

Załącznik do uchwały Nr XXII/136/16  
Rady Powiatu w Suwałkach  
z dnia 22 grudnia 2016 roku

## **POWIAT SUWAŁSKI**



## **PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA POWIATU SUWAŁSKIEGO NA LATA 2016-2020**

---

### **Z PERSPEKTYWĄ DO 2024 ROKU**

Opracowanie wykonane na zlecenie:

**Powiatu Suwalskiego**

**Zespół autorski:**

mgr inż. Agnieszka Kasperowicz

mgr inż. Barbara Wacław

mgr. Tomasz Wasilewski

**Wykonawca:**

Instytut Zrównoważonego Rozwoju Sp. z o.o.

ul. Elewatorska 17 lok. 1

15-620 Białystok

tel. 85 744 54 99, fax 85 744 54 98

e-mail: [srodowisko@izr.pl](mailto:srodowisko@izr.pl), [www.isr.pl](http://www.isr.pl)



## Spis treści

1.	Wstęp	6
2.	Streszczenie	9
3.	Podstawowe dane o powiecie	11
3.1.	Położenie i podział administracyjny	11
3.2.	Ludność i struktura osadnicza	13
3.3.	Gospodarka	15
4.	Ocena stanu środowiska	17
4.1.	Ochrona klimatu i jakość powietrza	17
4.2.	Zagrożenie hałasem	26
4.3.	Pole elektromagnetyczne	35
4.4.	Gospodarowanie wodami	39
4.5.	Gospodarka wodno – ściekowa	57
4.6.	Zasoby geologiczne	64
4.7.	Gleby	73
4.8.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	82
4.9.	Zasoby przyrodnicze	86
4.10.	Zagrożenie poważnymi awariami	108
5.	Cele programu ochrony środowiska	112
6.	System realizacji programu ochrony środowiska	116
7.	Spis tabel, wykresów, rysunków i map	118
8.	Spis literatury	119
9.	Spis załączników	123

## Wykaz skrótów i symboli

As	- arsen
AKPOŚK 2015	- Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych 2015
aPGW	- aktualizacja programu gospodarowania wodami na obszarze dorzeczy
BaP	- bezno(a)piren
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	- benzen
Cd	- kadm
CO	- tlenek węgla
dam <sup>3</sup>	- dekametr sześcienny (1 dam <sup>3</sup> = 1000 m <sup>3</sup> )
dB	- decybele
GDDKiA	- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIOŚ	- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GZWP	- główny zbiornik wód podziemnych
GUS	- Główny Urząd Statystyczny
GWh	- gigawatogodzina
ha	- hektar
JCW	- jednolite części wód powierzchniowych
JCWPD	- jednolite części wód podziemnych
KWP	- Komenda Wojewódzka Policji
KW PSP	- Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej
LGD	- Lokalna Grupa Działania
LPG	- płynny gaz ropopochodny
MW	- megawat
MWh	- megawatogodzina
NFOŚiGW	- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie
Ni	- nikiel
NO <sub>2</sub>	- dwutlenek azotu
NOAA	- National Oceanic and Atmospheric Administration U.S.A. (Krajowy Urzędu do Spraw Ocen i Atmosfery)
NPK	- nawozy mineralne zawierające azot, fosfor i potas
n.p.m.	- nad poziomem morza
NPPDL	- Narodowy Program Przebudowy Dróg Lokalnych
OChK	- obszar chronionego krajobrazu
ODR	- Ośrodek Doradztwa Rolniczego
OSCR	- Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza
OSCh-R	- Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Białymstoku
OSN	- obszary szczególnie narażone na związki azotu

OSO	- Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków
OZE	- odnawialne źródła energii
O <sub>3</sub>	- ozon
Pb	- ołów
PEM	- promieniowanie elektromagnetyczne
PGL LP	- Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
pH	- odczyn
PIG	- Państwowy Instytut Geologiczny
p.p.t	- poniżej poziomu terenu
PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub>	- pył zawieszony o średnicy 10 lub 2,5 mikrometrów
PO PW	- Program Operacyjny Polska Wschodnia
PRGiPID	- Program Rozwoju Gminnej i Powiatowej Infrastruktury Drogowej
PSP	- Państwowa Straż Pożarna
PZD	- Powiatowy Zarząd Dróg
PZDW	- Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich
RDLP	- Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Białymstoku
RDOŚ	- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
SBEiŚ	- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko
SOO	- Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk
SO <sub>2</sub>	- dwutlenek siarki
SRWP 2020/SRWP	- Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego do roku 2020
TJ	- teradzul
TOCh	- transgraniczny obszar chroniony
t/r	- ton na rok
tys.	- tysięcy
WIOŚ	- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WPGO	- Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami
UE	- Unia Europejska
UNESCO	- Organizacja Narodów Zjednoczonych do Spraw Oświaty, Nauki i Kultury
V/m	- Volt na metr
WFOŚiGW	- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Białymstoku
WIOŚ	- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku
WSSE	- Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna
ZMŚP	- Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego

## 1. Wstęp

Obowiązek opracowania powiatowego programu ochrony środowiska został nałożony na organ wykonawczy powiatu w art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r. poz. 672 ze zm.), natomiast struktura i zawartość dokumentu została opracowana według *Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska*, opublikowanych przez Ministerstwo Środowiska w 2015 r.

Celem opracowania *Programu Ochrony Środowiska Powiatu Suwalskiego na lata 2016-2020 z perspektywą do 2024 roku* (zwany dalej *Programem*) jest - stworzenie narzędzi do realizacji polityki ochrony środowiska na terenie powiatu.

Obecnie polityka ochrony środowiska prowadzona jest w oparciu o strategię rozwoju, programy i dokumenty programowe, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2016 r. poz. 383 ze zm.). W związku z tym, dokumentami, na których oparty został tworzony dokument są:

- strategię rozwoju kraju i województwa - *Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności; Strategia Rozwoju Kraju 2020* oraz 9 strategii zintegrowanych (*Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki Dynamiczna Polska 2020, Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (perspektywa do 2030), Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020, Strategia Sprawne Państwo 2020, Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022, Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2010-2020: regiony, miasta, obszary wiejskie, Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020, Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego, Polityki energetycznej Polski do 2030 roku*), *Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego do roku 2020*;

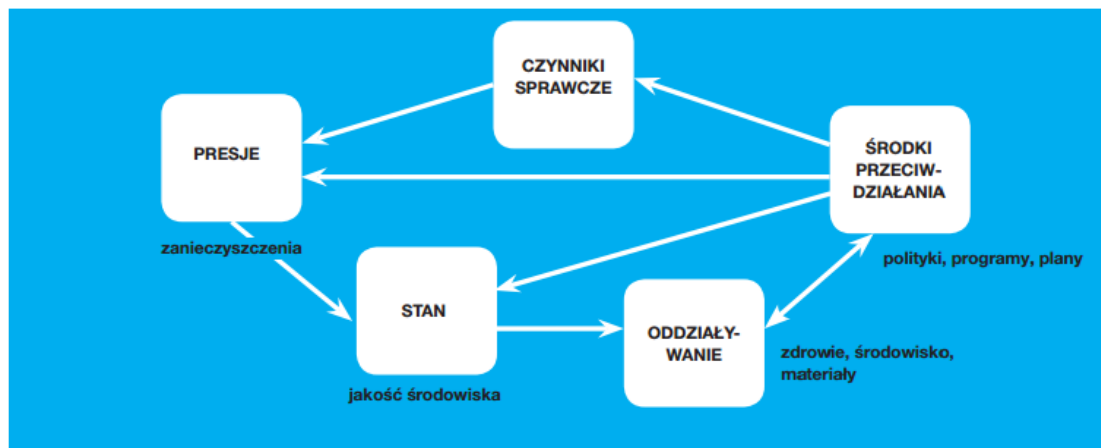
- programy i dokumenty programowe - *Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020, Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych 2015, Krajowy plan gospodarki odpadami 2022, Program operacyjny Infrastruktura i środowisko 2014-2020, Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz Plan działań na lata 2015-2020, Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, Program wodno-środowiskowy kraju, Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Pregocy, Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Niemna, Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły, Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Pregocy, Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów położonych w województwie podlaskim poza aglomeracjami, wzdłuż dróg o natężeniu ruchu powyżej 3000000 pojazdów rocznie, których eksploatacja powoduje ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne, określone wskaźnikami  $L_{DWN}$  i  $L_N$ , Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podlaskiego (aktualizacja 2014), Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja białostocka, Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej, projekt Planu gospodarki odpadami województwa podlaskiego na lata 2016-2022, Projekt Programu Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku.*

Zgodnie z *Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska*, ramy czasowe *Programu* zostały określone zbieżnie z okresami obowiązywania głównych dokumentów strategicznych i programowych w obszarze ochrony środowiska – do 2020 roku.

Perspektywa czasowa tworzonego dokumentu została przyjęta na okres 4 letni (do 2024 roku), co wynika ze sprawdzonej praktyki lat poprzednich.

Przy opracowaniu programu ochrony środowiska zastosowano model D-P-S-I-R (siła sprawcza – presja – stan – wpływ – reakcja), który został opracowany przez Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju. Zgodnie z modelem zjawiska społeczne i gospodarcze prowadzą do wywierania presji na środowisko. W konsekwencji zmienia ulega stan środowiska. Środowisko ma bezpośredni wpływ na ekosystemy oraz na gospodarkę. Wpływ ten wywołuje społeczną i polityczną reakcję, która kształtuje pośrednio lub bezpośrednio poszczególne elementy modelu.

**Rysunek 1. Model D-P-S-I-R**



Źródło: Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2015, s. 5.

Opis stanu środowiska został uzupełniony o opis przyczyn takiego stanu oraz wpływu środowiska na życie gospodarcze i społeczne. Oceny stanu środowiska dokonano z uwzględnieniem dziesięciu obszarów interwencji, tj.:

1. Ochrona klimatu i jakości powietrza.
2. Zagrożenia hałasem.
3. Pola elektromagnetyczne.
4. Gospodarowanie wodami.
5. Gospodarka wodno-ściekowa.
6. Zasoby geologiczne.
7. Gleby.
8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.
9. Zasoby przyrodnicze.
10. Zagrożenia poważnymi awariami.

Ponadto w każdym z powyższych obszarów interwencji uwzględniono zagadnienia horyzontalne, tj. adaptację do zmian klimatu, monitoring środowiska i nadzwyczajne zagrożenia środowiska oraz działania edukacyjne.

Przy opracowaniu poszczególnych rozdziałów dokumentu posłużono się danymi pochodzącymi z: Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Białymstoku, Głównego Urzędu Statystycznego, Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Białymstoku, Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie, Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Białymstoku, Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Białymstoku, Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie, Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie, Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie, Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Białymstoku, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podlaskiego, Starostwa Powiatowego w Suwałkach oraz gmin z jego terenu. Dane pochodziły z publikacji, opracowań, planów, jak również z informacji przekazanych w formie ankiet.

Przedstawione w dokumencie cele i kierunki działań w zakresie poszczególnych obszarów interwencji zostały wyznaczone na podstawie zdefiniowanych zagrożeń i problemów dla poszczególnych obszarów interwencji wskazanych w analizie SWOT. Ponadto są one wynikiem potrzeb, jakie zaistniały w środowisku regionu i całej Polsce na przestrzeni ostatnich lat.

Wskazane w programie ochrony środowiska cele i kierunki, a także konkretne zamierzenia inwestycyjne im przypisane są spójne, zarówno z krajowymi, jak i wojewódzkimi programami, strategiami i planami w zakresie ochrony środowiska. Odzwierciedlają obecne trendy w zakresie jego ochrony, które przyczynią się także do realizacji polityk krajowych.

Wymienione cele i kierunki działań mają charakter komplementarny, wzajemnie się przenikają i krzyżują, co oznacza, że nie można realizować żadnego z nich w oderwaniu od całego programu.

Zgodnie z art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska projekt powiatowego programu ochrony środowiska podlega zaopiniowaniu przez Zarząd Województwa Podlaskiego.

W myśl ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 353 ze zm.) projekt *Programu Ochrony Środowiska ...* został poddany strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko. W ramach procedury sporządzona została *Prognoza oddziaływania na środowisko ww. Programu*, której zakres i stopień szczegółowości określił Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Białymstoku oraz Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Białymstoku. W ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko zapewniona została również możliwość udziału społeczeństwa w postępowaniu.



## 2. Streszczenie

Program ochrony środowiska jest dokumentem, zgodnie z którym powiat suwalski ma realizować politykę ochrony środowiska. Obowiązek opracowania programu ochrony środowiska wynika z art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r. poz. 672 ze zm.).

Struktura i zawartość dokumentu jest zgodna z *Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska z 2015 r.*, opublikowanymi przez Ministerstwo Środowiska (zwanymi dalej *Wytycznymi*).

Zgodnie z założeniami polityki ochrony środowiska przedmiotowy dokument opracowano w oparciu o zapisy strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2016 r. poz. 383 ze zm.).

Zgodnie z *Wytycznymi* ramy czasowe *Programu* zostały określone zbieżnie z okresami obowiązywania głównych dokumentów strategicznych i programowych w obszarze ochrony środowiska – do 2020 roku. Perspektywa czasowa tworzonego dokumentu została przyjęta na okres 4 letni (do 2024 roku).

W ramach *Programu Ochrony Środowiska Powiatu Suwalskiego na lata 2016-2020 z perspektywą do 2024 roku*:

- ✓ oceniono stan środowiska naturalnego i przeanalizowano zagrożenia i problemy poszczególnych komponentów środowiska;
- ✓ określono cele, kierunki interwencji oraz zadania, zmierzające do poprawy stanu środowiska;
- ✓ przedstawiono harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji zadań ujętych w opracowaniu.

Opis stanu środowiska poprzedzony został analizą przyczyn takiego stanu oraz wpływu środowiska na życie gospodarcze i społeczne. Oceny stanu środowiska dokonano z uwzględnieniem dziesięciu obszarów interwencji, tj.: Ochrona klimatu i jakości powietrza, Zagrożenia hałasem, Pola elektromagnetyczne, Gospodarowanie wodami, Gospodarka wodno-ściekowa, Zasoby geologiczne, Gleby, Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, Zasoby przyrodnicze, Zagrożenia poważnymi awariami.

W każdym z obszarów interwencji uwzględniono zagadnienia horyzontalne, tj.:

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

Cele i kierunki interwencji ujęte w *Programie* wyznaczono na podstawie zdefiniowanych zagrożeń i problemów w poszczególnych obszarach interwencji, w oparciu o analizę założeń dokumentów strategicznych i programowych. Cele i kierunki *Programu* mają charakter komplementarny, co oznacza, że realizacja zamierzeń w jednym z obszarów interwencji, przyczynia się do osiągnięcia celów w innych obszarach.

W ramach 10 obszarów interwencji, wyznaczono 18 celów. Realizacji tych założeń posłużyć mają działania podejmowane w 60 kierunkach interwencji. Łącznie wyznaczono 162 zadań.

Część celów, kierunków i zadań wyznaczonych w ramach poszczególnych obszarów ma charakter synergiczny. Realizacja zadań wyznaczonych w obrębie jednego obszaru, może się przyczynić do zaspokojenia potrzeb, czy też poprawy stanu środowiska w obrębie innego komponentu.

Koszty realizacji zadań zostały oszacowane na podstawie informacji przekazanych w ankietach od jednostek samorządowych i innych jednostek publicznych. Pod uwagę wzięto również możliwości finansowania przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska w perspektywie 2014 - 2020 roku.

Łącznie szacunkowe koszty, przeznaczone na realizację zadań w ramach *Programu* wyniosą ponad 434,5 mln zł. Największy udział środków finansowych przypada na obszar interwencji gospodarka wodno – ściekowa i zagrożenie hałasem.

Dla każdego z celów proponowanych w *Programie* określono wskaźniki realizacji. Dla każdego wskaźnika wskazano wartość bazową, źródło danych oraz wartość docelową przewidywana do osiągnięcia w 2020 r.

### 3. Podstawowe dane o powiecie

#### 3.1 Położenie i podział administracyjny

Powiat suwalski położony jest na północno - wschodnich krańcach Polski, w północnej części województwa podlaskiego. Zajmuje obszar 1307,31 km<sup>2</sup>, co stanowi 6,5% powierzchni województwa (9 miejsce w województwie na 17 powiatów). Na północy na odcinku 40 km powiat graniczy z Republiką Litewską. Na wschodzie graniczy z powiatem sejneńskim, od południa z powiatem augustowskim i od zachodu z województwem warmińsko - mazurskim.

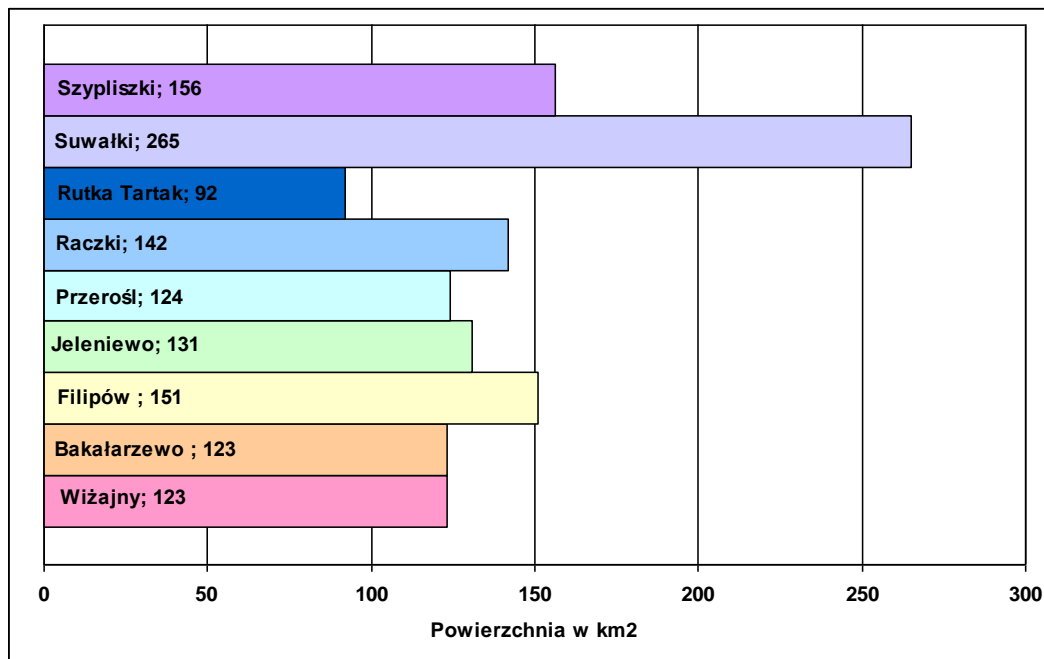
**Rycina 2. Powiat suwalski - położenie i podział administracyjny**



Źródło: [www.gminy.pl](http://www.gminy.pl)

Terytorialnie powiat suwalski obejmuje 9 gmin: Bakałarzewo, Filipów, Jeleniewo, Przerośl, Raczek, Rutka - Tartak, Suwałki, Szypłiszki i Wiżajny.

**Wykres 1. Podział terytorialny powiatu suwalskiego na gminy i ich powierzchnia (km<sup>2</sup>)**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS.

Największą gminą w powiecie jest gmina Suwałki, zaś najmniejszą - Rutka Tartak. Wszystkie gminy są gminami wiejskimi, w strefie oddziaływania miasta Suwałki, na szlaku krzyżowania się dróg kołowych i linii kolejowych. Powiat znajduje się na międzynarodowym tranzytowym szlaku drogowym Skandynawia - Europa Południowa (w przyszłości Via Baltica).

W Suwałkach, które są powiatem grodzkim mieści się siedziba władz powiatowych. Suwałki od Warszawy dzieli odległość ok. 300 km, natomiast od Białegostoku - stolicy województwa 120 km.

### Komunikacja i transport

Powiat suwalski położony jest na strategicznym szlaku komunikacyjnym, zarówno drogowym jak i kolejowym. Głównym węzłem drogowym przebiegającym przez jego teren jest droga krajowa Nr 8 - droga ekspresowa S 8 oraz S61.

Według aktualnych danych, (2015) przez teren powiatu przebiega:

- ✓ 26,4 km dróg krajowych – stanowi to 1,43% całej sieci drogowej,
- ✓ 131,3 km dróg wojewódzkich – stanowi to 7,12%,
- ✓ 564,9 km dróg powiatowych – stanowi to 30,65%,
- ✓ 1 120,1 km dróg gminnych – stanowi to 60,78%.

**Rysunek 1. Ważniejsze drogi na terenie powiatu suwalskiego**



Źródło: [www.suwalki.straz.pl](http://www.suwalki.straz.pl)

Ogółem sieć drogową powiatu tworzy 1840,45 km dróg, z czego 564,15 km znajduje się pod zarządem powiatu suwalskiego. Najwięcej dróg powiatowych przebiega przez teren gmin: Suwałki – 96,57 km, Przerośl – 81,49 km oraz Filipów – 75,23 km.

Ponadto przez teren powiatu przebiega linia kolejowa nr 40 stanowiąca fragment międzynarodowej linii E75 Warszawa – Białystok – Sokółka – Suwałki – Trakiszki – granica państwa, stanowiąca część I paneuropejskiego korytarza transportowego, łączącego Helsinki przez Tallin, Rygę i Kowno z Warszawą. Jest to jedyne połączenie kolejowe pomiędzy krajami bałtyckimi a Polską, z możliwością połączeń z innymi stolicami, jak Praga, Berlin i Wiedeń. Na całej długości linii (w granicach powiatu) brak jest sieci trakcyjnej. Odchodzą od niej następujące linie:

- ✓ nr 39 Olecko – Suwałki
- ✓ nr 51 Suwałki – Mockava
- ✓ nr 517 Papiernia – Las Suwalski.

### 3.2 Ludność i struktura osadnicza

Powiat suwalski, według stanu na koniec 2014 roku, zamieszkiwało 35929 osób w tym 18382 mężczyzn i 17547 kobiet. Stanowi to 3,31% ludności województwa podlaskiego. Gęstość zaludnienia powiatu to 27 osób na 1 km<sup>2</sup>. Od 2012 r. do końca 2014 zaludnienie Powiatu zmniejszyło się o 95 osób (stan ludności w 2012 r. wynosił 36024 osób).

**Tabela 1. Ludność powiatu suwalskiego i struktura osadnicza**

Wyszczególnienie	Ogółem	Mężczyźni	Kobiety	Liczba miejscowości wiejskich	Liczba sołectw	Ludność na 1 km <sup>2</sup>
Gm. Bakałarzewo	3092	1592	1500	33	32	25
Gm. Filipów	4454	2301	2153	28	26	30
Gm. Jeleniewo	3160	1646	1514	33	33	24
Gm. Przerośl	3049	1564	1485	24	25	24
Gm. Raczki	6027	3052	2975	36	34	42
Gm. Rutka Tartak	2409	1225	1184	24	27	26
Gm. Suwałki	7388	3751	3637	56	49	28
Gm. Szypliszki	3949	2017	1932	52	51	25
Gm. Wiżajny	2401	1234	1167	40	28	20
<b>Powiat Suwałki</b>	<b>35929</b>	<b>18382</b>	<b>17547</b>	<b>324</b>	<b>305</b>	<b>27</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych, GUS. na dzień 31.12.2014 r.

Rozmieszczenie terytorialne ludności na określonym obszarze jest czynnikiem decydującym o skali i zasięgu oddziaływania systemu osadniczego na środowisko przyrodnicze. Najbardziej zaludnionymi gminami w powiecie suwalskiego są gminy: Suwałki i Raczki a najmniej zaludnione to Rutka Tartak i Wiżajny.

Powiat suwalski charakteryzuje się występowaniem asymetrii w tym systemie. Istnieją obszary o dużym nasileniu osadnictwa (gminy Raczki i Filipów) oraz takie tereny, gdzie występuje duże rozproszenie ludności. Gminy położone na północnym-wschodzie obejmujące wysoczyznę cechują się małą liczbą wsi i osad. Najgęściej sieć osadnicza jest rozwinięta na południu powiatu i na zachód od miasta Suwałki. Na terenie omawianego powiatu jedna miejscowość przypada średnio na 4,035 km<sup>2</sup>, a w województwie - na 5,113 km<sup>2</sup>. Dane te świadczą o istnieniu dużych dysproporcji w systemie osadnictwa powiatu suwalskiego i województwa podlaskiego.

### Struktura wieku

Liczba osób w wieku przedprodukcyjnym stanowi 19,51% ogółu mieszkańców powiatu. Utrzymuje się od dłuższego czasu tendencja wzrostowa ludności w wieku produkcyjnym. W roku 2015 udział osób w tym przedziale wiekowym w ogólnej liczbie mieszkańców wynosił 62,62% i w stosunku do 2010 r. nastąpił wzrost o 2 punktów procentowych. W wieku poprodukcyjnym było 17,86% ludności powiatu. Sytuację tą obrazuje poniższa tabela.

**Tabela 2. Struktura ludności powiatu suwalskiego według wieku, stan na dzień 31.12.2015 r.**

Wyszczególnienie wg wieku	Ogółem	Mężczyźni	Kobiety	Udział %
Przedprodukcyjny	7012	3661	3351	19,51
Produkcyjny	22502	12503	9999	62,62
Poprodukcyjny	6418	2201	4217	17,86

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS.

Na podstawie uzyskanych danych można stwierdzić, że w dwóch pierwszych grupach, tj. przedprodukcyjnej i produkcyjnej większość stanowią mężczyźni. Natomiast w ostatniej grupie poprodukcyjnej przeważają kobiety.

### Stopa bezrobocia

Na dzień 31.12.2014 r. w powiecie suwalskim zarejestrowanych było 1006 osób. Wśród bezrobotnych w powiecie liczba mężczyzn i kobiet jest zbliżona 50,4% i 49,6%. Osoby poniżej 25 roku życia stanowiły 20,6 % bezrobotnych a pozostających bez pracy dłużej niż 1 rok 33,4%.

Wskaźnik stopy bezrobocia wynosił 7,4% i był niższy o 5,5 % niż w województwie podlaskim (12,9%).

## 3.3. Gospodarka

### Rynek pracy

W związku z typowo rolniczym charakterem analizowanego obszaru, zdecydowana większość mieszkańców pracuje w indywidualnych gospodarstwach rolnych. Według danych GUS za rok 2014 blisko 32 % ogółu mieszkańców powiatu suwalskiego, to ludność pracująca. Dane te nie dotyczą podmiotów gospodarczych o liczbie pracujących do 9 osób, pracujących w jednostkach budżetowych działających w zakresie obrony narodowej i bezpieczeństwa publicznego oraz rolnictwa indywidualnego. Poniższy wykres obrazuje strukturę zatrudnienia na terenie powiatu suwalskiego według PKD.

**Tabela 3. Pracujący według rodzaju działalności w 2014 r.**

Wyszczególnienie	Pracujący		Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	Przemysł i budownictwo	Handel; naprawa pojazdów, transport i gospodarka magazynowa, zakwaterowanie i gastronomia, komunikacja	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa; obsługa rynku nieruchomości oraz pozostałe usługi
	Ogółem	W tym kobiety				
Powiat suwalski	3417	1683	67	1374	722	1254
Bakałarzewo	281	165	8	28	162	83
Filipów	211	141	6	-	-	122
Jeleniewo	180	94	-	-	55	93
Przerośl	130	97	-	7	-	115
Raczki	454	172	-	-	64	182
Rutka - Tartak	105	70	7	-	-	63
Suwałki	1618	716	14	934	318	352
Szypliszki	333	159	4	86	76	167
Wiżajny	105	69	5	-	-	77

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS. Bank Danych Regionalnych, 2014 r.

Zdecydowana większość osób zatrudnionych na terenie powiatu suwalskiego, to pracujący w sektorze przemysł i budownictwo. Nieco mniejszy udział ma sektor działalność finansowa i ubezpieczeniowa. Zdecydowanie mniejszy udział w strukturze zatrudnienia ma sektor handel, naprawa pojazdów i transport.

### Podmioty gospodarki narodowej

Powiat suwalski charakteryzuje się słabym stopniem uprzemysłowienia, znacznie niższym od średniej województwa podlaskiego. Na koniec 2014 r. na terenie powiatu, w rejestrze REGON, zarejestrowane były 1920 podmioty gospodarki narodowej, w tym 108 w sektorze publicznym i 1812 w sektorze prywatnym. Potencjał wytwórczy powiatu suwalskiego zlokalizowany jest głównie w sektorze prywatnym. Sektor ten systematycznie rozwija się, a osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą stanowią większość.

Wśród wszystkich zarejestrowanych podmiotów gospodarki, według stanu na dzień 31.12.2014 roku najwięcej było osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą – 1496, spółek handlowych – 63, spółdzielni – 14, spółek handlowych z udziałem kapitału zagranicznego – 11, oraz fundacji i stowarzyszeń – 100.

### Kierunki rozwoju gospodarki

Dominującym działem gospodarki powiatu jest rolnictwo przede wszystkim związane z sektorem prywatnym. Pomimo trudnych warunków dla rolnictwa, ze względu na gorsze od przeciętnych w kraju warunków glebowych i klimatycznych, blisko 76% ogólnej powierzchni powiatu zajmują gospodarstwa rolne.

W granicach powiatu zanotowano ponad 5,5 tysiąca gospodarstw rolnych, o średniej powierzchni wynoszącej 15,7 ha. W 2015 roku użytki rolne stanowiły razem 102859 ha, z czego użytki rolne wynoszą 89257 ha. Znaczną część użytków rolnych stanowią grunty orne, bo aż 65482 ha, pozostałe to pastwiska – 15133 ha, łąki- 8274 ha i sady 368 ha.

Głównymi kierunkami produkcji roślinnej są uprawy na potrzeby produkcji zwierzęcej, w tym pasz zielonych oraz uprawy zbóż i ziemniaków. W produkcji zwierzęcej dominuje hodowla trzody chlewnej i bydła mlecznego.

Przemysł rolno-spożywczy rozwijający się w powiecie odgrywa decydującą rolę wśród innych działów gospodarki. Przetwórstwo rolno-spożywcze bazuje na lokalnej bazie surowcowej, dzięki czemu wyroby są wysoko cenione nie tylko w kraju, ale także za granicą.

Na terenie powiatu suwalskiego funkcjonuje również przemysł wydobywczy kruszyw naturalnych.



## 4. Ocena stanu środowiska

### 4.1 Ochrona klimatu i jakości powietrza

#### Emisje punktowe i powierzchniowe

Głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń na terenie powiatu suwalskiego są rozproszone źródła emisji z sektora komunalno-bytowego m. in. kotłownie lokalne, paleniska domowe, warsztaty rzemieślnicze, które emitują do powietrza zanieczyszczenia powstające w wyniku spalania węgla, gazu ziemnego i paliw płynnych.

Wg informacji zawartych w *Programie Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024* w bilansie zużycia paliw i nośników energii w województwie (w tym także na terenie powiatu suwalskiego) dominuje sektor drobnych odbiorców, w tym przede wszystkim gospodarstwa domowe, kolejne miejsce zajmuje przemysł i budownictwo<sup>1</sup>. Na koniec 2014 roku gospodarstwa domowe zużyły, 250 tys. ton węgla kamiennego, co stanowi 53% całkowitego zużycia węgla kamiennego w województwie podlaskim, 1677 TJ gazu ziemnego (37,7%), 26 tys. ton gazu ciekłego (57,8%), 3 tys. ton lekkiego oleju opałowego (13,6%).

Znaczny udział w przemyśle, na terenie powiatu suwalskiego, mają zakłady zajmujące się przetwarzaniem drewna i wyrobów drewnopochodnych, produkujących głównie meble oraz stolarkę budowlaną (drzwi, okna, itp.). Emisja z procesów technologicznych, w przypadku tych obiektów, powstaje podczas obróbki mechanicznej (głównie pyły drzewne) oraz z procesu powlekania powierzchni wyrobami lakierniczymi. W znacznej większości zakładów stosowane są wysokosprawne urządzenia odpylające, które minimalizują emisję pyłu do powietrza. Z procesu malowania drewna wydostają się do powietrza różnego rodzaju substancje, w tym rozpuszczalniki organiczne. W znacznej większości do powlekania drewna stosuje się wodorozcieńczalne wyroby lakiernicze. Zakłady te mają własne kotłownie, opalane odpadami drewna litego, powstającymi podczas produkcji.

#### Emisja liniowa i napływowa

Znaczny udział w emisji zanieczyszczeń mają także zanieczyszczenia komunikacyjne, takie jak: tlenki węgla, azotu i siarki, sadze oraz węglowodory. Zanieczyszczenia ze źródeł liniowych powodują także zapylenie wtórne poprzez ścieranie się nawierzchni dróg i opon pojazdów. Ilość substancji przedostających się do powietrza zależy w dużej mierze od rodzaju środków transportu, ich wieku i rodzaju spalanej paliwa. Szacuje się, że średni wiek samochodów osobowych i ciężarowych na terenie Polski (także powiatu suwalskiego), to 16-20 lat (stanowią one odpowiednio 67,1% i 57,5% wszystkich samochodów). Ponadto ilość samochodów w tej grupie systematycznie rośnie. W roku 2014 na terenie województwa podlaskiego (jak i powiatu suwalskiego) w strukturze zużycia paliwa dominowały samochody osobowe spalające benzynę (52,3%). Mniejszy udział miały pojazdy na olej napędowy (31,2%) i gaz LPG (16,5%). Struktura zużycia paliwa samochodów ciężarowych przedstawiała się nieco inaczej – dominowały samochody spalające olej napędowy (70,6%), a samochody na benzynę (23,2%) i gaz LPG (6,2%) – miały mniejszy udział<sup>2</sup>.

---

1 Zużycie paliw i nośników energii w 2014 r. GUS Warszawa 2015 r.

2 Transport. Wyniki działalności w 2014 r. GUS, 2015 r.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego na koniec 2014 r. w powiecie suwalskim zarejestrowanych było łącznie 31282 samochodów i ciągników, w tym większość stanowiły samochody osobowe 20304 sztuk (64,9%). Drugą, co do wielkości grupę stanowiły samochody ciężarowe 2544 sztuki (8,13%). Od 2010 r. liczba zarejestrowanych samochodów wzrosła o 3341 sztuk, czyli 11,95%.

Na poziom stężeń zanieczyszczeń w powietrzu wpływ ma również wielkość napływowe i lokalnej emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz warunki klimatyczne i topografia terenu. Powiat suwalski charakteryzuje się zróżnicowaną rzeźbą terenu i warunkami klimatycznymi, co ma istotny wpływ na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń. Powiat, podobnie jak województwo, znajduje się pod wpływem dominującej zachodniej (36%) cyrkulacji mas powietrza. Sprzyja to napływowi zanieczyszczeń z dalszych odległości, w tym z terenów uprzemysłowionych zachodniej i południowej Polski, i Europy. Napływ mas powietrza z zachodu ma duży udział w ładunkach wnoszonych z opadami do podłoża na terenie powiatu.

Należy zwrócić uwagę na fakt, iż większość zanieczyszczeń powietrza odnotowywanych na terenie analizowanego powiatu pochodzi z terenu miasta Suwałki, gdzie zlokalizowane są większe przedsiębiorstwa energetyki ciepłej i inne zakłady uciążliwe dla środowiska oraz ze środków transportu.

#### Ocena jakości powietrza

W województwie podlaskim, występują dwie strefy: aglomeracja białostocka (kod PL2001), stanowiąca obszar powiatu miasta Białystok oraz strefa podlaska (kod PL2002), obejmująca pozostałe tereny województwa (w tym m.in.: Powiat Suwalski).

Ocena stopnia zanieczyszczenia powietrza na terenie województwa podlaskiego dokonywana jest w oparciu o pomiary kontrolne głównych zanieczyszczeń bezpośrednio emitowanych do atmosfery (emisja) oraz badania monitoringowe substancji powstających w atmosferze (imisja). Badania w ramach Państwowego Monitoringu środowiska prowadzi Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku (m.in. delegatura w Suwałkach).

Szczegółowe dane dotyczące oceny stanu wystąpienia poszczególnych rodzajów zanieczyszczeń w latach 2013-2015 zawarto w poniższych tabelach.

**Tabela 4. Klasyfikacja strefy podlaskiej z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń w celu ochrona zdrowia**

Zanieczyszczenie	Klasa strefy		
	2015	2014	2013
SO <sub>2</sub>	A	A	A
NO <sub>2</sub>	A	A	A
pyłu PM10	A	A	A
ołów	A	A	A
benzen	A	A	A

Zanieczyszczenie		Klasa strefy		
		2015	2014	2013
tlenek węgla		A	A	A
Ozon	Poziom docelowy	A	A	A
	Poziom celu długoterminowego	D <sub>2</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>2</sub>
arsen		A	A	A
kadm		A	A	A
nikiel		A	A	A
benzo(a)piren		C	C	C
pył zawieszony PM <sub>2,5</sub>		C	C	A
pył zawieszony PM <sub>2,5</sub> II faza		C <sub>1</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>1</sub>

Objaśnienia: A – poziom stężeń zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekracza odpowiednio poziomu dopuszczalnego, poziomu docelowego, poziomu celu długoterminowego; C – poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną (z uwzględnieniem dozwolonej częstości przekroczeń dla przypadków, gdy są one określone), poziom docelowy, poziom celu długoterminowego. W ocenie dotyczącej pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> uwzględnia się dodatkowe kryterium – poziom fazy dopuszczalnej dla fazy II – C<sub>1</sub> – oznacza przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla fazy II.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Ocena poziomu substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2015, 2014, 2013. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku, WIOŚ 2016, 2015, 2014.

**Tabela 5. Klasyfikacja strefy podlaskiej z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń w celu ochrona roślin**

Zanieczyszczenie		Klasa strefy		
		2015	2014	2013
SO <sub>2</sub>		A	A	A
NO <sub>x</sub>		A	A	A
Ozon	Poziom docelowy	A	A	A
	Poziom celu długoterminowego	D <sub>2</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>2</sub>

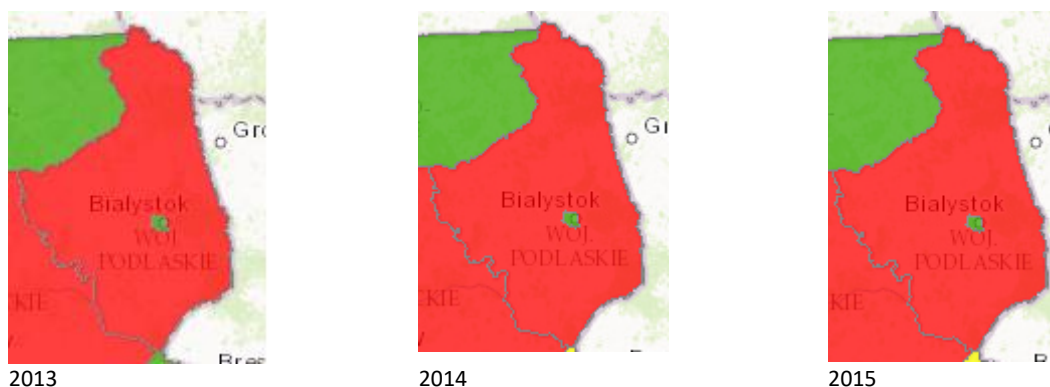
Objaśnienia: A – poziom stężeń zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekracza odpowiednio poziomu dopuszczalnego, poziomu docelowego, poziomu celu długoterminowego; D<sub>2</sub> – powyżej poziomu celu długoterminowego;

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Ocena poziomu substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2015, 2014, 2013. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku, WIOŚ 2016, 2015, 2014.

Na podstawie przeprowadzonego monitoringu stwierdzono, że:

- w strefie podlaskiej przekroczone zostały normy pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> oraz wartości pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> dla II fazy; obszarami przekroczeń w tej strefie było miasto Łomża oraz centra miast Grajewa, Zambrowa, Bielska Podlaskiego, Augustowa i Hajnówki (pomiar w 2015 r.),

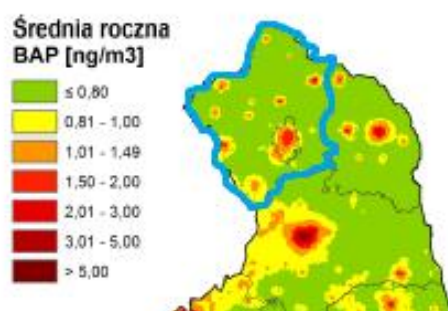
### Mapa 1. Klasyfikacja stref dla PM<sub>2,5</sub> w latach 2013-2015



Źródło: GIOŚ.

- przekroczenia bezno(a)pirenu dla obu stref, gdzie obszarami przekroczeń są wszystkie miasta powiatowe województwa podlaskiego; wynika stąd konieczność podjęcia działań naprawczych ograniczających emisje tej substancji.

