kodzie PLH100015 i łącznej powierzchni 2525,382 ha. Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000 to sieć obszarów chronionych na terenie Unii Europejskiej. Celem wyznaczania tych obszarów jest ochrona cennych, pod względem przyrodniczym i zagrożonych składników różnorodności biologicznej Europy. W skład sieci Natura 2000 wchodzi dwa typy obszarów: obszary specjalnej ochrony ptaków – Pradolina Warszawsko - Berlińska oraz specjalne obszary ochrony siedlisk – Pradolina Bzury – Neru. Część doliny rzeki Rawki: od Żydomic została objęta Obszarem Natura 2000 - obszarem specjalnej ochrony siedlisk.

10. Gospodarka odpadami

Gospodarka odpadami na terenie powiatu rawskiego została przedstawiona w części integralnej niniejszego opracowania: *Planie gospodarki odpadami dla Powiatu Rawskiego*.



IV. CELE ŚRODOWISKOWE POWIATU I ICH ZGODNOŚĆ Z POLITYKĄ EKOLOGICZNĄ PAŃSTWA ORAZ WOJEWÓDZTWA I STRATEGIĄ ROZWOJU POWIATU RAWSKIEGO

1. Polityka ekologiczna państwa i regionu

Zasadą naczelną w działaniach zmierzających do poprawy stanu środowiska i zapewnienia bezpieczeństwa ekologicznego jest zasada zrównoważonego rozwoju, który to rozwój będzie realizowany przez politykę ochrony środowiska.

Strategiczny cel polityki ekologicznej państwa oraz województwa łódzkiego to zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju (mieszkańców, zasobów przyrodniczych i infrastruktury społecznej) oraz tworzenie podstaw do zrównoważonego rozwoju.

Celami realizacyjnymi *Polityki ekologicznej państwa na lata 2007 – 2010 z perspektywą na lata 2011 - 2014* są:

- wzmocnianie systemu zarządzania ochroną środowiska,
- ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrody,
- zrównoważone wykorzystanie materiałów, wody i energii,
- dalsza poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego dla ochrony zdrowia mieszkańców Polski,
- ochrona klimatu.

Zgodnie z *Polityką ekologiczną państwa na lata 2007 – 2010 z perspektywą na lata 2011 – 2014* osiągnięciu powyższych celów służyć będzie realizacja następujących priorytetów i zadań:

1. Wzmocnianie systemu zarządzania ochroną środowiska polegające na:

- przegładzie prawa z punktu widzenia jego zgodności z przepisami UE, jego zmianie i uproszczeniu oraz koordynacji działań w tym zakresie,
- zapewnieniu integracji celów ochrony środowiska i priorytetów polityki ekologicznej ze strategiami rozwoju różnych sektorów gospodarki,
- prowadzeniu edukacji ekologicznej dla zapewnienia akceptacji społecznej dla podejmowanych programów ochrony środowiska,
- zapewnieniu pełniejszego wykorzystania sił rynkowych dla ochrony środowiska, likwidacji błędnych sygnałów ekonomicznych - przykładowo antyekologicznych subsydiów oraz wzmocnienia proekologicznych zachowań,
- wspieraniu zmian w systemie podatkowym stymulującym działania pożądane z punktu widzenia ochrony środowiska,
- promocji przyjaznych środowisku postaw konsumenckich,
- wspieraniu aktywności podmiotów gospodarczych wdrażających systemy zarządzania środowiskowego,
- wzmocnieniu roli planowania przestrzennego jako instrumentu ochrony środowiska,



- wspieraniu badań naukowych dotyczących ochrony środowiska i racjonalnego wykorzystywania jego zasobów,
- wprowadzeniu pełnej odpowiedzialności sprawcy za szkody w środowisku jako elementu realizacji zasady zanieczyszczający płaci,
- rozwój systemu oceny oddziaływań w cyklu życiowym produktu oraz szacowania przepływów materiałowych jako elementów Zintegrowanej Polityki Produktowej,
- zagwarantowaniu wystarczających środków finansowych na działania zapewniające realizację celów polityki ekologicznej i rozwoju instrumentów wspierających te działania,
- zainicjowaniu prac dla szerszego uwzględniania w kosztach produkcji kosztów zewnętrznych.

2. Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrody polegająca na:

- wzmocnieniu krajowego systemu obszarów chronionych,
- weryfikacji i uporządkowaniu systemu obszarów chronionych w ramach sieci Natura 2000,
- stworzeniu skutecznych mechanizmów ochrony zasobów i walorów przyrodniczych oraz krajobrazowych poza obszarami chronionymi,
- ochronie obszarów wodno-błotnych,
- odtworzeniu zniszczonych ekosystemów i siedlisk, odbudowie zagrożonych gatunków roślin, zwierząt i grzybów,
- wzmocnieniu ochrony różnorodności biologicznej zarówno in situ jak i ex situ,
- kontynuacji prac zmierzających do wzrostu lesistości kraju (docelowo do 30% pow. kraju),
- wspieraniu rozwoju wielofunkcyjnej gospodarki leśnej,
- kontynuacji prac przy rekultywacji gruntów zdegradowanych,
- wspieraniu programów rolniczych zapewniających zrównoważone korzystanie z gleb (rolnictwo ekologiczne i zrównoważone, programy rolnośrodowiskowe),
- poszukiwaniu substytutów zasobów nieodnawialnych i wspieraniu ich stosowania w gospodarce,
- wzroście racjonalności wykorzystania zasobów kopalin,
- wzmocnieniu bezpieczeństwa biologicznego w odniesieniu do genetycznie modyfikowanych organizmów (GMO).

3. Zrównoważone wykorzystanie materiałów, wody i energii polegające na:

- wdrażaniu zasady *decouplingu* - rozdzielenia zależności presji środowiskowej od rozwoju gospodarczego (zapewnienie, że szybki rozwój gospodarczy nie będzie powodował wzrostu wielkości ładunku zanieczyszczeń odprowadzanego do środowiska),
- zaoszczędzenie 9% energii finalnej w ciągu 9 lat, do roku 2017,
- wprowadzaniu wskaźników zużycia surowców, wody i energii na jednostkę produktu w poszczególnych sektorach gospodarki,
- stworzenie mechanizmów ułatwiających wykorzystanie prostych rezerw energetycznych przez ograniczanie strat i wprowadzanie materiałów i technologii energooszczędnych;



- wspieraniu programów efektywnego wykorzystania wody w przemyśle, w tym zamkniętych jej obiegów,
- osiągnięciu 7,5% udziału energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych zarówno w bilansie zużycia energii pierwotnej w 2010r., jak i takiego samego udziału tych źródeł w produkcji energii elektrycznej,
- uzyskaniu 5,75% udziału biokomponentów w zużyciu paliw płynnych w transporcie w 2010r.,
- opracowaniu i wdrażaniu planów gospodarowania wodami na obszarach wydzielonych dorzeczy oraz programów działań dla osiągnięcia dobrego stanu wód w 2015r.,
- opracowaniu i wdrażaniu planów ochrony przeciwpowodziowej oraz zapobieganiu skutkom suszy.

4. Dalsza poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego dla ochrony zdrowia mieszkańców Polski polegająca na:

- zmniejszaniu ładunku zanieczyszczeń odprowadzanego do wód przez modernizację istniejących i budowę nowych oczyszczalni ścieków,
- zakończeniu programu budowy kanalizacji i oczyszczalni ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów w aglomeracjach powyżej 15 000 RLM,
- zakończeniu programu budowy oczyszczalni ścieków w zakładach sektora rolno-spożywczego,
- optymalizacji potrzeb transportowych i ograniczaniu emisji ze środków transportu jako elementu poprawy jakości powietrza na terenach zurbanizowanych,
- realizacji programów ograniczenia wielkości emisji do powietrza ze źródeł przemysłowych i komunalnych,
- ograniczeniu emisji z dużych źródeł spalania energetycznego,
- wspieraniu działań mających na celu unikanie wytwarzania odpadów i zapewniających bezpieczne dla środowiska ich unieszkodliwienie,
- podniesieniu poziomu odzysku odpadów komunalnych do 10% w 2010r.,
- ograniczaniu zagrożenia dla zdrowia ludzi i jakości środowiska spowodowanego stosowaniem środków chemicznych,
- wycofywaniu z obrotu i stosowania substancji niszczących warstwę ozonową,
- zapobieganiu ryzyku powstania poważnych awarii przemysłowych przez wzmacnianie kontroli nad instalacjami stwarzającymi takie ryzyko,
- wspieraniu działań mających na celu ograniczanie uciążliwości hałasu,
- ochronie ludzi i środowiska przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych,
- prowadzeniu skutecznego nadzoru nad wykorzystywaniem źródeł promieniowania jonizującego.

5. Ochrona klimatu polegająca na:

- spełnieniu wymagań Protokołu z Kioto,
- wykorzystaniu lasów jako pochłaniaczy gazów cieplarnianych,
- dalsza redukcja emisji gazów cieplarnianych ze wszystkich sektorów gospodarki, wspieranie programów w tym zakresie;
- wspieranie programów zwiększających ilość wiązanego węgla,



- podjęciu działań instytucjonalnych pozwalających na korzystanie z mechanizmów elastyczności Protokołu z Kioto,
- rozpoczęciu analiz dotyczących potrzeb i możliwości wdrażania działań adaptacyjnych w sektorach szczególnie wrażliwych na skutki zmiany klimatu,
- stworzeniu warunków instytucjonalnych pozwalających na aktywne współtworzenie wspólnotowej polityki klimatycznej, w tym przyjęcia zobowiązań na okres po roku 2012.