### Mapa 2. Rozkład emisji bezno(a)pirenu w 2015 r.



Źródło: Ocena poziomu substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2015 r., Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku, WIOŚ 2016.

- przekroczenia celu długoterminowego dla ozonu, zarówno dla kryterium ochrony zdrowia, jak i ochrony roślin; ozon troposferyczny posiada zdolności przenoszenia się na duże odległości, dlatego stężenie tego zanieczyszczenia na obszarze Polski, a także województwa podlaskiego zależy w dużej mierze od jego stężenia w masach powietrza napływających na teren kraju, głównie z kierunku południowej i południowo-zachodniej Europy.

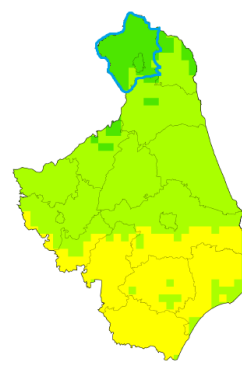
### Mapa 1, Modelowanie ozonu dla kryterium ochrony zdrowia i roślin oraz jego rozkład w województwie podlaskim



Ochrona zdrowia



Ochrona roślin



Województwo podlaskie

Źródło: *Ocena poziomu substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2015 r.*, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku, WIOŚ 2016.

### Zanieczyszczenie związane z opadem atmosferycznym

Zanieczyszczenie powietrza można obserwować także na podstawie składu chemicznego i pH opadów atmosferycznych. Od wielu lat, na skutek obecności substancji zakwaszających w atmosferze, wody opadowe w Polsce, w tym także na terenie województwa podlaskiego są przeciętnie wodami o odczynie kwaśnym  $\text{pH} < 5,6$ . Roczny sumaryczny jednostkowy ładunek zdeponowany na obszarze województwa podlaskiego wynosi 42,6 kg/ha i jest niższy od średniej dla Polski o 12,4%. Największym ładunkiem zanieczyszczeń (na 1 ha) obciążony został powiat kolneński i bielski, najniższym – powiat suwalski.

Badania chemizmu opadów atmosferycznych wykazują, że zanieczyszczenia przenoszone w atmosferze i wprowadzane wraz z mokrym opadem atmosferycznym na terenie województwa podlaskiego stanowią znaczące źródło zanieczyszczeń obszarowych oddziałujących na środowisko naturalne.

Szczególnie negatywne oddziaływanie mają kwasotwórcze związki siarki i azotu, powodujące, tzw. „kwaśne deszcze”, które stanowią znaczne zagrożenie dla środowiska, wywołując negatywne zmiany w strukturze oraz funkcjonowaniu ekosystemów łąkowych i wodnych. Ilość tego typu opadów w minionym dziesięcioleciu, systematycznie maleje. Maleje również depozycja siarczanów (na tle Polski województwo podlaskie jest jednym z najmniej zanieczyszczonych obszarów). W województwie odnotowuje się dość wysoką depozycję związków fosforu wpływających negatywnie na zmiany warunków troficznych gleb i przyczyniających się do eutrofizacji wód. Obciążenie innymi biogenami – związkami azotu, na tle kraju plasowało województwo wśród województw o najniższym wskaźniku tego zanieczyszczenia. Obciążenie powierzchni ładunkami metali ciężkich (kadm, nikiel, chrom) stanowiących zagrożenie dla produkcji roślinnej i zlewni wód, należy do najniższych w kraju<sup>3</sup>.

### Reakcja na zmiany jakości powietrza

Odpowiedzią na zmiany jakości powietrza, jakie zachodzą na terenie województwa podlaskiego (oraz jego powiatów) i przeciwdziałanie tym zmianom jest opracowanie i realizacja programów ochrony powietrza wraz z planem działań krótkoterminowych. Opracowanie ich jest konieczne dla stref, w których zaobserwowano przekroczenia poziomu substancji w powietrzu (art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r., poz. 672 ze zm.).

Na terenie strefy podlaskiej (do której należy powiat suwalski) opracowano *Program ochrony powietrza strefy podlaskiej*, przyjęty uchwałą Nr XXX/414/13 Sejmiku Województwa Podlaskiego, z dnia 20 grudnia 2013 r.

W programach ochrony powietrza i planach działań krótkoterminowych określono zadania mające wpływ na obniżenie emisji pyłów PM<sub>10</sub> i benzo(a)pirenu, będące przykładem dobrej praktyki w zagospodarowaniu przestrzennym, działalności gospodarczej oraz życiu codziennym społeczeństwa.

W odpowiedzi na główny problem, jakim jest w województwie, dotrzymanie norm jakości powietrza w sektorze komunalnym (emisja niska), wiele gmin z terenu województwa podlaskiego opracowało lub aktualizuje plany zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, a także plany

---

3 Raport o stanie środowiska na terenie województwa podlaskiego w latach 2011-2012. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku, WIOŚ 2013 r.

gospodarki nisko emisyjnej. Na terenie powiatu suwalskiego siedem gmin posiada opracowane projekty założeń do planów zapatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe: (Bakałarzewo, Filipów, Jeleniewo, Przerośl, Raczki, Suwałki, Wiżajny). Ponadto wszystkie gminy mają opracowane plany gospodarki niskoemisyjnej. Realizacja ustalonych w nich działań i konkretnych inwestycji powinna w sposób znaczący wpłynąć na poprawę jakości powietrza w powiecie.

W związku ze zmianami, jakie zachodzą w środowisku naturalnym jednym z istotnych elementów jego ochrony, mającym wpływ nie tylko na region, ale i cały kraj, będzie rozwój wykorzystania energii elektrycznej i ciepła z odnawialnych źródeł energii. Rozwój i eksploatacja odnawialnych źródeł energii (OZE). Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie paliwowo-energetycznym, przyczyni się do poprawy stanu środowiska poprzez redukcję emisji gazów powodujących zmiany w klimacie. Odnawialne źródła energii mogą przyczynić się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, mogą stanowić istotny udział w bilansie energetycznym poszczególnych gmin i powiatów, poprawiając zaopatrzenie w energię.

Według informacji Urzędu Regulacji Energetyki na terenie powiatu suwalskiego funkcjonuje 18 instalacji, produkujących energię z odnawialnych źródeł o łącznej zainstalowanej mocy 115,718 MW.

**Tabela 6. Instalacje produkujące energię z oze**

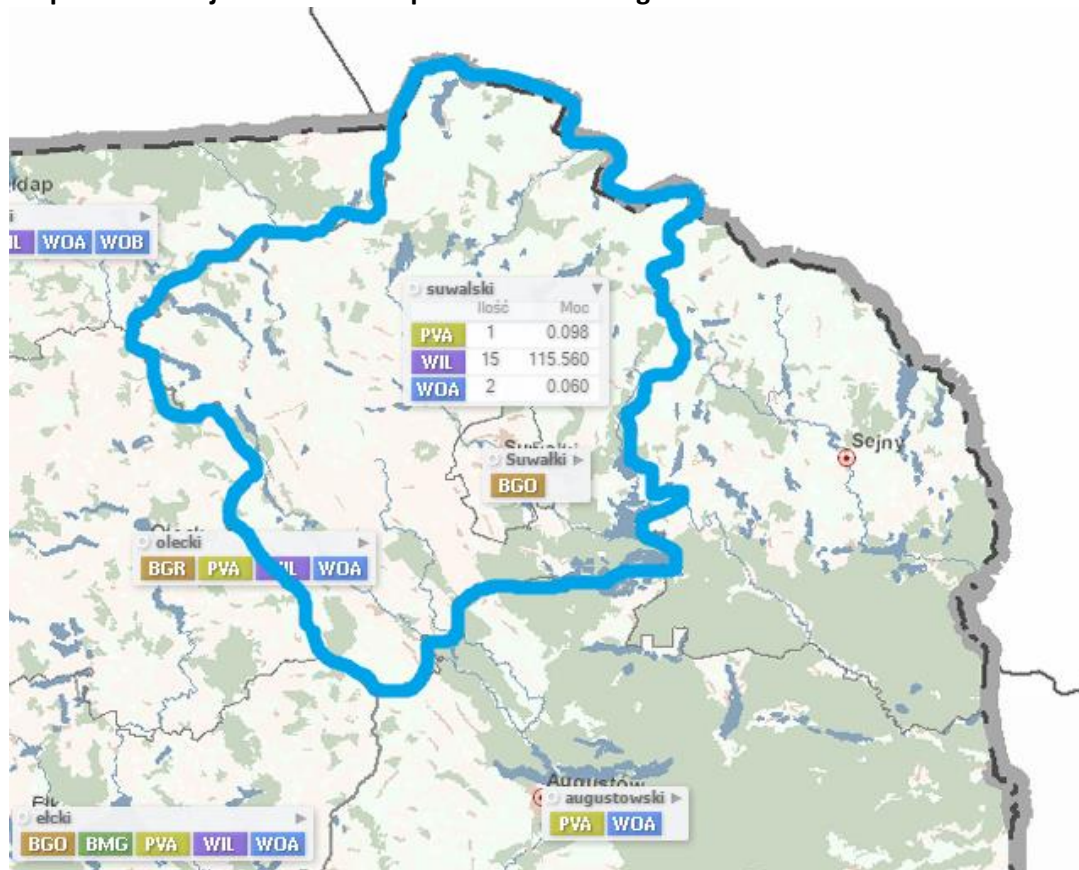
Typ instalacji	Ilość instalacji	Moc w MW
promieniowania słonecznego	1	0,098
wiatrowa na lądzie	15	115,560
wodna przepływowa do 0.3 MW	2	0,06

Źródła: opracowanie własne na podstawie URE.

Na koniec 2015 r. moc zainstalowanych w powiecie suwalskim instalacji oze stanowi 38,15% mocy instalacji na terenie województwa podlaskiego.



**Mapa 4. Instalacje OZE na terenie powiatu suwalskiego**



Źródło: ure.gov.pl

Ponadto elementem, który może wpłynąć na poprawę jakości powietrza w powiecie suwalskim jest rozbudowa istniejącej sieci ciepłowniczej i gazowej. Na koniec 2014 r. długość sieci wynosiła odpowiednio 3000 m i 8370 m (i występowała tylko w gminie Suwałki).

#### Podsumowanie z ostatniego raportu ochrony środowiska dla powiatu suwalskiego obejmującego lata 2014- 2015

**Tabela 7. Podjęte działania w zakresie ochrony poprawy jakości powietrza atmosferycznego**

Realizowane zadania	Uzyskany efekt
<ul style="list-style-type: none"> <li>• opracowano i wdrożono plany gospodarki niskoemisyjnej w 8 gminach powiatu suwalskiego;</li> <li>• poniesiono wydatki w wysokości 5 462 330,91 PLN na inwestycje związane z ochroną powietrza atmosferycznego i klimatu;</li> <li>• prowadzono inwestycje związane z rozbudową sieci gazowej;</li> <li>• prowadzono inwestycje związane z modernizacją dróg;</li> <li>• prowadzono edukację ekologiczną mieszkańców powiatu;</li> <li>• modernizowano lokalne kotłownie;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozbudowano sieci gazowej o 6770 m;</li> <li>• wzrost powierzchni dróg gminnych o nawierzchni twardej ulepszonej o 10,8 km;</li> <li>• wzrost powierzchni dróg powiatowych o nawierzchni twardej ulepszonej o 1,0 km;</li> </ul>

#### Prognoza

W związku z ochroną jakości powietrza do roku 2020 przewiduje się wzrost udziału wytwarzania energii z oze. Zgodnie z założeniami pakietu klimatyczno – energetycznego udział energii oze

na koniec 2020 ma osiągnąć 15% w finalnym zużyciu energii brutto. W związku z czym przewiduje się zamianę starych wyeksploatowanych jednostek zasilanych węglem kamiennym na nowe o wysokiej sprawności i niskich emisjach: dwutlenku siarki, tlenków azotu, dwutlenku węgla i pyłów. Spodziewane są modernizacje lokalnych kotłowni, z opalanych węglem kamiennym na bardziej ekologiczne paliwo, tj. biomasę, gaz, wykorzystanie energii słonecznej do produkcji energii.

W związku z powyższym prognozuje się na terenie powiatu szybki rozwój instalacji OZE, szczególnie na budynkach użyteczności publicznej jak i w gospodarstwach domowych.

Rozwój energetyki z wykorzystaniem OZE wymusi na operatorach sieci elektroenergetycznej w powiecie inwestycje w zakresie linii MN, SN i WN w latach obowiązywania programu i po jego zakończeniu

W odniesieniu do wymagań środowiskowych przewiduje się, że poziom emisji gazów cieplarnianych i substancji zanieczyszczających powietrze będzie się regularnie zmniejszał. Średnioroczne tempo spadku poszczególnych emisji wyniesie: 0,4% dla dwutlenku węgla, 4,1% dla dwutlenku siarki, 1,3 % dla tlenków azotu oraz 1,8 % dla pyłu.

## Analiza SWOT

Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ najmniejszy spośród wszystkich powiatów ładunek zanieczyszczeń przenoszonych w opadach atmosferycznych;</li> <li>▪ najniższy poziom przekroczenia wartości dopuszczalnych dla ozonu w województwie;</li> <li>▪ najwyższy udział energii z OZE spośród wszystkich powiatów w województwie;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ przekroczenia standardów jakości powietrza dla strefy podlaskiej (PM<sub>2,5</sub>; bezno(a)pirenu, ozonu);</li> <li>▪ niska emisja;</li> <li>▪ ogrzewanych z indywidualnych źródeł ciepła, w większości z kotłami na węgiel, powodujących „ niską emisję”,</li> <li>▪ niska świadomość mieszkańców i turystów;</li> <li>▪ niedostateczna ilość i jakość urządzeń oczyszczania spalin w małych kotłowniach</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ możliwość pozyskania środków z nowej perspektywy finansowej</li> <li>▪ rozwój odnawialnych źródeł energii;</li> <li>▪ realizacja programów ochrony powietrza dla strefy podlaskiej</li> <li>▪ opracowanie i realizacja planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz planów gospodarki niskoemisyjnej;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zanieczyszczenia napływowe z terenów innych powiatów, województw oraz z poza granic kraju;</li> <li>▪ trudności w pozyskaniu środków zewnętrznych na działania związane z realizacją działań w zakresie ochrony powietrza i klimatu;</li> </ul>

## Podsumowanie

Na terenie powiatu suwalskiego (w strefie podlaskiej) zaobserwowano przekroczenia jakości norm powietrza dotyczących:

- stężenia pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> oraz bezno(a)pireny dla kryterium ochrony zdrowia;
- stężenia poziomu celu długoterminowego (do 2020) dla ozonu zarówno dla kryterium ochrony zdrowia i roślin;

Na jakość powietrza w powiecie suwalskim główny wpływ ma emisja z sektora komunalnego oraz od środków transportu kołowego. W sektorze komunalnym głównym źródłem zanieczyszczeń



są przestrzale piece grzewcze na paliwa stałe. Obserwuje się systematyczny wzrost samochodów osobowych i ciężarowych poruszających się po drogach wojewódzkich i krajowych, wynika to z położenia powiatu, który stanowi północną granicę województwa z Litwą.

Należy zaznaczyć że obiecującym trendem obserwowanym w ostatnich latach jest rozwój pozyskiwania energii z OZE. Na terenie powiatu funkcjonuje obecnie 18 obiektów produkujących energię z odnawialnych źródeł.

W latach obowiązywania programu mając na uwadze dotrzymanie właściwych standardów w zakresie jakości powietrza oraz ochronę zdrowia mieszkańców powiatu, ważne jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń u źródła, stosowanie technologii sprzyjających wykorzystaniu energii ze źródeł odnawialnych oraz poprawa efektywności energetycznej szczególnie w sektorze komunalnym. Właściwym będzie też realizacja zaleceń ujętych w planach ochrony powietrza sporządzonych dla województwa podlaskiego. Uzupełnieniem działań inwestycyjnych jest prowadzenie równolegle z nimi edukacji ekologicznej.

## 4.2 Zagrożenia hałasem<sup>3</sup>

Hałas w środowisku to wszelkiego rodzaju niepożądane, nieprzyjemne i uciążliwe dźwięki w danym miejscu i czasie. Jest zanieczyszczeniem środowiska przyrodniczego charakteryzującym się różnorodnością źródeł i powszechnością występowania. Skutki oddziaływania hałasu i wibracji na człowieka oraz środowisko naturalne są bardzo dotkliwe.

Do podstawowych czynników mających wpływ na klimat akustyczny powiatu zaliczyć należy komunikację drogową oraz w znacznie mniejszym stopniu hałas przemysłowy, kolejowy czy lotniczy którego uciążliwość mają charakter lokalny o stosunkowo niedużym zasięgu.

Hałas komunikacyjny jest obecnie najpowszechniejszym i najbardziej uciążliwym źródłem hałasu w środowisku zurbanizowanym. Ciągły wzrost ilości pojazdów mechanicznych, przy jednoczesnym braku właściwych rozwiązań drogowych, braku obwodnic miejskich, złej jakości nawierzchni znacząco powiększa obszar środowiska o ponadnormatywnym hałasie drogowym.

**Mapa 5. Sieć drogowa powiatu suwalskiego**



Źródło: [www.suwalki.straz.pl](http://www.suwalki.straz.pl)

Poziom hałasu zależy w dużej mierze od ilości i rodzaju pojazdów. Na koniec 2014 r. w powiecie suwalskim zarejestrowanych było łącznie 31282 samochodów i ciągników, w tym większość stanowiły samochody osobowe 20304 sztuk (64,9%). Drugą co do wielkości grupę stanowiły samochody ciężarowe 2544sztuki (8,13%). Od 2010 r. liczba zarejestrowanych samochodów wzrosła o 3341 sztuk czyli 11,95%.

Wzrost zarejestrowanych pojazdów przekłada się znacząco na wzrost średniego dobowego ruchu (SDR) na drogach. W poniższej tabeli przedstawiono porównanie wartości SDR dla przykładowych punktów na drogach krajowych na terenie powiatu suwalskiego.

**Tabela 7. Średni dobowy ruch na wybranych odcinkach dróg krajowych w punktach na terenie powiatu suwalskiego**

Lp.	Droga krajowa	Nazwa odcinka	SDR 2010	SDR 2015	Wzrost
1.	8	Olszanka/ Płociczno – Suwałki	10658	12450	16,8%
2.		Suwałki - Szypliszki	8358	10417	24,6%
3.		Szypliszki – granica państwa	7207	8545	18,6%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDDKiA.

Na natężenie i rozprzestrzenianie się hałasu wpływ ma także rodzaj nawierzchnia i kategoria dróg po jakiej poruszają się pojazdy. Powiat suwalski położony jest na strategicznym szlaku komunikacyjnym, zarówno drogowym jak i kolejowym. Głównym węzłem drogowym przebiegającym przez jego teren jest droga krajowa Nr 8, Warszawa – Białystok – Augustów – Suwałki – Budzisko – granica państwa (I Drogowy Paneuropejski Korytarz Transportowy – droga międzynarodowa E 67) - droga ekspresowa S 8.

Ogółem sieć drogową powiatu tworzy 1842,7 km dróg, z czego 564,9 km znajduje się pod zarządem powiatu suwalskiego. Najwięcej dróg powiatowych przebiega przez teren gmin: Suwałki – 98,00 km, Przerośl – 81,49 km oraz Filipów – 75,23 km. W tabeli poniżej przedstawiono kilometraż dróg powiatowych przypadających na poszczególne gminy.

**Tabela 8. Drogi powiatowe w gminach powiatu suwalskiego.**

L.p.	Gmina	Długość dróg powiatowych [km]	Udział %
1	Bakałarzewo	56,88	10,07
2	Filipów	75,23	13,34
3	Szypliszki	41,01	7,26
4	Wiżajny	40,08	7,1
5	Rutka- Tartak	37,40	6,62
6	Jeleniewo	60,80	10,76
7	Raczki	65,48	11,59
8	Suwałki	98,00	17,35
9	Przerośl	81,49	14,43
10	powiat suwalski	564,891	100

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ZDS

Większość dróg powiatowych posiada nawierzchnię twardą 464,1km, drogi gruntowe mają długość 100,8km. W przypadku dróg gminnych nawierzchnię twardą posiada 163,8km a drogi gruntowe mają długość 794,5km.

**Tabela 9. Klasyfikacja dróg gminnych i powiatowych wg rodzaju nawierzchni.**

L.p.	Wyszczególnienie	długość w [km]
1	<b>Drogi gminne</b>	
2	o nawierzchni twardej	163,8
3	w tym o nawierzchni twardej ulepszonej	161,8
4	o nawierzchni gruntowej	794,5
5	<b>Drogi powiatowe</b>	
6	o nawierzchni twardej	464,1
7	w tym o nawierzchni twardej ulepszonej	428,2
8	o nawierzchni gruntowej	100,8

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

W ostatnich latach na terenie powiatu obserwuje się trend spadku ilości dróg o nawierzchni gruntowej na rzecz dróg o nawierzchni twardej lub twardej ulepszonej, co jest zjawiskiem korzystnym. Należy jednak zaznaczyć, że wskaźniki te są nadal poniżej średnich dla kraju.

Z uwagi na położenie powiatu suwalskiego, na terenach tzw. „bramy na mazury”, obserwowana jest mocna presja ruchu samochodowego, zwłaszcza samochodów osobowych ale i ciężarowych. Powodują one duże uciążliwości akustyczne dla ludności i środowiska na terenach położonych szczególnie wzdłuż dróg krajowych.

### Oddziaływanie hałasu drogowego w środowisku

Badania jakości klimatu akustyczne prowadzone są w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku (delegatura w Suwałkach).

Na terenie powiatu suwalskiego w 2010 r. wykonano badania monitorowane hałasu komunikacyjnego w Szypliszkach i Filipowie, w 2011 r. w Bakalarzewie, w 2012 r. w Jeleniewie, w 2013 r. w Raczkach, a w 2014 r. ponownie w Szypliszkach. Pomiary wykonano w celu określenia wartości wskaźników równoważnego poziomu natężenia dźwięku w porach dziennej i nocnej, mających zastosowanie do kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby. Pomiary prowadzono w porze jesiennej (październik). Podczas pomiarów każdorazowo prowadzono rejestrację natężenia ruchu pojazdów z wyodrębnieniem pojazdów ciężkich. Wyniki badań wykazały na przekroczenia wartości dopuszczalnych poziomów hałasu w badanych punktach, zarówno w porze dziennej, jak i nocnej ilustruje tabela poniżej.

**Tabela 10. Wyniki pomiarów hałasu komunikacyjnego - średniego poziomu równoważnego dźwięku LAeq na terenie powiatu suwalskiego w latach 2010-2014.**

Lp.	Lokalizacja punktu pomiarowego	Współrzędne geograficzne punktu	Średni poziom równoważny LAeq		Przekroczenia dopuszczalnej wartości wskaźnika oceny hałasu	
			dla pory dziennej LAeq,D [dB]	dla pory nocnej LAeq,N [dB]	Dla pory dziennej [dB]	dla pory nocnej [dB]
2010						
1.	Szypliszki- ul. Suwalska 7	N 54°15'00,9" E 23°04'26,2"	73,6	70,5	18,6	20,5
2.	Filipów- ul. Mieruniszka 14	N 54°10'51,8" E 22°37'04,2"	62,4	51,4	7,4	1,4
2011						
3.	Bakalarzewo- ul. Suwalska 5	N 54°05'33,1" E 22°39'12,4"	64,5	54,3	4,5	4,3
2012						
4.	Jeleniewo- ul. Suwalska 6	N 54°11'58,7" E 22°54'46,5"	62,4	48,4	2,4	-
2013						

Lp.	Lokalizacja punktu pomiarowego	Współrzędne geograficzne punktu	Średni poziom równoważny LAeq		Przekroczenia dopuszczalnej wartości wskaźnika oceny hałasu	
			dla pory dziennej LAeq,D [dB]	dla pory nocnej LAeq,N [dB]	Dla pory dziennej [dB]	dla pory nocnej [dB]
5.	Raczki- ul. 1 Maja 32a	N 53°59'08,7" E 22°47'16,7"	65,9	58,8	4,9*	2,8*
<b>2014</b>						
6.	Szypliszki- ul. Suwalska 7	N 54°15'00,9" E 23°04'26,4"	72,7	69,7	7,7*	13,7*

\*) – według norm wprowadzonych rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2012 r., poz. 1109)

Źródło: WIOŚ Białystok

Wynik pomiaru hałasu komunikacyjnego na przestrzeni lat, na terenie powiatu pokazały przekroczenia wartości dopuszczalnych zarówno w porze dnia jak i nocy.

Ponadto badania hałasu komunikacyjnego na drogach wojewódzkich na terenie powiatu suwalskiego prowadzono na potrzeby opracowania pn. „Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż dróg krajowych oraz wojewódzkich na terenie województwa podlaskiego, o obciążeniu ponad 3 mln pojazdów rocznie, których eksploatacja spowodowała negatywne oddziaływanie akustyczne w wyniku przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu określonych wskaźnikami LDWN i LN” (Uchwała Sejmiku Województwa Nr V/35/2015 z dnia 23.02.2015 r.). W poniższej tabeli przedstawiono jakie odcinki na terenie powiatu zostały objęte pomiarami hałasu.

**Tabela 11. Drogi krajowe na których dokonano pomiarów hałasu**

Nr drogi	Kilometraż		Przebieg
8	747+386	758+035	Olszanka - Suwałki
	770+804	783+990	Suwałki - Szypliszki

Źródło: Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż dróg krajowych oraz wojewódzkich na terenie województwa podlaskiego, o obciążeniu ponad 3 mln pojazdów rocznie, których eksploatacja spowodowała negatywne oddziaływanie akustyczne w wyniku przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu określonych wskaźnikami LDWN i LN.

W przypadku drogi krajowej nr 8 zaobserwowano przekroczenia wartości dopuszczalnych 0-10 dB w porze dnia i 0-10 w porze nocy. W programie ochrony przed hałasem zalecono zadania naprawcze opisane w poniższej tabeli.

**Tabela 12. Działania naprawcze na drogach krajowych przebiegających przez teren powiatu**

Nr drogi	Odcinki	Działania naprawcze	Jednostka realizująca	Lata realizacji	Źródła finansowania
8	Olszanka – Suwałki	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej	Zarządzający drogą	2015-2020	Finansowanie w ramach zadań

Nr drogi	Odcinki	Działania naprawcze	Jednostka realizująca	Lata realizacji	Źródła finansowania
	Suwałki - Szypliszki	Kontrola przestrzegania przepisów odnośnie dopuszczalnej prędkości.	Policja		własnych
		Uwzględnienie zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu dla nowotworzonych planów zagospodarowania przestrzennego.	Organ właściwy do uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego		

Źródło: Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż dróg krajowych oraz wojewódzkich na terenie województwa podlaskiego, o obciążeniu ponad 3 mln pojazdów rocznie, których eksploatacja spowodowała negatywne oddziaływanie akustyczne w wyniku przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu określonych wskaźnikami LDWN i LN.

Rozwiązaniem na uciążliwości związane z ponadnormatywnym hałasem może być rozwój sieci ścieżek rowerowych. Na terenie powiatu na dzień 16.10.2016 r. było 21,5 kilometra ścieżek.

### Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy obejmuje dźwięki emitowane przez różnego rodzaju maszyny i urządzenia oraz części procesów technologicznych, instalacje i wyposażenie małych zakładów rzemieślniczych i usługowych. Do hałasu przemysłowego zalicza się również dźwięki emitowane przez urządzenia obiektów handlowych (klimatyzacje, wentylatory) i urządzenia nagłaśniające w lokalach rozrywkowych i gastronomicznych.

Hałas przemysłowy ma najczęściej charakter lokalny. Zagrożenie z nim związane polega przede wszystkim na niekorzystnej lokalizacji zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie zakładów. Poziom emisji hałasu przemysłowego jest uzależniony w dużej mierze od stosowanego procesu technologicznego i wykorzystywanych w nim maszyn i urządzeń, których ilości i stan techniczny, a także izolacyjność akustyczna i lokalizacja źródła są czynnikami decydującymi o stopniu uciążliwości dla otoczenia<sup>4</sup>.

Na podstawie informacji zawartych w Informacjach Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska na terenie powiatów: suwalskiego grodzkiego i suwalskiego ziemskiego w 2014 roku, WIOŚ w Białymstoku, Delegatura w Suwałkach na terenie powiatu suwalskiego znajdują się 2 podmioty gospodarcze, które posiadają decyzję określającą dopuszczalny poziom hałasu przenikającego do środowiska, powstającego w wyniku prowadzonej działalności. Są to:

- Suwalskie Kopalnie Surowców Mineralnych Sp. z o. o., ul. Staniszewskiego 65 w Suwałkach, Zakład Górniczy Sobolewo,
- PPUH AGD Bród Mały.

Należy podkreślić, że wiele zakładów przemysłowych wprowadziło już lub wprowadza szereg zabezpieczeń akustycznych, które skutecznie wyeliminowały nadmierny hałas przemysłowy z terenów mieszkalnych. Dzieje się tak między innymi ze względu na przeprowadzane kontrole zakładów oraz wprowadzenia dla niektórych przedsiębiorstw obowiązku uzyskania pozwolenia zintegrowanego.

### Hałas kolejowy

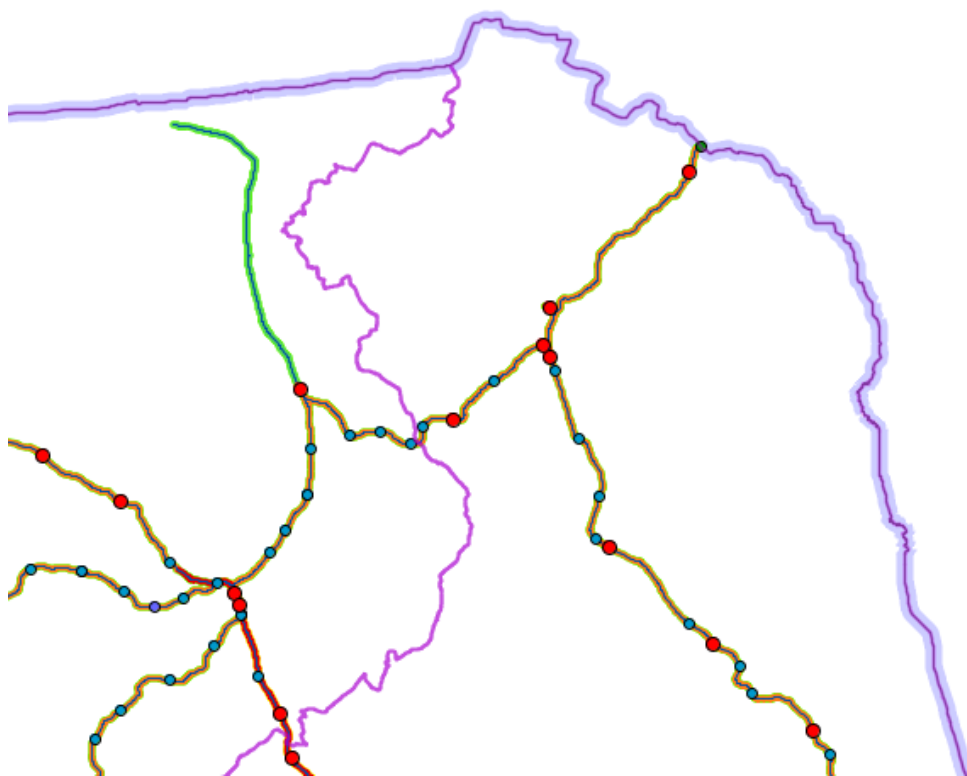
Uciążliwości akustyczne związane z przebiegiem linii kolejowych na terenie powiatu są niewielkie i dotyczą mieszkańców, których domostwa położone są w bezpośrednim sąsiedztwie linii. Sieć kolejowa na terenie powiatu jest słabo rozwinięta, na większości linii odbywa się ruch przewozów osobowych i towarowych.

Przez teren powiatu przebiega linia kolejowa nr 40 stanowiąca fragment międzynarodowej linii E75 Warszawa – Białystok – Sokółka – Suwałki – Trakiszki - granica państwa, stanowiąca część I paneuropejskiego korytarza transportowego, łączącego Helsinki przez Tallin, Rygę i Kowno z Warszawą. Jest to jedyne połączenie kolejowe pomiędzy krajami bałtyckimi a Polską, z możliwością połączeń z innymi stolicami, jak Praga, Berlin i Wiedeń. Na całej długości linii (w granicach powiatu) brak jest sieci trakcyjnej. Odchodzą od niej następujące linie:

- ✓ nr 39 Olecko – Suwałki
- ✓ nr 51 Suwałki – Mockava
- ✓ nr 517 Papiernia – Las Suwalski.

Poniżej przedstawiono poglądowo przestrzenne rozmieszczenie linii kolejowych w powiecie suwalskim.

**Mapa 6. Linie kolejowe przebiegające przez powiat suwalskiego**



Źródło: opracowanie własne na podstawie [www.plk-sa.pl](http://www.plk-sa.pl).

### Hałas lotniczy

Ten rodzaj uciążliwości akustycznych związany jest z funkcjonowaniem portów lotniczych, lotnisk sportowych, turystycznych, czy wojskowych. Cechami charakterystycznymi hałasu lotniczego są: oddziaływanie na duże powierzchnie terenu, wysokie poziomy emisji hałasu wszystkich typów statków powietrznych zwłaszcza w operacjach startu i lądowania.





Na terenie powiatu suwalskiego brak jest lotniska, najbliższy taki obiekt znajduje się w mieście Suwałki – lotnisko sportowe.

Uciążliwości związane z funkcjonowaniem niewielkich lotnisk mają w skali województwa i powiatu charakter lokalny. Najbardziej odczuwalne są dla mieszkańców położonych w bezpośrednim sąsiedztwie pasów startowych. Uciążliwości te są okresowe i związane głównie z operacjami startu i lądowania samolotów.

W ostatnich latach na terenie województwa jak i powiatu suwalskiego pojawiają się inne źródła hałasu – turbiny wiatrowe. Turbina wiatrowa jest źródłem dwóch rodzajów hałasu: tzw. hałasu mechanicznego, emitowanego przez przekładnię i generator oraz tzw. szumu aerodynamicznego, emitowanego przez obracające się łopaty wirnika, którego natężenie jest uzależnione od „prędkości końcówek” łopat (tzw. tip speed).

Ze względu na wielkość i wysokość wiatrak jest źródłem hałasu, którego uciążliwość może być słyszalna w odległości kilku kilometrów przy niekorzystnych warunkach meteorologicznych. Aktualnie w powiecie funkcjonuje 15 instalacji tego typu o łącznej mocy ok. 115,560 MW.

Na chwilę obecną brak jest informacji o poziomie emisji dźwięku generowanym przez turbiny wiatrowe, należy jednak zasygnalizować że problem taki istnieje i może mieć on istotne znaczenie a także w dalszym ciągu będzie się w powiecie rozwijał ze względu na korzystne warunki atmosferyczne – tj. wiatr o odpowiedniej prędkości.

Problemy związane z uciążliwościami potencjalnych farm wiatrowych może złagodzić ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz. U. z 2016 r. poz. 961).



## Podsumowanie z ostatniego raportu ochrony środowiska dla powiatu suwalskiego obejmującego lata 2014- 2015

**Tabela 13. Podjęte działania w zakresie zagrożenia hałasem**

Realizowane zadania	Uzyskany efekt
<ul style="list-style-type: none"> <li>• prowadzono inwestycje związane z modernizacją dróg;</li> <li>• prowadzono edukację ekologiczną mieszkańców powiatu;</li> <li>• modernizowano lokalne kotłownie;</li> <li>• gminy z terenu powiatu wydatkowały łącznie 25 909 040,66 PLN na inwestycje i działania związane z drogami wojewódzkimi, powiatowymi i gminnymi przebiegającymi przez ich teren;</li> <li>• powiat suwalski wydatkował kwotę w wysokości 8 980 675,38 PLN na inwestycję związane z drogami powiatowymi;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wzrost powierzchni dróg gminnych o nawierzchni twardej ulepszonej o 10,8 km;</li> <li>• wzrost powierzchni dróg powiatowych o nawierzchni twardej ulepszonej o 1,0 km;</li> </ul>

### Prognoza zmian w zakresie komponentu

W latach obowiązywania programu spodziewane jest ograniczenie emisji hałasu do poziomów dopuszczalnych na drogach wojewódzkich i krajowych w powiecie suwalskim. Mają się do tego przyczynić działania zalecone w „Programie ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż dróg krajowych oraz wojewódzkich na terenie województwa podlaskiego, o obciążeniu ponad 3 mln pojazdów rocznie, których eksploatacja spowodowała negatywne oddziaływanie akustyczne w wyniku przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu określonych wskaźnikami LDWN i LN”.

Ponadto inwestycje drogowe prowadzone przez gminy i powiat w latach 2015-2020 dodatkowo korzystnie wpłyną na klimat akustyczny i pozwolą ograniczyć rozprzestrzenianie się hałasu, zarówno na drogach powiatowych, jak i gminnych.

Zakłada się dalsze inwestycje w sieć komunikacyjną powiatu, tj. inwestycje w zakresie dróg gminnych i powiatowych, związanych ze zmianą nawierzchni z gruntowej na twardą bądź twardą ulepszoną. Przypuszcza się, że do roku 2020 spadnie procent dróg gminnych o nawierzchni gruntowej, na rzecz wzrostu nawierzchni twardej, bądź twardej ulepszonej.

### Analiza SWOT

Obszar interwencji: Zagrożenia hałasem	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ brak dużych zakładów przekraczających dopuszczalne normy hałasu;</li> <li>■ budowa, modernizacja dróg o nawierzchni twardej ulepszonej;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ duży udział dróg nieutwardzonych w sieci komunikacyjnej powiatu;</li> <li>■ przekroczenia wartości dopuszczalnych poziomów hałasu praktycznie we wszystkich obszarach zabudowy przy drogach wojewódzkich i krajowych;</li> <li>■ brak urządzeń i rozwiązań technicznych służącej ochronie przed hałasem;</li> <li>■ wzrost zanieczyszczeń komunikacyjnych, hałasu i wibracji – negatywny wpływ na klimat akustyczny obszarów chronionych;</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia

▪ możliwość pozyskania środków na rozwój i poprawę sieci drogowej, komunikacji zbiorowej i ścieżek rowerowych;	▪ wzrost ilości samochodów poruszających się po drogach;
--	--

### Podsumowanie

Na klimat akustyczny powiatu wpływa przede wszystkim hałas pochodzący ze źródeł komunikacyjnych. Na podstawie badań prowadzonych przez WIOŚ w Białymstoku (delegatura w Suwałkach) zostały przekroczone dopuszczalne wartości poziomu hałasu zarówno w porze dnia, jak i nocy. Jest to konsekwencją obserwowanego w ostatnich latach wzrostu poruszających się po drogach województwa samochodów zarówno osobowych jak i ciężarowych.

Uciążliwości związane z występowaniem hałasu kolejowego i przemysłowego są na terenie powiatu jest bardzo małe. Występują przede wszystkim w najbliższej okolicy zakładów i wzdłuż linii kolejowych.

W związku z rozwojem energetyki odnawialnej, szczególnie turbin wiatrowych, obserwuje się nowe zjawisko związane z uciążliwościami akustycznymi w obrębie ich lokalizacji.

Ochrona przed hałasem polegać będzie, także na realizacji działań zapisanych w programach ochrony środowiska przed hałasem opracowanych dla terenu województwa. Realizowane będą inwestycje polegające na wymianie nawierzchni, naprawach nawierzchni dróg, kontrolach nawierzchni, kontroli przestrzegania przepisów odnośnie dopuszczalnych prędkości, uwzględnianiu zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu dróg.

### 4.3 Pola elektromagnetyczne

W środowisku występują dwa rodzaje źródeł pól elektromagnetycznych: naturalne (pole magnetyczne Ziemi, pole wytwarzane przez wyładowania atmosferyczne, promieniowanie kosmiczne i promieniowanie Słońca) oraz sztuczne (powstające wokół radiolinii i wytwarzane przez instalacje służące do komunikacji za pomocą fal (np. stacje radarowe, anteny nadawcze radiowo – telewizyjne, aparaty CB-radio, stacje telefonii komórkowej), napowietrzne linie przesyłowe wysokiego napięcia, stacje elektroenergetyczne oraz urządzenia elektryczne codziennego użytku takie jak: telefony, kuchenki mikrofalowe, telewizory itp.).

Do czynników mających najbardziej niebezpiecznie oddziaływanie negatywnie na środowisko i zdrowie są stacje radiowe i telewizyjne, nadajniki GSM oraz linie wysokiego napięcia.

Przez teren powiatu przebiegają napowietrzne linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia: 400 kV relacji Ostrołęka Ełk – Alytus (Litwa). Przez powiat przebiegają trasy czterech linii elektroenergetycznych o napięciu 110 kV: Suwałki – Filipów – Gołdap; Suwałki – Olecko; Suwałki – Augustów oraz Suwałki – Sejny. Odbiorcy energii elektrycznej zasilani są liniami 20 kV i 15 kV wyprowadzonymi ze stacji: Hańcza, Reja, Suwałki, Filipów, Sejny - 110/20 kV oraz Augustów - 110/15kV.

**Mapa 8. Przebieg linii wysokiego napięcia 400 kV na terenie powiatu suwalskiego**



Źródło: opracowanie własne na podstawie strony internetowej [www.pse.pl](http://www.pse.pl).

W powiecie suwalskim na koniec 2014 r. było 13470 odbiorców energii elektrycznej na niskim napięciu. Zużyli oni łącznie 35,3 GW/h energii elektrycznej na niskim napięciu.

#### Zagrożenia związane z występowaniem wysokich stężeń pól elektromagnetycznych

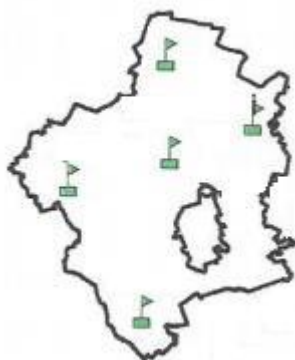
Zjawisko oddziaływania pól elektromagnetycznych na organizm ludzki nie jest do końca poznane. Objawów negatywnego oddziaływania na organizm ludzki jest niewiele. Niektóre z nich to: zaburzenia snu, bóle i zawroty głowy, brak możliwości skupienia i koncentracji, migreny, reakcje nerwicowe, zmiany obrazu krwi, zmiany poziomu hormonów. Obecnie stan wiedzy nie pozwala jednoznacznie stwierdzić, czy pola elektromagnetyczne są niebezpieczne dla ludzi. Bardzo wiele zależy od czynników takich jak: częstotliwość fali, moc fali, czas ekspozycji i odległość od źródła.

### Kontrola emisji pól elektromagnetycznych

Od 2008 r. Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska realizował program badań pól elektromagnetycznych opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr221, poz. 1645).

Na obszarze powiatu suwalskiego badania przeprowadzono w Szypliszkach (2008-2009, 2011-2012 i w 2014), Raczkach i Filipowie (2009, 2012), Jeleniewie i Wiżajnach (2010, 2013) co obrazuje mapa poniżej.

**Mapa 9. Lokalizacja punktów monitoringu promieniowania elektromagnetycznego w powiecie suwalskim w latach 2010-2015**



Źródło: opracowanie własne na podstawie Wyników badań pól elektromagnetycznych wykonanych na terenie województwa podlaskiego.

**Tabela 14. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych na terenie powiatu suwalskiego w latach 2010- 2014**

Lp.	Miejscowość	Lokalizacja punktu	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektromagnetycznych promieniowania elektromagnetycznego [V/m]	% wartości dopuszczalnej
<b>2010</b>				
1.	Jeleniewo	N 54°12'15,1'' E 22°54'44,2''	0,56	8,0
2.	Wiżajny	N 54°22'04,5'' E 22°52'09,0''	0,42	6,0
<b>2011</b>				
3.	Szypliszki	N 54°15'08,3'' E 23°04'28,2''	0,15	2,1
<b>2012</b>				
4.	Szypliszki	N 54°15'11,6'' E 23°04'28,6''	<0,1	<1
5.	Raczki	N 53°59'23,1'' E 22°46'58,0''	<0,1	<1
6.	Filipów	N 54°10'47,8'' E 22°37'15,7''	<0,1	<1

<b>2013</b>				
7.	Jeleniewo	N 54°12'15,1" E 22°54'44,2"	0,47	6,7
8.	Wiżajny	N 54°22'04,5" E 22°52'09,0"	0,41	5,9
<b>2014</b>				
9.	Szypliszki	N 54°15'08,3" E 23°04'28,2"	<0,2	2,9

Źródło: Informacja Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska o stanie środowiska na terenie powiatów: suwalskiego grodzkiego i suwalskiego ziemskiego w 2014 roku.

Na podstawie przeprowadzonych pomiarów można stwierdzić, iż w żadnych z punktów na obszarze powiatu suwalskiego nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych. Warto też dodać że zmierzone wartości składowej elektrycznej we wszystkich przypadkach nie przekraczały 10% dopuszczalnej normy.

W województwie jak i powiecie brak jest też terenów z przekroczeniami norm pola elektromagnetycznego. Rejestr takich terenów prowadzi Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku.

### Ochrona przed polami elektromagnetycznymi

Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym, zgodnie z zapisami ustawy Prawo ochrony środowiska, polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów PEM poniżej dopuszczalnych lub, co najmniej na tych poziomach oraz zmniejszeniu poziomów PEM, co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Przy realizacji większości przedsięwzięć istnieje obowiązek podjęcia szeregu działań takich jak: sporządzenie oceny jego oddziaływania na środowisko, analiza porealizacyjna oraz wykonanie pomiarów kontrolnych PEM. W przypadku, gdy pomiary wykażą przekroczenie norm dopuszczalnych należy zastosować działania eliminujące lub obniżające ich poziom do dopuszczalnego.

W celu ograniczenia wpływu promieniowania emitowanego na otoczenie przez stacje bazowe telefonii komórkowej, stosuje się między innymi: właściwe zamocowanie anteny na odpowiedniej wysokości, ograniczenie mocy emitowanej przez antenę (dobranie anteny o odpowiednich parametrach lub ograniczenie mocy poprzez zastosowanie tłumika w torze zasilania anteny), stosowanie ekranów i materiałów tłumiących zakładanych na elewacjach budynków bezpośrednio za anteną.

Ograniczeniem oddziaływania pól elektromagnetycznych może być także rozwój energetyki odnawialnej i produkcja energii elektrycznej z OZE (opisane przy obszarze interwencji ochrona klimatu i jakość powietrza).

## Podsumowanie z ostatniego raportu ochrony środowiska dla powiatu suwalskiego obejmującego lata 2014-2015

**Tabela 15. Podjęte działania w zakresie ochrony PME**

Realizowane zadania	Uzyskany efekt
<ul style="list-style-type: none"> <li>Operatorzy telefonii komórkowej przekazywali wynik pomiarów pól elektromagnetycznych w pobliżu stacji i masztów telekomunikacyjnych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>WIOS del Suwałki prowadziła pomiary wysokości pól elektromagnetycznych;</li> </ul>

### Prognoza zmian w zakresie komponentu

Z uwagi na brak przekroczeń dopuszczalnych wartości pola elektromagnetycznego na terenie powiatu, spodziewane jest zachowanie dotychczasowego stanu.

### Analiza SWOT

Obszar interwencji : Pola elektromagnetyczne	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>- brak przekroczeń wartości dopuszczalnych pola elektromagnetycznego;</li> <li>- brak terenów z przekroczonymi normami pól elektromagnetycznych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nadmierna budowa stacji telefonii komórkowej;</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>- realizacja inwestycji związanych z rozbudową, modernizacją i budową sieci elektroenergetycznych;</li> <li>- wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- brak możliwości pozyskania środków na realizację inwestycji w infrastrukturę elektroenergetyczną;</li> </ul>

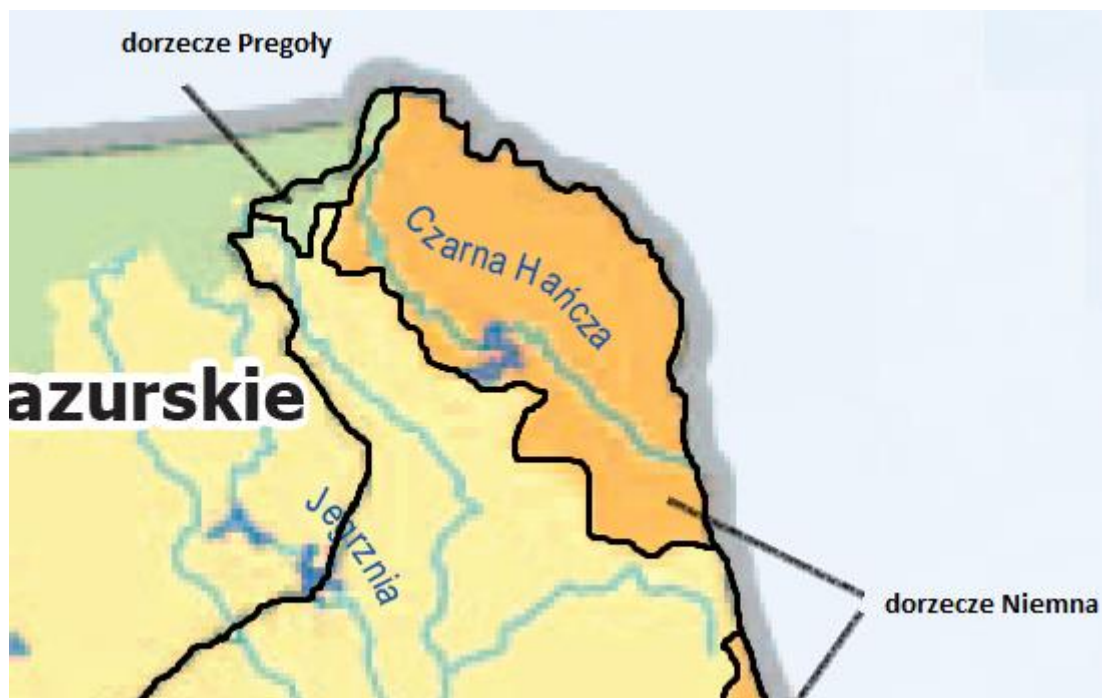
### Podsumowanie

Na terenie powiatu nie zanotowano przekroczeń pól elektromagnetycznych. W zakresie ochrony przed PEM kontynuowane będą działania monitoringowe i kontrolne.

## 4.4 Gospodarowanie wodami

Powiat suwalski położony jest w zlewni rzeki Wisły, Niemna i Pregoty. Wisła poprzez układ powiązań rzek: Narew, Biebrza, Netta, Rospuda odprowadza wody z tego terenu do morza Bałtyckiego. Rzeka Czarna Hańcza oraz rzeki Marycha, Szeszupa stanowią dopływy Niemna i są w jego dorzeczu.

**Mapa 10. Obszary dorzeczy w obrębie województwa podlaskiego**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie mapy podziału na obszary dorzeczy na tle podziału wojewódzkiego

O wielkości zasobów wód w dużej mierze decydują uwarunkowania geograficzne, a w tym procesy klimatyczne i hydrologiczne, kształtujące elementy składowe bilansu wodnego. Ilość wód powierzchniowych i podziemnych zależy jest od wielkości opadów atmosferycznych, parowania terenowego oraz wielkości odpływu (powierzchniowego, podpowierzchniowego i podziemnego).

Bilans wodny zależy także od pokrycia terenu, w tym lesistości i powierzchni terenów zabudowanych, rzeźby terenu, budowy geologicznej i gleb.

Zgodnie z zapisami aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarze dorzeczy: Wisły, Niemna i Pregoty, w obrębie których położone jest powiat, wśród presji antropogenicznych, mających znaczący wpływ na wody, wyodrębniono następujące kategorie: pobory wód (szczególnie w przypadku wód podziemnych), punktowe źródła zanieczyszczeń, rozproszone i obszarowe źródła zanieczyszczeń, zmiany hydromorfologiczne (w przypadku wód powierzchniowych).

Wielkość zasobów wód kształtowana jest więc w dużej mierze przez czynniki antropogeniczne, zarówno w obrębie zmian w użytkowaniu gruntów (zmiany wielkości powierzchni biologicznie czynnej, sztucznego nawadniania i odwadniania gruntów), jak również w zakresie oddziaływania na zmiany klimatu. Istotny wpływ na ilość wód ma także pobór wody na potrzeby ludności, gospodarki i ekosystemów.

Wody na terenie powiatu suwalskiego ulegają degradacji na skutek sptukiwania, przez opady atmosferyczne, zanieczyszczeń z łąk, obszarów leśnych i terenów zurbanizowanych. Na pogarszanie się parametrów wód wpływają zanieczyszczenia komunikacyjne, wytwarzane przez środki transportu



drogowego i kolejowego, zanieczyszczenia przenikają także z nieszczelnych kanałów ściekowych lub osadowych. Zagrożeniem dla czystości wód powierzchniowych jest również nieodpowiednie zagospodarowanie obszarów węzłów hydrograficznych, stref wododziałowych i stref przywodnych. W strefach przywodnych głównym zagrożeniem jest brak odpowiednich pasów zieleni izolacyjnej. Ponadto duży wpływ na jakość mają spływy obszarowe z terenów użytkowanych rolniczo. Dostają się one do wód w wyniku nieprawidłowego stosowania nawozów sztucznych i organicznych. Wielkość ładunków zanieczyszczeń są trudne do oszacowania. W roku gospodarczym 2014- 2015 przeciętnie zużycie nawozów sztucznych w województwie podlaskim (w tym też w powiecie suwalskim) wyniosło 93 835 ton w tym azotowe 54 177 ton, fosforowe 17 430, potasowe 22 228 ton. Nawozy wapniowe 21 606 ton.

Trudnym do zmierzenia źródłem zanieczyszczenia wód powierzchniowych są niekontrolowane spływy powierzchniowe z obszarów rolnych, w tym chemizowanych i nawożonych. Pomimo, że ilość wywożonej na użytki rolne gnojowicy w ostatnich latach znacząco spadła, stanowi ona nadal lokalną uciążliwość dla środowiska. Ścieki z gospodarstw rolnych w większości gromadzone są w zbiornikach, często nieszczelnych, z których zanieczyszczenia przedostają się do wód powierzchniowych lub do ziemi. Brak danych dotyczących ilości, a zwłaszcza stanu technicznego przydomowych zbiorników ścieków, nie pozwala oszacować wpływu tego źródła zanieczyszczeń na środowisko.

Dużym zagrożeniem dla jakości wód w jeziorach na terenie powiatu suwalskiego są spływy powierzchniowe z terenów rolnych. Duże użycie nawozów naturalnych oraz sztucznych w okolicach jezior wpływa zarówno na pogorszenie parametrów fizycznych jak i przyczynia się do szybszej eutrofizacji zbiorników. Ponadto coraz szybciej postępująca zabudowa linii brzegowej jezior a co za tym idzie konieczność zagospodarowania powstających, szczególnie podczas sezonów letnich, nieczystości wpływa stanowczo na pogorszenie parametrów. Niejednokrotnie zbiorniki bezodpływowe zbierające nieczystości są nieszczelne co może spowodować nie tylko zagrożenie dla fauny i flory terenów przyjeziornych ale także przebywających na ich terenie ludzi. Zagospodarowanie terenów przyjeziornych wymusza konieczność rozwoju gospodarki wodno ściekowej. Zbyt duże nagromadzenie ludzi wymusza, także na władzach konieczność wprowadzania ciszy na niektórych jeziorach.

Podstawowym zagrożeniem wód podziemnych są zanieczyszczenia przenikające z powierzchni ziemi, do której dostają się w wyniku zanieczyszczeń gruntu, przenikania wód powierzchniowych lub opadowych, zawierających zanieczyszczenia znajdujące się w powietrzu. Zagrożenia antropogeniczne wynikają w szczególności z: chemizacji rolnictwa, stosowania nawozów naturalnych niezgodnie z Kodeksem Dobrej Praktyki Rolniczej, zanieczyszczeń atmosfery (opad pyłów i gazów imitowanych do atmosfery, kwaśne deszcze), związanych między innymi z dużym natężeniem ruchu komunikacyjnego, nieszczelnych zbiorników (np.: ściekowych (szamba), paliwowych) oraz nieodpowiednio zabezpieczonych podłożu składowisk odpadów czy wylewisk.

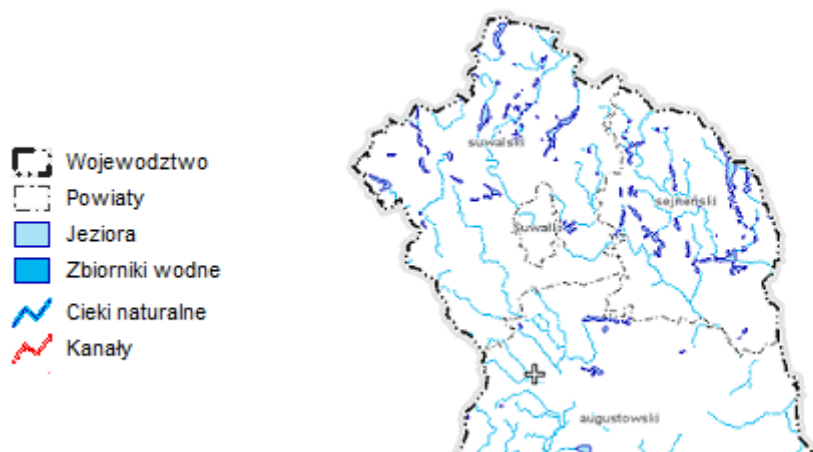
Wody podziemne ze względu na zagrożenie powyższymi zanieczyszczeniami, a także z uwagi na brak możliwości szybkiego odnawiania, wymagają stałej kontroli jakości poprzez prowadzenie systemu ich monitoringu.

### Zasoby wód na terenie powiatu suwalskiego

Poniższa mapa ilustruje rozkład powierzchniowych płynących i stojących na terenie powiatu suwalskiego. Do najważniejszych rzek w regionie zaliczamy: Czarną Hańczę, Szeszupę, Rospudę, Szelmę.



### Mapa 11. Sieć hydrograficzna powiatu suwalskiego



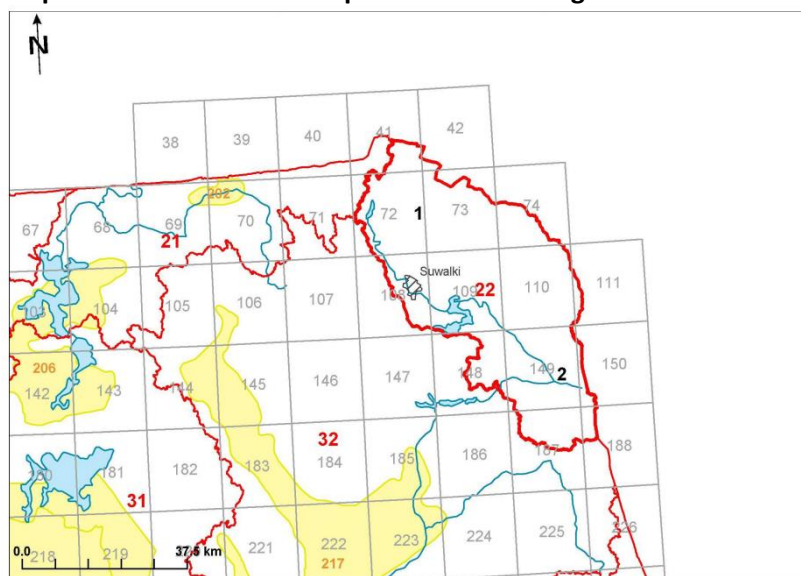
Źródło: Portal Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urzędzeń wodnych w Białymstoku. GeoMelio Podlaskie

Powiat suwalski jest bogaty w jeziora. Na jego terenie znajduje się 111 jezior zróżnicowanej powierzchni. Największym zbiornikiem tego obszaru jest jezioro Wigry – 2 118,3 ha. 14 jezior posiada powierzchnię powyżej 100 ha, a 9 jezior ma powierzchnię w przedziale: 50 – 100 ha. Pod względem głębokości pierwsze miejsce zajmuje jezioro Hańcza – 108,5 m, które jest również najgłębszym jeziorem Polski. Większość akwenów nie jest głęboka, jedynie 4 odznaczają się głębokością przekraczającą 50 m (Hańcza, Wigry, Ożewo i Białe Filipowskie), a 17 jezior ma głębokość w zakresie 25 – 50 m.

Istniejące jeziora cechują się różnym charakterem. Obok jezior głębokich rynnowych (Hańcza) występują jeziora morenowe o urozmaiconej linii brzegowej, powstałe przez wytopienie wielkich brył lodu (Szurpiły, Jaczno, Kojle, Perty), po oczka i bardzo płytkie, zeutrofizowane i zarastające zbiorniki powoli zamieniające się w torfowiska.

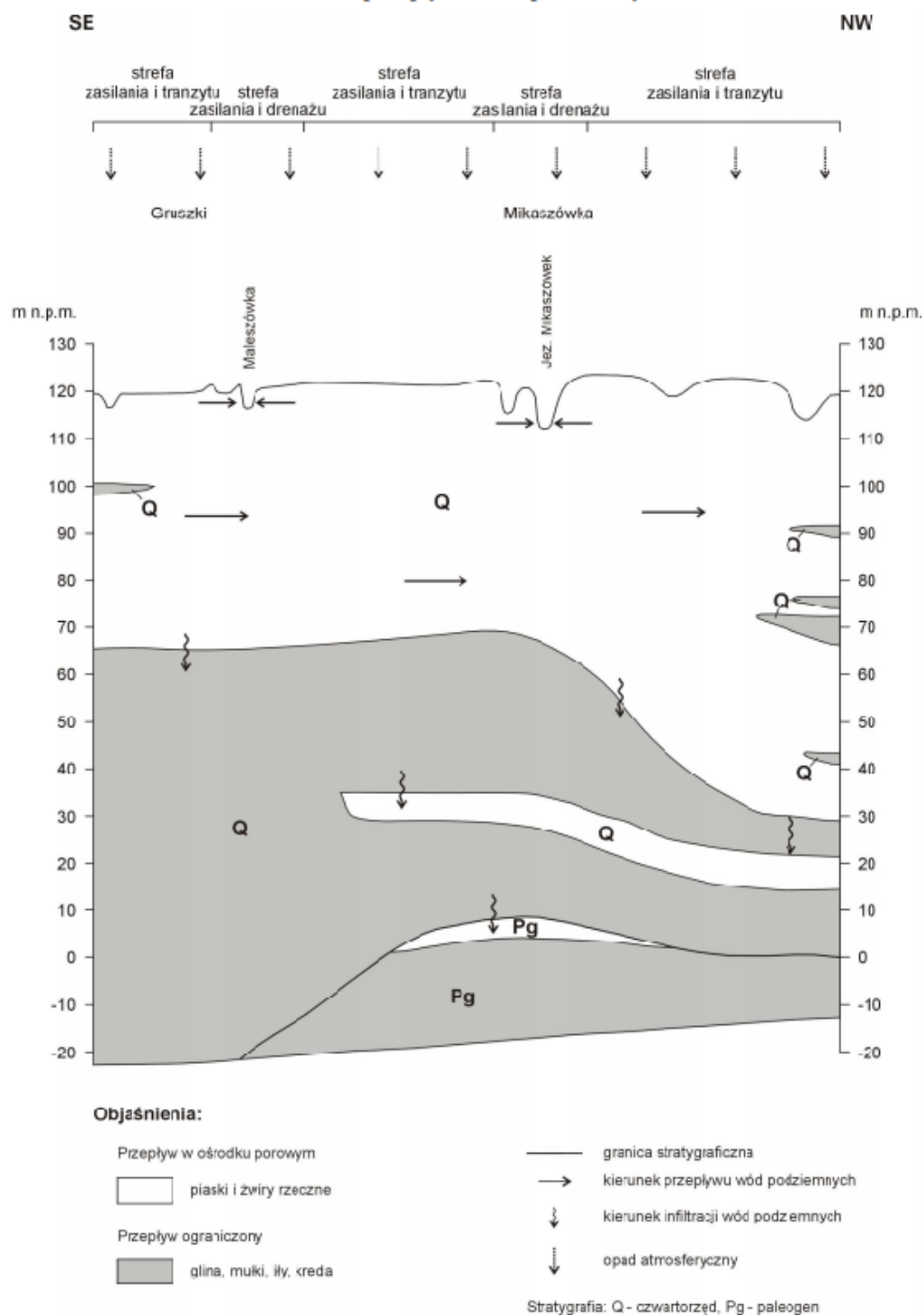
Wody podziemne w powiecie położone są w granicach 3 jednolitych części wód podziemnych 21, 22 i 32.

### Mapa 12. JCWPd na terenie powiatu suwalskiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie psh.gov.p

**Mapa 13. Schemat przepływu wód podziemnych na terenie powiatu suwalskiego**  
**Schemat przepływu wód podziemnych**

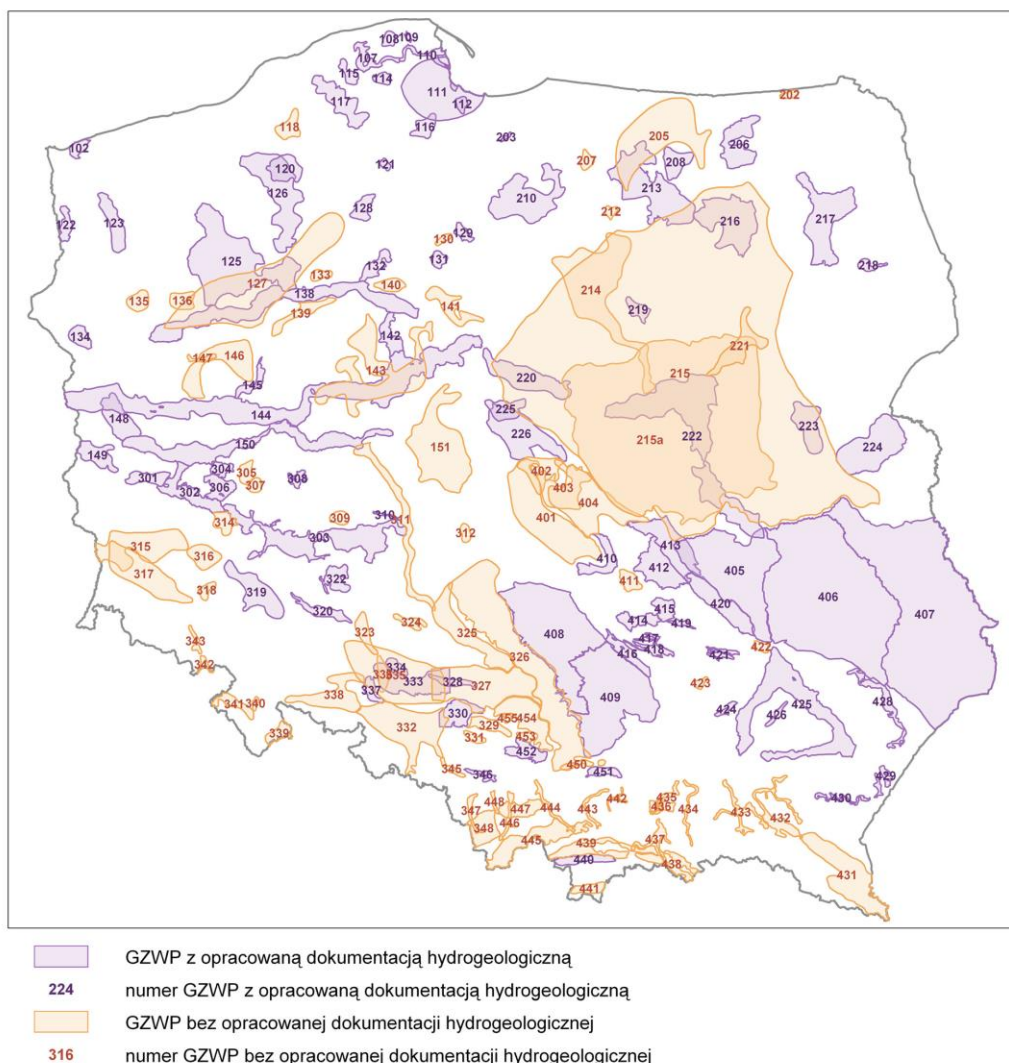


Źródło: opracowanie własne na podstawie psh.gov.pl

Wody podziemne są głównym źródłem zaopatrzenia w wodę ludności, rolnictwa i przemysłu powiatu suwalskiego. Pobierana woda jest używana na potrzeby gospodarki komunalnej, przez przemysł (na cele produkcyjne) oraz rolnictwo. Niewielkie ilości wody podziemnej są pobierane dla potrzeb grzewczych – pompy ciepła. Na terenie powiatu suwalskiego nie występują główne zbiorniki wód podziemnych. Najbliżej położony jest GZWP Pradolina rzeki Biebrzy (217). Wody zalegają tam w utworach czwartorzędowych, szacunkowe zasoby dyspozycyjne określone są na poziomie 200 tys.

m<sup>3</sup>/d, głębokość zalegania 45 m. Zasoby wód podziemnych na terenie województwa podlaskiego do którego należy powiat suwalski szacuje się na 665,3 hm<sup>3</sup>.

## Rysunek 2. Położenie głównych zbiorników wód podziemnych w Polsce.



Źródło: [www.psh.gov.pl](http://www.psh.gov.pl)

Na terenie powiatu nie występuje deficyt zasobów eksploatacyjnych w stosunku do zapotrzebowania na wodę pobieraną z wodociągów, pomimo iż w skali lokalnej występują niewielkie obszary nieprzydatne do budowy nowych ujęć wód podziemnych (brak warstw wodonośnych). W powiecie są obszary (ze względu na swoją przypowierzchniową budowę geologiczną) z deficytem płytkiej i bardzo płytkiej wody podziemnej, tzw. wody rolniczej.

## Ocena stanu wód płynących i stojących

W latach 2010- 2014 roku na terenie powiatu suwalskiego w ramach Państwowego Monitoringu Wód Płynących, WIOŚ del. Suwałki, przeprowadziła badania rzek:

- Szeszupy (dopływu Niemna) – w profilu granicznym wodowskaz Poszeszupie,
- Szelmentki (dopływu Szeszupy) – w profilu granicznym w m. Kupowo (Smolnica),
- Czarnej Hańczy (dopływu Niemna) – w profilach wodowskaz Sobolewo, Bród Stary,
- Piertanki (dopływu jeziora Wigry z jeziora Pierty) – w profilu Tartak,

- Rospudy-Netty – w profilu Kotowina,
- Czerwonki – w profilu Stara Kamionka.

Badania prowadzono w programach monitoringów: diagnostycznego, operacyjnego i badawczego, które umożliwiły dokonanie ocen: stanu ekologicznego, stanu chemicznego i stanu JCW oraz ocenę w obszarach chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych.

**Szeszupa** jest lewostronnym dopływem Niemna o długości 297,6 km (w tym 24 km odcinka źródłowego w granicach Polski). W latach 2010-2014 przeprowadzono badania w profilu wodowskaz Poszeszupie – przed granicą państwa (w ramach współpracy litewsko-polskiej).

Ocena jakości wód rzeki Szeszupy w profilu granicznym wodowskaz Poszeszupie

- Ocena stanu ekologicznego – na podstawie wskaźnika biologicznego (okrzeskowy wskaźnik fitobentosowy IO) wykazano w 2012 r. bardzo dobry stan wód w JCW (I klasa). Ocenę wskaźnika odziedziczono do 2013 i 2014 r. Z 2011 r. odziedziczono ocenę wskaźnika ichtiologicznego, która wskazywała na bardzo dobry stan. Spośród badanych w 2014 r. stężeń wskaźników fizykochemicznych nie wykazano przekroczeń wartości określonych dla stanu dobrego, jedynie indeks nadmanganianowy odpowiadał wartościom II klasy czystości, wobec czego stan ekologiczny w JCW zakwalifikowano do *stanu dobrego (II klasa)*.
- Ocena stanu chemicznego – w 2012 r. na podstawie wskaźników chemicznych, w tym substancji priorytetowych dla polityki wodnej, wykazano *dobry stan wód* w JCW.
- Ocena przydatności do bytowania ryb – w 2014 r. oceny nie wykonywano.
- Ocena w obszarach chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych wykazała, iż w wodach JCW nie stwierdzono przyspieszonej eutrofizacji pochodzącej ze źródeł antropogenicznych.
- Ocena stanu JCW na podstawie wypadkowej oceny stanu ekologicznego i stanu chemicznego wykazano, że stan wód w Jednolitej Części Wód o kodzie PLRW8000206851 *Szeszupa od Potopki do granicy państwa* jest dobry. Ocenę odziedziczono w 2013 i 2014 r.

**Szelmentka** jest prawostronnym dopływem Szeszupy o długości około 24 km (w tym około 22 km w granicach Polski). W 2012 r. przeprowadzono badania w profilu w m. Kupowo (Smolnica) – przed granicą państwa (w ramach współpracy litewsko-polskiej).

Ocena jakości wód rzeki Szelmentki w profilu w m. Kupowo (Smolnica)

- Ocena stanu ekologicznego – na podstawie wskaźnika biologicznego (wskaźnik fitoplanktonowy IFPL) wykazano dobry stan wód w JCW (II klasa). Spośród badanych stężeń wskaźników fizykochemicznych nie wykazano przekroczeń wartości określonych dla stanu dobrego, wobec czego stan ekologiczny w JCW zakwalifikowano do *stanu dobrego (II klasa)*.
- Ocena stanu chemicznego – na podstawie wskaźników chemicznych, w tym substancji priorytetowych dla polityki wodnej, wykazano *dobry stan wód* w JCW.
- Ocena w obszarach chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych wykazała, iż w wodach JCW nie stwierdzono przyspieszonej eutrofizacji pochodzącej ze źródeł antropogenicznych.
- Ocena stanu JCW na podstawie wypadkowej oceny stanu ekologicznego i stanu chemicznego wykazano, że stan wód w Jednolitej Części Wód o kodzie PLRW8000256867 *Szelmentka do granicy państwa* jest dobry. W 2013 i 2014 r. ocenę JCW odziedziczono.

**Czarna Hańcza** jest dopływem Niemna o długości 141,7 km (w tym 107,8 km w granicach Polski). W latach 2011 - 2014 na terenie powiatu suwalskiego przeprowadzono badania w profilu wodowskaz Sobolewo, w 2013 - 2014 w profilu Bród Stary.

Ocena jakości wód rzeki Czarnej Hańczy w profilu Bród Stary

- Ocena stanu ekologicznego – przeprowadzona w 2014 r. na podstawie wskaźników biologicznych (okrzemkowy wskaźnik fitobentosowy IO, wskaźnik makrobezkręgowcowy MMI, wskaźnika ichtiologicznego EFI<sup>+</sup>) wskazała dobry stan elementów biologicznych w tym reprezentatywnym punkcie kontrolno-pomiarowym (II klasa). Wszystkie badane wskaźniki fizykochemiczne zaklasyfikowały się do I klasy. O stanie ekologicznym decydują przede wszystkim wskaźniki biologiczne, w związku z tym stan ekologiczny w punkcie zakwalifikowano do *stanu dobrego (II klasa)*.
- Ocena stanu chemicznego – na podstawie przeprowadzonych w 2014 r. badań wybranych wskaźników chemicznych (sumy benzo(g,h,i)peryleny i indeno(1,2,3-c,d)pirenu) wskazała *stan chemiczny dobry* w punkcie Bród Stary.

Ocena jakości wód rzeki Czarnej Hańczy w profilu wodowskaz Sobolewo

- Ocena stanu ekologicznego – przeprowadzona w 2014 r. na podstawie wskaźników biologicznych (okrzemkowy wskaźnik fitobentosowy IO, wskaźnik makrobezkręgowcowy MMI, oraz odziedziczony z 2011 r. makrofitowy indeks rzeczny MIR) wskazała dobry stan elementów biologicznych w punkcie kontrolno-pomiarowym (II klasa). Spośród badanych stężeń wskaźników fizykochemicznych i substancji szkodliwych nie wykazano przekroczeń stanu dobrego (II klasa).
- Ocena stanu chemicznego – na podstawie przeprowadzonych w 2012 r. badań wskaźników chemicznych wskazała *stan poniżej dobrego* w punkcie wodowskaz Sobolewo. Granicę dobrego stanu wód przekroczyły stężenia sumy benzo(g,h,i)peryleny i indeno(1,2,3-c,d)pirenu (składniki WWA). W 2013 i 2014 r. ocenę odziedziczono.

Ostatecznie ocena stanu chemicznego JCW wykonana na podstawie danych bieżących i odziedziczonych z obu punktów badawczych wykazała *stan poniżej dobrego*.

- Ocena w obszarach chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych wykazała, iż JCW nie jest poddana eutrofizacji pochodzenia antropogenicznego.

- Ocena stanu JCW na podstawie wypadkowej oceny stanu ekologicznego i stanu chemicznego w obu punktach kontrolno-pomiarowych wykazała, że stan wód w Jednolitej Części Wód o kodzie PLRW8000186419 – *Czarna Hańcza od wypływu z jeziora Hańcza do jeziora Wigry jest zły*.

*Z uwagi na to, że duża część Jednolitej Części Wód o kodzie PLRW80002564549: Czarna Hańcza od jez. Wigry do Gremzdówki włącznie leży w powiecie suwalskim, choć punkt Wysoki Most położony jest w powiecie sejneńskim poniżej zaprezentowano ocenę tej JCW.*

Ocena jakości wód rzeki Czarnej Hańczy w profilu Wysoki Most.

- Ocena stanu ekologicznego – w 2014 r. na podstawie wskaźnika biologicznego (wskaźnik fitoplanktonowy IFPL) wykazano bardzo dobry stan wód w JCW (I klasa). Spośród badanych stężeń wskaźników fizykochemicznych utlenialność (ChZT-Mn) i zasadowość ogólna odpowiadały wartościom II klasy, pozostałe wskaźniki nie przekraczały wartości określonych dla stanu bardzo dobrego. Wskaźniki uzupełniające ocenę – substancje szczególnie szkodliwe

sklasyfikowane zostały do stanu dobrego, wobec czego stan ekologiczny w JCW zakwalifikowano do *stanu dobrego (II klasa)*.

- Ocena stanu chemicznego – w 2014 roku wartości wszystkich ocenianych substancji priorytetowych mieściły się w granicach *dobrego stanu chemicznego*.
  - Ocena przydatności do bytowania ryb – w 2014 r. ocena nie była wykonywana.
  - Ocena w obszarach chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych wykazała, iż w wodach JCW nie stwierdzono przyspieszonej eutrofizacji pochodzącej ze źródeł antropogenicznych.
  - Ocena stanu JCW – ze względu na dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny stan jednolitej części wód sklasyfikowano jako *dobry*.

**Piertanka** (Wiatrołuża) jest dopływem Czarnej Hańcy, łączy jezioro Pierty z jeziorem Wigry. W 2014 r. prowadzono badania w przekroju pomiarowym Tartak.

Ocena jakości wód rzeki Piertanki (Wiatrołuży) w profilu Tartak (dopływ B22 do jez. Wigry z jez. Pierty) – (kod JCW PLRW80001864349 – *Piertanka z jez. Krzywe Wigierskie, Pierty*).

- Ocena stanu ekologicznego – na podstawie wskaźnika biologicznego (wskaźnik makrobezkręgowcowy MMI) wykazano w 2014 r. dobry stan wód w JCW (II klasa). Spośród badanych stężeń wskaźników fizykochemicznych wartości utlenialności (ChZT-Mn) oraz zasadowości mieściły się wśród (pozostałe wskaźniki sklasyfikowano jako I klasowe) wartości określonych dla stanu dobrego, wobec czego stan ekologiczny w JCW zakwalifikowano do *stanu dobrego (II klasa)*.
- Ocena stanu chemicznego – w 2014 roku wartości wszystkich ocenianych substancji priorytetowych mieściły się w granicach *dobrego stanu chemicznego*.
- Ocena przydatności do bytowania ryb – w 2014 r. ocena nie była wykonywana.
  - Ocena w obszarach chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych wykazała, iż w wodach JCW nie stwierdzono przyspieszonej eutrofizacji pochodzącej ze źródeł antropogenicznych.
  - Ocena stanu JCW – ze względu na dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny stan jednolitej części wód *Piertanka z jez. Krzywe Wigierskie, Pierty* sklasyfikowano jako *dobry*.

**Netta/ Rospuda** jest prawostronnym dopływem Biebrzy o długości 102,5 km (górny bieg rzeki Biebrzy).

Ocena jakości wód rzeki Netty (Rospudy) w profilu Kotowina (PLRW2000252622379 - *Netta (Rospuda) do wypływu z jeziora Bolesty*)

- Ocena stanu ekologicznego – w 2013 r. na podstawie wskaźnika biologicznego (okrzemkowy wskaźnik fitobentosowy IO) wykazano bardzo dobry stan wód w JCW (I klasa). Zbadane stężenia wskaźników fizykochemicznych mieściły się w granicach stanu bardzo dobrego, w związku z tym stan ekologiczny w JCW zakwalifikowano do *stanu bardzo dobrego (I klasa)*. Ocenę odziedziczono do 2014 r.
- Ocena stanu chemicznego – w 2014 r. stan chemiczny nie był oceniany.
- Ocena w obszarach chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych wykazała, iż w wodach Jednolitej Części Wód nie stwierdzono przyspieszonej eutrofizacji pochodzącej ze źródeł antropogenicznych.