Jako nadrzędną zasadę obowiązującą w *Programie Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego na lata 2008 – 2011 z perspektywą na lata 2012 – 2015* przyjęto zrównoważony rozwój - taki rozwój społeczno – gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli, zarówno współczesnego jak i przyszłych pokoleń.

Nadrzędnym celem *Programu ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2008 – 2011 z perspektywą na lata 2012 – 2015* jest cel: „Poprawa warunków życia mieszkańców regionu przez poprawę jakości środowiska, likwidację zaniedbań w jego ochronie i racjonalne gospodarowanie jego zasobami”.

Najważniejsze problemy województwa w zakresie ochrony środowiska to:

- niedobór zasobów wód powierzchniowych,
- zbyt mała retencja powierzchniowa,
- zanieczyszczenia wód powierzchniowych,
- niedostateczny stopień skanalizowania i oczyszczania ścieków (zwłaszcza na obszarach wiejskich),
- brak jednolitego systemu obszarów chronionych,
- niska lesistość regionu (20,7% ostatnie miejsce w kraju, przy średniej dla Polski 28,8%) i monokultura drzewostanów leśnych,
- degradacja gleb i powierzchni ziemi,
- niewłaściwa gospodarka odpadami,
- zanieczyszczenie powietrza,

Na terenie województwa wskazano 10 priorytetów ekologicznych ważnych dla poprawy stanu środowiska województwa łódzkiego:

CEL PODSTAWOWY: Ochrona i poprawa stanu środowiska

- **PRIORYTET I** Ochrona zasobów wód podziemnych i powierzchniowych wraz z poprawą ich jakości oraz ochrona przed powodzią
- **PRIORYTET II** Ochrona powierzchni ziemi i gleb przed degradacją
- **PRIORYTET III** Ochrona i wzrost różnorodności biologicznej i krajobrazowej oraz wzrost lesistości
- **PRIORYTET IV** Racjonalna gospodarka odpadami
- **PRIORYTET V** Poprawa jakości powietrza
- **CEL UZUPEŁNIAJĄCY I:** Przeciwdziałanie pozostałym zagrożeniom pochodzenia antropogenicznego



- **PRIORYTET VI** Redukcja emisji ponadnormatywnego hałasu
- **PRIORYTET VII** Ograniczenie możliwości wystąpienia poważnych awarii
- **PRIORYTET VIII** Utrzymanie obowiązujących standardów w zakresie promieniowania elektromagnetycznego
- **PRIORYTET IX** Racjonalizacja wykorzystania materiałów i surowców
- **CEL UZUPEŁNIAJĄCY II:** Podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa
- **PRIORYTET X** Kształtowanie postaw ekologicznych

Dla osiągnięcia wyznaczonych celów i priorytetów wskazano kierunki działań oraz zadania tj. konkretne przedsięwzięcia prowadzące do ich realizacji.

Główne kierunki działań zmierzające do realizacji założonych celów:

- Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi i zapewnienie dobrej jakości wody pitnej,
- Ochrona przed zanieczyszczeniami ze źródeł punktowych i obszarowych,
- Ochrona przed powodzią i skutkami suszy,
- Ochrona gleb użytkowanych rolniczo przed degradacją,
- Rekultywacja terenów zdegradowanych,
- Ochrona różnorodności biologicznej,
- Ochrona i zwiększanie zasobów leśnych,
- Objęcie ochroną prawną obszarów i obiektów o największych walorach przyrodniczych,
- Ograniczanie ilości wytwarzanych odpadów,
- Eliminowanie uciążliwości związanych z niewłaściwym postępowaniem z odpadami,
- Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł punktowych, liniowych i powierzchniowych,
- Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- Zwiększenie wykorzystania gazu ziemnego w przemyśle i gospodarce komunalnej,
- Ochrona przed hałasem komunikacyjnym,
- Ograniczenie skutków awarii przemysłowych i chemicznych,
- Zapobieganie i ograniczenie skutków awarii związanych z przewozem materiałów niebezpiecznych szlakami,
- Zachowanie stref bezpieczeństwa przy lokalizacji obiektów emitujących promieniowanie elektromagnetyczne,
- Zmniejszenie materiałochłonności produkcji,
- Racjonalna eksploatacja kopalni,
- Edukacja ekologiczna,
- Upowszechnianie informacji o środowisku.

Misją *Strategii rozwoju Powiatu Rawskiego na lata 2007 - 2013* jest: **Stworzenie warunków dla stabilnego i dynamicznego rozwoju społeczno-gospodarczego powiatu, podniesienie jego konkurencyjnej pozycji w regionie i kraju oraz poprawa jakości życia mieszkańców.** Misji tej są podporządkowane główne cele strategiczne, a tym z kolei cele operacyjne i zadania powiatu.



Głównymi celami strategicznymi powiatu rawskiego, określonymi w Strategii Rozwoju Powiatu Rawskiego są:

1. Wzmocnienie integracji funkcjonalno-przestrzennej powiatu w celu wykorzystania walorów położenia i poprawy jego pozycji konkurencyjnej w regionie.
2. Zróżnicowanie struktury gospodarczej powiatu w oparciu o istniejące Zasoby tradycje oraz nowoczesne rodzaje działalności będące nośnikami rozwoju gospodarczego.
3. Rozwój kapitału ludzkiego, aktywizacja rynku pracy, dostosowywanie metod zarządzania powiatem i procesów w nim zachodzących do gospodarowania w warunkach członkostwa Polski w Unii Europejskiej.
4. Zagospodarowanie infrastrukturalne powiatu adekwatne do potrzeb jednostek gospodarczych i ludności.
5. **Wzmocnienie ekosystemu powiatu w celu wykorzystania walorów środowiska dla rozwoju gospodarczego i poprawy warunków życia mieszkańców powiatu.**
6. Poprawa warunków życia mieszkańców.

Cele operacyjne dotyczące celu strategicznego nr 5:

- Poprawa stanu środowiska w powiecie;
- Rozwój bazy turystycznej pozwalający na pełniejsze wykorzystanie walorów turystycznych powiatu;
- Wykreowanie powiatu rawskiego jako regionu atrakcyjnego turystycznie.

2. Cele i kierunki działań w zakresie ochrony środowiska w powiecie rawskim

Przy określaniu celów i zadań w zakresie powiatowym, wynikających z celów przyjętych w skali kraju i województwa, należy uwzględnić specyficzne w powiecie cechy i potrzeby środowiska, wynikające z oceny konkretnego stanu środowiska i zagrożeń jego poszczególnych komponentów, a także z planów rozwoju społecznego i gospodarczego. Stan środowiska w powiecie rawskim mieści się w krajowych średnich standardach jakości dla terenów nieprzemysłowych. Zatem cele programu ochrony środowiska dla tego obszaru koncentrować się powinny na zachowaniu i podwyższeniu jakości środowiska, w szczególności w zakresie poprawy czystości wód, zachowania stanu przyrody, zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza i uszczelnieniu system u gospodarki odpadami.

Ustalenia *Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Rawskiego* są spójne i kompatybilne z polityką ekologiczną państwa i województwa łódzkiego. Program będzie realizowany przez cele długoterminowe obejmujące lata 2008-2015 oraz przez cele krótkoterminowe (szczegółowe) w ramach każdego z celów długoterminowych, realizowane w latach 2008 - 2011. Wyznaczone priorytetowe cele w zakresie ochrony środowiska dla powiatu rawskiego są podporządkowane dwóm nadrzędnym celom, które mówią o racjonalnym użytkowaniu zasobów naturalnych oraz poprawie jakości środowiska.



Cele i kierunki działań w zakresie ochrony środowiska w powiecie rawskim na lata 2008 - 2015:

2.1. Cel 1: Ochrona zasobów wód podziemnych i powierzchniowych wraz z poprawą ich jakości

Ustawa Prawo wodne zakłada gospodarowanie wodami z zachowaniem zasady racjonalnego i całościowego traktowania zasobów wód powierzchniowych i podziemnych, z uwzględnieniem ich ilości i jakości. Gospodarowanie wodami uwzględnia zasadę wspólnych interesów i jest realizowane przez współpracę administracji publicznej, użytkowników wód i przedstawicieli lokalnych społeczności tak, aby uzyskać maksymalne korzyści społeczne.

Cele szczegółowe i kierunki działań:

- Likwidacja strat wody w sieciach przesyłowych poprzez rozbudowę i modernizację sieci wodociągowych,
- Budowa i rozbudowa sieci kanalizacyjnej oraz wyrównywanie dysproporcji między długością sieci wodociągowej i kanalizacyjnej,
- Rozwiązywanie problemu gospodarki ściekowej na obszarach zabudowy rozproszonej,
- Ograniczanie ładunku zanieczyszczeń pochodzących ze spływu wód deszczowych,
- Poprawa zaopatrzenia w wodę do picia i jej jakości,
- Modernizacja i budowa oczyszczalni ścieków.