- Ocena stanu JCW – ze względu na brak oceny stanu chemicznego nie była możliwa ocena stanu jednolitej części wód.

*Z uwagi na to, że górna część Jednolitej Części Wód o kodzie PLRW200020262279: Netta (Rospuda) od wypływu z jez. Bolesty do wypływu z jez. Necko ze Szczemberką od Blizny leży w powiecie suwalskim, choć punkt uroczysko Kozia Szyja położony jest w powiecie augustowskim poniżej zaprezentowano ocenę tej JCW.*

Ocena jakości wód rzeki Netty (Rospudy) w profilu uroczysko Kozia Szyja (PLRW20002026227)

- Ocena stanu ekologicznego – w 2014 r. zaktualizowano ocenę stanu ekologicznego (z 2012 r.) z uwagi na uzyskanie wyniku monitoringu ichtiologicznego – wskaźnik EFI<sup>+</sup> został sklasyfikowany jako IV klasowy (stan słaby), co równocześnie spowodowało obniżenie do *stanu słabego (IV klasa)* oceny stanu ekologicznego i zaliczenie do *złego* stanu wód w JCW. Spośród badanych stężeń wskaźników fizykochemicznych nie wykazano przekroczeń wartości określonych dla stanu dobrego.
- Ocena stanu chemicznego – stan chemiczny nie był oceniany.
- Ocena przydatności do bytowania ryb – oceny nie wykonywano.
- Ocena w obszarach chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych wykazała, iż w wodach Jednolitej Części Wód nie stwierdzono przyspieszonej eutrofizacji pochodzącej ze źródeł antropogenicznych.
- Ocena stanu JCW – ze względu na *słaby stan ekologiczny* oceniono stan wód jednolitej części wód *Netta (Rospuda) od wypływu z jez. Bolesty do wypływu z jez. Necko ze Szczemberką od Blizny* jako *zły*.

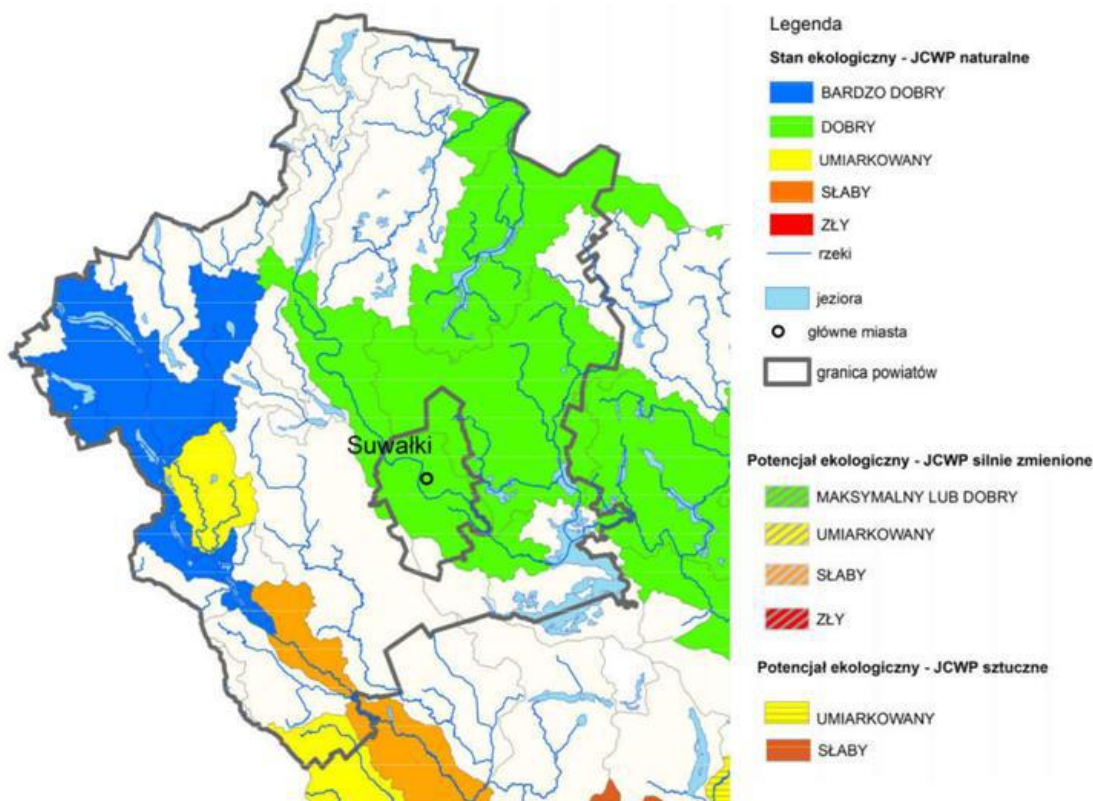
**Czerwonka** to lewostronny dopływ Rospudy-Netty, o długości 11,2 km.

Ocena jakości wód rzeki Czerwonki w profilu Stara Kamionka – (kod JCW PLRW20001826223569 - *Czerwonka*)

- Ocena stanu ekologicznego – w 2013 r. na podstawie wskaźnika biologicznego (makrozoobentosowego indeksu – MMI) wykazano umiarkowany stan wód w JCW (III klasa). Spośród badanych stężeń wskaźników fizykochemicznych nie wykazano przekroczeń wartości określonych dla stanu bardzo dobrego. W kolejnym cyklu badawczym zostanie podjęta próba wyjaśnienia rozbieżności pomiędzy wskaźnikami biologicznymi i fizykochemicznymi. W związku z tym stan ekologiczny w JCW zakwalifikowano do *stanu umiarkowanego (III klasa)*. W 2014 r. ocenę odziedziczono.
- Ocena stanu chemicznego – w 2013 i 2014 r. stan chemiczny nie był oceniany.
- Ocena stanu JCW – ze względu na umiarkowany stan ekologiczny, pomimo braku oceny stanu chemicznego, stan Jednolitej Części Wód *Czerwonka* określono jako *zły*.



**Mapa 14. Ocena stanu i potencjału ekologicznego jednolitych części wód rzek badanych w 2014 roku na terenie powiatu suwalskiego**



Źródło: Raport WIOŚ w Białymstoku delegatura w Suwałkach

Mając na uwadze powyższe, ogólny stan wód płynących na terenie powiatu suwalskiego można określić jako dobry – II klasa czystości.

### Wody stojące

Ostatecznie ocenia się stan wód jezior na podstawie wyników klasyfikacji stanu ekologicznego i stanu chemicznego. Stan wód jeziora może być dobry lub zły.

W latach 2010-2014 na terenie powiatu suwalskiego przeprowadzono badania jezior:

- Jezioro Długie Wigierskie (w punktach reperowych – 2010-2014),
- Jezioro Szelment Mały (2012 r.)
- Jezioro Szelment Wielki (2012, 2014 r.)
- Jezioro Boczne k/Przerośli (2013, 2014 r.)
- Jezioro Hańcza (2013 r.)
- Jezioro Jemieliste (2013, 2014 r.)
- Jezioro Krzywe Filipowskie (2013, 2014 r.)
- Jezioro Rospuda Filipowska (2013 r.)
- Jezioro Garbaś (2013 r.)
- Jezioro Sumowo Bakałarzewskie (2013 r.)
- Jezioro Wiżajny (2013, 2014 r.)
- Jezioro Pierty (2011, 2014 r.)
- Jezioro Wigry (2011, 2014 r.)



### Ocena stanu ekologicznego (2010- 2014)

W latach 2010-2014 monitoringiem jezior objęto 13 akwenów powiatu suwalskiego w ramach różnych form monitoringu. W przypadku jezior badanych kilkakrotnie podano ostatnią, zweryfikowaną ocenę stanu ekologicznego. Weryfikacja dotyczyła głównie niskiego natlenienia wód hypolimnionu (warstwy naddennej) w okresie letnim, co jest charakterystyczną cechą niektórych jezior rynnowych województwa podlaskiego (duży wpływ wód podziemnych lub bagiennych) lub niewielkiego przekroczenia granic klas poszczególnych wskaźników.

Wstępnie zweryfikowana przez Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy ocena stanu ekologicznego jezior powiatu suwalskiego badanych w latach 2010-2014 wykazała bardzo dobry stan ekologiczny w 2 jeziorach, 8 jezior zaliczono do stanu dobrego oraz 3 jeziora do stanu umiarkowanego.

### Ocena stanu chemicznego

Niezbędny zakres oznaczeń stanu chemicznego obejmuje łącznie 45 wskaźników, z których większość wymaga zaawansowanych technik badawczych i kosztownego sprzętu analitycznego wysokiej klasy, z tego powodu badania zostały wykonane w takim zakresie, jaki był osiągalny w danym okresie.

Ocenę stanu chemicznego wykonano w przypadku 9 jezior badanych w latach 2010-2013, we wszystkich akwenach stwierdzono wody o dobrym stanie chemicznym. W 1 jeziorze wystąpiły niewielkie przekroczenia WWA, nie włączono ich jednak do oceny, natomiast wskazano potrzebę powtórnego zbadania tego akwenu podczas przeprowadzania monitoringu operacyjnego w następnym cyklu badawczym.

Ocena stanu wód była możliwa do wykonania w przypadku dysponowania zarówno oceną stanu ekologicznego, jak i stanu chemicznego, lub jedną z tych ocen, w stanie poniżej dobrego. W efekcie dobry stan wód stwierdzono w 7 jeziorach, a zły stan wód stwierdzono w 4 jeziorach.

**Tabela 16. Ocena stanu jezior powiatu suwalskiego badanych w latach 2010-2014**

Nazwa jeziora	Typ monitoringu	Ocena stanu ekologicznego	Ocena stanu chemicznego	Ocena stanu jeziora
Garbaś	2010/2013	dobry	dobry	dobry
Rospuda Filipowska	2010/2013	dobry	dobry	dobry
Sumowo Bakalarzewskie	2010/2013	umiarkowany	dobry	zły
Boczne k/Przerośli	2013/2014	umiarkowany	dobry	zły
Krzywe Filipowskie	2013/2014	umiarkowany	dobry	zły
Wiżajny	2013/2014	umiarkowany	dobry	zły
Długie Wigierskie	2010 - 2014	umiarkowany	dobry	zły
Hańcza	2010/2013	bardzo dobry	dobry	dobry
Jemieliste	2010/2013/2014	umiarkowany	dobry	zły
Pierty	2011	dobry	dobry	dobry
Szelment Mały	2012	dobry	dobry	dobry

Nazwa jeziora	Typ monitoringu	Ocena stanu ekologicznego	Ocena stanu chemicznego	Ocena stanu jeziora
Szelment Wielki	2012/2014	dobry	dobry	dobry
Wigry	2011/2014	dobry	dobry	dobry

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ

### Ekspercka ocen stanu jezior

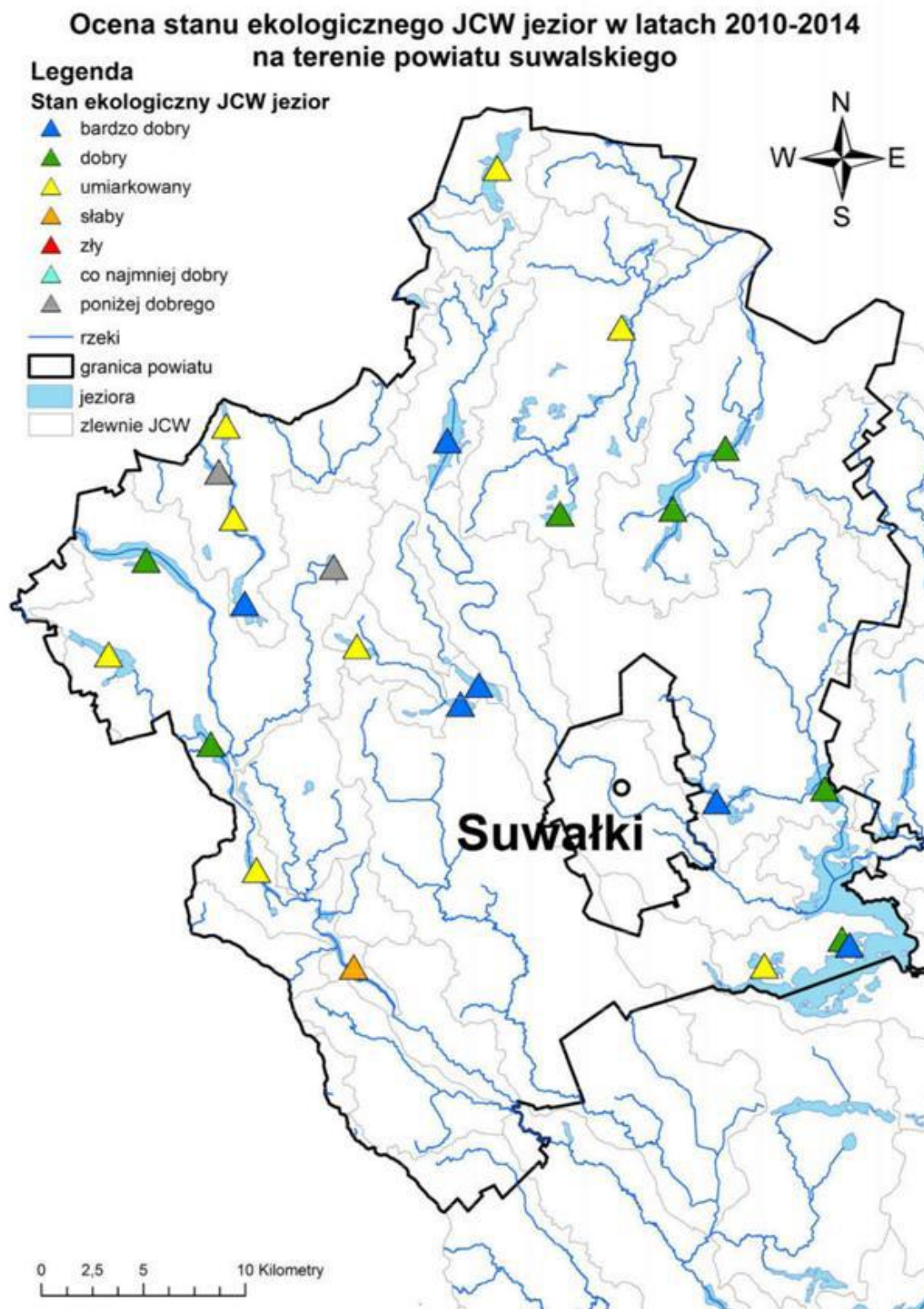
W połowie 2013 r. Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy w ramach przeprowadzonej weryfikacji oceny stanu jezior w latach 2010-2012 przedstawił ekspercka ocen na wszystkie znaczące zbiorniki Polski (jednolite części wód jezior określone jako jeziora o powierzchni wyższej od 50 ha). Stan ekologiczny jezior przedstawiono w skali 5-stopniowej (stan: bardzo dobry, dobry, umiarkowany, słaby, zły), a w przypadku braku możliwości uszczegółowienia oceny ze względu na niedostatek danych przy zastosowanej ekstrapolacji przyjęto skalę: co najmniej dobry i poniżej dobrego. Poniższe zestawienie zawiera również najnowszą ocenę stanu ekologicznego jezior badanych w 2013 r. przez WIOŚ Białystok, zweryfikowaną przez Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy (Sprawozdanie z realizacji II etapu pracy „Przetworzenie i zweryfikowanie danych Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie monitoringu jezior z lat 2013-2015 wraz z opracowaniem oceny stanu oraz nadzorem metodycznym” przedłożonym przez Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2014.) W powiecie suwalskim ocenę ekstrapolowano na 24 wyznaczone jednolite części wód, spośród których 13 otrzymało ocenę pozytywną (6 – stan bardzo dobry, 7 – stan dobry), a 11 jezior ocenę negatywną (8 – stan umiarkowany, 1 – stan słaby, 2 – stan poniżej dobrego).

**Tabela 17. Stan ekologiczny znaczących jednolitych części wód jezior powiatu suwalskiego**

Dorzecze	Kod JCW	Nazwa JCW	Stan ekologiczny	Podstawa oceny
Wisła	30004	Rospuda Filipowska	dobry	dane monitoringowe
Wisła	30008	Łanowicze	poniżej dobrego	ocena ekspercka
Wisła	30009	Garbaś	dobry	dane monitoringowe
Wisła	30010	Mieruńskie Wielkie	umiarkowany	ocena ekspercka
Wisła	30012	Sumowo Bakalarzewskie	umiarkowany	dane monitoringowe
Wisła	30017	Bolesty	słaby	ocena ekspercka
Niemen	30019	Jemieliste	umiarkowany	dane monitoringowe
Niemen	30020	Okmin	bardzo dobry	ocena ekspercka
Niemen	30021	Ożewo	bardzo dobry	dane monitoringowe
Pregoła	30579	Wiżajny	umiarkowany	dane monitoringowe
Pregoła	30583	Białe Filipowskie	bardzo dobry	ocena ekspercka
Pregoła	30585	Krzywe Filipowskie	umiarkowany	dane monitoringowe
Pregoła	30587	Kościelne	poniżej dobrego	ocena ekspercka
Pregoła	30588	Boczne k/Przerośli	umiarkowany	dane monitoringowe
Niemen	30591	Szurpiły	dobry	ocena ekspercka
Niemen	30603	Pobondzie	umiarkowany	ocena ekspercka
Niemen	30606	Szelment Wielki	dobry	dane monitoringowe
Niemen	30607	Szelment Mały	dobry	dane monitoringowe
Niemen	30614	Hańcza	bardzo dobry	dane monitoringowe
Niemen	30616	Wigry	dobry	dane monitoringowe
Niemen	30619	Długie Wigierskie	umiarkowany	dane monitoringowe
Niemen	30622	Białe Wigierskie	bardzo dobry	ocena ekspercka
Niemen	30626	Pierty	dobry	dane monitoringowe
Niemen	30627	Krzywe Wigierskie	bardzo dobry	ocena ekspercka

Źródło: IOŚ-PIB, PMŚ).

Mapa 15. Ocena stanu ekologicznego JCW jezior w latach 2010- 2014 na terenie powiatu suwalskiego



Źródło: Informacja Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska o stanie środowiska na terenie powiatów: suwalskiego grodzkiego i suwalskiego w 2014 roku

## Wody podziemne

W 2012 r. w ramach monitoringu diagnostycznego Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy spośród 43 punktów badanych w naszym województwie wyznaczył 10 punktów do badań z terenu powiatu suwalskiego. Jakość wód, podobnie jak w 2010 roku, odpowiadała II lub III klasie czystości, mieściła się zatem w granicach *dobrego stanu wód podziemnych*. Najczęściej za niewielkie obniżenie jakości wód odpowiadała zawartość żelaza i wodorowęglanów, co jest charakterystyczne dla wód podziemnych Suwalszczyzny.

Tabela 17. Klasyfikacja jakości wód podziemnych na terenie powiatu suwalskiego.

Nr	Miejscowość/Gmina	Głębokość stropu [m]	Wody	JCWPd	Użytkowanie terenu – dominujące w promieniu 500 m	Klasa wód	
						2010	2012
11	Sidorówka – 1/ Jeleniewo [sw1]	126	W	23	Łąki i pastwiska	III	III
12	Sidorówka – 3 (2)/ Jeleniewo [sw3]	24	G	23	Łąki i pastwiska	II	II
745	Raczki / Raczki [sw]	31	W	34	Tereny przemysłowe	III	III
843	Suwałki/Suwałki [sw]	67,8	W	23	Zabudowa miejska luźna	III	III
856	Wiżajny/Wiżajny [sw]	64	W	22	Zabudowa wiejska	III	III
1676	Suwałki/m. Suwałki	37		23	Miejskie tereny zielone	-	III
1883	Maszutkinie/Wiżajny	46,2		23	Zabudowa wiejska	-	III
1884	Sobolewo/Suwałki	12,05		23	Zabudowa wiejska	-	III
2271	Poszeszupie – Folwark/Rutka-Tartak	0,57	G	23	Łąki i pastwiska	-	III
2272	Budzisko /Szypliszki	52		23	Łąki i pastwiska	-	III

Źródło: PIG

OBJAŚNIENIA DO TABELI

Rodzaj studni:

[sk] – studnia kopana

[piez.] – piezometr

[sw] – studnia wiercona

Rodzaj wód:

W – wgłębne – wody poziomów artezyjskich i subartezyjskich

G – gruntowe – wody płytkiego krążenia o swobodnym

zwierciadle wody

JCWPd – numer jednolitej części wód podziemnych

Wody podziemne kontrolowane w 2010 i w 2012 roku pobierane były przede wszystkim z utworów czwartorzędowych. Badaniami objęto wody wgłębne oraz wody gruntowe. Stan wód ze wszystkich otworów badawczych kształtował się w zakresie dobrej i zadowalającej jakości (II i III klasa, czyli ogólnie dobrego stanu chemicznego wód podziemnych). Najczęściej w III klasie jakości wód występowały żelazo i wodorowęglany – charakterystyczne dla wód podziemnych Suwalszczyzny.

## Zagrożenia powodziowe

Na terenie powiatu suwalskiego i miasta Suwałki wody śródlądowe zajmują powierzchnię 64,2 km<sup>2</sup>, co stanowi ok. 4,7% ogólnej powierzchni powiatów. Z uwagi na bardzo urozmaicone ukształtowanie terenu, charakteryzujące się występowaniem znacznej ilości jezior, dolin rzecznych i zagłębień bezodpływowych, które stanowią naturalne zbiorniki retencjonowania wody oraz przebieganiem



wododziału sprzyjającym szybkiemu, bezpiecznemu odpływowi wód na niżej położone obszary praktycznie nie występuje zagrożenie powodziowe. Pomimo to na terenie powiatu działa Rejonowy Komitet Przeciwpowodziowy w Suwałkach, który kieruje siłami i środkami znajdującymi się na terenie powiatów, służącymi do ochrony i zwalczania skutków powodzi.

### Zagrożenie suszą

Susza jest zjawiskiem meteorologicznym, charakteryzującym się brakiem lub ostrym niedoborem opadów atmosferycznym, wysoką temperaturą i niską wilgotnością powietrza. Jest ona skutkiem dysproporcji między ilością opadów, a zużyciem wody przez rośliny. Zakłócenie bilansu wodnego danego obszaru spowodowane jest okresem bezopadowym (30, 50 i 60 dni) który powstaje na skutek niesprzyjających cyrkulacji atmosferycznych. Z charakterystyki właściwości retencyjnych gleb województwa podlaskiego wynika, że szczególnie niekorzystne warunki wodne i duże zagrożenie suszą występuje na terenie powiatów łomżyńskiego, suwalskiego i sokólskiego. Czynnikiem decydującym jest tutaj, obok warunków klimatycznych, duży udział gleb lekkich, które oprócz niskiej pojemności retencyjnej łatwo tracą wodę w wyniku szybkiej infiltracji do głębszych poziomów profilu glebowego. Ważny jest zatem prawidłowy sposób prowadzenia gospodarki rolnej w powiecie zgodny z kodeksem dobrej praktyki rolniczej oraz ciągła edukacja rolników w zakresie nowych technologii i sposobów prowadzenia gospodarki rolnej zgodnych z zachowaniem właściwych bilansów wodnych.

W perspektywie zmian klimatu i pogłębiania ujemnych bilansów wodnych w sezonie wegetacyjnym, adaptacja do tych warunków wymaga zwiększenia ilości wody retencjonowanej w krajobrazie. Istotnym w tym zakresie, szczególnie na użytkach zielonych będzie retencjonowanie wody na terenach już zmeliorowanych, poprzez odbudowę i modernizację istniejących już systemów melioracyjnych z szerszym ich przystosowaniem do nawodnień. Realizacja nowych inwestycji melioracyjnych winna wykorzystywać obszary gdzie występują sprzyjające warunki retencjonowania wody w krajobrazie. Budowa nowych zbiorników retencyjnych winna uwzględniać w pierwszej kolejności możliwość wykorzystania retencjonowanej wody do celów nawodnień.

### Podsumowanie z ostatniego raportu ochrony środowiska dla powiatu suwalskiego obejmującego lata 2014-15

**Tabela 18. Podjęte działania w zakresie ochrony gospodarowania wodami**

Realizowane zadania	Uzyskany efekt
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizowano zapisy Kodeksu Dobrej Praktyki poprzez prowadzoną edukację;</li> <li>Na działania związane z gospodarką ściekową i ochroną wód gminy z terenu powiatu suwalskiego wydatkowały łącznie 15 235 983,19 PLN;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>WIOŚ del Suwałkach prowadziła badania jakości wód płynących i stojących na terenie gmin tworzących powiat;</li> <li>Spadek liczby zbiorników bezodpływowych o 208;</li> </ul>

### Prognoza w zakresie gospodarowania wodami

Biorąc pod uwagę założenia dokumentów w zakresie gospodarowania wodami i ochrony wód, można zakładać, że w okresie objętym niniejszym *Programem*, możliwe są następujące zmiany: ograniczenie zużycia wód; poprawa jakości wód; poprawa naturalnych warunków hydrodynamicznych; poprawa naturalnych warunków hydrologicznych; poprawa warunków migracji ryb; poprawa stanu ekosystemów od wód zależnych.

Poprawa stanu wód ma być zapewniona, poprzez osiągnięcie celów środowiskowych dla wód na obszarze dorzeczy do 2021 r.

W sytuacji gdy osiągnięcie celów środowiskowych dla poszczególnych jednolitych części wód jest niemożliwe, ze względu na uwarunkowania techniczne, zbyt duże koszty działań prowadzących do poprawy stanu lub uniemożliwiają to warunki naturalne, dopuszczalne jest zastosowanie odstępstw. Dla jednolitych części wód powierzchniowych na terenie województwa podlaskiego, jaki powiatu suwalskiego zaproponowano derogacje na podstawie:

- art. 4 ust. 4 RDW – przedłużenie terminu (odstępstwa czasowe); dobry stan musi być osiągnięty najpóźniej do 2021 lub 2027 roku albo w najkrótszym terminie, na jaki pozwalają warunki naturalne, po 2027 roku;
- art. 4 ust. 7 RDW – nowe zmiany charakterystyki fizycznej części wód powierzchniowych lub zmiany poziomu części wód podziemnych, lub też niezapobieżenie pogorszeniu się stanu części wód powierzchniowych (z bardzo dobrego do dobrego) w wyniku nowych form zrównoważonej działalności gospodarczej człowieka.

Poza zmianami bezpośrednio związanymi z działalnością człowieka, zgodnie ze *Strategią „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.”*, spodziewany jest wzrost intensywności i częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk, takich jak powódzie, susze, czy deficyt wody.

## Analiza SWOT

Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wody podziemne dobrej jakości (100% JCWPd w dobrym stanie ilościowym i chemicznym); brak JCWPd zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych;</li> <li>▪ dobrze rozwinięta sieć hydrograficzna;</li> <li>▪ aktualizacja i wdrożenie planów gospodarowania wodami w obszarze dorzeczy oraz realizacja działań wynikających z aktualizacji Programu wodno-środowiskowego kraju w obrębie województwa podlaskiego;</li> <li>▪ dobry stan czystości jezior, pozwalający na ich gospodarcze i rekreacyjne wykorzystanie;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ niskie zasoby eksploatacyjne wód podziemnych;</li> <li>▪ znaczne potrzeby w zakresie modernizacji obiektów i urządzeń melioracyjnych oraz w zakresie retencjonowania wody;</li> <li>▪ wciąż niewielki rozwój systemu kanalizacji deszczowej;</li> <li>▪ jedynie zadowalająca jakość badanych rzek (II i III klasa czystości) z powodu zanieczyszczeń ze źródeł obszarowych (głównie spływy z pól uprawnych i zagród rolniczych) i punktowych (ścieki z oczyszczalni, kolektory wód opadowych);</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ realizacja planów gospodarowania wodami</li> <li>▪ opracowanie i wdrożenie planów przeciwdziałania skutkom suszy;</li> <li>▪ nowe instrumenty finansowe w finansowaniu projektów do 2020 r.;</li> <li>▪ podejście zintegrowane, projekty nietypowe - łączące kilka dziedzin (np. związane z adaptacją do zmian klimatu, ochroną różnorodności biologicznej);</li> <li>▪ zwiększająca się aktywność samorządów terytorialnych i instytucji publicznych oraz organizacji pozarządowych w zakresie gospodarowania wodami oraz wzrost społecznej świadomości ekologicznej w tym zakresie;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zmiany klimatu, prowadzące do wzrostu intensywności i częstotliwości występowania zjawisk o charakterze ekstremalnym (susze, deszcze nawalne);</li> <li>▪ zrzut zanieczyszczonych wód w powiatach /województwach/państwach sąsiednich;</li> <li>▪ niestabilność i niespójność przepisów prawnych, ciągle trwający proces implementacji prawa UE;</li> <li>▪ dalszy wzrost biurokratyzacji systemu związanego z pozyskiwaniem środków unijnych, zniechęcający potencjalnych beneficjentów, w także w sektorze przedsiębiorców;</li> </ul>

### **Podsumowanie**

Jakość wód powierzchniowych na terenie powiatu suwalskiego wskazuje na pilną potrzebę realizacji działań zmierzających do jej poprawy. Znacznie lepiej wypadają wody podziemne, których stan wskazuje na brak przekroczeń wartości decydujących o dobrej jakości.



## 4.5 Gospodarka wodno-ściekowa

Gospodarka wodno-ściekowa regulowana jest przede wszystkim zapisami ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne (Dz. U. z 2015 r., poz. 469, ze zm.), ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2016, poz. 672 ze zm.) oraz ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2015 r., poz. 139 ze zm.).

W ramach gospodarki wodno-ściekowej rozpatrywana jest wielkość poboru wód na potrzeby komunalno-bytowe oraz na potrzeby poszczególnych sektorów gospodarki, stan sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz sprawność systemu oczyszczania ścieków.

Wielkość poboru wód, stan wyposażenia obszaru w infrastrukturę wodno-ściekową i jej sprawność mają znaczący wpływ na ilość i jakość wód powierzchniowych i podziemnych.

Zrzuty ścieków bytowych pochodzące z gospodarki komunalnej (oczyszczalni ścieków) są jednym z głównych źródeł zanieczyszczeń wód na terenie województwa podlaskiego. Istotnym źródłem zanieczyszczeń są również ścieki pochodzące z terenów nieskanalizowanych. Wprowadzanie do wód substancji biogennych, zawartych w ściekach komunalnych, jest czynnikiem przyspieszającym eutrofizację wód. Na obszarach zurbanizowanych do wód odprowadzane są oczyszczone ścieki komunalne o zmniejszonym ładunku azotu i fosforu oraz zawiesiny ogólnej.

### Gospodarka wodociągowa

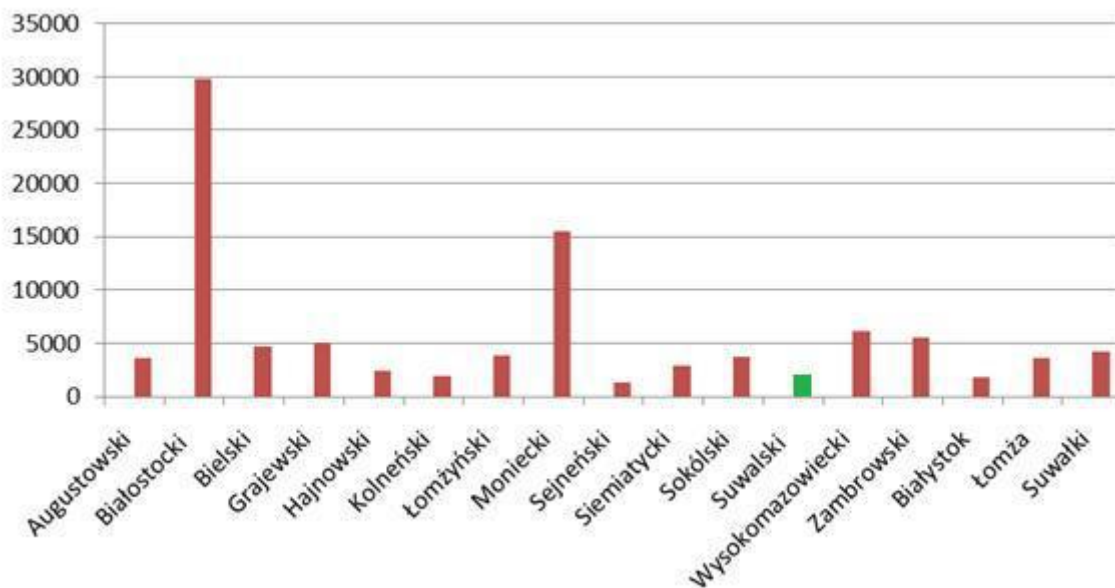
Głównym źródłem zaopatrzenia powiatu suwalskiego w wodę są wody podziemne. Pobór wód następuje za pomocą ujęć – studni wierconych i kopanych. Funkcjonują ujęcia gminne – zbiorowego zaopatrzenia, zakładowe i indywidualne w gospodarstwach domowych. Większość gospodarstw domowych w powiecie jest zaopatrywana z gminnych systemów wodociągowych. Pozostałe posiadają lokalne źródła zaopatrzenia w postaci studni kopanych i wierconych. Niektóre korzystają z dwójakiego rodzaju systemu zaopatrzenia w wodę.

**Tabela 19. Pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej w powiecie suwalskim**

Wyszczególnienie	Ogółem		Na cele						
	W dam <sup>3</sup>	Na 1 km <sup>2</sup> w dam <sup>3</sup>	Produkcyjne			Nawodnienia w rolnictwie i leśnictwie oraz napełniania i uzupełniania stawów rybnych	Eksploatacja sieci wodociągowej		
			razem	W tym wody			razem	Wody	
				Powierzchniowe	podziemne			powierzchniowe	podziemne
Dam <sup>3</sup>									
Suwalski	2034	1,6	59	-	59	3	1972	-	1972
Woj. podlaskie	98501	4,9	12554	524	12030	26165	59782	7515	52267

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS

Pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej w powiecie suwalskim w 2014 roku wyniósł 2034 dam<sup>3</sup> co stanowi 2,06% zużycia w województwie. Zużycie wody na 1 km<sup>2</sup> w powiecie suwalskim wynosi 1,6 dam<sup>3</sup> jest to dużo poniżej średniej dla województwa podlaskiego dla którego wynosi 4,9 dam<sup>3</sup>.

**Wykres 2. Pobór wody powiatu suwalskiego na tle innych powiatów województwa podlaskiego w 2014 r. [dam<sup>3</sup>]**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS. Bank Danych Lokalnych.

Na terenie powiatu suwalskiego istnieje 35 ujęć wód podziemnych na cele komunalne oraz 27 innych o znaczeniu gospodarczym. Są to głównie ujęcia zakładów przemysłowych (np. z ujęcia wodnego należącego do EKO-WITAL w miejscowości Rospuda mogą być produkowane średnio zmineralizowane wody stołowe), ośrodków wypoczynkowych oraz dużych gospodarstw rolnych.

Ilość gospodarstw domowych korzystających ze zbiorowego zaopatrzenia w wodę i długość komunalnej sieci wodociągowej stale wzrasta, szczególnie na terenach wiejskich. Długość komunalnej sieci wodociągowej według stanu na koniec 2014 r. wynosiła 1250,4 km i w porównaniu do roku 2006 wzrosła o 147 km. Ilość przyłączy zwiększyła z 6800 w 2006 r. do 7677 w 2014 r. Jednocześnie modernizowane są stacje wodociągowe w celu zwiększania wydajności ujęć, kosztów eksploatacji.

W tabeli poniżej przedstawione są szczegółowe informacje dotyczące infrastruktury wodociągowej powiatu.

**Tabela 20. Długość sieci, ilość przyłączy oraz zużycie wody wodociągowej w gospodarstwach domowych w gminach powiatu suwalskiego.**

Lp.	Jednostka terytorialna	Sieć rozdzielcza w km	Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych	Zużycie wody wodociągu w gospodarstwach domowych	
				W dam <sup>3</sup>	Na 1 mieszkańca w m <sup>3</sup>
1	Bakałarzewo	123,9	463	118,6	38,1
2	Filipów	144,4	871	166,8	37,2
3	Jeleniewo	150,6	810	112,5	35,9
4	Przerośl	115,7	652	106,0	34,9
5	Raczki	160	1109	266,0	44,0

Lp.	Jednostka terytorialna	Sieć rozdzielcza w km	Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych	Zużycie wody wodociągu w gospodarstwach domowych	
				W dm <sup>3</sup>	Na 1 mieszkańca w m <sup>3</sup>
6	Rutka- Tartak	81,1	538	113,4	47,4
7	Suwałki	234,6	1829	201,0	27,4
8	Szypliszki	97,2	891	232,3	58,8
9	Wiżajny	142,9	514	118,1	48,6
<b>Powiat suwalski</b>		1250,4	7677	1434	40,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDL. GUS

Najdłuższą sieć wodociągową w powiecie suwalskim posiadają gminy Suwałki 234,6 km i Raczki 160 km, najkrótsza w gminie Rutka- Tartak 81,1 km. Zużycie wody w powiecie Suwalskim średnio wynosi 40,0 m<sup>3</sup> na jednego mieszkańca. W gminach waha się od 27,4 m<sup>3</sup> w gminie Suwałki do 58,8 m<sup>3</sup> w gminie Szypliszki.

#### Gospodarka ściekowa

W gospodarce wodno-ściekowej powiatu suwalskiego na 1250,4 km sieci wodociągowej przypada 244,4 km sieci kanalizacyjnej (235,4 km w 2013 r.), co świadczy o znacznej dysproporcji. Zwiększający się stopień zwodociągowania powoduje wzrost zużycia wody, a tym samym wzrost ilości ścieków, odprowadzanych nie siecią kanalizacyjną bezpośrednio do oczyszczalni, ale nadal w głównej mierze do szamb. Dlatego najlepszym rozwiązaniem jest jednoczesne prowadzenie budowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.

Od 2006 do 2014 roku długość sieci sanitarnej wzrosła o 158,3 km. W 2014 roku w powiecie suwalskim 31,1% (od 20,2% w gminie Tutka- Tartak do 39,7% w gminie Raczki) ludności było podłączonych do kanalizacji.

**Tabela 21. Procentowa ilość korzystających z sieci kanalizacyjnej, komunalne i przemysłowe oczyszczalnie ścieków i ogólna liczba ludności obsługiwana przez oczyszczalnie ścieków**

Jednostka terytorialna	Korzystający z sieci kanalizacyjnej w % ogółu ludności	Komunalne i przemysłowe oczyszczalnie ścieków	Ogólna liczba ludności obsługiwana przez oczyszczalnie ścieków
województwo podlaskie	63,2	147	796614
powiat suwalski	31,1	10	9300
gm. Bakałarzewo	35,0	1	500
gm. Filipów	37,9	3	1350
gm. Jeleniewo	21,3	0	534
gm. Przerośl	27,3	1	800
gm. Raczki	39,7	1	2600
gm. Rutka- Tartak	20,2	1	380

gm. Suwałki	33,9	0	1616
gm. Szypliszki	20,9	2	870
gm. Wiżajny	28,4	1	650

Źródło: GUS

W powiecie suwalskim 31,1% ludności jest obsługiwana przez sieć kanalizacyjną przy 63,2% ludności w województwie podlaskim. Najmniej w gminie Rutka- Tartak i gminie Szypliszki (20,2% i 20,9%).

Zgodnie ze sprawozdawczością GUS na terenie powiatu suwalskiego w 2014 roku działało 9 komunalnych oczyszczalni ścieków przy 147 oczyszczalniach w województwie podlaskim. Pięć oczyszczalni komunalnych zaopatrzonych było w system podwyższonego usuwania biogenów.

W 2014 roku w powiecie 25,9% mieszkańców (9300 osób) korzystało z oczyszczalni ścieków. Wskaźnik ten jest niski w porównaniu do stopnia zwodociągowania powiatu – 82,6% (29 694 osób).

**Tabela 22. Komunalne oczyszczalnie ścieków w gminach powiatu**

Wyszczególnienie	Oczyszczalnie (stan w dniu 31 XII 2014)			Przepustowość oczyszczalni wg projektu	
	ogółem	W tym		biologicznych	Z podwyższonym usuwaniem biogenów
		biologiczne	Z podwyższonym usuwaniem biogenów		
Bakałarzewo	1	-	1	-	200
Filipów	2	2	-	283	-
Przerośl	1	1	-	156	-
Raczki	1	1	-	500	-
Rutka- Tartak	1	-	1	-	195
Szypliszki	2	1	1	37	195
Wiżajny	1	-	1	-	205
<b>Powiat Suwalski</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>976</b>	<b>795</b>

Źródło: opracowanie GUS Ochrona środowiska i leśnictwo w 2014 r.