W ostatnich latach zagrożenie dla wód i gruntu maleje, głównie ze względu na systematyczny rozwój sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej na terenie powiatu.

Działania w zakresie ochrony wód powierzchniowych będą nadal prowadzone w kierunku rozbudowy i modernizacji infrastruktury wodno-kanalizacyjnej. Ponadto coraz większy nacisk będzie kładziony na zmniejszenie zanieczyszczeń obszarowych, na terenie miast działania te polegają głównie na rozbudowie systemów odbierania i oczyszczania wód deszczowych.

W zakresie wód podziemnych rozwijany będzie monitoring, zarówno regionalny jak i lokalny. Działania ochronne realizowane będą poprzez ochronę ujęć wód podziemnych oraz ochronę zbiorników wód podziemnych.

Do zanieczyszczeń przestrzennych (obszarowych) należą zanieczyszczenia pochodzące z produkcji rolnej: z nawożenia pól uprawnych, oprysków oraz z nieprawidłowej gospodarki odchodami zwierzęcymi. Związki azotowe, w różnych formach i w zależności od stężenia oraz warunków środowiskowych, mogą stymulować rozwój glonów, obniżać poziom tlenu rozpuszczonego, powodować toksyczne działania w stosunku do organizmów wodnych, wywierać wpływ na skuteczność dezynfekcji chlorem, ograniczać możliwość wtórnego wykorzystania wody i stanowić potencjalne zagrożenie zdrowotne. Według ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62) oraz Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 roku (Dz.U. Nr 241, poz.



2093) w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych, za wody wrażliwe na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych uznaje się wody zanieczyszczone oraz wody zagrożone zanieczyszczeniem, jeżeli nie zostaną podjęte działania ograniczające bezpośredni lub pośredni zrzut do tych wód azotanów i innych związków azotowych mogących przekształcić się w azotany, pochodzących z działalności rolniczej.

Na obszarach silniej zurbanizowanych wzdłuż ciągów komunikacyjnych powstają zanieczyszczenia komunikacyjne, dostające się do wód powierzchniowych poprzez spływy wód deszczowych, w przypadku braku odpowiednich systemów ich odprowadzania i podczyszczania.

Zanieczyszczenia obszarowe wód są również spowodowane brakiem odpowiednich urządzeń do gromadzenia lub unieszkodliwiania ścieków sanitarnych. W wielu przypadkach istnieją szamba, ale są nieszczelne i ścieki przesiąkają do wód gruntowych, zamiast być wywożone. Źródła takie powinny być ewidencjonowane. Na terenach nieskanalizowanych, gdzie brak rozwiązań systemowych (np. przydomowe oczyszczalnie ścieków) konieczne jest wskazanie (zabezpieczenie) miejsc wywożenia ścieków.

Działania w zakresie racjonalizacji zużycia wód powinny obejmować wszystkie dziedziny gospodarki korzystające z zasobów wód:

- przemysł,
- gospodarka komunalna,
- rolnictwo.

W przypadku przemysłu stosowanie najlepszych dostępnych technik, a w przypadku rolnictwa postępowanie zgodnie z dobrą praktyką rolniczą powinno doprowadzić do zmniejszenia zapotrzebowania na wodę i do ograniczenia ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych do wód. Zgodnie z II Polityką ekologiczną państwa, w powiecie rawskim ujmowane wody podziemne służyć celom zaopatrzenia ludności w wodę do picia oraz ujęć zaopatrujących przemysł spożywczy i farmaceutyczny.

Duże znaczenie gospodarcze oraz występujące powszechnie zagrożenie wód podziemnych zmusza do prowadzenia stałej kontroli. Dobrze rozwinięty monitoring ma na celu wspomaganie działań zmierzających do likwidacji lub ograniczenia ujemnego wpływu czynników antropogenicznych oraz określenia trendów i dynamiki zmian jakości wód podziemnych. Działania w zakresie racjonalizacji zużycia wody w powiecie rawskim powinny skupiać się na oszczędnym gospodarowaniu wodą poprzez stosowanie wodooszczędnej aparatury czerpalnej i sprzętu gospodarstwa domowego oraz dalszego rozwoju pomiaru zużycia wody.

Zapewnienie odbiorcom dostaw wody o odpowiedniej jakości, ilości i ciśnieniu i ograniczenie zużycia wody w przypadku wodociągów komunalnych wymaga:

- polepszania procesów uzdatniania wody,
- zmniejszania strat wody na sieci poprzez jej konserwację i modernizację,
- zmniejszenia awaryjności sieci poprzez jej zamykanie w pierścieniu (budowanie spinek) oraz budowę alternatywnych (druga nitka) rurociągów tranzytowych,
- rozbudowy i modernizacji w celu zapewnienia odpowiednich ciśnień,



- opomiarowania odbiorców,
- inwentaryzacji i likwidacji nieczynnych i nienadających się do eksploatacji (z uwagi na złą jakość wody) studni wierconych i kopanych.

Modernizacji i wymiany wymaga sieć wodociągowa wykonana z rur azbestowo-cementowych i z rur żeliwnych.

2.2. Cel 2: Zmniejszenie energochłonności gospodarki i wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii.

Cele szczegółowe i kierunki działań:

- Racjonalizacja wykorzystania energii,
- Wspieranie przedsięwzięć polegających na korzystaniu z odnawialnych źródeł energii

Należy oczekiwać, że w przyszłości utrzymywać się będzie tendencja spadku zagrożenia powodowanego przez zakłady przemysłowe, natomiast coraz większy udział w zanieczyszczeniu powietrza będzie miała rosnąca emisja pochodząca z sektora bytowo-komunalnego: lokalnych kotłowni i gospodarstw indywidualnych czy zakładów usługowych, ogrzewanych w indywidualnych systemach grzewczych o niskiej sprawności wykorzystania paliwa, a także rozwój motoryzacji. Bardzo istotne jest propagowanie źródeł energii wykorzystujących biomasę, zmniejszenie energochłonności procesów wytwórczych, docelowo budowa lub modernizacja kotłowni, zapewniających potrzeby cieplne, z możliwością wykorzystania paliw odnawialnych.

Według polskich przepisów ochrona powietrza oparta jest o zapobieganie powstawaniu zanieczyszczeń, ograniczanie lub eliminowanie wprowadzanych do powietrza substancji zanieczyszczających w celu zmniejszenia stężeń do dopuszczalnego poziomu lub utrzymanie ich na poziomie dopuszczalnych wielkości.

Jednym ze sposobów realizacji zmniejszenia zużycia energii jest przeprowadzenie termomodernizacji (ocieplanie budynków, wymiana stolarki, liczniki ciepła), zarówno w skali indywidualnego odbiorcy jak i zakładów, która pozwala na redukcję zużycia energii nawet, o 60%, co automatycznie oznacza ograniczenie emisji zanieczyszczeń. Bardzo duże znaczenie w tym zakresie będzie miało prowadzenie odpowiedniej polityki informacyjnej, uświadamiającej również korzyści ekonomiczne, jakie są możliwe do osiągnięcia.

W obecnej sytuacji całkowita termomodernizacja budynków połączona z wymianą okien oraz regulacja strumienia powietrza wentylacyjnego jest opłacalna i możliwa do zrealizowania w oparciu o przepisy ustawy o termomodernizacji. Możliwe jest uzyskanie 25% zwrotu kosztów od razu po wykonaniu inwestycji.

Niska emisja, pochodząca głównie z lokalnych kotłowni i gospodarstw indywidualnych stanowi lokalnie poważny problem. Niska emisja jest zagadnieniem trudnym do szybkiego rozwiązania ze względu na brak informacji o rozkładzie przestrzennym emisji, a także bardzo duże rozproszenie jej źródeł. Dodatkowo, uciążliwości



związane z niską emisją charakteryzują się sezonowością - wyraźnie wzrastają w sezonie grzewczym zaś w lecie ich znaczenie jest niewielkie.