W powiecie suwalskim znajduje się 9 komunalnych oczyszczalni ścieków w tym 5 biologicznych. łączna przepustowość oczyszczalni to 976 m<sup>3</sup>. Najwięcej jest w gminie Filipów i gminie Szypliszki (po 2) natomiast w gminach Suwałki i Jeleniewo nie ma ani jednej oczyszczalni.

**Tabela 23. Ścieki komunalne oczyszczane oraz ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków według powiatu i gmin**

Wyszczególnienie	Ścieki oczyszczone w dam <sup>3</sup>			Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków			
	Ogółem	W tym		Ogółem		W tym	
		Biologiczne	Z podwyższonym usuwaniem biogenów	W liczbach bezwzględnych	W % ludności ogółem	Biologicznych	Z podwyższonym usuwaniem biogenów
<b>Powiat suwalski</b>	<b>288</b>	<b>117</b>	<b>171</b>	<b>9300</b>	<b>25,9</b>	<b>5020</b>	<b>4280</b>
Bakałarzewo	25	-	25	500	16,2	-	500
Filipów	31	31	-	1350	30,3	1350	-
Jeleniewo	18	-	18	534	16,9	-	534
Przerośl	3	3	-	800	26,2	800	-
Raczki	77	77	-	2600	43,1	2600	-
Rutka- Tartak	13	-	13	380	15,8	-	380
Suwałki	87	-	87	1616	21,9	-	1616

Wyszczególnienie	Ścieki oczyszczone w dam <sup>3</sup>			Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków			
	Ogółem	W tym		Ogółem		W tym	
		Biologiczne	Z podwyższonym usuwaniem biogenów	W liczbach bezwzględnych	W % ludności ogółem	Biologicznych	Z podwyższonym usuwaniem biogenów
Szypliszki	19	6	13	870	22,0	270	600
Wiżajny	15	-	15	650	27,1	-	650

Źródło: opracowanie GUS Ochrona środowiska i leśnictwo w 2014r

W 2014 roku w powiecie suwalskim łącznie oczyszczono 288 dam<sup>3</sup> ścieków, najwięcej w gminie Suwałki i gminie Raczki, najmniej w gminie Przerośl. W powiecie 9300 osób było obsługiwanych przez oczyszczalnie co stanowiło 25,9% ogółu mieszkańców powiatu. Największy procent obsługiwanych mieszkańców przez oczyszczalnie jest w gminie Raczki- 43,1% a najmniejszy w gminie Rutka- Tartak- 15,8%.

**Tabela 24. Ścieki przemysłowe powiatu i gmin**

Wyszczególnienie	Ścieki odprowadzone				W tym wymagające oczyszczenia odprowadzone do wód lub do ziemi				
	Ogółem	Do wód lub do ziemi		Do sieci kanalizacyjnej	Razem	W tym oczyszczone			
		Razem	W tym wody chłodnicze			Razem	Mechanicznie	Biologicznie	Z podwyższonym usuwaniem biogenów
	W dekametrach sześciennych								
Powiat suwalski	37	37	-	-	37	37	-	37	-
Gmina Filipów	37	37	-	-	37	37	-	37	-

Źródło: opracowanie GUS Ochrona środowiska i leśnictwo w 2014r

W 2014 roku odprowadzono w powiecie Suwalskim 37 dekametrów sześciennych ścieków przemysłowych. Wszystkie pochodziły tylko z jednej gminy Filipów i zostały oczyszczone biologicznie.

Ilość zbiorników bezodpływowych w powiecie na koniec 2014 roku wyniosła 4007 sztuk. Rozwiązaniem sprawdzonym w zabudowie kolonijnej są przydomowe oczyszczalnie. Na terenie powiatu suwalskiego wybudowano łącznie 1936 szt. przydomowych oczyszczalni ścieków z czego najwięcej w gminie Bakałarzewo (w latach 2013-2014)

**Tabela 25. Ilość zbiorników bezodpływowych, oczyszczalni przydomowych i stacji zlewnych w poszczególnych gminach powiatu suwalskiego**

Jednostka terytorialna	Gromadzenie i wywóz nieczystości ciekłych		
	Zbiorniki bezodpływowe	Oczyszczalnie przydomowe	Stacje zlewne
gm. Bakałarzewo	163	341	1
gm. Filipów	416	357	2
gm. Jeleniewo	392	335	-
gm. Przerośl	520	7	1
gm. Raczki	485	476	1
gm. Rutka- Tartak	223	133	1

gm. Suwałki	876	159	-
gm. Szypliszki	552	102	1
gm. Wiżajny	380	26	1
Powiat suwalski	4007	1936	8

Źródło: Opracowanie własne na podstawie WIOŚ w Białymstoku delegatura w Suwałkach

## Podsumowanie z ostatniego raportu ochrony środowiska dla powiatu suwalskiego obejmującego lata 2014-15

**Tabela 26. Podjęte działania w zakresie gospodarki wodno ściekowej**

Realizowane zadania	Uzyskany efekt
<ul style="list-style-type: none"> <li>• budowano/ rozbudowywano sieć wodociągową;</li> <li>• budowano/ rozbudowywano sieć kanalizacyjną;</li> <li>• budowano i modernizowano gminne oczyszczalnie ścieków;</li> <li>• budowano przydomowe oczyszczalnie ścieków;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wzrost liczby biologicznych oczyszczalni o 1 szt.;</li> <li>• spadek BZT, azotów i fosforu w ładunku ścieków odprowadzanych do wód lub ziemi;</li> <li>• wzrost długości sieci wodociągowej o 18,9 km;</li> <li>• wzrost długości sieci kanalizacyjnej 10,1 km;</li> </ul>

## Prognoza zmian w zakresie gospodarki wodno – ściekowej

Kwestie gospodarki wodno-ściekowej, podobnie jak gospodarowanie wodą, ujęto również w *Aktualizacji Programu wodno-środowiskowego kraju*, jak również w planach gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy. Wdrażanie Ramowej Dyrektywy Wodnej w tym opracowywanie planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy oraz programu wodno-środowiskowego kraju odbywa się w cyklach 6-letnich. Obecnie przygotowywane są aktualizacje ww. dokumentów. Zaproponowane w nich działania zmierzające do utrzymania lub poprawy stanu jednolitych części wód zostały przewidziane do realizacji w perspektywie do 2021 r. (ewentualnie 2027 r.)

W zakresie jakości wód kontynuowane będą działania związane z rozbudową i modernizacją infrastruktury wodno-ściekowej. W związku z ich realizacją spodziewane jest stopniowe ograniczanie zanieczyszczenia wód związkami azotu i fosforu.

Najważniejsze tendencje zmian klimatu na obszarze województwa podlaskiego, to znaczący przyrost częstości i wydłużania się okresów suszy glebowej i hydrologicznej, postępujący deficyt dobrej jakości zasobów wód powierzchniowych i podziemnych do celów komunalnych, przemysłowych, a przede wszystkim rolniczych. Prognozuje się występowanie opadów nawałnych, o charakterze lokalnym, skorelowanym z występowaniem zjawiska miejskiej wyspy ciepła, w tym upatrywane jest zagrożenie powodzią błyskawicznymi. Istotne dla zasobów wodnych jest prognozowane skrócenie czasu trwania pokrywy śnieżnej. Weryfikacja klimatyczna wskazuje w obrębie województwa grupę działań wyróżniających się wrażliwością klimatyczną, wymagających jak najszybszego wdrożenia programu adaptacyjnego w obszarze: gospodarka komunalna: weryfikacja pozwoleń wodno-prawnych na korzystanie z wód powierzchniowych i podziemnych oraz zabezpieczenie dostępu do wody do celów komunalnych jako konsekwencja szczególnie szybko pogłębiającej się tendencji do występowania i wydłużania się okresów suszy glebowej i hydrologicznej<sup>4</sup>.

4 Projekt aktualizacji *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły*, KZGW, Warszawa, 2014.

Działania wspomagające realizację założeń w zakresie gospodarki wodno-ściekowej, mogą obejmować również środki prawne, administracyjne i ekonomiczne, a także przedsięwzięcia badawcze, rozwojowe i edukacyjne.

### Analiza SWOT

Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>85,3 % ludności podłączonej do sieci wodociągowej;</li> <li>systematyczny rozwój sieci wodociągowej i kanalizacyjnej;</li> <li>systematyczny spadek ilości zrzutów ścieków niedostatecznie oczyszczonych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dysproporcja pomiędzy stopniem zwodociągowania (85,3%) i skanalizowania (31,1%);</li> <li>brak pełnej kontroli nad szczelnością zbiorników bezodpływowych i gospodarowaniem nieczystościami płynnymi;</li> <li>niski wzrost ilości mieszkańców obsługiwanych przez oczyszczalnie ścieków</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>nowe instrumenty finansowe w finansowaniu projektów do 2020 r.;</li> <li>zwiększająca się aktywność samorządów terytorialnych i instytucji publicznych oraz organizacji pozarządowych w zakresie gospodarki wodno-ściekowej oraz wzrost społecznej świadomości ekologicznej w tym zakresie;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>niestabilność i niespójność przepisów prawnych, ciągle trwający proces implementacji prawa UE;</li> <li>wzrastający poziom zadłużenia gmin oraz zagrożenie płynności finansowej;</li> <li>dalszy wzrost biurokratyzacji systemu związanego z pozyskiwaniem środków unijnych, zniechęcający potencjalnych beneficjentów, w także w sektorze przedsiębiorców;</li> </ul>

### Podsumowanie

Na przestrzeni ostatnich kilku lat, na terenie powiatu widoczny jest wyraźny rozwój infrastruktury wodno-ściekowej. Poziom zwodociągowania powiatu jest zadowalający. Widoczna jest duża dysproporcja między zwodociągowaniem, a skanalizowaniem obszaru. Wynika to prawdopodobnie z występowania znacznych powierzchni terenów z zabudową rozproszoną, położonych w obrębie obszarów, gdzie rozwój zbiorczej sieci kanalizacyjnej jest niezasadny.

Jakość wód powierzchniowych na terenie powiatu suwalskiego wskazuje na konieczność kontynuacji działań w zakresie rozwoju infrastruktury wodno-ściekowej. Wskazane są działania w zakresie poprawy jakości wody wodociągowej, jak również usprawnienia oczyszczania ścieków i budowa przydomowych oczyszczalni ścieków. Konieczne jest również zwiększenie kontroli nad gospodarką ściekową na terenach nieskanalizowanych, szczególnie w zakresie szczelności zbiorników bezodpływowych oraz gospodarowania nieczystościami ciekłymi.



## 4.6 Zasoby geologiczne

Eksploatacja surowców mineralnych związana jest z negatywnymi zmianami w środowisku naturalnym szczególnie związanymi z przekształceniami rzeźby terenu oraz dewastacją gleb.

Część udokumentowanych złóż surowców zlokalizowana jest na terenach przyrodniczo cennych lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Prowadzi to bardzo często do konfliktów społecznych, a co za tym idzie do nielegalnego wydobycia. Brak jest jednak konkretnych danych dotyczących tego zjawiska na skalę powiatu, jednak zjawisko to istnieje.

**Mapa 16. Rozmieszczenie złóż i obszarów górniczych na terenie parków narodowych, parków krajobrazowych i obszarów Natura 2000 powiatu suwalskiego.**



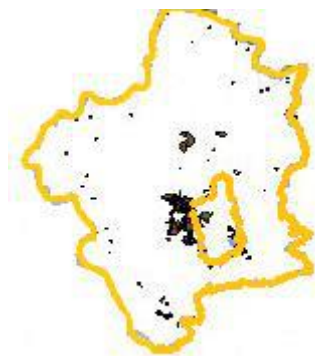
Źródło: opracowanie własne na podstawie Centralnej Bazy Danych Geologicznych, PIG.

Brak jest dostatecznej ochrony samych złóż przed ich nadmiernym wykorzystywaniem. Większość prowadzonych na terenie województwa eksploatacji ma charakter odkrywkowy. Powoduje to niekorzystne zmiany zwłaszcza w krajobrazie i powierzchni ziemi, a w sposób znaczący oddziałuje na warunki glebowo-wodne. Wydobycie powoduje także wtórne zapylenie.

Rozwiązaniem mogącym chronić zasoby kopalin może być ujmowanie kwestii ich ochrony w dokumentach planistycznych szczebla wojewódzkiego, a przede wszystkim gminnego.

Głębokiego zastanowienia wymagają także, z jednej strony czynniki niezmiennie, takie jak warunki geologiczne, a z drugiej strony wymagania i oczekiwania związane z rozwojem osadnictwa oraz działalnością gospodarczą.

**Mapa 17. Rozmieszczenie złóż i obszarów górniczych na terenie powiatu suwalskiego.**



Źródło: opracowanie własne na podstawie Centralnej Bazy Danych Geologicznych, PIG.

W granicach powiatu na koniec 2015 r. znajdowało się 131 udokumentowanych złóż kopalin w tym dwa to złoża rud żelaza. Naturalne kruszywa piaszczysto-żwirowe dzielą się na dwie zasadnicze grupy: kruszywa grube obejmujące żwiry i pospółki (kruszywo piaszczysto-żwirowe) oraz kruszywa drobne – piaszczyste. W Polsce północnej najważniejsze są złoża o genezie lodowcowej (akumulacyjne moreny



czołowe) i wodnolodowcowe (sandry, ozy) oraz rzecznej. Są to złoża żwirowo-piaszczyste zawierające głównie skały skandynawskie – utwory krystaliczne i wapienne z domieszką kwarcu i piaskowców. W roku sprawozdawczym 2015 r. wydobyto na terenie powiatu 4 851 ton piasków i żwirów. Najwięcej ze złoża Kuków Folwark VI – 1150 ton

Ponadto na terenie powiatu suwalskiego rozpoznano szczegółowo złoża surowców ilastych ceramiki budowlanej – Sadržawki – Podwojponie – gmin a Szypliszki. Jego zasoby geologiczne określono na 122 t. Złoże znajduje się pod gruntami rolnymi IV klasy. Zajmuje powierzchnię 2,88 ha, grubość nakładu szacowana jest na 0,2 m, miąższość 4,2 m a głębokość spągu 4,6 m. Nie jest ono eksploatowane.

**Tabela 27. Zasoby geologiczne powiatu suwalskiego i ich wydobycie w tys. t**

Rodzaj złoża	Nazwa złoża	Stan zag. złoża	Zasoby		Wydobycie w tonach
			Geologiczne bilansowe w tonach	Przemysłowe w tonach	
Kamienie łamane i bloczne	Krzywólka II	P	244	-	-
Paski i żwiry	Bakałarzewo II	Z	12	-	-
	Bakałarzewo III	R	359	-	-
	Bakałarzewo IV	Z	417	-	-
	Biała Woda	R	205	-	-
	Biała Woda II	Z	813	-	-
	Biała Woda III	E	309	-	37
	Biała Woda IV	R	1371	-	-
	Biała Woda IV-1	E	738	-	0
	Biała Woda IV-2	E	500	-	0
	Biała Woda IV-3	R	497	-	-
	Biała Woda IX	E	952	952	75
	Biała Woda V	E	3811	3811	322
	Biała Woda VI	E	4998	4745	175
	Biała Woda VIIa	R	572	572	-
	Biała Woda VIII	R	3301	-	-
	Białorogi	Z	72	-	-
	Blenda	Z	116	-	-
	Bród Nowy II	R	2808	2808	-
	Bród Nowy IV	T	421	421	-
	Bród Nowy V	E	2138	2138	347
	Bród Nowy VI	Z	46	-	-
	Bród Nowy VII	R	66520	-	-
	Dowspuda 2	Z	598	-	-
	Dowspuda III	E	168	-	13
	Dowspuda V	E	209	-	7
	Dowspuda VI	R	1128	-	-
	Dubowo Drugie III	E	910	910	1
	Dubowo Drugie IV	R	933	-	-
	Dubowo Drugie V	R	114	-	-
	Dubowo Drugie II	Z	200	-	-
	Filipów	Z	160	-	-
	Filipów II	R	162	-	-
	Garbas	Z	134	-	-
	Jasionowo	Z	124	-	-
	Jasionowo II	Z	128	-	-
	Jasionowo IV	Z	-	-	-
	Jasionowo V	E	217	-	15
	Jeleniewo	E	25	-	4

Rodzaj złoża	Nazwa złoża	Stan zag. złoża	Zasoby		Wydobycie
	Kaletnik	R	429	429	-
	Kamionka	M	-	-	-
	Kamionka	E	135	-	34
	Kociołki	R	197	-	-
	Korkliny	Z	-	-	-
	Korkliny II	Z	117	-	-
	Korkliny IV	E	155	-	33
	Kotowina	Z	403	-	-
	Krzywe I	E	1501	1219	227
	Krzywólka II	P	3085	-	-
	Krzywólka-Suwałki	Z	5056	-	-
	Kuków	Z	195	-	-
	Kuków Folwark	Z	603	-	-
	Kuków Folwark II	E	1422	1159	29
	Kuków Folwark III	T	2395	2253	-
	Kuków Folwark IV	R	1330	1248	-
	Kuków Folwark V	Z	236	-	-
	Kuków Folwark VI	E	1399	610	1150
	Kuków Folwark VII	R	614	-	-
	Kuków Folwark VIII	R	6155	-	-
	Kuków II	E	1262	1262	49
	Kuków III	T	348	-	-
	Kuków IV	E	14675	14675	896
	Kuków IX	R	929	929	-
	Kuków V	E	1704	943	153
	Kuków VI	T	1613	1522	-
	Kuków VII	T	2242	1888	-
	Kuków VIII	R	2944	1567	-
	Kuków X	R	7010	6784	-
	Kuków XI	R	1463	1463	-
	Kuków-Folwark XI	R	48868	9023	-
	Kuków-Korkliny	T	1348	1348	-
	Kurianki I	R	198	-	-
	Lipniak	Z	18	-	-
	Ludwinowo	R	923	-	-
	Maszutkinie	R	197	197	-
	Osowo	Z	11	-	-
	Osowo II	R	11840	11717	-
	Osowo III	T	1407	797	-
	Osowo IV	R	13591	-	-
	Postawa lek	R	70	73	-
	Postawa lek I	R	317	-	-
	Poszeszupie	Z	188	-	-
	Poszeszupie-Folwark	Z	398	-	-
	Potasznia	P	93345	-	-
	Potasznia I	E	123328	413	55
	Potasznia II	R	54417	-	-
	Potasznia II-1	R	55950	-	-
	Potasznia III	E	60953	19425	469
	Prawy Las	R	32	59	-
	Przebród	R	1112	-	-
	Przebród 1	R	357	-	-
	Przerośl	Z	334	-	-
	Rakówek	R	365	-	-
	Romanówka	R	104	104	-

Rodzaj złoża	Nazwa złoża	Stan zag. złoża	Zasoby		Wydobycie
	Romanówka II	T	162	-	-
	Rudniki	T	78	-	-
	Rudniki II	T	1726	1547	-
	Rudniki III	T	52	-	-
	Sadzawki	Z	22	-	-
	Sobolewo A	Z	5353	-	-
	Sobolewo C	Z	-	-	-
	Sobolewo II	T	3789	3329	-
	Sobolewo III	R	1113	-	-
	Sobolewo-Krzyże (wraz z miastem Suwałki)	E	45371	45371	1170
	Stankuny	R	341	341	-
	Sucha Wieś	T	1216	1215	-
	Szkocja	Z	131	-	-
	Szkocja II	T	83	-	-
	Szkocja III	T	474	474	-
	Szkocja IV	T	224	-	-
	Szkocja IX	E	607	607	40
	Szkocja V	R	899	899	-
	Szkocja VI	T	1024	797	-
	Szkocja VIII	E	244	-	34
	Turówka Nowa	Z	9	-	-
	Turówka Stara	R	745	-	-
	Wołownia	E	183	-	50
	Wólka	Z	137	-	-
	Wychodne	R	446	-	-
	Zielone Kamedulskie	T	6201	6147	-
	Zielone Kamedulskie 2	E	1084	1084	24
	Zielone Kamedulskie IV	R	3672	3672	-
	Zielone Kamedulskie V	R	1265	-	-
	Zielone Kamedulskie VI	R	18318	-	-
	Zielone Kamedulskie VII	R	3515	-	-
	Zusno	Z	63	-	-
	Zusno II	T	97	-	-
	Żyrwiny	R	397	-	-
	Żywa Woda	Z	25	-	-
Surowce ilaste ceramiki budowlanej	Sadzawki- Podwojponie	R	122	-	-

Źródło opracowanie własne na podstawie Bilansu Zasobów Złóż Kopalin W Polsce wg stanu na 31 XII 2015r

W ramach prac geologicznych udokumentowano dwa złoża polimetalicznych rud żelaza – złoża Krzemianka i Udryn w gminie Jeleniewo. Pierwsze z nich zajmuje powierzchnię 3061,0 ha a głębokość spągu średnio wynosi 1565,15 m, drugie 773,0 ha o średniej miąższości 123,64 m i głębokości spągu 1272,64 m. Są to złoża ilmenitowo – magnetytowe zawierające związki żelaza, wanadu, tytanu oraz domieszki minerałów kobaltu, niklu, miedzi i pierwiastków z grupy „ziem rzadkich”. Zawartość żelaza w rudach wynosi 30-40%, tytanu ok. 10% i wanadu ok. 2-5%. Główne znaczenie mogą mieć rudy żelaza, tytanu, wanadu oraz minerały pierwiastków ziem rzadkich. Zasoby tych złóż udokumentowane w kategorii umożliwiającej planowanie eksploatacji wynoszą ok. 380 mln. ton żelaza, ok. 98 mln. ton tytanu i 4 mln. ton wanadu. Znaczna głębokość

ich występowania, a także niska zawartość metali (głównie wanadu) przyczyniła się do uznania tych zasobów za nieopłacalne do wydobycia.

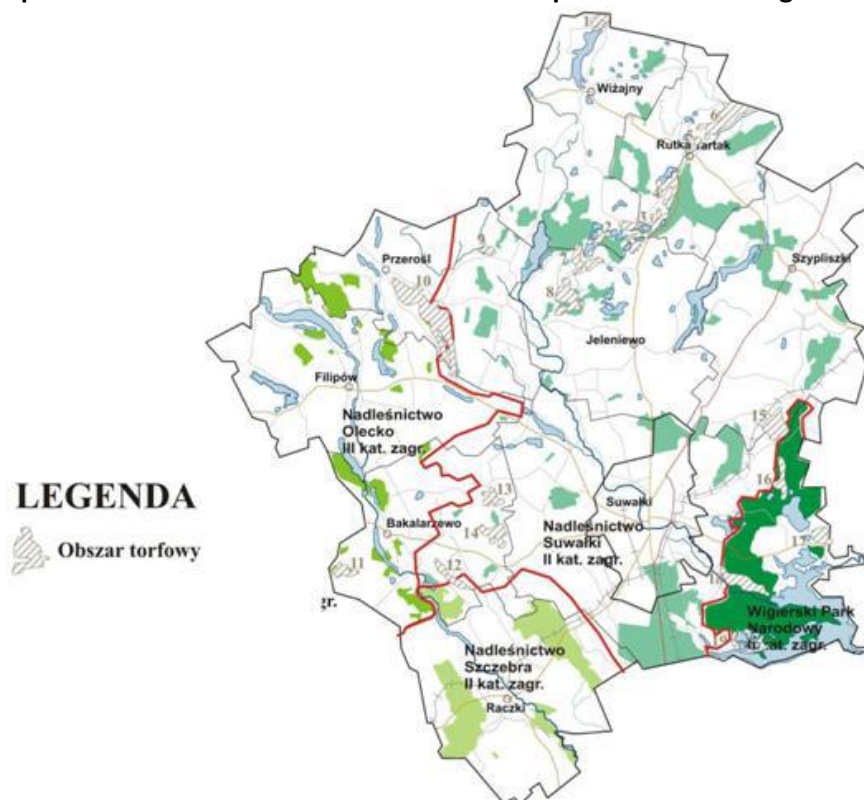
Na terenie powiatu udokumentowano, także 8 037,0 ha torfowisk o szacunkowej objętości 158 790 tys m<sup>3</sup> - łącznie 827 sztuk (nie znalazły się one w zestawieniu PIG). Największy udział mają torfowiska małe o powierzchni do 10 ha (stanowią one 78,78%). Najwięcej znajduje się ich na terenie gmin: Szypliszki – 195 sztuk, Wiżajny – 112 i Jeleniewo - 109, natomiast największą powierzchnię zajmują one w gminach: Suwałki – 1232,7 ha, Szypliszki – 1 215,7 ha i Przerośl – 1176,1 ha. W tabeli poniżej zestawiono ilość, powierzchnię oraz zasoby torfu w gminach powiatu suwalskiego.

**Tabela 28. Ilość torfowisk na terenie powiatu suwalskiego**

L.p.	Gmina	Ilość torfowisk [szt]	Powierzchnia [ha]	Zasoby [tys.m3]
1	Bakałarzewo	63	718,1	12264
2	Filipów	88	408,8	7439
3	Jeleniewo	109	992,2	19565
4	Przerośl	57	1176,1	20190
5	Raczki	46	128,3	1630
6	Rutka- Tartak	79	990,4	21707
7	Suwałki	78	1232,7	23072
8	Szypliszki	195	1215,7	30775
9	Wiżajny	112	1049,5	20259
<b>Razem</b>		<b>827</b>	<b>7911,8</b>	<b>156901</b>

Źródło: [www.straz.suwalki.pl](http://www.straz.suwalki.pl) Wg „Bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce” stan na 31. 12. 2015 na terenie powiatu nie była prowadzona eksploatacja torfu.

**Mapa 18. Rozmieszczenie torfowisk na terenie powiatu suwalskiego.**



Źródło: [www.straz.suwalki.pl](http://www.straz.suwalki.pl)

### Presje związane z pozyskiwaniem kopalin

Eksploatacja surowców mineralnych związana jest z negatywnymi zmianami w środowisku naturalnym szczególnie związanymi z przekształceniami rzeźby terenu oraz dewastacją gleb.

Część udokumentowanych złóż surowców zlokalizowana jest na terenach przyrodniczo cennych lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Prowadzi to bardzo często do konfliktów społecznych, a co za tym idzie do nielegalnego wydobywania. Brak jest jednak konkretnych danych dotyczących tego zjawiska na skalę wojewódzką, jednak zjawisko to istnieje.

Brak jest dostatecznej ochrony samych złóż przed ich nadmiernym wykorzystywaniem. Większość prowadzonych na terenie województwa eksploatacji ma charakter odkrywkowy. Powoduje to niekorzystne zmiany zwłaszcza w krajobrazie i powierzchni ziemi, a w sposób znaczący oddziałuje na warunki glebowo-wodne. Wydobywanie powoduje także wtórne zapylenie.

Rozwiązaniem mogącym chronić zasoby kopalin może być ujmowanie kwestii ich ochrony w dokumentach planistycznych szczebla wojewódzkiego, a przede wszystkim gminnego.

Głębokiego zastanowienia wymagają także, z jednej strony czynniki niezmiennie, takie jak warunki geologiczne, a z drugiej strony wymagania i oczekiwania związane z rozwojem osadnictwa oraz działalnością gospodarczą<sup>5</sup>.

5 Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego na lata 2011-2014..., op. cit.,

### Wody podziemne zaliczane do kopalin

Teren powiatu suwalskiego jest obszarem o słabym stopniu rozpoznania w zakresie występowania wód leczniczych zmineralizowanych i wód termalnych, w szczególności jego wschodnia część.

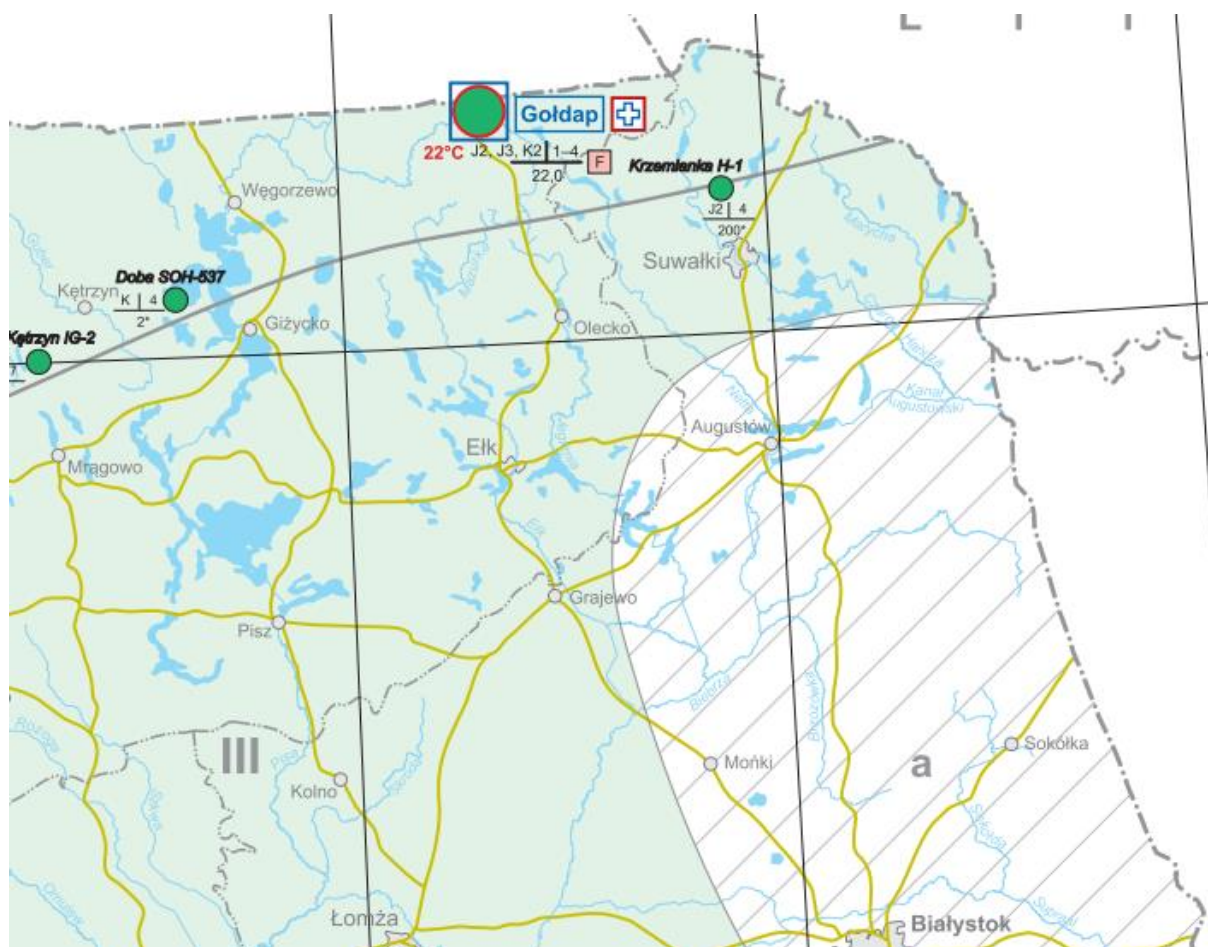
Według regionalizacji hydrogeologicznej wód leczniczych (wg Paczyńskiego, Płochniewskiego) wody podziemne zaliczają się do prowincji platformy prekambryjskiej (A) regionu wyniesienia suwalsko-mazurskiego (III).

**Tabela 29. Charakterystyka wód podziemnych wg informacji z odwiertów prowadzonych najbliżej granic powiatu**

Nazwa otworu	Typ wody	Typ chemiczny wody	Wiek ujętego poziomu wodonośnego	Mineralizacja g/dm <sup>3</sup>	Wydajność m <sup>3</sup> /h
Krzemianka	Inne wody zmineralizowane i swoiste	Chlorkowe	Jura środkowa	4	200

Źródło: opracowanie własne na podstawie Mapy zagospodarowania wód podziemnych będących kopalinami (stan na koniec 2014 r.).

**Mapa 19. Zagospodarowanie wód podziemnych na terenie powiatu suwalskiego**



Źródło: opracowanie własne na podstawie Mapy zagospodarowania wód podziemnych będących kopalinami (stan na koniec 2014 r.).

Zasoby geologiczne odgrywają kluczową rolę w wielu dziedzinach gospodarki. Pozyskiwanie i użytkowanie surowców, ma więc przełożenie na rozwój gospodarczy, a co za tym idzie także na dobrobyt społeczeństwa. W związku z tym istotne jest gospodarowanie zasobami geologicznymi w sposób racjonalny i zrównoważony.

W tym celu konieczne jest wprowadzenie działań o charakterze edukacyjnym, w zakresie wpływu człowieka na ochronę kopalin. W ramach edukacji ekologicznej mogą być opracowane ulotki oraz broszury zawierające informacje na temat potrzeby ochrony złóż naturalnych szczególnie na terenach cennych przyrodniczo.

### Podsumowanie z ostatniego raportu ochrony środowiska dla powiatu suwalskiego obejmującego lata 2014-2015

**Tabela 30. Podjęte działania w zakresie zasobów geologicznych**

Realizowane zadania	Uzyskany efekt
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wydawano pozwolenia na pozyskanie kopalin z uwzględnieniem prawidłowego gospodarowania ich zasobami;</li> <li>Wydawano pozwolenia na pobór wód podziemnych z uwzględnieniem prawidłowego gospodarowania ich zasobami;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wydobyto 5409 tys. t piasków i żwirów;</li> </ul>

### Prognoza zmian w zakresie zasobów geologicznych

Na terenie powiatu suwalskiego nie występują surowce o znaczeniu strategicznym dla kraju (węgiel kamienny, węgiel brunatny, gaz ziemny). Zakłada się że sposób pozyskiwania kopalin na terenie powiatu będzie, tak jak to ma miejsce do tej pory, zgodny z obowiązującym prawem i w sposób bezpieczny dla środowiska.

Ponadto zakłada się, że tereny po powstających wyrobiskach będą podlegały rekultywacji na cele rolne, leśne lub rekreacyjne.

Spodziewane jest także dalsze rozpoznanie zasobów wód mineralnych i leczniczych, mogą one podnieść atrakcyjność turystyczną regionu.

### Analiza SWOT

Obszar interwencji: Zasoby geologiczne	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>niewiele powierzchni w ostatnich czterech latach, wykluczono z użytkowania rolnego i leśnego na potrzeby wydobywania kopalin;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przekształcenie krajobrazu na skutek pozyskiwania kopalin;</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>ochrona kopalin w planach zagospodarowania przestrzennego;</li> <li>położenie nacisku na rekultywację terenów po zakończonych eksploatacjach kopalin;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nielegalne pozyskiwanie kopalin szczególnie na terenach cennych przyrodniczo;</li> </ul>

### **Podsumowanie**

Powiat suwalski jest obszarem o średnich zasobach geologicznych. Dominuje wydobywanie piasków i żwirów. W roku sprawozdawczym 2015 r. wydobyto na terenie powiatu 45 409 ton piasków i żwirów. Najwięcej ze złóż Kuków Folwark VI – 1150 ton.

Szczególną uwagę należy zwrócić na wydobywanie kruszywa z terenów o wysokich walorach przyrodniczych, jak i w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Zagrożeniem dla zasobów naturalnych może być nielegalne pozyskiwanie kopalin, jednak skala tego zjawiska w powiecie jest trudna do oszacowania, niemniej jednak zagrożenie takie występuje.



## 4.7 Gleby

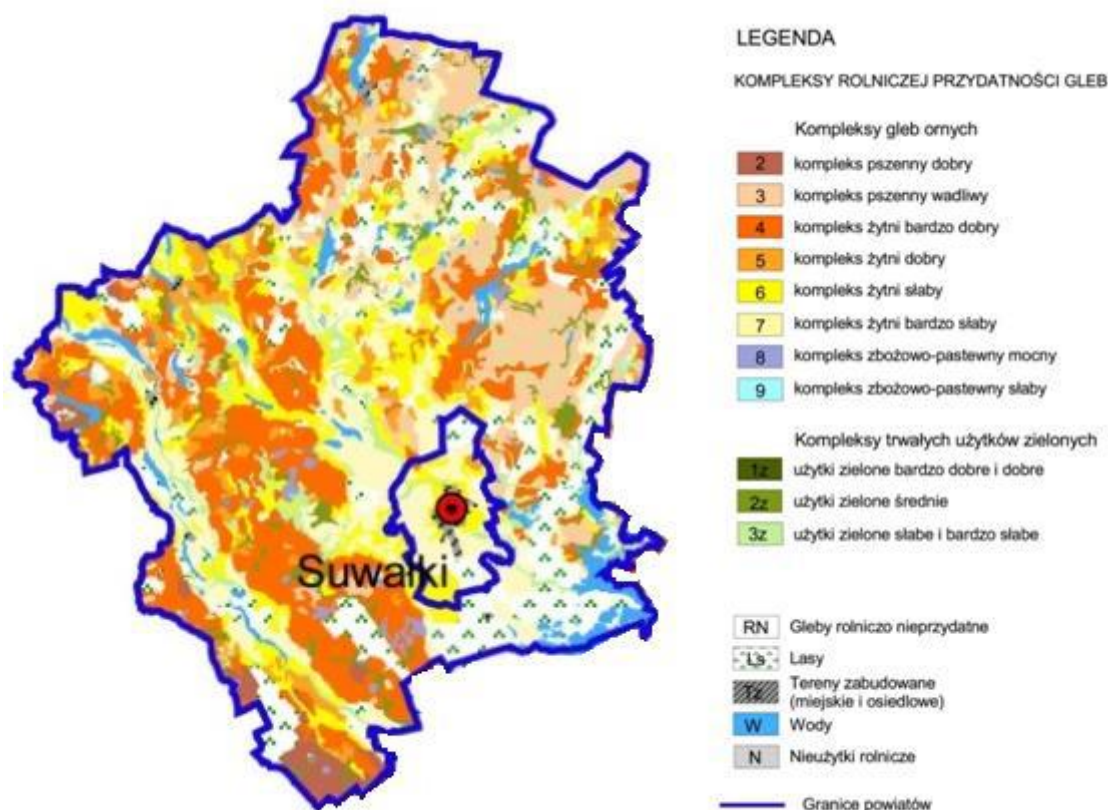
Na terenie powiatu suwalskiego dominują gleby wykształcone z utworów polodowcowych. Wśród nich wyróżnić można gleby bielcowe, brunatne, płowe, rdzawe, różne postacie gleb oglejonych, gleby torfowe organogeniczne i ich pochodne (w dolinach rzek i nieckach jezior).

Na terenie powiatu suwalskiego największy udział procentowy mają grunty orne zaliczane do 4,5,6 i 7 kompleksu przydatności rolniczej - od żytniego bardzo dobrego do żytniego bardzo słabego-73,0%. Z których znaczną przewagę ma kompleks 6 i 7 (żytni słaby i żytni bardzo słaby). Kompleks ten obejmuje gleby wytworzone na piaskach gliniastych lekkich, piaskach słabo gliniastych i piaskach luźnych. Gleby wchodzące w skład tego kompleksu są okresowo lub trwale suche, ponieważ są nadmiernie przepuszczalne i mają niewielką zdolność do zatrzymywania wody oraz są ubogie w składniki pokarmowe. Niedobór wody ogranicza działanie stosowanie nawozów mineralnych, z kolei opady powodują szybkie wymywanie niekorzystnych składników pokarmowych. Gleby, które zawierają ten kompleks należą do klasy VIb i V. Kompleks żytni bardzo dobry (4) stanowi 27%.

Pozostałe grunty orne - należą do kompleksu 1,3 pszenno - 21,4%. Z czego tylko 1,9% to kompleks pszenno dobry. Pozostałe zakwalifikowano do kompleksu pszenno wadliwego. Gleby te zaliczane są do średnio zwężonych i zwężonych. Gleby te to gleby płytkie zwężone, zalegające na zbyt przepuszczalnym podłożu. Są to gleby wytworzone z iłów, glin i utworów pyłowych, podścielonych żwirem lub piaskiem luźnym oraz płytkie rędziny.

W grupie użytków zielonych największy udział procentowy w strukturze gruntów mają grunty zaliczane do V klasy - 42,4%.

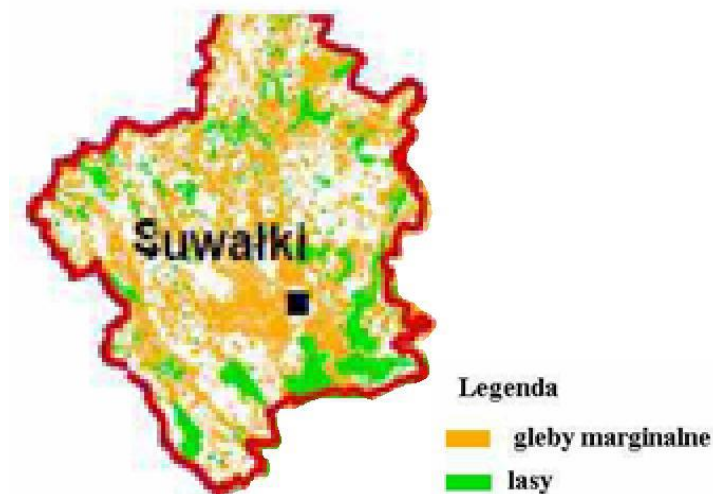
**Mapa 20. Mapa glebowo - rolnicza powiatu suwalskiego**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Prognoza oddziaływania na środowisko SRWP 2020.