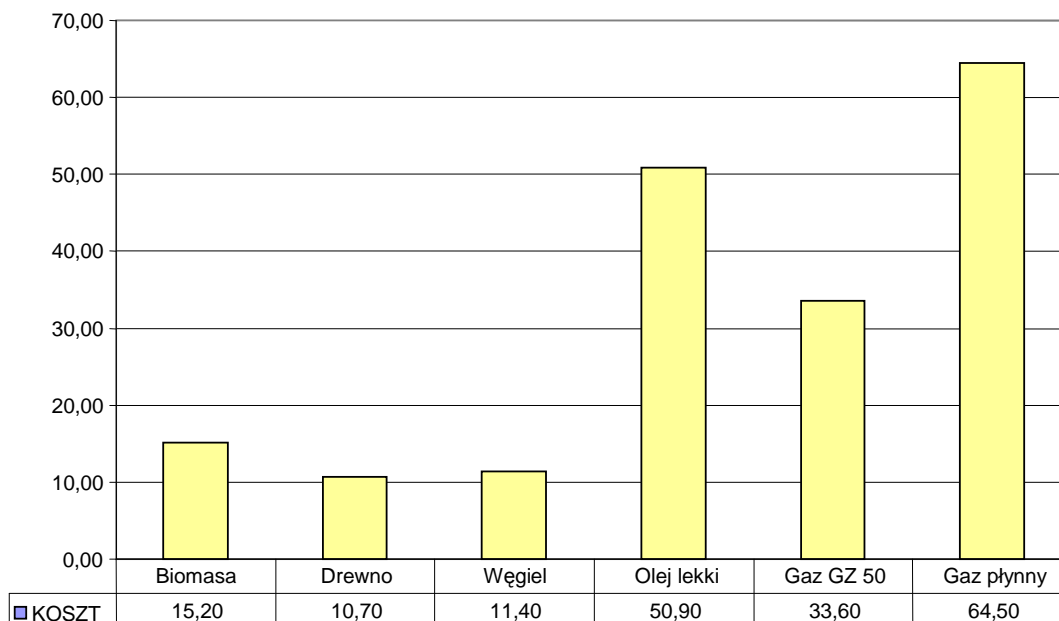
Oprócz emisji zanieczyszczeń typowych przy spalaniu tradycyjnych paliw (m.in. odpowiedzialnych za zmiany klimatyczne i substancji zakwaszających), dodatkowym problem jest fakt spalania w paleniskach domowych materiałów powodujących emisje specyficznych substancji do powietrza (opakowania plastikowe, butelki PET etc.). Istotnym jest, zatem prowadzenie edukacji i uświadomienie zagrożeń, jakie mogą one stwarzać.

Ograniczenie energochłonności zakładów przemysłowych powinno następować poprzez wprowadzanie nowych, energooszczędnych technologii.

Dotychczas z odnawialnych źródeł energii jest wykorzystywana energia wodna. Elektrownia wodna, należąca do OSiR'u, działa dzięki spiętrzeniu wody na rzece Rawce. Ilość produkowanej energii wynosi 90 kW/h.

Wykorzystanie istniejących w regionie zasobów energii odnawialnej i zwiększenie ich potencjału sprzyja oszczędzaniu zasobów nieodnawialnych i wspomaga działania na rzecz poprawy warunków życia mieszkańców regionu. Ułatwia także osiągnięcie założonych celów w zakresie obniżenia emisji zanieczyszczeń do powietrza i ogranicza szkody w środowisku związane ze spalaniem paliw kopalnych.

Lokalnie alternatywą dla spalania paliw tradycyjnych jest wykorzystanie takich źródeł energii jak biomasa, energia wiatru, energia wód płynących i energia słoneczna. Wykorzystanie alternatywnych źródeł wymaga jednak bardzo szczegółowej analizy stanu istniejącego i możliwych do osiągnięcia korzyści.



Rysunek 8. Jednostkowe koszty energii cieplnej.



Stworzone powinny zostać mechanizmy i rozwiązania (organizacyjne, instytucjonalne, prawne i finansowe), które pozwolą zwiększyć zainteresowanie wykorzystaniem energii ze źródeł odnawialnych.

Energia z biomasy

Biomasa jest źródłem energii odnawialnej, której pozyskanie jest najprostsze. Najważniejszą cechą biomasy z punktu widzenia emisji zanieczyszczeń jest zerowa emisja CO₂, ponieważ ilość tej substancji jest całkowicie akumulowana na w procesie fotosyntezy. Obok konieczności ochrony klimatu za wykorzystaniem biomasy przemawia nadprodukcja żywności i bezrobocie na wsi. Energię z biomasy można uzyskać w wyniku procesów spalania, gazyfikacji i fermentacji alkoholowej czy metanowej oraz wykorzystywanie olejów roślinnych jako paliwa.

Biopaliwa stałe, które mogą być szerzej wykorzystywane w kotłach energetycznych na analizowanym terenie to przede wszystkim słoma i drewno.

Kolejną możliwością pozyskania energii z biomasy na terenach wiejskich jest biogaz uzyskiwany w wyniku fermentacji metanowej. W rolnictwie biogaz otrzymuje się przede wszystkim w wyniku fermentacji odchodów zwierzęcych, głównie gnojowicy. Nakłady inwestycyjne na budowę biogazowni zależą głównie od wielkości instalacji. Na terenie miasta tego typu energia jest wykorzystywana do ogrzewania obiektów miejskiej oczyszczalni ścieków. Źródłem energii jest biogaz pochodzący z fermentacji osadów ściekowych zachodzącej w wydzielonych komorach fermentacji (WKF). Energia z biogazu pokrywa częściowo zapotrzebowanie oczyszczalni ścieków.

Plantacje wierzby energetycznej

Do założenia 1 ha plantacji potrzebne jest 30 tys. sadzonek. Wierzba nie jest wymagającą rośliną rośnie na wszystkich klasach gleby, a jak powszechnie wiadomo najbardziej lubi tereny podmokłe. Na glebach obfitych w wodę wierzba w jednym sezonie wegetacyjnym może osiągnąć przyrosty powyżej 4 metra.

Z każdego posadzonego hektara wierzby energetycznej uzyskuje się od 25 do 45 ton zrębków. Dodatkową zaletą upraw wierzby energetycznej jest możliwość zastosowania osadów ściekowych do nawożenia krzewów wierzbowych. Odpowiednie stosowanie osadów ściekowych zwiększa wydajność upraw wierzby.

Produkcja energii z promieniowania słonecznego

Wykorzystanie energii słonecznej w przyszłości jest możliwe w zasadzie wyłącznie przez zamianę jej na ciepło.

Szereg liczących się na rynku firm oferuje instalacje z kolektorami słonecznymi do podgrzewania wody i powietrza w domach jednorodzinnych i gospodarstwach rolnych. W polskich warunkach klimatycznych kolektory słoneczne mogą być z powodzeniem wykorzystywane do:

- przygotowywania c.w.u. w instalacjach pracujących cały rok, zarówno w domach mieszkalnych, jak i w budynkach użyteczności publicznej,
- w rolnictwie w hodowli roślin (szklarnie), w procesach suszarniczych (suszenie ziarna zbóż, warzyw, dosuszanie zielonek itp.).



Ceny kolektorów słonecznych do ogrzewania wody dostępne na polskim rynku wahają się, w zależności od konstrukcji i producenta, od 800 do 2000 zł/m² powierzchni kolektora.

Natomiast ceny całego systemu przygotowania ciepłej wody składającego się dodatkowo ze zbiornika magazynującego, zaworów, pomp, wymienników ciepła i aparatury kontrolnej, wynosi od 2000 do 5400 zł/m². W domach jednorodzinnych przyjmuje się 0,5÷1,5 m² kolektora w zależności od jego konstrukcji na 1 mieszkańca. Pozwala to ogrzać 80 l wody dziennie do temperatury około 55°C.

2.3. Cel 3: Ochrona powierzchni ziemi i racjonalna gospodarka odpadami

Cele i kierunki działania w zakresie gospodarki odpadami na terenie powiatu rawskiego zostały opisane w integralnej części niniejszego opracowania, jakim jest *Plan Gospodarki Odpadami dla Powiatu Rawskiego*.

2.4. Cel 4: Ochrona powietrza atmosferycznego i przeciwdziałanie hałasowi

Cel szczegółowy i kierunki działań

- Poprawa stanu technicznego dróg i pojazdów oraz działania polegające na ograniczaniu uciążliwości hałasu komunikacyjnego

Polityka państwa w zakresie ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami charakteryzuje się promowaniem zasady ograniczania energii (ze szczególnym uwzględnieniem źródeł energii odnawialnej), stosowanie czystszych surowców i technologii oraz minimalizację zużycia energii i surowców.

Niezbędne jest rzetelne egzekwowanie okresowych kontroli stanu technicznego pojazdów. Pojazdy w złym stanie technicznym powinny być zatrzymywane i niedopuszczane do ruchu. Emisję ze źródeł ruchomych reguluje w Unii Europejskiej szereg dyrektyw ustanawiających wymogi techniczne i dopuszczalne wartości dla zanieczyszczeń, które stopniowo będą wprowadzane w Polsce.

Bardzo duże znaczenie będzie miało podniesienie standardu dróg i poprawa ich stanu technicznego. W obliczu bardzo szybkiego rozwoju motoryzacji konieczne jest rozbudowywanie i modernizacja infrastruktury drogowej.

Coraz większy procent ludności, na coraz większym obszarze jest dotknięty hałasem. Do zanieczyszczenia środowiska przyczynia się hałas kolejowy, lotniczy, przemysłowy i drogowy, przy czym ten ostatni wydaje się stanowić największe zagrożenie w nadchodzących latach. Coraz częściej problem ten dotyczy nie tylko mieszkańców terenów znajdujących się w pobliżu większych tras komunikacyjnych, ale także dróg dojazdowych i okolic.

W II Polityce ekologicznej państwa za cel w horyzoncie czasowym do roku 2010 uznano m.in. ograniczenie hałasu na obszarach miejskich wokół lotnisk, terenów przemysłowych, oraz głównych dróg i szlaków kolejowych do poziomu nieprzekraczającego w porze nocnej 55 dB (poziom równoważny) i 65 dB (chwilowe przekroczenia).