Na terenie powiatu występują też gleby sklasyfikowane jako marginalne. Mają one małe znaczenie dla rolnictwa ze względu na nieopłacalność produkcji, lub też nie nadają się do produkcji żywności. Są to zazwyczaj gleby o niskiej bonitacji ( V, VI, VIz).

**Mapa 21. Rozkład gleb marginalnych na terenie powiatu suwalskiego**



Źródło: IUNG w Puławach

**Tabela 31. Kierunki użytkowania powierzchni gruntów powiatu suwalskiego**

Rodzaj użytkowania gruntu			Powierzchnia w ha
Ogółem			130700
Użytki rolne			91273
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione			24290
Grunty pod wodami powierzchniowymi			5965
Grunty zabudowane i zurbanizowane	Tereny	Osiedlowe	535
		komunikacyjne	3178
	Użytki kopalne		30
Użytki ekologiczne			831
Nieużytki			4244
Tereny różne			354

Źródło: opracowanie własne na podstawie ochrona środowiska i leśnictwo w podlaskim w 2014r.

W latach 2011-2014 Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Białymstoku przeprowadziła analizy fizyko-chemiczne i chemiczne gleb w powiatach województwa podlaskiego. Wyniki badań wykazały na utrzymujący się znaczny udział gleb nadmiernie zakwaszonych (43% gleb miało odczyn bardzo kwaśny lub kwaśny). Najwięcej gleb o odczynie kwaśnym i bardzo kwaśnym koncentrowało się w powiatach: łomżyńskim, kolneńskim i monieckim. Wzrost zakwaszenia gleb jest jednym ze wskaźników ich chemicznej degradacji.

**Tabela 32. Odczyn gleb użytków rolnych w latach 2011-2014**

Wyszczególnienie	Procentowy udział gleb o odczynie (pH) (w 1N KCL)				
	<4,5	4,6-5,5	5,6-6,5	6,6-7,2	>7,2
	bardzo kwaśne	kwaśne	lekko kwaśne	obojętne	zasadowe
Powiat suwalski	14	29	29	20	8
Województwo podlaskie	21	35	27	13	4

Źródło: OSChR w Białymstoku

Należy podkreślić, że średni procent udziału gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych w powiecie suwalskim jest niższy od średnie dla województwa podlaskiego o 13 punktów procentowych. Niemniej jednak problem zakwaszenia gleb istnieje.

W wyniku przeprowadzonych badań zawartości ołowiu, kadmu, cynku, miedzi, arsenu i rtęci w glebach użytkowanych rolniczo, stwierdzono że w ponad 85,7% badanych gleb występuje naturalna zawartość metali ciężkich, co wskazuje że na zdecydowanej powierzchni użytków rolnych można prowadzić produkcję roślinną bez żadnych ograniczeń.

Na terenie powiatu wytypowano cztery miejsca badania roślin pod względem zanieczyszczenia ich metalami ciężkimi. Są to punkty położone w pobliżu dróg o znacznym natężeniu ruchu. Dwa w gminie Szypliszki w rejonie przejścia granicznego i w obrębie Słobódka; w gminie Bakałarzewo – obręb Malinówka i gmina Raczek obręb Rudniki.

Zawartość metali ciężkich:

- kadmu – kształtuje się w przedziale 0,23 – 0,30 mg/kg gleby,
- miedzi – kształtuje się w przedziale 3,40 – 4,81 mg/kg gleby,
- ołowiu – wynosi od 9,58 mg/kg gleby do 17,5 mg/kg gleby,
- niklu – mieści się przedziale od 4,71 mg/kg w pkt 1. do 5,78 mg/kg,
- cynku – od 22,9 mg/kg w pkt.1 do 36,5 mg/kg.

W oparciu o uzyskane wyniki gleby powiatu zakwalifikowano do grupy O – gleby niezanieczyszczone o naturalnych zawartościach metali śladowych.

Nadmierne zakwaszenie gleb jest czynnikiem zmniejszającym efektywność stosowania większości zabiegów agrotechnicznych, a zwłaszcza nawożenia mineralnego oraz przyczynia się do ograniczenia plonów. Oprócz tego obserwuje się wtórne skutki zakwaszenia gleby, do których należy zmniejszenie trwałości wiązań pakietów minerałów, rozpad makrokryształicznej struktury wtórnych minerałów ilastych, zmniejszenie zdolności sorpcyjnej, a przede wszystkim pojawienie się dużych ilości glinu i manganu toksycznego dla roślin. Główną przyczyną tego stanu jest nasz umiarkowany klimat z przewagą opadów nad parowaniem, w wyniku czego kationy zasadowe, głównie magnez ( $Mg^{2+}$ ) i wapń ( $Ca^{2+}$ ), przemieszczane są w głąb gleby. Również duży wpływ na zakwaszenie mają rośliny, które zubożają glebę pobierając z niej niezbędne do wzrostu i rozwoju pierwiastki, w tym kationy zasadowe ( $Ca^{2+}$  i  $Mg^{2+}$ ). Oprócz czynników naturalnych nie mniej ważne są tzw. czynniki antropogeniczne, do których należą: stosowanie nawozów (szczególnie azotowych typu amonowego i nawozów potasowych), zanieczyszczenie powietrza, zwłaszcza związkami siarki i azotu (w postaci kwaśnych opadów mokrych lub suchych). Szczególną rolę w procesie zakwaszenia odgrywa niedostosowanie dawek nawozów fizjologicznie kwaśnych do faktycznych potrzeb nawozowych roślin.

Gleby na terenie powiatu suwalskiego charakteryzują się bardzo niską i niską zawartością fosforu (74%), potasu (75% badanych prób) oraz wysoką i bardzo wysoką zawartością magnezu (57% badanych prób).

**Tabela 33. Zasobność gleb w przyswajalne formy makroelementów użytków rolnych w latach 2011-2014**

Wyszczególnienie	Fosfor (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )					Potas (K <sub>2</sub> O)					Magnez (Mg)				
	bardzo niska	niska	średnia	wysoka	bardzo wysoka	bardzo niska	niska	średnia	wysoka	bardzo wysoka	bardzo niska	niska	średnia	wysoka	bardzo wysoka
Powiat suwalski	44	30	12	6	8	37	38	17	4	4	3	12	28	27	30
Województwo podlaskie	15	30	24	14	17	28	36	24	7	5	9	15	30	22	24

Źródło: OSChR w Białymstoku

W porównaniu do średniej dla województwa podlaskiego udział gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości magnezu jest wyższy o 11 punktów procentowych potasu o 11, a fosforu o 15 punktów procentowych.

Zabiegiem ograniczającym niepożądane skutki zakwaszenia gleb jest wapnowanie. Naturalna zasobność gleb uprawnych w składniki pokarmowe nie zabezpiecza w pełni potrzeb pokarmowych roślin. Brak odpowiedniej ilości składników w formach przystępnych w środowisku bytowania roślin wpływa na spadek plonów oraz obniżenie ich wartości biologicznej. Konsekwencją zbyt niskiej zasobności gleb w składniki pokarmowe w stosunku do potrzeb pokarmowych roślin jest spadek żyzności gleby, wynikający z wyczerpania jej ze składników pokarmowych. Składniki pokarmowe roślin występują w glebie w różnych formach i ilościach. Z rolniczego punktu widzenia, czyli żywienia roślin, najważniejszą grupę stanowią formy przyswajalne, na które składają się ilości pierwiastka znajdujące się w roztworze glebowym, kompleksie sorpcyjnym oraz występujące w formie słabiej rozpuszczalnych soli. O ich pobraniu decyduje wiele czynników, z których najważniejsze to wiek i gatunek rośliny, wilgotność i napowietrzenie gleby, odczyn, stosunki jonowe, a także temperatura i nasłonecznienie.

**Tabela 34. Gleby wymagające wapnowania w latach 2011-2014**

Wyszczególnienie	Gleby wymagające wapnowania (udział procentowy)				
	konieczne	potrzebne	wskazane	ograniczone	zbędne
Powiat suwalski	22	14	14	14	36
Województwo podlaskie	23	19	17	13	28

Źródło: OSChR w Białymstoku

Do najważniejszych makroelementów mających największy wpływ na jakość i wysokość plonów oprócz azotu należy wymienić fosfor, potas i magnez. Obecnie określenie obok odczynu zawartości przyswajalnych form fosforu, potasu i magnezu jest podstawowym elementem oceny stanu żyzności gleb mającej na celu prowadzenie racjonalnego nawożenia tymi składnikami. Nawozić powinno się tymi składnikami, których w glebie brakuje. Stąd też nieuzasadnione jest stosowanie nawożenia bez znajomości zasobności gleby w przyswajalne składniki pokarmowe. Nawozy mineralne, jako jeden z głównych środków do produkcji rolnej powinny być stosowane racjonalnie, tzn. w takich ilościach i w taki sposób, aby zapewnić uprawianym roślinom określoną ilość składników pokarmowych w odpowiednim czasie, uzyskując przy tym możliwie największy efekt i nie stanowić zagrożenia dla środowiska naturalnego.

Silne presje na grunty wywiera działalność człowieka, a przede wszystkim prowadzona niewłaściwie działalność rolnicza: niewłaściwie prowadzone zabiegi agrotechniczne, niewłaściwe stosowanie nawozów organicznych, sztucznych i środków ochrony roślin. Na terenie województwa (w tym także w powiecie suwalskim) w latach 2012-2014 systematycznie wzrastało zużycie nawozów mineralnych i chemicznych (wzrost o 19%). Natomiast w sezonie 2014- 2015 zauważalny spadek (93835 ton przy 124 729 ton na koniec 2014).

**Tabela 35. Zużycie nawozów mineralnych, wapniowych w województwie podlaskim w roku gospodarczym 2014/2015**

Wyszczególnienie	Nawozy mineralne lub chemiczne w tonach				Nawozy wapniowe
	Ogółem	Azotowe	Fosforowe	Potasowe	
Województwo podlaskie	93835	54177	17430	22228	21606
W gospodarstwach indywidualnych	91617	53062	16992	21564	19570

Źródło: Rolnictwo w woj. Podlaskim w 2015

W omawianym okresie w przeliczeniu na 1 ha użytków rolnych zużyto 88,7 kg nawozów mineralnych lub chemicznych, czyli o 27,0 kg (o 23,3%) mniej niż rok wcześniej. W odniesieniu do kraju poziom ich zużycia był niższy o 34,5 kg (o 28,0%). W województwie podlaskim (w tym także powiecie suwalskim) przeciętnie na 1 ha użytków rolnych utrzymanych w dobrej kulturze rolnej zużycie nawozów wyniosło 89,3 kg wobec 116,4 kg w roku gospodarczym 2013/14. Stosunek N:P:K w dawce nawozowej ukształtował się według proporcji 1:0,32:0,41, tj. mniej korzystnie niż przed rokiem oraz w zalecanym nawożeniu zrównoważonym dla upraw polowych.

Zużycie nawozów wapniowych w przeliczeniu na czysty składnik w roku gospodarczym 2014/15 wyniosło 21,6 tys. t i było o 1,2 tys. t, tj. o 5,4% niższe niż w roku poprzednim. Przeciętnie na 1 ha użytków rolnych przypadało 20,4 kg tych nawozów, tj. o 0,8 kg mniej niż rok wcześniej, natomiast na 1 ha użytków rolnych utrzymanych w dobrej kulturze rolnej zużyto średnio 20,6 kg nawozów wapniowych, co oznacza spadek o 3,3%.

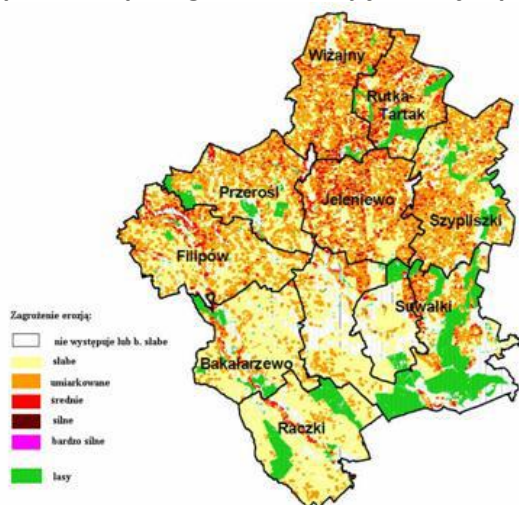
Presja na środowisko ze strony intensywnej gospodarki rolnej, może powodować zagrożenie dla jakości wód, gleb, powietrza atmosferycznego, czy klimatu akustycznego. Rolnictwo jest również źródłem odpadów niebezpiecznych (pozostałości po niektórych środkach ochrony roślin). Przestrzenna ekspansja intensywnego rolnictwa może także prowadzić do przyrodniczego zubożenia rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Niedostosowanie intensywności i form rolnictwa do warunków przyrodniczych produkcji rolnej, skutkuje aktywizacją erozji wodnej i wietrznej oraz zanieczyszczeniem wód gruntowych.



Wpływ motoryzacji na gleby objawia się przede wszystkim w zanieczyszczeniu terenów przy drogach związkami ołowiu i cynku oraz związkami pochodzącymi ze ścierania opon i nawierzchni dróg. Przez wiele lat uważano, że zasięg zanieczyszczeń obejmuje obszar najbliższego sąsiedztwa drogi, natomiast badania wykonane w ostatnich latach wskazują, że zasięg ten jest znacznie większy i może dochodzić nawet do 300 m.

Zagrożeniem dla jakości gleb na terenie powiatu jest także erozja, o której w dużej mierze decydują czynniki antropogeniczne. Charakter ukształtowania powierzchni powiatu suwalskiego sprzyja rozwojowi erozji wodnej i powierzchniowej. W pewnym stopniu ogranicza ją duży udział gleb wykształconych z glin – odpornych na procesy zmywu powierzchniowego i zadarnienie zboczy. Na terenie powiatu suwalskiego dominująca jest erozja słaba i umiarkowana, a na niewielkiej powierzchni 2-3% erozja silna, głównie w rejonie terenów o rzeźbie wzgórkowej (Garb Wiżajn).

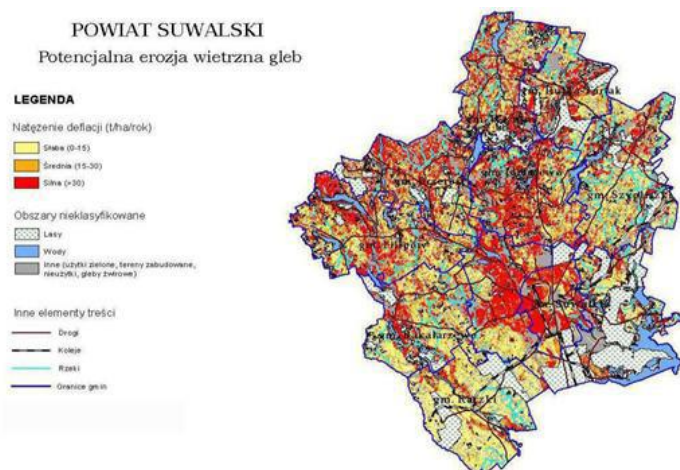
**Mapa 22. Mapa zagrożenia erozją wodną w powiecie suwalskim.**



Źródło: IUNG w Puławach.

Obok erozji wodnej występuje także erozja wietrzna. Większe nasilenie erozji wietrznej następuje późną jesienią i na przedwiośniu oraz w bezśnieżne okresy zimy. Skutki działania erozji wietrznej obserwuje się na glebach położonych na szczytach i stokach pagórków i wzniesień. Następuje tam wywiewanie masy gleby i odsłanianie węzłów krzewienia zbóż, co powoduje zmniejszenie odporności zbóż na wymarzenie. Najbardziej narażone na erozję wietrzną są gleby w gminach Suwałki i Jeleniewo. Rysunek poniżej ilustruje nasilenie erozji wietrznej na terenie powiatu suwalskiego.

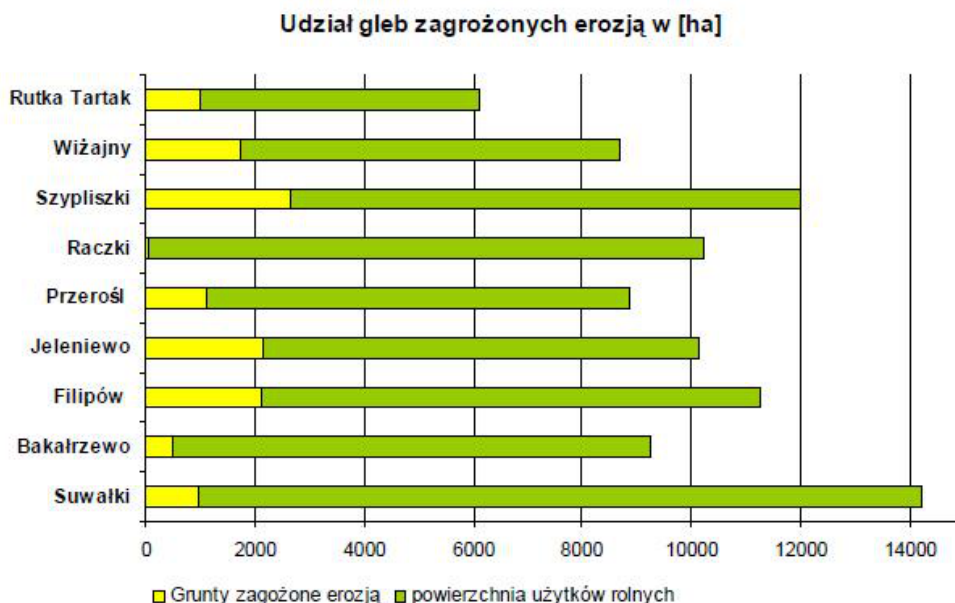
**Mapa 23. Mapa zagrożenia erozją wietrzną na terenie powiatu**



Źródło: IUNG w Puławach.

Największy udział procentowy użytków rolnych zagrożonych erozją występuje na terenie gmin Szypliszki -22,0%, Jeleniewo – 21,2%, Wiżajny – 19,9% oraz Filipów 18,8%. Poniżej przedstawiono udział gleb narażonych na erozję (wodną i wietrzną) w stosunku do powierzchni użytków rolnych.

**Wykres 3. Użytki rolne zagrożone erozją w gminach powiatu suwalskiego.**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych IUNG w Puławach.

Zagrożenie dla gruntów stanowią także nieprawidłowo prowadzone zabiegi melioracyjne. Mogą one doprowadzić do degradacji gleb poprzez wpływanie na ich stosunki wodne. Na koniec 2014 r. w powiecie suwalskim powierzchnia zmeliorowanych użytków rolnych wyniosła 13132 hektarów a województwie podlaskim 350637 hektarów. Szczegółowe dane podane są w tabeli poniżej.

**Tabela 36. Powierzchnia zmeliorowanych użytków rolnych w 2014 r.**

Wyszczególnienie	Ogółem	Grunty orne			Łąki i pastwiska		
		Razem	W tym		Razem	W tym	
			Zdrenowane	Nawadniane		Zdrenowane	Nawadniane
	W hektarach						
	Woj. podlaskie	350637	185383	181637	89	165255	29689
Powiat suwalski	13132	9132	8932	-	4000	1013	91

Dane podane są łącznie z miastem na prawach powiatu

Źródło: opracowanie własne na podstawie ochrona środowiska i leśnictwo w podlaskim w 2014r.

Powierzchnia zmeliorowanych gruntów rolnych w powiecie suwalskim 2014 roku to 13132 ha (przy 350637 ha w województwie podlaskim), co jest jednym z najniższych wyników w województwie.



Na zanieczyszczenie gleb wpływa również depozycja zanieczyszczeń z powietrza atmosferycznego (sucha i mokra). Ich źródłem są emisje ze środków transportu i różnorodne tereny przemysłowe takie jak bazy przeładunkowe, magazyny, zbiorniki osadów z oczyszczalni ścieków oraz składowiska odpadów.

#### *Grunty zdewastowane i zdegradowane wymagające rekultywacji*

Działalność człowieka w tym rozwój przemysłu i rolnictwa wpływa na pogorszenie jakości gruntów a co za tym idzie na ich degradacja i dewastacje. Na koniec 2014 r. na terenie powiatu suwalskiego grunty zdewastowane stanowiły 152 ha przy 2759 ha zdewastowanych województwa podlaskiego. Nie zanotowano występowania gruntów zdegradowanych.

**Tabela 37. Grunty zdewastowane i zdegradowane wymagające rekultywacji w 2014 r.**

Wyszczególnienie	Grunty wymagające rekultywacji w ha		
	Ogółem	Zdewastowane	Zdegradowane
Województwo podlaskie	2759	2655	104
Powiat suwalski	152	152	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie ochrona środowiska i leśnictwo w podlaskim w 2014r.

Szansą na ochronę jakości gleb w województwie (w tym też w powiecie) ale także i innych komponentów środowiska z nią powiązanych jest rozwój rolnictwa ekologicznego. Rolnictwo ekologiczne (biologiczne, organiczne lub biodynamiczne), definiuje się jako system gospodarowania o zrównoważonej produkcji roślinnej i zwierzęcej w obrębie gospodarstwa. Produkcja prowadzona metodami ekologicznymi, to sposób uzyskania produktu, w którym zastosowano w możliwie największym stopniu naturalne metody produkcji, sprzyjające zachowaniu równowagi przyrodniczej. Zgodnie z tą zasadą powinny być prowadzone wszystkie rodzaje i etapy produkcji, zarówno roślinnej, chowu i hodowli zwierząt, produktów akwakultury, jak również przetwórstwa. Rolnictwo ekologiczne stanowi system wpływający pozytywnie na środowisko naturalne, co przyczynia się do osiągnięcia szeroko rozumianych korzyści rolnośrodowiskowych, a w tym trwałej żyzności gleb oraz zdrowotności roślin i zwierząt. Produkcja ekologiczna opiera się w szczególności na stosowaniu prawidłowego płodozmianu i innych naturalnych metod utrzymania lub podwyższania biologicznej aktywności i żyzności gleb oraz doboru gatunków i odmian roślin oraz gatunków i ras zwierząt, z uwzględnieniem ich naturalnej odporności na choroby. Jednocześnie wdrażanie rolnictwa ekologicznego można uznać za działania adaptacyjne do zmian klimatu.

Istotnym elementem przy ochronie gleb, ale także i innych komponentów środowiska naturalnego może być uprawa roślin energetycznych na glebach marginalnych.

Ważnym elementem w zakresie ochrony tego komponentu jest także prowadzona na szeroką skalę edukacja ekologiczna, szczególnie w zakresie rolnictwa ekologicznego sprzyjającego ochronie ziemi.

## Podsumowanie z ostatniego raportu ochrony środowiska dla powiatu suwalskiego obejmującego lata 2014-2015

**Tabela 38. Podjęte działania w zakresie gleb**

Realizowane zadania	Uzyskany efekt
<ul style="list-style-type: none"> <li>Prowadzono edukację ekologiczną wśród rolników dotyczącą wykorzystania nawozów sztucznych oraz stosowania Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej;</li> <li>Nastąpił wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii na działania związane z produkcją rolniczą;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stopień udziału gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych uległ niewielkiemu zmniejszeniu, niemniej jednak problem zakwaszenia gleb dalej istnieje;</li> </ul>

### Prognoza zmian w zakresie gleb

Zakłada się, że jakość gleb na terenie powiatu nie ulegnie pogorszeniu, a na podstawie uzyskanych wyników WIOŚ w Białymstoku, może ulec niewielkiej poprawie (spadek areału gleb zaliczanych do bardzo kwaśnych).

Wzrost wykorzystania OZE może spowodować wzrost areału upraw – w tym roślin energetycznych. Mogą zajść zmiany w sposobie użytkowania gruntów, ze spadkiem gruntów ornych na rzecz wzrostu łąk i pastwisk. Dzięki, którym będzie możliwe leprze wykorzystanie OZE, a w tym biomasy i biogazu rolniczego.

Prognozuje się dalszy rozwój większych miejscowości w powiecie i utratę gruntów ornych na rzecz gruntów pod zabudowę mieszkalną, szczególnie w gminach przyległych do większych miast.

### Analiza SWOT

Obszar interwencji: Gleby	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>mała powierzchnia terenów wymagających rekultywacji;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>duże zakwaszenie gleb;</li> <li>dość duży procent gleb o słabej przydatności rolniczej;</li> <li>występowanie gleb narażonych na erozję wodną i wietrzną;</li> <li>brak programu rekultywacji części terenów zdegradowanych,</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>możliwość rozwoju rolnictwa ekologicznego;</li> <li>możliwość rozwoju upraw roślin energetycznych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wzrastająca presja terenów zurbanizowanych na powierzchnię;</li> </ul>

### Podsumowanie

Gleby powiatu suwalskiego w 29% są kwaśne i 14% bardzo kwaśne i wymagają wapnowania. Narażone są także erozję wodną i na erozję wietrzną. W układzie przestrzennym dominują grunty orne zaliczane do 4,5,6 i 7 kompleksu przydatności rolniczej - od żyniego bardzo dobrego do żyniego bardzo słabego-73,0%.

W roku 2014 niewiele gruntów zostało wyłączonych z produkcji rolnej i leśnej.

Powierzchnia zmeliorowanych gruntów rolnych w powiecie suwalskim 2014 roku wynosi 13132 ha (przy 350637 ha w województwie podlaskim), co jest Jednym z najniższych wyników w województwie.

## 4.8 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Wg informacji zawartych w Planie Gospodarki odpadami dla województwa podlaskiego powiat suwalski przynależy do – północnego regionu gospodarki odpadami. Region ten wyposażony jest m.in.: w instalację do mechaniczno – biologicznego przetwarzania odpadów, instalacje przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów oraz składowisko odpadów.

Instalacja ta zarządzana jest przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami w Suwałkach Sp. z o.o. powstała w 1994 r. i przyjmuje odpady z Regionu Północnego województwa, czyli z Suwałk oraz powiatów suwalskiego i sejneńskiego. W 2013 r. uruchomiono punkt selektywnego zbierania odpadów komunalnych (PSZOK), dla odpadów dostarczanych z miasta i gminy Suwałki. Na terenie zakładu (o powierzchni 7,5 ha) eksploatowana jest instalacja służąca do kompostowania odpadów (biostabilizator), składowisko balastu, budynek do segregacji odpadów, brodzik dezynfekcyjny, waga i budynek przyjmującego odpady. Składowisko jest uszczelnione folią, wyposażone w drenaż, z którego odcieki trafiają do miejskiej kanalizacji sanitarnej. Teren zakładu jest ogrodzony siatką, zamykany bramą oraz dozorowany.

Zakład przyjmuje odpady zmieszane oraz odpady segregowane. Dodatkowo prowadzi segregację odpadów na terenie obiektu – na linii technologicznej oraz na placu składowym przy składowisku. W 2013 r. zrealizowano zadanie rozbudowy hali przyjęcia i sortowania odpadów wraz z zapleczem socjalnym zlokalizowanym w istniejącej hali na odpady. Halę wyposażono w profesjonalną sortownię zmieszanych i segregowanych odpadów komunalnych o możliwości przetwarzania 40 tys. Mg/rok.

W 2014 r. w związku z możliwością przekroczenia dopuszczalnej pojemności obecnego składowiska rozpoczęto prace nad drugim etapem budowy składowiska, zlokalizowanego w południowej części. Uformowano nową nieckę, przygotowano projekt budowlany składowiska odpadów.

Na terenie powiatu suwalskiego znajduje się 8 zamkniętych składowisk odpadów.

- *Składowisko odpadów w Suwałkach, ul. Staniszewskiego*
- *Składowisko odpadów we wsi Czerwonka, gmina Bakalarzewo*
- *Składowisko odpadów w Filipowie III, gmina Filipów*
- *Składowisko odpadów w miejscowości Wołownia, gmina Jeleniewo*
- *Składowisko odpadów w Szypliszkach, gmina Szypliszki*
- *Składowisko odpadów we wsi Ludwinowo, gmina Raczki*
- *Składowisko odpadów w Wiżajnach, gmina Wiżajny*
- *Składowisko odpadów w Baranowie, gmina Rutka Tartak*

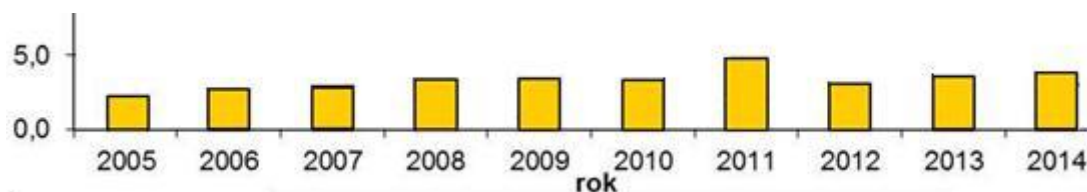
W wyniku działań kontrolnych zamkniętych składowisk stwierdzono, że jednostki zarządzające nimi, prowadziły monitoring obiektów, a badania wykonywały akredytowane laboratoria. Wyniki badań nie wykazały pogorszenia jakości wód podziemnych.

### Odpady komunalne

Głównymi źródłami wytwarzania odpadów komunalnych są gospodarstwa domowe, obiekty handlowo-usługowe, szkoły, przedszkola, biura, instytucje, obiekty turystyczne i targowiska, a także odpady z usług komunalnych – czyszczenia ulic, utrzymania terenów zielonych, parków, cmentarzy.

Podstawowym sposobem unieszkodliwiania odpadów komunalnych jest niestety składowanie ich na składowiskach.

**Wykres 4. Ilość odpadów komunalnych wytworzonych w powiecie suwalskim w latach 2005 - 2014 [w tys. Mg]**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Zgodnie z nowelizacją ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (obowiązującą od początku 2012 r. i jej późniejszymi zmianami) na gminach spoczywa zadanie zapewnienia odpowiedniego i właściwego zagospodarowania wszystkich odpadów komunalnych z możliwością selektywnego zbierania. Zmieszane odpady komunalne, czy pozostałości po sortowaniu tych odpadów przeznaczone do składowania, powinny być kierowane do regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych, tak by były zagospodarowane w regionie swego powstania. Odpady powinny odbierać od mieszkańców firmy, wyłonione w drodze przetargu, a za odbiór odpadów mieszkańcy uiszczą jednolitą stawkę, z możliwością obniżki dzięki stosowaniu segregowania odpadów u źródła ich powstawania.

Na przestrzeni lat 2005 – 2014 roczna ilość zebranych odpadów komunalnych, na terenie powiatu podlegała nieznacznym wahaniom. W 2014 r. wyniosła ona 3 786,04 Mg i była wyższa od ilości odpadów zebranych w 2005 r., co jest zjawiskiem korzystnym. Ilość zebranych odpadów z gospodarstw domowych w przeliczeniu na jednego mieszkańca wynosiła w powiecie suwalskim – 84,8 kg/rok i jest niższa od średniej dla województwa podlaskiego o 63%.

**Tabela 39. Odpady komunalne zebrane na terenie powiatu suwalskiego w 2014 r. z rozróżnieniem na gminy**

L.p.	Gmina	Zebrane odpady komunalne [Mg]	Odpady zebrane z gospodarstw domowych [Mg]
1	Bakałarzewo	402,16	307,0
2	Filipów	357,6	292,3
3	Szypliszki	457,36	331,2
4	Wiżajny	256,08	176,0
5	Rutka-Tartak	132,28	117,0
6	Jeleniewo	312,9	243,5
7	Raczki	759,46	708,8
8	Suwałki	877,32	654,9

9	Przerośl	230,88	215,1
10	Powiat suwalski	3786,04	3045,9
11	Województwo podlaskie	275 000	222 007

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Najwięcej odpadów komunalnych z gospodarstw domowych, na koniec 2014 roku zebrano w gminach Raczki i Suwałki stanowiły one odpowiednio 23,3% i 21,5% wszystkich zebranych odpadów z gospodarstw domowych w powiecie suwalskim.

### Odpady przemysłowe i niebezpieczne

Odpady niebezpieczne wytwarzane na terenie powiatu suwalskiego to w większości oleje smarowe, hydrauliczne, baterie, akumulatory, odpady zawierające azbest oraz odpady medyczne. Zezwolenie na wytwarzanie odpadów niebezpiecznych posiada łącznie 20 podmiotów. Ważną grupę odpadów niebezpiecznych stanowią odpady medyczne. Źródłem ich powstawania są jednostki służby zdrowia. Odpady medyczne są spalane w przyszpitalnej spalarni Wojewódzkiego Szpitala w Suwałkach. W powiecie suwalskim zarejestrowanych jest kilka gabinetów lekarskich oraz stomatologicznych. Szacuje się że wytwarzają one ok. 1,5 Mg odpadów medycznych.

Ilość odpadów przemysłowych wytworzonych, na terenie powiatu suwalskiego w 2014 r. wyniosła 2,3 tys. Mg.

**Tabela 40. Odpady wytworzone (z wyłączeniem odpadów komunalnych) w ciągu roku [tys. Mg]**

Jednostka terytorialna	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Województwo podlaskie	1057,2	838,3	737,9	713,5	707,6	1467,5	1827,5	1266,7
Powiat suwalski	11,9	12,2	0	0	3,5	3,5	9,8	2,3

Źródło: GUS

Na przestrzeni lat 2007 – 2014 ilość wytworzonych odpadów przemysłowych, na terenie powiatu suwalskiego ulega dość dużym wahaniom.

Na terenie powiatu zinwentaryzowano 34 084 136 kg odpadów azbestowych. Wg informacji z bazy azbestowej do tej pory unieszkodliwiono 2 031 758 kg odpadów. Należy również zaznaczyć że tylko pięć gmin z terenu powiatu posiada opracowany Program usuwania azbestu (Szypliszki, Bakalarzewo, Rutka – Tartak, Jeleniewo, Wiżajny) – dane z bazy azbestowej ([www.bazaazbestowa.gov.pl](http://www.bazaazbestowa.gov.pl)).

### Podsumowanie z ostatniego raportu ochrony środowiska dla powiatu suwalskiego obejmującego lata 2014-2015

**Tabela 41. Podjęte działania w zakresie gospodarki odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów**

Realizowane zadania	Uzyskany efekt
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizowano zapisy ustawy o utrzymaniu porządku i czystości w gminie;</li> <li>Organizowano punkty selektywnej zbiórki odpadów komunalnych;</li> <li>Prowadzono edukację ekologiczną wśród</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wzrost liczby zmieszanych odpadów komunalnych zebranych w ciągu roku o 209,84 t;</li> <li>Spadek ilości odpadów wytworzonych poza sektorem komunalnym o 7,6 tys. t;</li> </ul>

mieszkańców powiatu; • Na działania związane z gospodarką odpadami wydatkowano łącznie 6 013 108,4 PLN	
--	--

### Prognoza zmian w zakresie gospodarki odpadami

Biorąc pod uwagę obowiązujące trendy i wymagania w gospodarce odpadami prognozuje się stopniowe przechodzenie z zagospodarowania odpadów przez składowanie, na sposoby bardziej przyjazne środowisku, tj. przygotowanie do ponownego użycia, recykling oraz odzysk energii (do 2020 r., co najmniej 50% czterech frakcji odpadów komunalnych – papier, szkło, metal i tworzywa sztuczne będzie przygotowywane do ponownego użycia i poddane recyklingowi). Spodziewany jest dalszy wzrost ilości wytwarzanych odpadów na terenach gmin z obszaru województwa, w tym także powiatu suwalskiego. Spodziewana jest realizacja założeń ujętych w aktualizacji WPGO na lata 2016-2022.

### Analiza SWOT

Obszar interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>niski wskaźnik ilości wytwarzanych odpadów w powiecie w stosunku do całości województwa ;</li> <li>kontrola oddziaływania odpadów na środowisko gruntowo – wodne -w większości wskazuje dobry stan wód w piezometrach;</li> <li>mała ilość wytwarzanych odpadów niebezpiecznych,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>niski poziom odpadów zebranych w sposób selektywny;</li> <li>niska świadomość ekologiczna społeczeństwa;</li> <li>nadal duża ilość nielegalnych składowisk odpadów przy jednoczesnym braku działań ze strony samorządu;</li> <li>nie wszystkie gminy w powiecie posiadają opracowany program usuwania azbestu</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>możliwość pozyskania środków na działania związane z rozwojem gospodarki odpadami;</li> <li>realizacja założeń ujętych w WPGO 2016-2022;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nieosiągnięcie wskaźników związanych z odzyskiem i recyklingiem odpadów;</li> <li>brak zaangażowania społeczeństwa w działania na rzecz ograniczenia ilości powstających odpadów w gospodarstwach domowych;</li> </ul>

### Podsumowanie:

Wśród odpadów komunalnych dominują odpady zmieszane, których głównymi źródłami są gospodarstwa domowe. W 2014 roku zebrano 3786,04 Mg w tym z gospodarstw domowych: 3045,9 Mg. Na terenie miasta Suwałki i powiatu suwalskiego funkcjonuje kompostownia odpadów komunalnych.

Na terenie powiatu zlokalizowane, są odpady azbestowe, które w ostatnich latach są systematycznie usuwane. Do usunięcia pozostało 34 084 136 kg tego typu odpadów.







Za jedno z najpoważniejszych zagrożeń dla różnorodności biologicznej, przede wszystkim na obszarach wiejskich, uznawane jest rolnictwo. Istotną presją ze strony rolnictwa jest m.in. powiększanie gospodarstw rolnych (w tym scalanie działek), a w konsekwencji upraszczanie struktury krajobrazu, poprzez wzrost powierzchni jednorodnych, monokulturowych upraw.

Za istotne zagrożenia dla bioróżnorodności ekosystemów wodnych, na terenie powiatu, uznano działania hydrotechniczne i zmiany w zagospodarowaniu obszarów zlewni (wzrost powierzchni uszczelnionych), wywołujące zmiany reżimu przepływów. Wśród zagrożeń wymieniono również: nadmierne pobory wody, nadmierne obniżenie poziomu wody w dolinach rzecznych przez odwadniające systemy melioracyjne, zaburzenia ciągłości cieków przez urządzenia piętrzące, obwałowania utrudniające lub przerywające łączność ekosystemów wodnych na terenach zalewowych z ekosystemami dolinowymi, przekształcenia linii brzegowej – umocnienia, zabudowa i pozbawienie roślinności przybrzeżnej i brzegowej, regulacja rzek prowadząca do ujednolicenia warunków hydraulicznych i morfologii koryt, nadmierna lub niewłaściwie prowadzona eksploatacja kruszywa<sup>6</sup>.

Presję na ekosystemy wodne wywiera również hodowla ryb i wędkarstwo.

Jednym z istotnych czynników, wpływających na różnorodność biologiczną, jest również zmiana stosunków wodnych. Osuszanie siedlisk bagiennych, w tym torfowisk, wywołuje niekorzystne zmiany, a w tym zanik cennej flory i fauny.

Powierzchnia udokumentowanych złóż torfów wynosiła 8 037 ha, szacunkowo 158,8 mln m<sup>3</sup>.

**Tabela 42. Zestawienie powierzchni torfowisk w zależności od wielkości**

Wielkość torfowiska	Ilość torfowisk	Powierzchnia ogólna (ha)	Zasoby torfu (w tys. m <sup>3</sup> )
małe (o powierzchni do 10 ha)	661	2 366,5	48 615
średnie (o powierzchni do 10 do 50 ha)	159	2 910,5	56 685
duże (o powierzchni do 50 do 100 ha)	11	726	11 628
bardzo duże (o powierzchni ponad 100 ha)	8	2 034	41 862
<b>Razem</b>	<b>839</b>	<b>8 037,0</b>	<b>158 790</b>

Źródło: Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej w Suwałkach

Znaczny wpływ na środowisko przyrodnicze wiąże się także ze stosowaniem nawozów i środków ochrony roślin. Ubożenie różnorodności agrocenoz powoduje ograniczenie związanych z nimi gatunków ptaków i owadów (w tym owadów zapylających)<sup>7</sup>.

Wśród czynników sprawczych, związanych z działalnością człowieka, oddziałujących na zasoby przyrodnicze, a w tym również na obszary chronione, wskazuje się gospodarkę komunalną. Zagrożeniem ze strony sektora komunalno-bytowego są zanieczyszczenia pochodzące przede wszystkim z obszarów nieuzbrojonych w infrastrukturę kanalizacyjną, tam gdzie system oczyszczania ścieków opiera się na zbiornikach bezodpływowych, często niespełniających warunków szczelności.