Rozwiązania prawne obowiązujące w Polsce w zakresie ochrony przed hałasem są zbliżone do modelu funkcjonującego w Unii Europejskiej, które koncentruje się na regulowaniu dopuszczalnego poziomu hałasu emitowanego przez indywidualne źródła.

Możliwości ograniczenia hałasu komunikacyjnego to montaż zabezpieczeń akustycznych w postaci ekranów dźwiękochłonnych, a także systematyczne podnoszenie jakości dróg i kontrola pojazdów pod kątem emisji hałasu.

2.5. Cel 5: Ochrona przyrody i krajobrazu

Ochrona przyrody na terenie kraju odbywa się zgodnie z następującymi regulacjami prawnymi:

- ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z późniejszymi zmianami),
- ustawą o lasach z dnia 28 września 1991 r. (Dz. U. z 2005r. Nr 45 poz. 435, z późniejszymi zmianami),
- ustawą prawo łowieckie z dnia 13 października 1995 r. (Dz. U. z 2005r. Nr 127 poz. 1066, z późniejszymi zmianami),
- ustawą prawo ochrony środowiska z 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. z 2008r. Nr 25 poz. 150 z późniejszymi zmianami).

Na sytuację ochrony przyrody w Polsce oddziałują również uregulowania prawne Unii Europejskiej. Są to dwie dyrektywy unijne (Dyrektywa 43/92/EEC z dnia 21.05.1992 r. w sprawie ochrony siedlisk oraz dzikiej fauny i flory oraz Dyrektywa 79/409/EWG z dnia 2.04.1979 r. o ochronie dzikich ptaków) – ptasia i siedliskowa (habitatowa). Dyrektywy te określają gatunki i siedliska godne ochrony na obszarze krajów Unii Europejskiej, a także sposoby ich ochrony w postaci ogólnoeuropejskiej sieci obszarów chronionych pod nazwą NATURA 2000.

Obszary chronionego krajobrazu są tworzone w drodze rozporządzenia wojewody lub uchwały rady gminy. Rozporządzenie wojewody lub uchwała rady gminy może określać zakazy i ograniczenia przewidziane w art. 26a ust. 1 ustawy o ochronie przyrody. Ustanowienie Obszarów Chronionego Krajobrazu powinno znaleźć odzwierciedlenie w planie zagospodarowania przestrzennego.

Cele szczegółowe i kierunki działań:

- Ochrona i zwiększanie zasobów leśnych
- Rozwój bazy turystycznej pozwalający na pełniejsze wykorzystanie walorów turystycznych Powiatu
- Działania zwiększające atrakcyjność turystyczną regionu Powiatu Rawskiego

Zgodnie z dyrektywami unijnymi utworzono polską sieć NATURA 2000, w ramach, której wyznaczono na terenie województwa łódzkiego 15 obszarów przeznaczonych do ochrony. Znalazła się tu również dolina rzeki Rawka, ale krótszy jej odcinek począwszy od punktu powyżej miasta Rawa Mazowiecka.

Zgodnie z zaleceniami Programu ochrony środowiska województwa łódzkiego należy:

- ograniczać zabudowę na terenach o wysokich walorach przyrodniczych, zwłaszcza na terenie parków krajobrazowych,
- wyłączyć z inwestowania tereny dolin,



- minimalizować powierzchnię technicznej zabudowy oraz ograniczać nadmierne rozproszenie zabudowy.

Przeważają małe i średnie gospodarstwa rolne o powierzchni poniżej 10 ha. Jest to układ sprzyjający prowadzenie ekstensywnej gospodarki rolnej, mniej inwazyjnej dla środowiska. Zachowanie tradycyjnych praktyk gospodarczych na terenach przyrodniczo cennych, jako narzędzia ochrony i zrównoważonego wykorzystania zasobów biologicznych, z uwzględnieniem *Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych*, są podstawą tworzenia gospodarstw agroturystycznych oraz rolnictwa ekologicznego.

Zalesianie jest główną formą zagospodarowania gruntów niskiej jakości, których rolnicze użytkowanie jest ekonomicznie nieuzasadnione. W przypadku miasta dotyczy to obszarów cennych przyrodniczo, gdzie nie jest wskazana intensyfikacja gospodarcza.

Na terenach, na których nie jest wskazane zalesianie (o intensywnej produkcji rolnej i najwyższej jakości bonitacyjnej gleb), należy upowszechniać zadrzewienia. Wprowadzanie zadrzewień należy traktować jako równorzędny z zalesieniami czynnik ochrony i użytkowania przestrzeni przyrodniczej. Z tego względu udział i rozmieszczenie zadrzewień powinno stanowić integralny element koncepcji i programów przestrzennego zagospodarowania gmin w zakresie ochrony środowiska i gospodarki rolnej.

2.6. Cel 6: Edukacja ekologiczna

Cele szczegółowe i kierunki działań:

- Kształtowanie postaw ekologicznych
- Zapewnienie powszechnego dostępu do informacji o środowisku

Zgodnie z Polityką Ekologiczną Państwa, skuteczna realizacja jej celów wymaga udziału w tym procesie wszystkich zainteresowanych podmiotów wywierających bezpośredni lub pośredni wpływ na sposób i intensywność korzystania ze środowiska, w tym również udziału obywateli. Aby udział ten był wystarczająco szeroki i przynosił oczekiwane efekty konieczne jest z jednej strony stymulowanie samej części takiego udziału, natomiast z drugiej – tworzenie sprzyjających warunków dla praktycznej realizacji tej potrzeby oraz dostarczanie wiedzy i umiejętności pomocnych w konkretnych działaniach.

Podstawowe znaczenie dla szerokiego, społecznego udziału w realizacji celów ekologicznych ma odpowiednia edukacja ekologiczna oraz zapewnienie powszechnego dostępu do informacji o środowisku a także stworzenie instytucjonalnego zabezpieczenia dla wyrażania przez społeczeństwo swoich opinii i wpływania na podejmowane, istotne dla środowiska decyzje.

Podnoszenie świadomości ekologicznej powinno być realizowane w różnych grupach społecznych, takich jak:



- dzieci i młodzież,
 - nauczyciele,
 - rolnicy,
 - przedsiębiorcy,
 - mieszkańcy.

Zakres i sposób oddziaływania różny i zależny od grupy społecznej. Formy edukacji mogą być różnego rodzaju szkolenia, ulotki, plakaty, publikacje, informacje przekazywane za pomocą mediów (radio, telewizji, prasy lokalnej), festyny konkursy, happeningi itp.

Zadania te powinny być realizowane przez instytucje rządowe, samorządowe, pozarządowe.

Na przykład szkolenia rolników powinny być realizowane i koordynowane przez Ośrodki Doradztwa Rolniczego przy współudziale samorządów lokalnych i rolniczych grup producenckich. Tematyka przykładowych najpilniejszych szkoleń dla rolników to:

- zasady „Zwykłej Dobrej Praktyki Rolniczej” (ZDPR) – obejmuje kilka podstawowych wymogów prawa w zakresie ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu, które muszą mieć zastosowanie w całym gospodarstwie rolnym, jeśli rolnik chce uzyskać płatności rolnośrodowiskowe i skorzystać ze wsparcia dla obszarów o niekorzystnych warunkach gospodarowania;
- programy rolnośrodowiskowe (zawarte są w *Planie Rozwoju Obszarów Wiejskich dla Polski na lata 2007-2013*):
 - „rolnictwo zrównoważone” – polega na ograniczeniu nawożenia, zbilansowaniu gospodarki nawozami i przestrzeganiu odpowiedniego następstwa roślin;
 - „rolnictwo ekologiczne” – polega na stosowaniu metod rolnictwa ekologicznego w rozumieniu ustawy o rolnictwie ekologicznym;
 - „ochrona gleb i wód” – polega na stosowaniu międzyplonów w celu zwiększenia udziału gleb z okrywą roślinną w okresie jesienno-zimowym;
 - „ochrona rodzimych ras zwierząt gospodarskich” – polega na utrzymywaniu hodowli ras bydła, koni i owiec zagrożonych wyginięciem.

Podnoszenie świadomości ekologicznej producentów powinno polegać przede wszystkim na poszerzaniu informacji dotyczących najlepszych dostępnych technik (BAT) poprzez współpracę z wojewódzkim centrum BAT.

Wielokierunkowe oddziaływanie na dzieci, młodzież, mieszkańców najskuteczniej realizować przez szkoły i akcje organizowane przez Urzędy Miast i Gmin.

Zgodnie z Prawem ochrony środowiska, art. 19 ust.1, organy administracji są obowiązane udostępniać każdemu informacje o środowisku i jego ochronie, znajdujące się w ich posiadaniu.

W związku z tymi zadaniami konieczne jest utworzenie w urzędach administracji publicznej systemu udostępniania informacji o środowisku spełniającego wymagania ustawy.

W celu realizacji tych zadań niezbędna jest współpraca instytucji publicznych z pozarządowymi organizacjami ekologicznymi oraz konsekwentna realizacja ustalonych prawem obowiązków instytucji publicznych w zakresie umożliwiania obywatelom i organizacjom społecznym udziału w procedurach oceny oddziaływania



na środowisko przedsięwzięć oraz zamierzeń o charakterze strategii, planów i programów.

2.7. Harmonogram rzeczowo – finansowy realizacji zadań

Harmonogram realizacji zadań, określony na podstawie danych przedstawionych w ankietach uzyskanych z Urzędów Miast i Gmin Powiatu Rawskiego oraz opisany w rozdziałach 2.1. – 2.6. przedstawiono w tabeli 28.

Na szaro zaznaczono zadania długoterminowe, przeznaczone do realizacji w latach 2008 – 2015.



Tabela 28. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji zadań Powiatu Rawskiego i Gmin Powiatu Rawskiego w zakresie ochrony środowiska w latach 2008-2016

OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA		JEDNOSTKI REALIZUJĄCE	TERMIN REALIZACJI	SZACUNKOWY KOSZT TYS. ZŁ.	ŹRÓDŁA FINANSOWANIA
KIERUNKI DZIAŁAŃ	ZADANIA				
Cel 1: Ochrona zasobów wód podziemnych i powierzchniowych wraz z poprawą ich jakości					
Likwidacja strat wody w sieciach przesyłowych poprzez rozbudowę i modernizację sieci wodociągowych	Rozbudowa sieci wodociągowej na terenie miasta Rawa Mazowiecka	Miasto Rawa Mazowiecka	2008 - 2011	b.d.	budżet miasta
	Rozbudowa sieci wodociągowej w miejscowościach: Studzianek, Gołyń i Antoninów	Gmina Biała Rawska	2012	1727,646	budżet gminy; środki pomocowe UE
	Budowa wodociągu w miejscowości Rylsk Mały	Gmina Regnów	2008	100	budżet gminy
	Budowa wodociągu w części wschodniej Gminy Sadkowice	Gmina Sadkowice	do 2016	5000	budżet gminy; środki pomocowe UE
Budowa i rozbudowa sieci kanalizacyjnej oraz wyrównywanie dysproporcji między długością sieci wodociągowej i kanalizacyjnej	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowościach: Konopnica, Żydowice, Pukinin	Gmina Rawa Mazowiecka	2010 - 2012	b.d.	PROW; Urząd Marszałkowski
	Rozbudowa zbiorczej sieci kanalizacyjnej na terenie miasta Rawa Mazowiecka	Miasto Rawa Mazowiecka	2009 - 2011	b.d.	budżet gminy;
Rozwiązywanie problemów gospodarki ściekowej na obszarach zabudowy rozproszonej	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	Gmina Regnów	2009 - 2011	1500	Prywatni właściciele; środki pomocowe UE; budżet gminy
	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	Gmina Cielądz	2009 - 2010	361,6	Regionalny Program Operacyjny
	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	Gmina Regnów	2012 - 2015	1300	Prywatni właściciele; środki pomocowe UE; budżet gminy



	Inwentaryzacja przydomowych oczyszczalni ścieków	Miasto Rawa Mazowiecka	b.d.	b.d.	budżet miasta
Ograniczanie ładunku zanieczyszczeń pochodzących ze spływu wód deszczowych	Budowa sieci kanalizacji deszczowej na terenie miasta Rawa Mazowiecka	Miasto Rawa Mazowiecka	2009 - 2011	b.d.	środki pomocowe UE
Poprawa zaopatrzenia w wodę do picia i jej jakości	Wymiana sieci wodociągowej w m. Sierzchowy – wymiana rur cementowo - azbestowych	Gmina Cielądz	2012	b.d.	b.d.
Modernizacja i budowa oczyszczalni ścieków	Modernizacja Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w Żydomicach – części mechanicznej – przygotowanie dokumentacji	Miasto Rawa Mazowiecka	b.d.	200	budżet miasta ; WFOŚiGW; środki pomocowe UE
	Budowa oczyszczalni przy Zespole Szkół w Regnowie	Gmina Regnów	2009	100	budżet gminy; środki pomocowe UE
	Budowa oczyszczalni przy Zespole Szkół w Lubani	Gmina Sadkowice	2008 – 2009	b.d.	budżet gminy; WFOŚiGW
	Budowa oczyszczalni przy Szkole Podstawowej w Sadkowicach	Gmina Sadkowice	2008 - 2009	b.d.	budżet gminy; WFOŚiGW



Cel 2: Zmniejszenie energochłonności gospodarki i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii

Racjonalizacja wykorzystania energii	Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy, budynku komunalnego oraz budynków szkół na terenie Gminy	Gmina Sadkowice	2008 – 2009	1135	budżet gminy; środki pomocowe UE
	Termomodernizacja budynku internatu Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych - Centrum Edukacji Zawodowej i Ustawicznej, Rawa Mazowiecka, ul. Zwolińskiego	Zarząd Powiatu	2011	b.d.	Środki własne
	Termomodernizacja budynku szkoły i internatu Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych w Białej Rawskiej	Zarząd Powiatu	208 - 2011	2235	Środki własne
	Modernizacja i remont budynku Ośrodka Szkolno – Wychowawczego (termoizolacja, wymiana okien)	Zarząd Powiatu	2012	b.d.	Środki własne
	Modernizacja i termomodernizacja Szpitala Św. Ducha i przychodni przy ul. Niepodległości w Rawie Mazowieckiej	Zarząd Powiatu	do 2013	b.d.	Środki własne
Wspieranie przedsięwzięć polegających na korzystaniu z odnawialnych źródeł energii	Montaż instalacji solarnych w Domu Dziecka w Rawie Mazowieckiej	Zarząd Powiatu	2008	b.d.	Środki własne
	Termomodernizacja Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych w Białej Rawskiej - instalacja pomp ciepła	Zarząd Powiatu	2009	1210	Środki własne



Cel 3: Ochrona powierzchni ziemi i racjonalna gospodarka odpadami

Kierunki działań oraz zadania omówiono w integralnej części: Plan gospodarki odpadami dla Powiatu Rawskiego

Cel 4: Ochrona powietrza atmosferycznego i przeciwdziałanie hałasowi

Poprawa stanu technicznego dróg i pojazdów oraz działania ograniczające uciążliwości hałasu komunikacyjnego	Kontynuacja działań w celu poprawy dostępności komunikacyjnej do centrum sadowniczego powiatu rawskiego - przebudowa drogi powiatowej Pukinin – Sadkowice - Mogielnica	Zarząd Powiatu	2008 - 2013	4996,8	Środki własne; środki pomocowe UE; budżet państwa
	Przedłużenie ul. Opoczyńskiej w Rawie Mazowieckiej	Zarząd Powiatu	2009 - 2011	3000	Środki własne; środki pomocowe UE; budżet państwa
	Przebudowa drogi powiatowej: Biała Rawska - Stara Wieś - Chodnów	Zarząd Powiatu	2008 - 2014	2429	Środki własne; środki pomocowe UE; budżet państwa
	Przebudowa drogi powiatowej: Wólka Lesiewska – Ossa - Babsk	Zarząd Powiatu	2008 - 2009	9000	Środki własne; środki pomocowe UE; budżet państwa
	Kontynuacja działań w celu poprawy dostępności komunikacyjnej obszarów wiejskich – przebudowa ciągu drogowego Wołucza – Zuski	Zarząd Powiatu	2008 - 2013	4561	Środki własne; środki pomocowe UE; budżet państwa
	Remonty kapitalne wiaduktów nad Centralną Magistralą Kolejową	Zarząd Powiatu	2008 - 2015	4218	Środki własne; środki pomocowe UE; budżet państwa



Cel 5: Ochrona przyrody i krajobrazu					
Ochrona i zwiększanie zasobów leśnych	Uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego terenów przeznaczonych do zalesienia	Burmistrzowie miast; Wójtowie gmin	Zadanie ciągle do 2016	b.d.	-
	Wspieranie działań związanych z zalesianiem gruntów prywatnych	Zarząd Powiatu; Prywatni właściciele gruntów	do 2016	b.d.	środki pomocowe UE; prywatni właściciele gruntów; ARiMR
	Wprowadzanie zadrzewień wzdłuż dróg powiatowych i gminnych	Burmistrzowie miast; Wójtowie gmin; Zarząd Powiatu	do 2016	b.d.	Środki własne, budżety miast i gmin; prywatni sponsorzy
Rozwój bazy turystycznej pozwalający na pełniejsze wykorzystanie walorów turystycznych Powiatu	Współdziałanie z samorządami lokalnymi w celu pełniejszego wykorzystania i promocji już istniejących obiektów sportowo - rekreacyjnych.	Zarząd Powiatu; Wójtowie gmin	do 2016	b.d.	-
	Adaptacja i modernizacja kolei wąskotorowej dla potrzeb dziedzictwa kulturowego turystyki	Zarząd Powiatu; Wójtowie gmin	2008 - 2010	1346	środki własne; Samorządy; środki pomocowe UE
	Kontynuacja budowy ścieżki rowerowej na terenie miasta Rawa Mazowiecka	Miasto Rawa Mazowiecka	2009 - 2011	1000	budżet miasta; WFOŚiGW; środki pomocowe UE
Działania zwiększające atrakcyjność turystyczną regionu Powiatu Rawskiego	Opracowanie przewodnika turystycznego powiatu rawskiego	Zarząd Powiatu	do 2011	b.d.	środki własne
	Budowa krytej pływalni wraz ze sztucznym lodowiskiem	Burmistrz Miasta Rawa Mazowiecka, Zarząd Powiatu; Wójtowie gmin	2008 - 2015	4000	Samorządy; środki pomocowe UE