6 Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności ..., op. cit.

7 Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2014-2020.

Zachowanie różnorodności biologicznej gatunków warunkowane jest utrzymaniem siedlisk w niezmienionym stanie. Wzrost napływu zanieczyszczeń związanych z niewystarczającą infrastrukturą ściekową, może prowadzić do nieodwracalnych zmian w ekosystemach wodnych i glebowych, co z kolei pozostaje nie bez wpływu, szczególnie na gatunki wrażliwe na zmieniające się warunki bytowania. Presja ze strony zanieczyszczenia powietrza, zwłaszcza dwutlenkiem siarki, tlenkami azotu emitowanymi przez indywidualne paleniska, jest z kolei szczególnie destrukcyjna dla ekosystemów leśnych.

Istotne zagrożenia dla zasobów przyrody niosą gwałtowne zjawiska meteorologiczne. Najgroźniejsze dla lasów są, występujące wiosną i jesienią, silne wiatry, obfite opady deszczu i śniegu (mogące powodować m.in. okiść). Zmiany klimatyczne zwiększają również ryzyko wystąpienia suszy, co ma wpływ na wszystkie typy ekosystemów.

Poza ekstremalnymi zjawiskami meteorologicznymi, zmiany klimatu wywołują również istotny wpływ na długość i przebieg okresu wegetacji, zasięgi występowania gatunków i ich warunki bytowe, co ma znaczenie dla zachowania bioróżnorodności.

Powyższe zmiany sprzyjają także napływowi obcych gatunków inwazyjnych, uważanych za jedną z głównych przyczyn spadku różnorodności biologicznej i wymierania rodzimych gatunków.

Istotnym problemem, prowadzącym do powstawania presji w stosunku do przyrody, jest często niewystarczający poziom świadomości ekologicznej, zarówno społeczeństwa, jak również inwestorów, czy też władz samorządowych. Kwestie ochrony środowiska nadal traktowane bywają, jako sprawy drugorzędne. Zdarza się również, że sąsiedztwo obszarów chronionych, szczególnie należących do sieci Natura 2000, postrzegane jest, jako bariera rozwojowa danego obszaru. Ochrona przyrody obok rozwoju inwestycji stanowi często sferę konfliktów<sup>8</sup>.

Istotnym sygnałem w kwestii czynników, wywołujących zagrożenie dla stanu ekosystemów na terenie województwa są presje zidentyfikowane dla obszarów Natura 2000. Należy zaznaczyć, że niektóre spośród wskazywanych zagrożeń są jedynie potencjalne i mogą wystąpić tylko w przypadku naruszenia obowiązujących przepisów prawa i nieracjonalnego gospodarowania zasobami przyrodniczymi.

**Tabela 43. Zagrożenia zidentyfikowane dla obszarów natura 2000 położonych w obrębie powiatu suwalskiego**

Obszar Natura 2000	Zagrożenia:
Jeleniewo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• konserwacja i remont kościoła bez nadzoru przyrodniczego,</li> <li>• zanieczyszczenia wód (szczególnie pestycydami), obejmujących żerowiska nocka łydkowłosego,</li> <li>• używanie sprzętu pływającego z napędem spalinowym na jeziorach, będących żerowiskiem nietoperzy, w godzinach nocnych w okresie od 15maja-15 sierpnia,</li> <li>• likwidacja liniowych zadrzewień</li> <li>• obecność radaru NATO przy wschodnim brzegu jeziora Szelment Wielki,</li> <li>• obecność i rozbudowa siłowni wiatrowych na trasach przelotu nietoperzy,</li> <li>• budowa całorocznego ośrodka rekreacyjnego (w tym wyciągu narciarskiego) na Górze Jasionowej,</li> <li>• spływ ścieków z gospodarstw ulokowanych nad brzegiem rzeki,</li> <li>• zaprzestanie użytkowania rolnego łąk i pastwisk,</li> <li>• naruszenie stosunków hydrologicznych,</li> </ul>

8 Prognoza oddziaływania na środowisko SRWP..., op. cit.

Obszar Natura 2000	Zagrożenia:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>intensywna zabudowa letniskowa, gromadzenie działek aż po sam brzeg rzeki Czarna Hańcza, jeziora Szelment Wielki i Szelment Mały oraz jez. Okmin,</li> <li>sukcesja zarośli na nieużytkowane torfowiska i murawy,</li> <li>zalesienia muraw,</li> <li>eksploatacja złóż kruszywa.</li> </ul>
Ostoja Suwalska	<ul style="list-style-type: none"> <li>presja budownictwa, szczególnie nad brzegami jezior,</li> <li>wydobywanie piasku, żwiru i głazów narzutowych,</li> <li>eutrofizacja wód oraz nielegalne odprowadzanie ścieków przydomowych i z gospodarstw rolnych,</li> <li>potencjalne zagrożenie może stanowić także ewentualne rozpoczęcie eksploatacji złóż rud polimetalicznych;</li> </ul>
Dolina Górnej Rospudy	<ul style="list-style-type: none"> <li>zaprzeszczenie użytkowania rolnego, przede wszystkim koszenia łąk i mechowisk,</li> <li>zarzucanie wypasu zboczy doliny,</li> <li>zalesianie użytków zielonych, w tym cennych przyrodniczo muraw kserotermicznych,</li> <li>przekształcanie gruntów rolnych na tereny pod zabudowę letniskową,</li> <li>intensyfikacja rolnictwa, m.in. podsiewanie i nawożenie łąk oraz intensywny wypas,</li> <li>narastająca niekontrolowana presja turystyczna,</li> <li>spływ zanieczyszczeń z terenów zabudowanych i z gruntów rolnych do rzek i jezior,</li> <li>sukcesja naturalna, przede wszystkim rozwój zarośli i zapustów na torfowiskach nieleśnych,</li> <li>ekspansja trzciny na torfowiskach,</li> <li>ujednolicanie drzewostanów i niedostosowanie ich składu gatunkowego do warunków siedliskowych przez wprowadzanie monokultur sosnowych na umiarkowanie żyzne siedliska leśne; zachwianie prawidłowej struktury wiekowej drzewostanów związane z eliminacją starodrzewu,</li> <li>odwadnianie, zniszczenie lub zachwianie stosunków hydrologicznych w wyniku melioracji.</li> </ul>
Dolina Szeszupy	<ul style="list-style-type: none"> <li>spływ powierzchniowy zanieczyszczeń z użytków rolnych do jezior i torfowisk (eutrofizacja),</li> <li>sukcesja naturalna – rozwój zarośli wierzbowych oraz lasów olszowych i brzoźowych na nieleśnych do niedawna torfowiskach,</li> <li>intensyfikacja rolnictwa, m.in. podsiewaniem i nawożeniem łąk, wczesnym i kilkakrotnym w roku pokosem, zaorywaniem muraw oraz intensywnym wypasem, zanieczyszczenia wód Szeszupy i mniejszych cieków ściekami z gospodarstw,</li> <li>zaprzeszczenie koszenia pobagiennych łąk i mechowisk,</li> <li>funkcjonowanie systemu odwadniającego (dreny),</li> <li>zabudowa letniskowa, zwłaszcza na brzegach jezior,</li> <li>odwadnianie torfowisk (przekopywanie rowów, konserwacja istniejącej sieci melioracyjnej),</li> <li>ekspansja trzciny na torfowiskach,</li> <li>niedostosowanie składu gatunkowego lasów na mineralnych zboczach doliny do warunków siedliskowych,</li> <li>zalesianie pól i pastwisk na słabszych glebach,</li> <li>niekontrolowane pozbywanie się odpadów z gospodarstw domowych.</li> </ul>
Torfowiska Gór Sudawskich	<ul style="list-style-type: none"> <li>spływ powierzchniowy zanieczyszczeń z użytków rolnych do torfowisk,</li> </ul>

Obszar Natura 2000	Zagrożenia:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sukcesją naturalną,</li> <li>• zaprzestaniem użytkowania rolnego,</li> <li>• intensyfikacja rolnictwa,</li> <li>• odwadnianiem torfowisk,</li> <li>• funkcjonowaniem systemu odwadniającego,</li> <li>• niekontrolowane pozbywaniem się odpadów z gospodarstw domowych</li> </ul>
Puszcza Augustowska	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eutrofizacja wód,</li> <li>• fragmentacja obszaru w wyniku budowy autostrad,</li> <li>• naturalna sukcesja roślinności krzewiastej i drzewiastej.</li> </ul>
Ostoja Augustowska	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwój sieci drogowej, może powodować nieodwracalną fragmentację obszarów leśnych oraz zmiany stosunków wodnych i wysokie zagrożenie siedlisk torfowiskowych,</li> <li>• niektóre przejawy gospodarki leśnej - wycinanie starodrzewu, wprowadzanie obcych gatunków drzew (np. buka, modrzewia - obszar jest już poza ich naturalnych zasięgiem), a zwłaszcza krzewów (głogi, róża pomarszczona, tawuły - powoduje to zacinienie runa i zanik niektórych rzadkich gatunków), zalesianie łąk, muraw,</li> <li>• rozwój sieci osadniczej, a zwłaszcza intensyfikacja zagospodarowania turystycznego brzegów jezior, obniżanie poziomu wód gruntowych, oddziaływanie sieci rowów odwadniających,</li> <li>• eutrofizacja jezior wskutek spływów nieczystości i nawozów z pól,</li> <li>• rozprzestrzenianie się niektórych obcych gatunków, dawniej sadzonych, zwłaszcza tzw. czeremchy amerykańskiej oraz łubinu, które zmieniają warunki siedliskowe (użyźnienie, wzrost zacinienia),</li> <li>• kłusownictwo - zwłaszcza po litewskiej stronie puszczy,</li> <li>• zaśmiecanie lasu,</li> <li>• zalewanie niektórych torfowisk przyjeziornych przez bobry, wskutek podnoszenia poziomu wody w mniejszych jeziorach (sprzyja to ekspansji szuwarów i związanych z nimi ekspansywnych gatunków - zwłaszcza trzciny w miejsce cennych zbiorowisk mechowisk niskoturzycowych),</li> <li>• zmiana sposobu gospodarowania – zaprzestanie użytkowania niskoproduktywnych, ekstensywnych łąk i pastwisk, co często prowadzi do ich zarastania.</li> </ul>
Ostoja Wigierska	<ul style="list-style-type: none"> <li>• chemizacja rolnictwa,</li> <li>• intensywna gospodarka rybacka.</li> </ul>
Pojezierze Sejneńskie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spływy powierzchniowe zanieczyszczeń (głównie nawozów) z użytków rolnych do jezior i torfowisk (eutrofizacja),</li> <li>• funkcjonowanie systemu odwadniającego,</li> <li>• zaprzestanie koszenia pobagiennych łąk i mechowisk,</li> <li>• sukcesja naturalna – rozwój zarośli wierzbowych oraz lasów olszowych i brzoźowych na nieleśnych torfowiskach,</li> <li>• zabudowa letniskowa, głównie na brzegach jezior i związanego z tym przekształcania gruntów rolnych,</li> <li>• intensyfikacja rolnictwa, m.in. podsiewanie i nawożenie łąk, wczesne i kilkakrotne w roku pokosy, zaorywanie muraw, intensywny wypas,</li> <li>• zarzucanie wypasu zboczy z roślinnością murawową,</li> <li>• zanieczyszczenia wód rzeki Marychy,</li> <li>• odwadnianie torfowisk,</li> <li>• ekspansja gatunków obcych (np. łubinu),</li> </ul>

Obszar Natura 2000	Zagrożenia:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zalesianie pól i pastwisk na słabszych glebach,</li> <li>• ekspansja trzciny na torfowiskach,</li> <li>• gospodarka leśna (zaburzenie naturalnej struktury wiekowej drzewostanów),</li> <li>• narastająca presja turystyczna,</li> <li>• pozbywanie się odpadów z gospodarstw domowych.</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne na podstawie SDF

## Zasoby przyrodnicze

### Flora

Współczesna szata roślinna omawianego powiatu należy do najmłodszych w Polsce. Zaczęła się kształtować dopiero po ostatnim zlodowaceniu, tzn. 12-10 tys. lat temu. Flora ziemi suwalskiej różni się wyraźnie od roślinności innych regionów. Zjawisko to spowodowane jest wysunięciem tych terenów na północny-wschód, a także wpływami klimatu kontynentalno-arktycznego. Tereny położone na północ od Suwałk cechują się bardziej ostrym klimatem i występowaniem w szacie roślinnej gatunków borealnych (np. świerk) i reliktów polodowcowych, przede wszystkim wśród roślin torfowisk (wełnianeczka alpejska, modrzewnica zwyczajna, mchy torfowe). Spotyka się na tych obszarach rośliny ciepłolubne (dziurawiec czteroboczny i skąpolistny, oman łąkowy, chaber nadreński), pochodzenia południowego, porastające południowe nasłonecznione stoki wzniesień, rosnące na suchych łąkach i pastwiskach. Występujące na tym obszarze małe kompleksy leśne składają się przeważnie z lasów mieszanych świerkowych z domieszką leszczyny, osiki, brzozy brodawkowatej, lipy. Spotyka się także niewielkie lasy, zagajniki i sztuczne nasadzenia wykonane przez człowieka.

Obszar powiatu suwalskiego stanowi północną granicę występowania dębu bezszypułkowego, buku, jaworu, lipy szerokolistnej, jodły, jarząb brekinia, modrzewia, cisu.

Flora powiatu suwalskiego liczy około 900 gatunków roślin naczyniowych, w tym 100 gatunków rzadkich, bądź bardzo rzadkich, które podlegają ochronie całkowitej lub częściowej. Do grupy tej należą m.in. wawrzynek wilczczyko, sasanka łąkowa, widłaki, lilia złotogłów, storczyki, zawilec wielokwiatowy, grązel żółty. Ponadto występuje tutaj 200 gatunków mchów i wątrobowców oraz 300 gatunków porostów.

Na południu i południowym-wschodzie powiatu występują bory mieszane sosnowo-świerkowe.

Domieszkę w tych borach stanowi dąb, brzoza, leszczyna. Na grądach porasta często las mieszany składający się z dębu szypułkowego, lipy drobnolistnej, jesionu, grabu oraz świerka.

W poszyciu dominuje leszczyna i wiciokrzew.

### Fauna

Faunę powiatu suwalskiego charakteryzuje znaczna różnorodność gatunkowa. Składają się na nią gatunki charakterystyczne dla Polski północno-wschodniej. Obecnie istniejąca fauna tego terenu na przestrzeni minionych wieków uległa zmianie i część gatunków wcześniej tu występujących obecnie już nie występuje. Dotyczy to przede wszystkim dużych ssaków, takich jak: tur, koń tarpan, żubr, niedźwiedź brunatny, które zostały wytępione. Niektóre gatunki, wcześniej bardzo liczne, obecnie zmniejszyły swoją liczebność i są spotykane sporadycznie. Należy do nich, między innymi, ryś, wilk, puchacz, głuszec, bocian czarny i troć jeziorowa.

Na podstawie prowadzonych badań można stwierdzić, że na terenie powiatu suwalskiego występuje około 1700 gatunków zwierząt, w tym 289 gatunków objętych ochroną prawną. Na terenie powiatu stwierdzono występowanie 297 gatunków kręgowców, w tym 32 gatunki ryb, 12 gatunków płazów, 5 gatunków gadów, 202 gatunki ptaków oraz 46 gatunków ssaków. Wśród gatunków objętych ochroną w Wigierskim Parku Narodowym i Suwalskim Parku Krajobrazowym zdecydowanie największą grupę stanowią ptaki – 185 gatunków, a następnie ssaki – 37 gatunków. Pozostałe gatunki należą do gromady płazów, gadów i ryb.

Wśród bezkręgowców – 45 gatunków jest objętych ochroną, co stanowi ponad 40% wszystkich chronionych w Polsce gatunków. Pośród chronionych najwięcej znajduje się owadów (40 gatunków – głównie trzmiele, biegacze, motyle i ważki), mięczaków (4 gatunki – dwa gatunki szczeżui, skójka, ślimak winniczek) i pierścienic (1 gatunek *Anneida*).

Na terenie powiatu spotyka się gatunki reliktowe, rzadko występujące poza tym obszarem w Polsce: skorupiak *Pallasea quadrispinosa*, chrząszcz – biegacz Menetriesa (*Carabus menetriesi*), motyl – skalnik arktyczny (*Oeneis jutta*) oraz błonkówki: *Harpagoxenus sublevis*, *Myrmica sulcinodis*, *Camponotus herculeanus*, *Formica aquilonia* i trzmiel tajgowy (*Bombus jonellus*).

Obszary powiatu położone na północ od Suwałk, ze względu na brak większych kompleksów leśnych, posiadają nieco uboższą faunę od terenów położonych na południu powiatu. Spośród większych ssaków spotyka się sarnę, dziki, łosie, lisy, borsuki, jenoty, zająca szaraka, wilka oraz zająca bielaka chronionego. Występują tu również bobry (coraz bardziej masowo), piżmaki i sporadycznie jelenie oraz wydry. Drobne ssaki to: ryjówka, nietoperz, jeż, kuna, łasica, wiewiórki.

Na obszarze tym gniazduje około 106 gatunków ptaków, w tym chronione: kruk, orzechówka, dzięcioł czarny, drozd, jerzyk, bocian biały i czarny, myszołów, krogulec i szereg innych. Spotykane są liczne płazy i gady, które dopełniają florę tego obszaru. W jeziorach występują liczne gatunki ryb: węgorz, szczupak, płoć, okoń oraz charakterystyczne tylko dla jezior głębokich: głowacz pręgopłetwy, sielawa, sieja.

Wysoka różnorodność fauny i flory powoduje, że teren powiatu suwalskiego jest atrakcyjny turystycznie i bardzo ciekawy poznawczo. Wzrastający ruch turystyczny może zwiększyć obciążenie tych terenów i stać się przyczyną zagrożenia dla środowiska przyrodniczego.

### Obszary prawnie chronione

W poniższej tabeli przedstawiono formy ochrony przyrody występujące na terenie gmin powiatu suwalskiego.

**Tabela 44. Powierzchnia o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chroniona powiatu suwalskiego (stan na 31 XII 2014 r.)**

Wyszczególnienie	Powierzchnia o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chroniona						
	Ogółem		Z liczby ogółem – w ha				
	W hektarach	W % powierzchni ogólnej	Parki narodowe	Rezerваты przyrody	Parki krajobrazowe	Obszary chronionego krajobrazu	Użytki ekologiczne
<b>Powiat suwalski</b>	<b>733390,4</b>	<b>56,2</b>	<b>7974,2</b>	<b>373,3</b>	<b>6284,0</b>	<b>59040,0</b>	<b>827,1</b>
<b>Gminy wiejskie</b>							
Bakałarzewo	4053,4	33,1	-	3,4	-	4050,0	-
Filipów	8700,0	57,7	-	-	-	8700,0	604,3
Jeleniewo	10654,8	81,1	-	65,9	3016,0	7550,0	109,6
Przerośl	7407,0	59,9	-	304,0	1257,0	6150,0	63,9
Raczki	6400,0	45,0	-	-	-	6400,0	-
Rutka- Tartak	7390,0	71,4	-	-	440,0	6950,0	40,9
Suwałki	14014,2	53,0	7974,2	-	-	6040,0	-
Szypliszki	5650,0	36,1	-	-	-	5650,0	-
Wiżajny	9121,0	81,5	-	-	1571,0	7550,0	8,4

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Ochrona środowiska i leśnictwa województwa podlaskiego 2014

Powierzchnia obszarów objętych prawną ochroną obejmuje, na terenie powiatu suwalskiego, ogółem 733 390,38 ha, co stanowi 56,2% jego powierzchni. Wśród obszarowych form ochrony przyrody zlokalizowano tu: park narodowy (Wigierski Park Narodowy 7974,2 ha), park krajobrazowy (Suwalski Park Krajobrazowy - 6284 ha), rezerваты przyrody- 373,3 ha, obszary chronionego krajobrazu- 59040 ha oraz użytki ekologiczne - 827,1 ha.

Ponadto w powiecie znajdują się 96 pomników przyrody. W gminie Bakałarzewo 13, Filipów- 5, Jeleniewo- 18, Przerośl- 9, Raczki- 2, Rutka- Tartak- 11, Suwałki- 7, Szypliszki- 12 i w Wiżajny- 19.

#### **Wigierski Park Narodowy**

Wigierski Park Narodowy położony jest na północnym skraju Puszczy Augustowskiej, największego zwartego kompleksu leśnego na niżu Europy, który wraz z lasami na terytorium Litwy i Białorusi pokrywa obszar około 300 tysięcy hektarów. W obrębie województwa podlaskiego Park zlokalizowany jest w północnej jego części, w granicach trzech powiatów: suwalskiego (część gminy Suwałki), sejneńskiego (części gmin Krasnopol i Giby) oraz augustowskiego (część gminy Nowinka). Powstał 1 stycznia 1989 roku dla ochrony zespołu jezior wigierskich i aktualnie zajmuje obszar 15078,9 ha co stanowi 0,8% powierzchni ogólnej województwa. Powierzchnia gruntów leśnych wynosi 9389,9 ha w tym niezalesione 47,0 ha. Grunty rolne 2313,7 ha, wody- 2897,9 ha i pozostałe tereny 469,1 ha.



Powierzchnia gruntów Skarbu Państwa w granicach parku w zarządzie parku obejmuje 12465 ha, w innym zarządzie 6 ha. 2605 ha są własnością prywatną.

Na terenie Parku realizowane są trzy główne formy ochrony: ochrona ścisła, której celem jest utrzymanie przebiegu naturalnych procesów przyrodniczych (470,2 ha), ochrona częściowa (czynna), przy której możliwa jest ingerencja człowieka w celu uzyskanego pożądanego efektu (11791,0 ha) oraz ochrona krajobrazowa (2817,7 ha), której celem jest utrzymanie lub odtworzenie regionalnych cech krajobrazu kulturowego – podlegają jej w większości grunty prywatne w WPN.

Na terenie Wigierskiego Parku Narodowego stwierdzono występowanie 297 gatunków kręgowców, w tym 32 gatunki ryb, 12 gatunków płazów, 5 gatunków gadów, 205 gatunków ptaków oraz 46 gatunków ssaków. Ponad 82% fauny kręgowców Parku (244 gatunki) podlega ochronie gatunkowej. Stanowi to 48% wszystkich chronionych w Polsce kręgowców. Wśród gatunków objętych ochroną zdecydowanie największą grupą są ptaki – 185 gatunków, a następnie ssaki – 37 gatunków. Pozostałe gatunki należą do gromady płazów, gadów i ryb.

Wody powierzchniowe znajdujące się na terenie Wigierskiego Parku Narodowego decydują o jego pięknie, charakterze krajobrazu i unikatowej wartości przyrodniczej. Pozostałością po zlodowaceniach są liczne jeziora o różnym kształcie, powierzchni i głębokości. Na obszarze Parku znajdują się 42 jeziora, naturalne zbiorniki wodne, których łączna powierzchnia wynosi ponad 28 km<sup>2</sup>.

Największe, najgłębsze i najatrakcyjniejsze dla większości turystów odwiedzających Park jest jezioro Wigry, o krętej linii brzegowej, urozmaicone wyspami, zatokami, głębokimi, śródzielnymi górkami i przybrzeżnymi obszarami płycizn. Wigry wraz z przyległymi, mniejszymi jeziorami tworzą szczególny zespół ekosystemów wodnych. Zespół ten charakteryzuje się znaczną różnorodnością, wynikającą nie tylko z odmiennej powierzchni, głębokości czy ukształtowania dna poszczególnych zbiorników. Jeziora Parku różnią się między sobą także składem chemicznym i fizycznymi właściwościami wód, decydującymi o ich żyzności i produktywności (trofii).

Jezioro Wigry o powierzchni równej 2 118,3 ha i maksymalnej głębokości 73 m zajmuje centralną część WPN.

Jeziora reprezentują szeroką gamę typów limnologicznych, różniących się pomiędzy sobą żyznością, termiką i koncentracją związków humusowych. Osobliwością wśród nich są dystroficzne jeziora śródlądowe, tzw. suchary, otoczone mszarem torfowcowym.

Główną i największą rzeką Parku jest Czarna Hańcza, przepływająca przez jezioro Wigry. Wnosi do jeziora Wigry średnio 1,4 m<sup>3</sup> wody na sekundę. Całkowita jej długość wynosi 141,7 km, w tym 107,8 km w granicach Polski. Powierzchnia zlewni rzeki na obszarze Polski jest równa 1 744 km<sup>2</sup>. Zlewnia została ukształtowana przez zlodowacenie bałtyckie i charakteryzuje się zróżnicowaną rzeźbą terenu z licznymi jeziorami rynnowymi i wytopiskowymi oraz dużą ilością zagłębień bezodpływowych.

Niewiele mniej wody wnosi do Wigier rzeka Piertanka, która odprowadza do Zatoki Zadworze dopływy rzek Wiatrołuży (z jej dopływem – Maniówką), Kamionki i Samlanki. Łączna powierzchnia zlewni tych rzek przekracza 176 km<sup>2</sup>. Inne ciekі, w tym rzeczka Dłużanka (Bystra) odprowadzająca wodę z kompleksu jezior Długie, Muliczne i Okrągłe oraz struga łącząca jezioro Staw z Zatoką Ukłej, są bardzo krótkie i niosą niewiele wody. Z Wigier wypływa tylko Czarna Hańcza, odprowadzająca nadmiar wód do Niemna. Charakter górnego i dolnego odcinka tej rzeki jest różny. O ile powyżej Wigier, nawet w granicach Parku, Czarna Hańcza płynie szybko, miejscami przypominając rzekę podgórską, o tyle poniżej jeziora płynie ona leniwie, meandrując po szerokiej

dolinie, niekiedy rozdzielając się i powtórnie łącząc swój bieg. Dolina Czarnej Hańczy, a także doliny pozostałych, większych rzek Parku, mają niezwykle wysoką wartość przyrodniczą. Decydują o niej przede wszystkim bogate, zróżnicowane florystycznie zespoły roślinne, z których wiele zachowało swój pierwotny charakter. Dlatego też fragmenty dolin Wiatrołuży, Maniówki, Czarnej Hańczy i Kamionki zostały objęte ochroną ścisłą, zapewniającą warunki dla naturalnej, pozbawionej bezpośredniej ingerencji człowieka, sukcesji ekologicznej i niezakłóconego przebiegu innych procesów przyrodniczych.

### Suwalski Park Krajobrazowy

Suwalski Park Krajobrazowy utworzony 12.01.1976 r. jako pierwszy park krajobrazowy w Polsce, położony jest na Pojezierzu Wschodniosuwalskim należącym do Pojezierza Litewskiego. Obejmuje Zagłębienie Szeszupy i tereny otaczające jezioro Hańcza. Leży na obszarze 4 gmin – Jeleniewo, Wiżajny, Przerośl i Rutka-Tartak.

Suwalski Park Krajobrazowy zajmuje powierzchnię 6338,0 ha w tym 1476,0 ha to lasy, 3784,0 ha to użytki rolne, 642,0 ha to wody. Rezerваты i pozostałe formy ochrony przyrody- 384,5 ha. Strefa ochronna Parku Krajobrazowego zajmuje 8617,0 ha.

Duże, otwarte przestrzenie odsłaniają rzeźbę polodowcową, która jest najcenniejszym walorem Parku. Rzeźba SPK została ukształtowana przez plejstoceński lądolód skandynawski, a zwłaszcza przez ostatnie zlodowacenie północnopolskie. Miąższość osadów lodowcowych na omawianym terenie dochodzi do 280 m. Najwyższe wzniesienie osiąga 275 m n.p.m., a najniższym punktem w Parku jest jezioro Postawełek (146 m n.p.m.). Tak duże zróżnicowanie wysokości względnych jest rzadko spotykane w Polsce północnej. Głównymi formami rzeźby są wysoczyzny morenowe (wysoczyzna Szurpił i Krzemianki, wysoczyzna Dzierwan, wysoczyzna Hańczańska i wysoczyzna Gulbieniszk) oraz doliny rzeczne (Czarnej Hańczy i Szeszupy). W ich obrębie występuje wiele drugorzędnych form rzeźby: rynny subglacialne, kemy, tarasy kemowe, moreny czołowe, moreny spiętrzone, moreny martwego lodu, głazowiska, sandry, zagłębienia wytopiskowe, zagłębienie końcowe, tarasy rzeczne, doliny odpływu wód polodowcowych i doliny zawieszone.

Park leży w dorzeczu Niemna. Odwadniany jest przez dwa systemy rzeczne: Czarnej Hańczy i Szeszupy. Główną oś hydrograficzną Parku stanowi Szeszupa, której obszar źródłowy znajduje się w lasach łęgowych koło Turtula. Płynie ona w kierunku północno-wschodnim w rozległym obniżeniu terenu tzw. Zagłębieniu Szeszupy. Na terenie Parku przepływa przez 5 płytkich jezior. Ważnym elementem sieci hydrograficznej Parku są jeziora. Na terenie Parku zlokalizowano 22 jeziora o powierzchni powyżej 1 ha. Największym i jednocześnie najgłębszym jest jezioro Hańcza (108,5 m głębokości), pozostałe znacznie mniejsze i płytsze tworzą niezwykle ciekawe krajobrazowo i przyrodniczo kompleksy: zespół jezior kleszczowickich (jeziora: Kojle, Perty, Purwin) i zespół jezior szurpiłskich (jeziora: Szurpiły, Jegłówek, Kluczysko). Istotną rolę w obiegu wody na obszarze Parku odgrywają źródła (ok. 80) i wysięki wodne.

### Rezerваты przyrody

Na terenie powiatu suwalskiego zlokalizowanych jest 6 rezerwatów przyrody: Jezioro Hańcza, Głazowisko Bachanowo nad Czarną Hańczą, Głazowisko Łopuchowskie, Rutka, Ruda i Cmentarzysko Jaćwingów.

**Tabela 45. Rezerваты przyrody w 2014 roku w powiecie suwalskim**

Rezerwat przyrody	Rok utworzenia	Powierzchnia w ha	Cel ochrony
Cmentarzysko Jaćwingów	1959	4,12	Zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych boru świeżego wraz z cmentarzyskiem Jaćwingów
Jezioro Hańcza	1963	304,0	Zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych oraz ze względu na wybitne walory krajobrazowe jeziora geomorfologiczno- geologicznego, a zarazem limnologicznego
Głazowisko Bachanowo nad Czarną Hańczą	1972	0,98	Zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych obszaru pokrytego dużą ilością głazów narzutowych.
Głazowisko Łopuchowskie	1988	15,88	Zachowanie nagromadzonych głazów narzutowych stanowiących unikalny zespół form polodowcowych
Rutka	2001	49,06	Zachowanie w stanie naturalnym unikalnego bruku polodowcowego, jeziora Linówek wraz z przyległym torfowiskiem przejściowym, stanowiących istotną wartość ze względów przyrodniczych, naukowych i dydaktycznych.
Ruda	2007	3,38	Zachowanie wilgotnych łąk oraz lasu łęgowego, położonych na terenie doliny Rospudy, wraz z ich typową florą i fauną.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Cmentarzysko Jaćwingów – rezerwat położony na terenie miejscowości Szwajcaria, w gminie Suwałki, obręb ewidencyjny Miasto Suwałki; rezerwat o charakterze archeologicznym;

Jezioro Hańcza – rezerwat przyrody wodno – krajobrazowy utworzony w 1963 roku obejmuje obszar Jeziora Hańcza o powierzchni 305,20 ha. Najgłębsze jezioro na Niżu Północnoeuropejskim (108,5 m) o 1 klasie czystości i charakterze  $\alpha$ -mezotroficznym. W jego wodach występują rozległe podwodne łąki tworzone przez różne gatunki ramienic (*Chara sp.*). Faunę bezkręgową reprezentują m.in. skorupiaki stenotermiczne (chłodno i tlenolubne). Jest to jezioro typu sielawowego, stwierdzono w nim występowanie 24 gatunków ryb, w tym bardzo rzadkich: głowacza pręgopłetwego (*Cottus poecilopus*), głowacza białopłetwego (*Cottus gobio*), strzebli potokowej (*Phoxinus phoxinus*). Jezioro zajmuje głęboką rynną, wyżłobioną w wyniku działalności lodowca i wód podlodowcowych, znajdującą się w zachodniej części Parku.

Głazowisko Bachanowo nad Czarną Hańczą – rezerwat przyrody nieożywionej (geologiczny) utworzony został w 1972 roku i obejmuje obszar 0,98 ha. Znajduje się na nim około 10 tys. głazów narzutowych, spośród których kilka osiąga obwód 6,0-8,7 metra. Pochodzą one z rozmycia gliny zwałowej przez wody lodowcowe oraz rzecznotodowcowe i rozmieszczone są w dolinie rzeki Czarnej Hańczy. Na głazach stwierdzono liczne gatunki porostów, m.in. typowe dla terenów górskich. Rezerwat stanowi własność prywatną i jest użytkowany jako pastwisko, co zabezpiecza głazowisko przed zarośnięciem przez drzewa i krzewy. Tereny łąkowe porastają liczne gatunki roślin motylkowych, w miejscach bardziej uwilgotnionych spotykane są różne gatunki storczyków. Rezerwat znajduje się w południowo-zachodniej części Parku, na stoku doliny Czarnej Hańczy.

Głazowisko Łopuchowskie – rezerwat przyrody nieożywionej (geologiczny) utworzono w 1988 roku na powierzchni 16,06 ha. Obejmuje obszar wyjątkowy na całym Niżu Europejskim pod względem ilości i rozmiarów nagromadzonych skandynawskich głazów narzutowych, tworzących głazowisko powierzchniowe. Obszar rezerwatu w 2/3 powierzchni porasta młody las mieszany, pozostała część użytkowana jest głównie jako pastwisko. Stwierdzono tu ponad 200 gatunków roślin naczyniowych, a na głazach spotykane są rzadkie gatunki porostów. Rezerwat znajduje się środkowej części Parku, w obrębie dwóch z siedmiu ułożonych równolegle wałów morenowych zlokalizowanych na wschód od jeziora Hańcza.

Rutka – rezerwat przyrody nieożywionej, utworzony w 2001 roku na powierzchni 49,06 ha, obejmuje liczne obiekty wyjątkowe pod względem krajobrazowym i przyrodniczym, takie jak: unikalne w skali kraju głazowisko (bruk lodowcowy), kompleks łukowato ułożonych wzgórz morenowych oraz jezioro wytopiskowe Linówek. Teren rezerwatu to przede wszystkim łąki i pastwiska w obrębie których stwierdzono 267 gatunków roślin. Większość gatunków rzadkich i chronionych związana jest z torfowiskiem przejściowym znajdującym się przy brzegu jeziora Linówek.

Ruda – rezerwat florystyczny, utworzony w 2007 r. ma powierzchnię 3,38 ha. Rezerwat ma na celu zachowanie wilgotnych łąk oraz lasu łęgowego, położonego na terenie doliny Rospudy wraz z ich typową fauną i florą. Pastwiska trwałe zajmują powierzchnię 74%, lasy 20%, a nieużytki 5%. Występujący pasowo łęg jesionowo-olszowy porasta zatorfione doliny strumienia Skazdubianki i taras zalewowy doliny Rospudy. Położony jest na terenie gminy Bakalarzewo.

### Obszary chronionego krajobrazu

Na terenie powiatu suwalskiego znajdują się następujące obszary chronionego krajobrazu: Puszcza i jeziora Augustowskie, Pojezierze Północnej Suwalszczyzny, Dolina Rospudy, Pojezierze Sejneńskie i Dolina Błędzianki.

Obszar chronionego krajobrazu *Puszcza i Jeziora Augustowskie* (Uchwała Nr XII/89/15 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 22 czerwca 2015 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu „Puszcza i Jeziora Augustowskie” (Dz. Urz. Woj. Podl. z 26 czerwca 2015 r. poz. 2117)) został utworzony w 1991 r. i zajmuje powierzchnię 69 574,99 ha (powiat suwalski – 2346,32 ha). Celem jego powstania jest ochrona i zachowanie jednego z największych i najcenniejszych pod względem przyrodniczym kompleksu leśnego Puszczy Augustowskiej oraz wartości kulturowych i historycznych Kanału Augustowskiego.

Obszar chronionego krajobrazu *Pojezierze Północnej Suwalszczyzny* (Uchwała Nr XII/88/15 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 22 czerwca 2015 roku w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu „Pojezierze Północnej Suwalszczyzny” (Dz. Urz. Woj. Podl. z 26 czerwca 2015 r. poz. 2116)) utworzony w 1991 r., zajmuje powierzchnię 42 844,94 ha. Powstał on w celu ochrony i zachowania półnaturalnego krajobrazu Północnej Suwalszczyzny o urozmaiconej rzeźbie terenu, z licznymi jeziorami, kemami, ozamii wzniesieniami morenowymi.

Obszar chronionego krajobrazu *Dolina Rospudy* (Uchwała nr XII/90/15 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 22 czerwca 2015 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu „Dolina Rospudy” (Dz. Urz. Woj. Podl. z 26 czerwca 2015 r. poz. 2118)) został utworzony w 1998 r., zajmuje powierzchni 23 710,86 ha (powiat suwalski – 15 544,52). Celem jego powstania jest ochrona i zachowanie doliny Rospudy odznaczającej się wysokim stopniem naturalności, z roślinnością torfowiskową zbiorowisk leśnych i nieleśnych.

Obszar chronionego krajobrazu Dolina Błędzianki (Uchwała Nr XII/87/15 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 22 czerwca 2015 r w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu „Dolina Błędzianki” (Dz. Urz. Woj. Podl. z 26 czerwca 2015 r. poz. 2115)) powierzchnia – 3 375,31 ha powstał w 1991 r., w celu ochrony i zachowania doliny Błędzianki wyróżniającej się naturalnym charakterem oraz wysokimi walorami krajobrazowymi.

Obszar chronionego krajobrazu Pojezierze Sejneńskie (Uchwała Nr XII/94/15 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 22 czerwca 2015 r w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu „Pojezierze Sejneńskie” (Dz. Urz. Woj. Podl. z 26 czerwca 2015r. poz. 2122)) Rozległy obszar o powierzchni 35 981,11 ha (powiat suwalski – 516,57 ha). Obejmuje tereny na wschód od Wigierskiego Parku Narodowego po granicę z Litwą. Na południu przylega do Puszczy Augustowskiej, a na północy wąskim pasem dochodzi do granicy państwa za miejscowością Puńsk. Charakteryzuje się krajobrazem o urozmaiconej rzeźbie terenu z licznymi wzniesieniami, jeziorami i rzekami oraz z cennymi przyrodniczo kompleksami leśnymi i torfowiskowymi.

### Użytki ekologiczne

Na terenie powiatu suwalskiego powołano dotychczas 14 użytków ekologicznych o łącznej powierzchni około 827 ha. W większości są to jeziora zachowane w znacznym stopniu naturalności. W tabeli poniżej zamieszczono zestawienie danych o użytkach ekologicznych na analizowanym obszarze.

**Tabela 46. Użytki ekologiczne na terenie powiatu suwalskiego**

Rodzaj użytku ekologicznego	Data utworzenia	Powierzchnia w ha	Gmina	Opis
Oczko wodne z ekosystemem bagiennym	2001	3,5126	Wiżajny	Zachowanie w naturalnym stanie torfowiska zasilanego wodą źródłiskową
Marianka I- jezioro z ekosystemami bagiennymi	2001	2,6463	Wiżajny	Zachowanie w naturalnym stanie jeziora i występujących w nich biocenoz
Marianka II- jezioro z ekosystemami bagiennymi	2001	2,202	Wiżajny	Zachowanie w naturalnym stanie jeziora i występujących w nich biocenoz
Łanowicze - jezioro z ekosystemami bagiennymi	2001	63,916	Przerośl	Ochrona naturalnego charakteru biocenoz jeziora
Jegłówek- jezioro	2001	20,58	Jeleniewo	Ochrona biocenoz jeziora
Szurpiły- jezioro	2001	89	Jeleniewo	Ochrona biocenoz jeziora
Kojle- jezioro	2001	19,38	Wiżajny	Ochrona naturalnego charakteru biocenoz jeziora
Perty- jezioro	2001	21,56	Wiżajny	Ochrona naturalnego charakteru biocenoz jeziora
Białe- jezioro	2001	130,4488	Filipów	Ochrona naturalnego charakteru biocenoz jeziora
Rospuda- jezioro	2001	333,7997	Filipów	Ochrona naturalnego charakteru biocenoz jeziora

Rodzaj użytku ekologicznego	Data utworzenia	Powierzchnia w ha	Gmina	Opis
Garbaś- jezioro	2001	140,0558	Filipów	Ochrona naturalnego charakteru biocenozy jeziora
Jezioro Linówek wraz z otaczającym je torfowiskiem	1994	3,04 jezioro + 15 m strefy wokół jeziora	Jeleniewo	Miejsce występowania raka szlachetnego oraz kilku gatunków roślin chronionych
Jezioro Gramatczyzna	1994	10,43 jezioro + 15 m strefy wokół jeziora	Wiżajny	Miejsce występowania raka szlachetnego
Jezioro przyległe torfowiska przejściowe i niskie, łąki	2008	1,52	Wiżajny	Torfowisko przejściowe i niskie z licznymi gatunkami roślin chronionych oraz jezioro Purwin

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Rejestr użytków ekologicznych na terenie województwa podlaskiego, prowadzony przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Białymstoku, stan na dzień 1 II 2016 r.