Cel 6: Edukacja ekologiczna					
Kształtowanie postaw ekologicznych	Współdziałanie i wspieranie akcji związanych z promowaniem proekologicznych zachowań	Burmistrzowie miast, Wójtowie gmin, szkoły	Zadanie ciągle do 2016	b.d.	Środki własne, fundacje rządowe i pozarządowe
	Organizowanie akcji promujących selektywną zbiórkę odpadów na terenie miast i gmin; rozpowszechnienie ulotek, organizowanie konkursów w szkołach	Burmistrzowie miast, Wójtowie gmin, szkoły	Zadanie ciągle do 2016	b.d.	Środki własne
	Współpraca przy organizowaniu konkursów i festynów „ekologicznych”	Burmistrzowie miast, Wójtowie gmin, szkoły	Zadanie ciągle do 2016	b.d.	Środki własne; środki pomocowe UE
Zapewnienie powszechnego dostępu do informacji o środowisku	Opracowywanie i rozpowszechnianie materiałów informacyjnych o środowisku i inwestycjach proekologicznych	Zarząd Powiatu, Burmistrzowie miast, Wójtowie gmin,	Zadanie ciągle do 2016	b.d.	Środki własne; środki pomocowe UE



3. Zestawienie wytycznych do sporządzania gminnych programów ochrony środowiska

Gminne programy ochrony środowiska powinny zostać sporządzone na podstawie gruntownej znajomości aktualnego stanu środowiska w gminie. Podobnie jak polityka ekologiczna państwa muszą one określać przede wszystkim:

- cele polityki ekologicznej na terenie gminy,
- wybrane priorytety ekologiczne wraz z uzasadnieniem ich wyboru,
- rodzaj i harmonogram działań ekologicznych, których podejmuje się dana gmina,
- środki niezbędne do osiągnięcia założonych celów, w tym mechanizmy prawno - ekonomiczne i środki finansowe.

Zaplanowane cele, priorytety, działania (zadania) i środki muszą zostać zdefiniowane dla każdego z obszarów ochrony środowiska, którymi zajmuje się dana gmina, a więc:

- gospodarowania odpadami,
- stosunków wodnych i jakości wód,
- jakości powietrza,
- ochrony gleb,
- ochrony przyrody.

Częścią gminnego programu ochrony środowiska musi być stosowny plan gospodarki odpadami. Plan ten powinien określać:

- aktualny stan gospodarki odpadami komunalnymi w gminie,
- prognozowane zmiany w zakresie gospodarki odpadami,
- działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarowania odpadami,
- instrumenty finansowe służące realizacji zamierzonych celów,
- system monitoringu i oceny realizacji zamierzonych celów.
- Plan gospodarki odpadami powinien przede wszystkim wskazywać na:
 - rodzaj, ilość, źródło pochodzenia odpadów, które mają być poddane procesom odzysku lub unieszkodliwiania,
 - rozmieszczenie istniejących instalacji i urządzeń do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów, wraz z wykazem podmiotów prowadzących działalność w tym zakresie,
 - działania zmierzające do zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko oraz prawidłowego postępowania z nimi, w tym ograniczenia ilości odpadów ulegających biodegradacji zawartych w odpadach komunalnych kierowanych na składowiska,
 - projektowany system gospodarowania odpadami.

Gminny program gospodarki odpadami powinien określać również: rodzaj i harmonogram realizacji przedsięwzięć oraz harmonogram uruchamiania środków finansowych i ich źródła.



4. Zarządzanie i monitoring realizacji celów środowiskowych

4.1. Struktura organizacyjno-prawna zarządzania Programem Ochrony Środowiska

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Rawskiego jest dokumentem o charakterze strategicznym. Pozostaje w ścisłym związku z planem zagospodarowania przestrzennego, strategią rozwoju powiatu oraz zasadniczym blokiem ustaw i aktów wykonawczych dotyczących ochrony środowiska. Samorząd powiatu rawskiego w oparciu o obowiązujące rozwiązania prawne i organizacyjne, posiada właściwe kompetencje, które pozwolą na realizację zadań programowych (we współpracy z organami szczebla wojewódzkiego i gminnego).

4.2. Monitoring realizacji Programu Ochrony Środowiska

Wdrażanie i realizacja *Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Rawskiego* będzie systematycznie kontrolowana.

System monitoringu realizacji *Programu* składa się z dwóch elementów: monitoringu środowiska i monitoringu *Programu*.

Monitoring środowiska realizowany jest przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi Delegatura w Skierniewicach. Siedziba Delegatury mieści się w Skierniewicach przy Al. Macieja Rataja 11.

Działalność prowadzona przez Inspekcję jest zgodna z kierunkami zatwierdzonymi przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska i uzgodnionymi z Wojewodą Łódzkim i ukierunkowana jest na realizację następujących celów:

- wypełnianie przez prowadzących instalacje oraz inwestorów wymagań ochrony środowiska,
- ochrona zasobów wód, szczególnie podziemnych, stanowiących źródło zaopatrzenia ludności w wodę do picia i dla potrzeb gospodarczych,
- przestrzeganie wymagań w zakresie eksploatacji składowisk odpadów,
- przestrzeganie wymagań w zakresie postępowania z substancjami stwarzającymi szczególne zagrożenie dla środowiska - np. PCB, azbest,
- przestrzeganie wymagań dotyczących termicznego przekształcania odpadów,
- przestrzeganie wymagań w zakresie transportu odpadów niebezpiecznych,
- przeciwdziałanie nielegalnemu, transgranicznemu przemieszczaniu odpadów,
- ograniczenie uciążliwości związanych z ponadnormatywnym poziomem pól elektromagnetycznych,
- przestrzeganie przepisów o opakowaniach i odpadach opakowaniowych,
- przestrzeganie przepisów w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz uiszczania opłaty produktowej,
- przestrzeganie zasad postępowania z substancjami zubożającymi warstwę ozonową,
- przestrzeganie przepisów o substancjach i preparatach chemicznych w zakresie zagrożeń dla środowiska,
- wnoszenie opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska,



- ograniczanie skutków awarii dla ludzi i środowiska.

Konsekwentnie prowadzona działalność przez służby ochrony środowiska daje wymierne efekty w zmniejszaniu negatywnego oddziaływania jednostek organizacyjnych na środowisko.

Wyniki badań monitoringowych oraz przeprowadzonych kontroli przedstawiane są w raporcie przedstawiającym stan środowiska na terenie powiatu rawskiego.

Monitoring *Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Rawskiego* składa się z oceny osiągnięcia zamierzonych w rozdziale III celów w zakresie racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych oraz w sferze poprawy jakości środowiska w powiecie i stopnia realizacji zadań zapisanych w rozdziale III – 2.7 *Programu*.

Dla celów monitoringu i oceny realizacji zamierzonych celów proponuje się przyjąć następujące wskaźniki:

1. Udział gospodarstw domowych podłączonych do sieci wodociągowej [%].
2. Liczba zmodernizowanych oczyszczalni ścieków.
3. Udział gospodarstw domowych odprowadzających ścieki w sposób zorganizowany [%].
 - Udział gospodarstw domowych podłączonych do sieci kanalizacyjnej [%],
 - Udział gospodarstw domowych korzystających ze zbiorników bezodpływowych [%],
 - Udział gospodarstw domowych korzystających z przydomowych oczyszczalni ścieków [%].
4. Ilość ścieków i ładunki zanieczyszczeń zawartych w oczyszczonych ściekach komunalnych odprowadzanych z oczyszczalni ścieków w Żydomicach i Żurawi.
5. Wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza (pyłowych i gazowych) [Mg/rok].
6. Stopień redukcji tlenku węgla do atmosfery z przedsiębiorstw posiadających decyzję o dopuszczalnej emisji [%].

Monitoring realizacji *Programu* koordynowany będzie przez Wydział Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Leśnictwa i jednostki wyznaczone do tego celu przez Zarząd Powiatu.

Informacje niezbędne do prowadzenia monitoringu i opracowywania sprawozdań będą przekazywane przez:

- wójtów gmin,
- burmistrzów miast,
- Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Rawie Mazowieckiej,
- Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Żurawi,
- Zakład Gospodarki Odpadami Sp. z o.o. w Pukininie
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi - Delegatura w Skierniewicach.

Informacje od wójtów gmin i burmistrzów miast powinny obejmować następujące dane:

- udział gospodarstw domowych podłączonych do sieci wodociągowej [%],
- liczba zmodernizowanych oczyszczalni ścieków,
- udział gospodarstw domowych odprowadzających ścieki w sposób zorganizowany [%],
- udział gospodarstw domowych podłączonych do sieci kanalizacyjnej [%],



- udział gospodarstw domowych korzystających ze zbiorników bezodpływowych [%],
- udział gospodarstw domowych korzystających z przydomowych oczyszczalni ścieków [%],
- liczba zrealizowanych działań w zakresie ograniczania niskiej emisji z gospodarki komunalnej.

Informacje od Rawskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Rawie Mazowieckiej:

- ilość ścieków i ładunki zanieczyszczeń zawartych w oczyszczonych ściekach komunalnych odprowadzanych z oczyszczalni ścieków w Żydomicach.

Informacje od Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszaniowej w Żurawi:

- ilość ścieków i ładunki zanieczyszczeń zawartych w oczyszczonych ściekach komunalnych odprowadzanych z oczyszczalni ścieków w Żurawi.

Informacje z WIOŚ Delegatura w Skierniewicach:

- wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza (pyłowych i gazowych) [Mg/rok].

Na podstawie przesłanych informacji wyznaczona jednostka sporządza sprawozdanie z realizacji *Programu*. W sprawozdaniu opisującym stopień wykonania planu działań uwzględniane są następujące zagadnienia:

- ilość i jakość zakresu i kosztów zadań zrealizowanych,
- przyczyny częściowego wykonania zadań zaplanowanych (lub przyczyny zaniechania realizacji działania),
- ustalenie narzędzi optymalizujących realizację działań na rok następny,
- określenia zakresu merytorycznego zadań na rok następny wraz z oceną ich przygotowania organizacyjnego i finansowego.

Sprawozdanie z realizacji *Programu* przedkładać jest corocznie Zarządowi Powiatu i po jego przyjęciu przesyłane do Zarządu Województwa. Co dwa lata sprawozdanie z realizacji *Programu* przedstawiane jest Radzie Powiatu.

Treść sprawozdań z realizacji *Programu ochrony środowiska dla Powiatu Rawskiego* powinna być podana do wiadomości publicznej.

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Rawskiego jest dokumentem o charakterze planistycznym stanowiącym istotne narzędzie w realizacji polityki ekologicznej powiatu. Koniecznym, więc jest cykliczna ocena stopnia realizacji założonych działań i celów programowych, określenia ewentualnych rozbieżności (i ich analiza) w odniesieniu do planowanych a wykonanych zadań programowych. W oparciu o właściwe zapisy ustawowe, aktualizację *Programu* należy prowadzić, co cztery lata.



V. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIETECHNICZNYM

Program ochrony środowiska dla Powiatu Rawskiego został opracowany na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2015. Niniejszy program jest drugą edycją programów ochrony środowiska dla powiatu rawskiego. Pierwszy *Program ochrony środowiska dla Powiatu Rawskiego* został przyjęty Uchwałą Nr XVIII/106/2004 Rady Powiatu Rawskiego z dnia 05.03.2004 r.

Program ochrony środowiska dla Powiatu Rawskiego pozostaje w ścisłej relacji z *Programem Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2015* oraz ze *Strategią Rozwoju Powiatu Rawskiego na lata 2007–2013* – dokumentem definiującym cele strategiczne powiatu rawskiego. Zatem celem nadrzędnym Programu jest wzmocnienie ekosystemu Powiatu w celu wykorzystania walorów środowiska dla rozwoju gospodarczego i poprawy warunków życia mieszkańców.

Prace nad *Programem* były konsultowane z przedstawicielami Starostwa Powiatowego w Rawie Mazowieckiej. Większość uwag i opinii z ich strony została wniesiona w fazie tworzenia ostatecznej formy *Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Rawskiego*.

Program zawiera pełną diagnozę stanu środowiska oraz podstawowe cele do osiągnięcia w perspektywie 8 letniej. Przedstawia również kierunki działań w formie szczegółowego zestawienia zadań dla okresu 8 letniego (z podziałem na cele krótkoterminowe: lata 2008 –2011 oraz cele długoterminowe: lata 2008-2015).

W *Programie* dokonano również wstępnej oceny poziomu kosztów poszczególnych zadań oraz wskazano możliwe źródła ich finansowania. Najistotniejsze zadania do rozwiązania na terenie powiatu sprowadzają się głównie do zagadnień dotyczących:

- gospodarki wodno-ściekowej
- gospodarki odpadami
- poprawy bilansu hydrologicznego
- poprawy jakości powietrza atmosferycznego
- zachowania równowagi przyrodniczej powiatu

Całość zadań z zakresu ochrony środowiska została szczegółowo opisana w następujących działaniach tematycznych:

- ochrona zasobów wód podziemnych i powierzchniowych wraz z poprawą ich jakości,
- zmniejszenie energochłonności gospodarki i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii,
- ochrona powierzchni ziemi i racjonalna gospodarka odpadami,
- ochrona powietrza atmosferycznego i przeciwdziałanie hałasowi,
- ochrona przyrody i krajobrazu,
- edukacja ekologiczna.



Zadaniem *Programu* jest określenie zakresu zadań przewidzianych do realizacji na terenie powiatu rawskiego, możliwych do finansowania ze środków własnych oraz zewnętrznych.

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Rawskiego jest dokumentem o charakterze operacyjnym przeznaczonym do okresowej aktualizacji (nie rzadziej, niż co 4 lata).

Zakres zadań priorytetowych jest zbieżny z zapisami przyjętymi w *Programie Wojewódzkim* - jednocześnie, zapewnia możliwość korzystania z zewnętrznych źródeł finansowania zewnętrznego w odniesieniu do zadań o wysokim poziomie nakładów, niezbędnych do ich realizacji.



VI. SPIS TABEL

- Tabela 1. Powierzchnia, liczba ludności i gęstość zaludnienia w poszczególnych gminach powiatu rawskiego.*
- Tabela 2. Migracje wewnętrzne ludności w powiecie rawskim na tle województwa łódzkiego w 2006 r.*
- Tabela 3. Udział gleb użytkowanych rolniczo w poszczególnych klasach bonitacyjnych.*
- Tabela 4. Powierzchnia użytków rolnych w powiecie rawskim wg stanu na 31.12.2005 r.*
- Tabela 5. Udokumentowane zasoby złóż kruszyw naturalnych.*
- Tabela 6. Zestawienie zasobów eksploatacyjnych w powiecie rawskim dla poszczególnych utworów wodonośnych.*
- Tabela 7. Punkty monitoringu regionalnego jakości wód podziemnych na terenie powiatu rawskiego w roku 2007.*
- Tabela 8. Klasyfikacja jakości wód podziemnych w punktach sieci monitoringu regionalnego na terenie powiatu rawskiego w roku 2007.*
- Tabela 9. Charakterystyka zbiorników retencyjnych.*
- Tabela 10. Punkty pomiarowo – kontrolne wód powierzchniowych zlokalizowane na terenie powiatu rawskiego w latach 2005 – 2007.*
- Tabela 11. Wykaz wskaźników decydujących o klasyfikacji rzek w powiecie rawskim w 2007 roku.*
- Tabela 12. Wykaz wskaźników decydujących o klasyfikacji rzek w powiecie rawskim w 2006 roku.*
- Tabela 13. Wykaz wskaźników decydujących o klasyfikacji rzek w powiecie rawskim w 2005 roku.*
- Tabela 14. Zestawienie klas czystości wód powierzchniowych w rzekach na terenie powiatu rawskiego w latach 2005 – 2007.*
- Tabela 15. Zestawienie największych ujęć wód podziemnych w gminach powiatu rawskiego.*
- Tabela 16. Stan gospodarki wodnej w powiecie rawskim w 2006 roku.*
- Tabela 17. Ilość pobranej wody w mieście Rawa Mazowiecka i w poszczególnych gminach powiatu rawskiego w 2007 roku.*
- Tabela 18. Wykaz ważniejszych oczyszczalni ścieków w powiecie rawskim.*
- Tabela 19. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych do wód powierzchniowych w 2007 roku.*



Tabela 20. Stan gospodarki ściekowej w jednostkach administracyjnych powiatu rawskiego w 2007 roku.

Tabela 21. Wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza z terenu Zakładu Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Rawie Mazowieckiej w 2007 r.

Tabela 22. Poziomy dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń powietrza (z uwzględnieniem marginesów tolerancji za 2007 r.).

Tabela 23. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, dla przypadków, gdy jest określony margines tolerancji.

Tabela 24. Wyniki pomiarów imisji NO₂ i SO₂ w roku 2007.

Tabela 25. Wyniki pomiarów hałasu drogowego wykonane w Rawie Mazowieckiej w 2000 roku.

Tabela 26. Powierzchnia gruntów leśnych i lesistość na terenie powiatu rawskiego w 2006 roku.

Tabela 27. Pomniki przyrody w powiecie rawskim.

Tabela 28. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji zadań powiatu rawskiego i gmin powiatu rawskiego w zakresie ochrony środowiska w latach 2008-2015.



VII. SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Położenie powiatu rawskiego i granice administracyjne gmin

*Rysunek 2. Rozmieszczenie ludności w gminach powiatu rawskiego
31.XII.2006 roku*

*Rysunek 3. Potencjalny obszar sieci Natura 2000 na terenie powiatu
rawskiego – fragment obszaru: Dolina Rawki (PLH100015).*

*Rysunek 4. Udział gleb użytkowanych rolniczo w poszczególnych klasach
bonitacyjnych*

Rysunek 5. Struktura użytkowania gleb w powiecie rawskim

*Rysunek 6. Sieć hydrograficzna i rozmieszczenie punktów pomiarowo –
kontrolnych monitoringu regionalnego w 2007 roku*

Rysunek 7. Plan akustyczny miasta Rawa Mazowiecka

Rysunek 8. Jednostkowe koszty energii cieplnej