### Natura 2000

Na terenie powiatu suwalskiego zlokalizowano 9 obszarów należących do Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000. Wśród nich znajdują się, zarówno Obszary Specjalnej Ochrony ptaków OSO (wyznaczona na podstawie tzw. Dyrektywy Ptasiej), jak również Specjalne Obszary Ochrony siedlisk SOO (wyznaczona na podstawie tzw. Dyrektywy Siedliskowej).

**Tabela 47. Obszary Natura 2000 w powiecie suwalskim**

Lp.	Nazwa obszaru	Kod obszaru	Gminy powiatu suwalskiego położone w obrębie obszaru	Krótki opis	Powierzchnia obszaru [ha]
1.	Jeleniewo	PLH200001	Jeleniewo, Przerośl, Rutka-Tartak, Suwałki, Szypliszki	Ostoja mająca za zadanie ochronę największej w Polsce kolonii lęgowej nietoperza nocka łydkowłosego <i>Myotis dasycneme</i> , który został uznany za jeden z najrzadszych i najbardziej zagrożonych wymarciem gatunków nietoperzy w Europie. Dotychczas istniejący Obszar Specjalnej Ochrony „Jeleniewo” obejmował swym zasięgiem jedynie miejsce pobytu kolonii lęgowej, tj. zabytkowy, drewniany kościół w Jeleniewie (0,42 ha). Powiększenie obszaru ma na celu objęcie ochroną również obszaru żerowisk tego nietoperza.	5 910,1
2.	Ostoja Suwalska	PLH200003	Jeleniewo, Przerośl, Rutka-Tartak, Wiżajny	Obszar charakteryzuje się bogatą, urozmaiconą rzeźbą polodowcową. Związana z nią jest mozaika siedlisk,	6 349,5

Lp.	Nazwa obszaru	Kod obszaru	Gminy powiatu suwalskiego położone w obrębie obszaru	Krótki opis	Powierzchnia obszaru [ha]
				wśród których zidentyfikowano 13 rodzajów z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, choć występują one na niewielkich powierzchniach. Najcenniejsze z nich są jeziora oligotroficzne. Bogata flora roślin naczyniowych liczy około 650 gatunków, w tym liczne relikty polodowcowe. Występują tu 2 gatunki roślin z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG oraz jedyne w Polsce stanowisko glonu <i>Chara strigosa</i> . Na obszarze tym stwierdzono także 11 gatunków zwierząt z II Załącznika Dyrektywy Rady 92/43/EWG.	
3.	Dolina Górnej Rospudy	PLH200022	Bakałarzewo, Filipów, Przerośl, Raczki	Dolina Górnej Rospudy cechuje się bardzo dużą różnorodnością siedlisk (14 typów siedlisk Natura 2000, reprezentowanych w niektórych przypadkach przez kilka podtypów), tak wodnych i mokradłowych, jak i leśnych, a także zajmowanych przez zbiorowiska trawiaste. Najwyższy walor przyrodniczy mają siedliska wodne, torfowiska nieleśne, w tym soligeniczne, lasy i bory bagienne oraz murawy kserotermiczne.	4 070,7
4.	Dolina Szeszupy	PLH200016	Rutka-Tartak	Dolina Szeszupy pełni bardzo istotną rolę jako ostoja siedlisk i gatunków wymienionych w Załącznikach Dyrektywy Siedliskowej. Spośród jedenastu typów siedlisk z Załącznika I obszar pełni szczególną rolę w ochronie trzech rzek włosienickowych, lasów łęgowych (występujących w rzadko spotykanej formie źródłkowych lasów olszowych) i torfowisk alkalicznych.	1 701,3
5.	Torfowiska Gór Sudawskich	PLH200017	Rutka-Tartak, Wiżajny	Torfowiska Gór Sudawskich pełnią bardzo istotną rolę dla ochrony pełnego zróżnicowania siedlisk	98,5



Lp.	Nazwa obszaru	Kod obszaru	Gminy powiatu suwalskiego położone w obrębie obszaru	Krótki opis	Powierzchnia obszaru [ha]
				przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej. Dotyczy to zwłaszcza regionalnych postaci tych siedlisk występujących jedynie w skrajnie północno-wschodniej Polsce. Najistotniejszą rolę pełnią specyficzne postaci torfowisk przejściowych, charakteryzujące się wyjątkowym – jak na tego typu ekosystem – bogactwem gatunkowym.	
6.	Puszcza Augustowska	PLB200002	Raczki, Suwałki, Szypłiszki (część obszaru położona jest poza terenem powiatu suwalskiego)	Ostoja ptasia o randze europejskiej E 24. Występuje tu co najmniej 40 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz 18 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt. W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków ptaków: bąk, błotniak stawowy, błotniak łąkowy, bocian czarny, cietrzew, dzięcioł białostrzygi, dzięcioł trójpalczasty, dzięcioł zielonosiwy, gadożer, głuszec, kania czarna, kania ruda, kraska, łabędź krzykliwy, orlik krzykliwy, żuraw, włośchatka, podgorzałka, puchacz, trzmielojad, w stosunkowo wysokim zagęszczeniu występuje bielik.	134 377,7
7.	Ostoja Augustowska	PLH200005	Raczki, Suwałki (część obszaru położona jest poza terenem powiatu suwalskiego)	Wraz z przyległymi obszarami leśnymi na Litwie i Białorusi Puszcza Augustowska tworzy jeden z największych zwartych kompleksów leśnych na nizinach środkowej Europy. Jest to również niezwykle ważny korytarz migracyjny dla leśnych gatunków flory i fauny, łączący lasy Europy środkowej i wschodniej. Stanowi ostoję wielu zagrożonych gatunków, przede wszystkim rysia i wilka (w ostoi znajdują się jedno z ich najstabilniejszych populacji niżowych), a także wydry i	107 068,7

Lp.	Nazwa obszaru	Kod obszaru	Gminy powiatu suwalskiego położone w obrębie obszaru	Krótki opis	Powierzchnia obszaru [ha]
				bobra. Ogółem stwierdzono tu 10 gatunków zwierząt objętych Załącznikiem II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Typy siedlisk z I Załącznika Dyrektywy Rady 92/43/EWG zajmują ok. 12% obszaru. Spośród zagrożonych i cennych siedlisk największą powierzchnię zajmują bagienne lasy. Pośród tego typu lasów szczególne znaczenie mają bagienne lasy sosnowo-brzozowe.	
8.	Ostoja Wigierska	PLH200004	Suwałki (część obszaru położona jest poza terenem powiatu suwalskiego)	Na tym obszarze stwierdzono 19 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Na Półwyspie Jurkowy Róg (między jeziorami Wigry, Krusznik i Mulaczysko) znajduje się płaski, zalewowy obszar z całkowicie naturalnym układem pełnego ciągu sukcesyjnego zbiorowisk bagiennych – od szuwaru do olsu. Flora naczyniowa obejmuje 886 gatunków, a lichenoflora – 262 gatunki; stwierdzono tu ponadto występowanie 38 gatunków wątrobowców i 141 mchów; we florze naczyniowej odnotowano 65 gatunków objętych ochroną prawną i 40 gatunków zagrożonych, z czego 10 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. W jeziorze Widnym introdukowano aldrowandę pęcherzykową. Fauna również charakteryzuje się szczególnym bogactwem. Występuje tu silna, naturalna (nieintrodukowana) populacja bobra. Ogółem występuje tu 21 gatunków zwierząt objętych Załącznikiem II Dyrektywy Rady 92/43/EWG.	16 072,1
9.	Pojezierze Sejneńskie	PLH200007S	Suwałki (część obszaru położona jest poza terenem powiatu suwalskiego)	Obszar o wyjątkowej wartości ze względu na występowanie rzadkich i zagrożonych ekosystemów wodnych, torfowiskowych i łąkowych oraz zamieszkujących je gatunków	13 630,9

Lp.	Nazwa obszaru	Kod obszaru	Gminy powiatu suwalskiego położone w obrębie obszaru	Krótki opis	Powierzchnia obszaru [ha]
				zwierząt i roślin. Stwierdzono tu występowanie 14 typów siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, które zajmują ok. 34% powierzchni obszaru oraz 9 gatunków zwierząt kręgowych i 6 gatunków roślin z Załącznika II tej Dyrektywy.	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS i [www.natura2000.gdos.gov.pl](http://www.natura2000.gdos.gov.pl)

Pięć obszarów Natura 2000 położonych w obrębie powiatu suwalskiego ma opracowane plany zadań ochronnych: Jeleniewo, Ostoja Suwalska, Dolina Górnej Rospudy, Ostoja Augustowska i Pojezierze Sejneńskie. Dla pozostałych obszarów takie plany są w trakcie opracowania.

#### Mapa 25. Obszary Natura 2000 na obszarze powiatu suwalskiego

Specjalne obszary ochrony siedlisk i obszary specjalnej ochrony ptaków

-  DOLINA GÓRNEJ ROSPUDY
-  DOLINA SZESZUPY
-  JELENIEWO
-  OSTOJA AUGUSTOWSKA
-  OSTOJA SUWALSKA
-  OSTOJA WIGIERSKA
-  POJEZIERZE SEJNEŃSKIE
-  PUSZCZA AUGUSTOWSKA
-  TORFOWISKA GÓR SUDAWSKICH



## Lasy

W powiecie suwalskim grunty leśne zajmują łącznie 23 553,92 ha, w tym lasy- 23 230,43 ha. Lesistość w powiecie to 17,8%, przy czym najbardziej zalesione są gminy Suwałki (29,2%) i Rutka- Tartak (25,5%).

**Tabela 48. Powierzchnia gruntów leśnych i lasów w gminach powiatu suwalskiego na koniec 2014 r.**

Wyszczególnienie	Powierzchnia gruntów leśnych		Powierzchnia lasów	
	Ogółem w ha	Lesistość w %	Lasy ogółem w ha	Lasy prywatne w ha
Gm. Bakałarzewo	1736,02	14	1717,76	890,74
Gm. Filipów	1384,70	9,2	1382,48	1147,98
Gm. Jeleniewo	1415,72	10,8	1412,37	1005,35
Gm. Przerośl	1816,77	14,6	1800,72	944,34
Gm. Raczki	2803,27	19,3	2742,02	490,82
Gm. Rutka-Tartak	2680,47	25,5	2642,99	803,87
Gm. Suwałki	7887,11	29,2	7737,06	1026,01
Gm. Szypliszki	2134,71	13,5	2111,29	826,17
Gm. Wiżajny	1695,15	15,0	1683,74	708,18

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

## Krajobraz kulturowy<sup>9</sup>

Na krajobraz kulturowy Suwalszczyzny, w skład której wchodzi powiat suwalski, składają się wszystkie elementy przekształcone w wyniku działalności człowieka. Tworzą go zabytki budownictwa i architektury, układ urbanistyczny, zieleń przydrożna i parkowa, cmentarze, czyli wszystko to, co powstało w minionym czasie. Widoczne we współczesnej przestrzeni Suwalszczyzny przekształcenia powstały w ciągu pięciu wieków. Przestrzeń pogranicza polsko-litewsko-białoruskiego to tereny określane obecnie jako Suwalszczyzna; część regionoznawców dołącza do Suwalszczyzny, jako osobny obszar, Ziemię Augustowską, która była łącznikiem pomiędzy Podlasiem a dawnymi terenami Wielkiego Księstwa Litewskiego. Gwałtowne przemiany związane z ukształtowaniem się tej „małej ojczyzny” są charakterystyczne dla polskiego wschodniego pasa granicznego. Suwalszczyznę ukształtował stosunkowo krótki proces osadniczy, który ma swoje odbicie w krajobrazie kulturowym pogranicza polsko-litewsko-pruskiego.

Budownictwo ludowe Suwalszczyzny charakteryzuje się różnorodnością rozplanowania budynków, zróżnicowaniem funkcjonalnym, konstrukcyjnym, materiałowym oraz bogactwem detali zdobniczych. Widoczne są w nim również wpływy budownictwa wiejskiego z sąsiednich Mazur i Litwy (rozplanowanie domów, konstrukcje, zdobnictwo). Podstawowym materiałem budowlanym było stosowane od wieków na tym terenie drewno iglaste. Wznoszono z niego całe zagrody wiejskie - domy, różnego rodzaju budynki gospodarcze i ogrodzenia. Oprócz drewna używano innych

9 Promocja obszaru LSROR Pojezierze Suwalsko – Augustowskie stan aktualny, wyzwania i kierunki działań, 2013

miejscowych surowców: kamieni 53 i gliny. Budowano z nich nie tylko fundamenty ale i całe konstrukcje ścian w budynkach gospodarczych. Sporadycznie z gliny wznoszono również domy w najuboższych gospodarstwach.

W zakresie budownictwa publicznego szczególnie interesującą grupę stanowią drewniane szkoły powstałe w okresie międzywojennym (m.in. w Kaletniku, Sidorach, Nowej Wsi, Prudziškach) mało przekształcone do dnia dzisiejszego. W budownictwie mieszkalnym występują obiekty drewniane i murowane. Domy murowane w Filipowie i Raczkach reprezentują lokalną architekturę małomiasteczkową i nie przedstawiają większych wartości. Domy drewniane, charakterystyczne niegdyś dla wsi suwalskiej, są nielicznie zachowane, przeważnie w zły stanie technicznym. Najcenniejsze obiekty budownictwa drewnianego występują w Bakaniuku, Kuriankach, Udziejku, Zuśnie. Wartościowy kompleks domów mieszkalnych zachował się w Płocicznie (z okresu międzywojennego).

Charakterystycznym elementem w krajobrazie są krzyże przydrożne drewniane, żelazne i żeliwne. Krzyże metalowe są przeważnie umocowane do kamiennych cokołów. Na końcu ramienia pionowego krzyża drewnianego bardzo często są wbite małe żelazne krzyżyki kowalskiej roboty (niekiedy z półksiężcem u podstawy). Krzyże przydrożne spotykamy na początku lub końcu wsi, na skrzyżowaniach dróg, przed wiejskimi posesjami itd. Są charakterystycznym elementem krajobrazu Suwalszczyzny. Osadnictwo pod względem etnicznym w początkowym okresie charakteryzowało się przewagą ludność litewskiej. Od połowy XVII wieku stopniowo zaczyna napływać ludność pochodzenia polskiego. Obecnie na terenie gminy Puńsk ludność litewska stanowi większość. Od połowy XVIII wieku była tutaj ludność pochodzenia litewskiego, skupiona przede wszystkim w Sejnach, w mniejszym stopniu Puńsku i Krasnopolu. Żydzi byli tutaj do 1941-56 roku. Była tutaj również niewielka ilość osadników niemieckich. Rosjanie obrządku staroobrzędowego na tym terenie pojawili się już w XVIII wieku. Kilka wsi stanowiło ich enklawy (Pogorzelec, Buda Ruska, Aleksandrowo, Rosochaty Róg, Jastrzęby, Mikołajewo, Gabowe Grądy, Wodźłki).

#### **Podsumowanie z ostatniego raportu ochrony środowiska dla powiatu suwalskiego obejmującego lata 2014-2015**

**Tabela 49. Podjęte działania w zakresie zasobów przyrodniczych**

<b>Realizowane zadania</b>	<b>Uzyskany efekt</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• prowadzono działania pielęgnacyjne związane z zielenią miejską i gminną;</li> <li>• prowadzono edukację ekologiczną wśród mieszkańców a szczególnie dzieci i młodzieży w zakresie ochrony walorów krajobrazowych i przyrodniczych powiatu;</li> <li>• organizowano imprezy plenerowe, szkolenia, konferencje o tematyce związanej ochroną środowiska;</li> <li>• organizowano kampanie, olimpiady i konkursy o promujące walory przyrodnicze regionu;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wzrost powierzchni obszarów chronionych o 4 392,42 ha;</li> <li>• spadek liczby pomników przyrody o 1 szt.;</li> <li>• wzrost powierzchni zieleni o 0,08 ha;</li> <li>• nasadzono 1642 sztuk drzew i 652 szt. krzewów;</li> </ul>

#### **Prognoza zmian w obrębie zasobów przyrodniczych**

W perspektywie do 2020 roku spodziewane jest umocnienie ochrony przyrody na obszarach Natura 2000 w granicach powiatu suwalskiego, dzięki zakończeniu prac nad planami zadań ochronnych i planami ochrony.

Wszelkie działania społeczno-gospodarcze realizowane będą z uwzględnieniem zachowania zasobów przyrodniczych i przeciwdziałania fragmentacji środowiska. Zapisy wspomnianej *Strategii* mówią przy tym o konieczności zdefiniowania formy prawnej korytarzy ekologicznych (o randze kontynentalnej i krajowej), w celu skutecznej ochrony ich funkcji.

Zgodnie z *Programem ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2014-2020*, w perspektywie do 2020 roku spodziewane są następujące zmiany:

- utrzymanie na dotychczasowym poziomie lub wzrost presji na środowisko, wynikających z sukcesywnej intensyfikacji rolnictwa, budowy dróg szybkiego ruchu oraz rozbudowy infrastruktury turystyczno-rekreacyjnej;
- umocnienie ochrony przyrody na obszarach Natura 2000, dzięki zakończeniu prac nad planami zadań ochronnych i planami ochrony;
- w przypadku ekosystemów półnaturalnych na obszarach chronionych, zachowanie bioróżnorodności, warunkowane jest zapewnieniem ciągłości wsparcia finansowego dla koszenia łąk bagiennych i muraw;
- różnorodność biologiczna lasów, w zarządzie Lasów Państwowych, nie powinna ulec zmianom; niekorzystne zmiany spodziewane są w lasach prywatnych, wyłączonych z gospodarki leśnej, z uwagi na wzrastające zapotrzebowanie na drewno opałowe;
- w przypadku ekosystemów wodnych prognozowana jest poprawa stanu, w związku z realizacją celów Ramowej Dyrektywy Wodnej;
- ograniczenie fragmentacji środowiska, poprzez wprowadzenie do systemu ochrony przyrody korytarzy ekologicznych;
- spodziewane jest rozszerzanie areałów dużych drapieżników, w tym np. wilka;
- wzmocnienie intensywności działań w zakresie ochrony gatunków ptaków zagrożonych wymarciem<sup>10</sup>.

## Analiza SWOT

Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wysoka różnorodność obszarów o szczególnych walorach środowiska, objętych ochroną;</li> <li>▪ średni poziom lesistości w powiecie;</li> <li>▪ występowanie rozległych obszarów bagiennych i torfowisk;</li> <li>▪ postępujący proces sporządzania dokumentacji dla obszarów chronionych i jej sukcesywne wdrażanie;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ występowanie wielu presji, wynikających z wiodących gałęzi gospodarki powiatu, szczególnie rolnictwa;</li> <li>▪ wyraźny konflikt między potrzebami rolnictwa a ochroną przyrody, związany z gospodarką wodną (nawodnienia i odwodnienia gruntów rolnych);</li> <li>▪ degradacja walorów przyrodniczych pobraża jezior poprzez zabudowę rekreacyjną i inną, często pozbawioną urządzeń służących ochronie środowiska;</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wsparcie finansowe dla projektów ochrony czynnej gatunków i siedlisk przyrodniczych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wystąpienie ekstremalnych zjawisk meteorologicznych gwałtowne opady, silne wiatry, susze;</li> </ul>

<sup>10</sup> Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności..., op. cit.

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ uregulowania prawne sprzyjające podejmowaniu działań na rzecz ochrony zasobów przyrodniczych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ inwazja obcych gatunków;</li> <li>▪ brak kompromisu w kwestiach spornych dotyczących gospodarowania środowiskiem na terenach o wysokich walorach przyrodniczych (konflikty na styku gospodarka - środowisko - społeczeństwo), wykraczający poza obszar województwa;</li> </ul>
---	---

### Podsumowanie

Obszar powiatu suwalskiego charakteryzuje się wyjątkowymi walorami przyrodniczymi. Teren ten przynależy do tzw. „Zielonych Płuc Polski” – północno-wschodniego fragmentu kraju o najmniej zmienionym i zanieczyszczonym środowisku naturalnym. Powierzchnia obszarów objętych prawną ochroną obejmuje, na terenie powiatu, ogółem 733390,38 ha, co stanowi 56,2% jego powierzchni. Wśród obszarowych form ochrony przyrody zlokalizowano tu: park narodowy (Wigierski Park Narodowy 7974,2 ha), park krajobrazowy (Suwalski Park Krajobrazowy- 6284 ha), rezerваты przyrody- 373,3 ha, obszary chronionego krajobrazu- 59040 ha oraz użytki ekologiczne- 827,1 ha. Obszary leśne zajmują łącznie 23553,92 ha, w tym lasy- 23230,43 ha. Lesistość sięga 17,8% powierzchni powiatu.

Stan zasobów powiatu wskazuje przede wszystkim na potrzebę dalszej kontynuacji działań w zakresie inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej oraz opracowania i wdrażania planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych. Wskazane jest również podejmowanie działań w kierunku zachowania gatunków i siedlisk cennych przyrodniczo, szczególnie poprzez ich monitoring i działania ochronne.

Istotne jest również podejmowanie działań edukacyjnych, skierowanych zarówno do dzieci i młodzieży, jak również osób dorosłych.



#### 4.10 Zagrożenia poważnymi awariami

Poważne awarie mogą powstawać w przypadku awarii i katastrof w obiektach przemysłowych zlokalizowanych na terenach miast powiatu oraz w wyniku wypadków kolejowych i drogowych z udziałem cystern i autocystern przewożących materiały niebezpieczne. Zdarzenia te charakteryzują się specyficznymi cechami takimi jak niepewność ich wystąpienia, złożoność przyczyn, różnorodność bezpośrednich skutków oraz indywidualnym, неповtarzalnym przebiegiem.

Wg informacji z Wojewódzkiej Komendy Państwowej Straży Pożarnej w Białymstoku na terenie powiatu suwalskiego nie ma przedsiębiorstw zakwalifikowanych do zakładów o dużym lub zwiększonym ryzyku występowania poważnych awarii przemysłowych. Niemniej jednak w powiecie występuje tylko jeden zakład znajdujący się w prowadzonym przez Delegaturę w Suwałkach „Rejestrze potencjalnych sprawców poważnych awarii”. Jest to zakład- Spółdzielnia Mleczarska „ROSPUDA” w Filipowie, stosujący w technologii chłodniczej amoniak.

Przedmiotowy zakład jest objęty przez WIOŚ Białystok Delegaturę w Suwałkach szczególnym nadzorem, poprzez prowadzenie kontroli minimum raz w roku, również wspólnie z Państwową Strażą Pożarną.

Wśród podmiotów stanowiących potencjalne zagrożenie środowiska znajdują się także stacje paliw, funkcjonujące w systemie otwartym lub na potrzeby własne zakładu. Na terenie powiatu suwalskiego znajduje się 13 podmiotów gospodarczych zajmujących się magazynowaniem i dystrybucją paliw płynnych i gazu płynnego propan - butan na stacjach paliw i auto-gazu. Eksploatacja tych stacji stwarza potencjalne zagrożenie dla środowiska w przypadku rozszczelnienia się zbiornika lub instalacji paliwowej oraz podczas rozładunków paliw z cystern samochodowych do zbiorników magazynowych lub tankowania do pojazdów samochodowych.

W tabeli poniżej przedstawiono nazwy i dokładną lokalizację tych obiektów na terenie powiatu suwalskiego.

**Tabela 50. Punkt dystrybucji paliw płynnych i gazu na terenie powiatu suwalskiego.**

Lp.	Adres punktu dystrybucji	Rodzaj dystrybucji
1.	Stacja Paliw „DELFIN” w Wiżajnach ul. Sejneńska 42, 16 – 407 Wiżajny	p, a, g,
2.	Stacja Paliw „EDKAR” w Rutce-Tartak ul. 3-go Maja 15, 16 – 406 Rutka-Tartak	p, a, g,
3.	Stacja Paliw „DELFIN” w Słobódce Słobódka 68, 16 – 411 Szypliszki	p, a, g,
4.	Stacja Paliw „DELFIN” w Jeleniewie ul. Suwalska 42A, 16 – 404 Jeleniewo	p, a, g,
5.	Stacja Paliw „SUR” w Jeleniewie ul. Polna 12, 16-404 Jeleniewo	p,
6.	Stacja Paliw „CASUS” w Przerośli ul. Suwalska 8, 16 – 427 Przerośl	p,
7.	Stacja Paliw „PKN ORLEN” Nr 1132 w Filipowie ul. Pl. St. Batorego, 16 – 424 Filipów	p, g,
8.	Stacja auto-gazu „PLant Co.” w Filipowie ul. Mieruniszka 37, 16-424 Filipów	a,
9.	Stacja Paliw w Bakalarzewie ul. Polna 5, 16 – 423 Bakalarzewo	p,
10.	Stacja auto-gazu „PROGRESS GAZ” w Bakalarzewie ul. Suwalska , 16-423 Bakalarzewo	a, g,
11.	Stacja auto-gazu w Przebrodzie Przebród 13, 16-402 Suwałki	a,
12.	Stacja Paliw „SDK” w Raczkach ul. Kolejowa 8, 16 – 420 Raczki	p,
13.	Stacja auto-gazu „Export - Import” w Rudnikach, 16-420 Raczki	a, g,

Oznaczenia liter:

a – dystrybucja gazu na stacjach auto gazu (LPG)

g – dystrybucja gazu płynnego w butlach 11 kg na stacjach paliw (sprzedaż detaliczna, kontenery)

p – stacje tankowania paliw płynnych,

Źródło: [www.straz.pozarna.pl](http://www.straz.pozarna.pl)

**Mapa 26. Lokalizacja punktów dystrybucji paliw płynnych i gazowych.**



Źródło: [www.straz.pozarna.pl](http://www.straz.pozarna.pl)

Poważnym źródłem zagrożenia na terenie powiatu, jest także transport substancji i materiałów niebezpiecznych. Szczególnie groźne są awarie w rejonach przepraw mostowych na trasach szybkiego ruchu, które grożą bezpośrednim skażeniem wód płynących.

Największe zagrożenia poważnymi awariami występują podczas transportu paliw płynnych do ich odbiorców, w tym stacji paliw oraz w przewozie materiałów niebezpiecznych tranzytem przez omawiany teren do Przejścia Granicznego w Budzisku. Szczególne zagrożenie występuje na drodze krajowej Nr 8 od granicy z powiatem augustowskim do PG w Budzisku.

Duże zagrożenie stwarza również transport przez Kolejowe Przejście Graniczne PKP Stacja Trakiszki. Przedmiotowe PG odprawia substancje niebezpieczne, a szczególnie gaz propan-butan, przewożony w cysternach kolejowych.

Na terenie powiatu, w 2014 r. nie odnotowano poważnych awarii, jak również zdarzeń o znamionach poważnych awarii, zarówno na terenie zakładów jak i w transporcie towarów niebezpiecznych.

#### **Podsumowanie z ostatniego raportu ochrony środowiska powiatu suwalskiego obejmującego lata 2014 - 2015**

W analizowanym okresie na terenie powiatu nie zanotowano zdarzeń o charakterze poważnych awarii. Nie były też prowadzone nadzwyczajne działania w tym zakresie.

#### **Prognoza zmian w zakresie poważnych awarii przemysłowych**

Głównie niebezpieczeństwo, na terenie powiatu suwalskiego, może wiązać się z przemieszczaniem się po drogach powiatu pojazdów transportujących ładunki niebezpieczne. Rozwój infrastruktury drogowej i wzrost natężenia ruchu może spowodować zwiększenie niebezpieczeństwa wystąpienia awarii na drogach jednakże przyczynia się również do rozwoju gospodarczego powiatu. Należy zatem mieć na uwadze aspekt zagrożenia w trakcie planowania inwestycji. Bardzo ważne jest również właściwe wyposażenie i przygotowanie jednostek reagowania, tj. Straży Pożarnej czy Policji.

#### **Analiza SWOT**

Obszar interwencji: zagrożenia poważnymi awariami	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>obecność jednego zakładu sklasyfikowanego jako potencjalny sprawca poważnych awarii;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przewóz substancji niebezpiecznych szlakami komunikacyjnymi, kolejowymi z uwzględnieniem centrum miast;</li> <li>niewłaściwie przygotowana sieć dróg na wypadek awarii podczas przewożenia materiałów niebezpiecznych oraz brak miejsc postoju dla samochodów przewożących materiały niebezpieczne</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>możliwość pozyskania środków finansowych na doposażanie służb odpowiadających za kontrole w zakładów mogących spowodować poważne awarie;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>narastający ruch pojazdów przewożących substancje niebezpieczne przez teren powiatu;</li> <li>obecność przejść granicznych samochodowych i kolejowych którymi są wwożone substancje niebezpieczne</li> </ul>

### **Podsumowanie**

Na terenie powiatu suwalskiego występuje tylko jeden zakład wpisany do „rejestru potencjalnych sprawców poważnych awarii”.

Wśród podmiotów stanowiących potencjalne zagrożenie środowiska znajdują się także stacje paliw, funkcjonujące w systemie otwartym lub na potrzeby własne zakładu. Na terenie powiatu suwalskiego znajduje się 13 stacji paliw płynnych i gazu płynnego propan – butan.

W powiecie, ze względu na niewielką ilość zakładów przemysłowych, istnieje niski poziom zagrożenia wystąpieniem poważnej awarii przemysłowej. Główne niebezpieczeństwo może wiązać się z przemieszczaniem się po drogach i torach kolejowych województwa pojazdów i pociągów transportujących ładunki niebezpieczne.

Na terenie powiatu, w 2014 r. nie odnotowano poważnych awarii, jak również zdarzeń o znamionach poważnych awarii, zarówno na terenie zakładów jak i w transporcie towarów niebezpiecznych.

## 5. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie

Zgodnie z *Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska*, opublikowanych przez Ministerstwo Środowiska, wyznaczono 10 obszarów interwencji, w ramach których wyznaczono 18 celów. Realizacji tych założeń posłużyć mają działania podejmowane w 60 kierunkach interwencji. Łącznie wyznaczono 162 zadania.

Cele określone w ramach poszczególnych obszarów interwencji wyznaczono w oparciu o analizę stanu środowiska na terenie województwa podlaskiego oraz zapisy dokumentów rządowych i regionalnych.

W programie obszar interwencji związany z gospodarką odpadami przedstawiono w sposób ogólny, szczegółowe informacje znajdują się bowiem w aktualizowanym *Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Podlaskiego*.

Należy również zaznaczyć, że w obrębie wyznaczonych obszarów interwencji określono także zagadnienia o charakterze horyzontalnym, tj. adaptację do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, edukację ekologiczną i monitoring środowiska.

Część celów, kierunków i zadań wyznaczonych w ramach poszczególnych obszarów ma charakter synergiczny. Realizacja zadań wyznaczonych w obrębie jednego obszaru, może się przyczynić do zaspokojenia potrzeb, czy też poprawy stanu środowiska w obrębie innego komponentu.

W ramach *Programu* Starostwo Powiatowe realizować będzie również zadania o charakterze organizacyjno-prawnym oraz promocyjnym i edukacyjnym.

Zadania monitorowane realizowane będą przez Powiat i jego jednostki organizacyjne, organy administracji państwowej, służby i inspekcje.

**Tabela 51. Cele, kierunki interwencji i zadania**

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji
1.	Ochrona klimatu i jakość powietrza	Spełnienie wymagań w zakresie jakości powietrza	Modernizacja transportu w kierunku transportu niskoemisyjnego
			Opracowanie i aktualizacja programów w zakresie ochrony powietrza
			Monitoring powietrza
			Edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony powietrza i przeciwdziałania zmianom klimatu
		Poprawa efektywności energetycznej	Rozbudowa przesyłowej i dystrybucyjnej sieci ciepłowniczej i gazowej
			Poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i prywatnym, w tym termomodernizacja i wymiana oświetlenia
		Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, jako działania adaptacyjne do zmian klimatu	Pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych (słońca, wiatru, wody, biomasy i biogazu) do produkcji energii elektrycznej i ciepłej
2.	Zagrożenia hałasem	Ograniczenie emisji hałasu	Uwzględnienie aspektów związanych z ponadnormatywnym hałasem w zagospodarowaniu przestrzennym
			Budowa, rozbudowa i modernizacja infrastruktury

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji
			drogowej, realizowana z uwzględnieniem konieczności ograniczenia presji na środowisko oraz życie i zdrowie ludzi (w tym usprawnienie organizacji ruchu)
			Eliminacja zagrożenia mieszkańców powiatu nadmiernym hałasem
			Opracowanie i aktualizacja programów ochrony przed hałasem (w tym sporządzanie map akustycznych)
			Monitoring hałasu komunikacyjnego i kontynuacja kontroli jednostek gospodarczych w zakresie emitowanego hałasu
3.	Pola elektromagnetyczne	Ochrona przed polami elektromagnetycznymi	Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem ochrony przed polami elektromagnetycznymi
			Monitoring natężeń pól elektromagnetycznych
4.	Gospodarowanie wodami	Ograniczanie ryzyka powodziowego i przeciwdziałanie suszy i deficytowi wody, jako adaptacja do zmieniających się warunków klimatycznych	Ochrona zasobów wodnych (w tym ochrona naturalnej hydromorfologii cieków)
			Budowa i odtwarzanie systemów i urządzeń melioracji wodnych (w tym niezbędnych do realizacji zrównoważonego rolnictwa) oraz pozostałej infrastruktury służącej do retencjonowania, regulacji i ochrony zasobów wód
			Odtwarzanie ciągłości ekologicznej i renaturalizacja rzek
			Ograniczenie presji rolnictwa na wody
			Planowanie przestrzenne jako instrument w zakresie gospodarowania wodami
			Monitoring wód
			Edukacja ekologiczna w zakresie gospodarowania wodami
5.	Gospodarka wodno-ściekowa	Racjonalizacja gospodarowania zasobami wodnymi i zapewnienie dobrej jakości wody pitnej	Rozbudowa i modernizacja ujęć wody oraz stacji uzdatniania
			Rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej z uwzględnieniem konieczności ograniczania strat wody
			Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego ograniczeń związanych z zaopatrzeniem w wodę
		Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Realizacja projektów sanitacji w zabudowie rozproszonej
			Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej (sanitarnej i deszczowej)
			Rozbudowa i modernizacja infrastruktury oczyszczania ścieków, w tym realizacja działań w ramach Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych
			Monitoring wód oraz kontrola jakości wody wodociągowej przeznaczonej do spożycia
			Edukacja społeczeństwa w zakresie gospodarki wodno-ściekowej
6.	Zasoby geologiczne	Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin	Ograniczenie presji wywieranej na środowisko i ludność lokalną podczas prowadzenia prac geologicznych oraz eksploatacji i magazynowania kopalin, w tym monitorowanie wydobywania

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji
			Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem zrównoważonego gospodarowania kopalinami
			Edukacja społeczeństwa w zakresie gospodarowania zasobami geologicznymi
7.	Gleby	Zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi	Rekultywacja terenów zdegradowanych lub zdewastowanych w celu przywrócenia im wartości użytkowych lub przyrodniczych
			Przeciwdziałanie degradacji gleb i powierzchni ziemi
			Monitoring gleb i powierzchni ziemi
			Edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony gleb i powierzchni ziemi
8.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Racjonalne gospodarowanie odpadami	Zapewnienie funkcjonowania systemu selektywnego zbierania/odbioru odpadów komunalnych
			Zapewnienie sprawnego funkcjonowania procesów przygotowania do ponownego użycia, recyklingu i innych procesów odzysku (w tym ograniczenie masy odpadów składowanych)
			Zapewnienie wysokiej jakości infrastruktury służącej składowaniu odpadów
			Usuwanie i unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest
			Monitoring gospodarki odpadami
			Edukacja ekologiczna w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów i gospodarki odpadami
9.	Zasoby przyrodnicze	Zachowanie różnorodności biologicznej, poprzez przywracanie/utrzymanie właściwego stanu ochrony siedlisk i gatunków	Aktualizacja inwentaryzacji oraz stworzenie spójnego systemu informacji, opartego o technologie informatyczne, o zasobach gatunków i siedlisk przyrodniczych powiatu wraz z wyceną wartości środowiska przyrodniczego
			Planowanie działań ochronnych na terenach przyrodniczo cennych
			Zwiększanie powierzchni obszarowych form ochrony przyrody i krajobrazu
			Ochrona siedlisk i gatunków
			Wielofunkcyjna, zrównoważona gospodarka leśna
			Racjonalna gospodarka łowiecka służąca ochronie środowiska
			Minimalizacja ryzyka wprowadzenia do środowiska gatunków obcych oraz usuwanie, kontrola i przeciwdziałanie rozprzestrzenianiu się gatunków obcych
			Powiązanie systemów dolin rzecznych (jako naturalnych korytarzy ekologicznych) z zarządzaniem ryzykiem powodziowym, systemem obszarów chronionych i programem zwiększania możliwości retencyjnych, poprzez wykorzystanie naturalnych uwarunkowań terenu
			Monitoring przyrodniczy różnorodności biologicznej i krajobrazowej
			Zarządzanie środowiskiem
		Adaptacja do zmian klimatu w zakresie zasobów przyrodniczych	Racjonalne powiększanie zasobów leśnych i dostosowanie składu gatunkowego drzewostanu do siedliska oraz zwiększanie różnorodności biocenoz leśnych, z uwzględnieniem gatunków odpornych na



Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji
			susze i podtopienia
			Zapobieganie, przeciwdziałanie oraz ograniczanie skutków zagrożeń związanych z pożarami lasów
			Planowanie przestrzenne jako instrument w zakresie gospodarowania środowiskiem
		Ochrona krajobrazu naturalnego i kulturowego	Wykonanie audytu krajobrazowego – identyfikacja krajobrazów występujących na terenie powiatu, określenie ich cech charakterystycznych oraz ocena ich wartości
			Ochrona krajobrazu
10.	Zagrożenia poważnymi awariami	Podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i zainteresowania środowiskiem przyrodniczym	Podejmowanie działań edukacyjnych służących ochronie i zachowaniu różnorodności biologicznej i dziedzictwa kulturowego oraz zagwarantowanie udziału społeczeństwa w ochronie środowiska i dostępu do informacji o środowisku
		Zapobieganie poważnym awariom przemysłowym	Wspieranie działania jednostek reagowania kryzysowego
		Doskonalenie systemu zarządzania kryzysowego	Zapobieganie sytuacjom kryzysowym poprzez kompleksowe działania prewencyjne
		Monitoring obszarów zagrożonych występowaniem poważnych awarii	Ograniczenie występowania poważnych awarii

Źródło: Opracowanie własne.

Koszty realizacji zadań zostały oszacowane na podstawie informacji przekazanych w ankietach od jednostek samorządowych i innych jednostek publicznych. Pod uwagę wzięto również możliwości finansowania przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska w perspektywie 2014 - 2020 roku.

Należy pamiętać, że są to koszty jedynie orientacyjne i uzależnione w dużej mierze od uzyskanego dofinansowania ze środków zewnętrznych, a więc na przestrzeni lat mogą ulec zmianom.

Łącznie szacunkowe koszty na terenie powiatu, przeznaczone na realizację zadań w ramach *Programu* wyniosą ponad 212 mln zł. Największy udział środków finansowych przypada na obszar interwencji Gospodarka wodno-ściekowa i zagrożenia hałasem.

**Tabela 52. Przybliżone koszty realizacji zamierzeń ujętych w *Programie* (zadania własne i zadania monitorowane)**

Lp.	Obszar interwencji	Kwota w tys. zł	Udział %
1.	Ochrona klimatu i jakość powietrza	31476	14,83
2.	Zagrożenia hałasem	21230	10,01
3.	Pola elektromagnetyczne	70	0,03
4.	Gospodarowanie wodami	12602	5,94
5.	Gospodarka wodno-ściekowa	80224	37,81
6.	Zasoby geologiczne	3000	1,41
7.	Gleby	22578	10,64
8.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	5588	2,63
9.	Zasoby przyrodnicze	23819	11,23
10.	Zagrożenia poważnymi awariami	11590	5,46
Suma		<b>212177</b>	<b>100,00</b>

Lp.	Obszar interwencji	Kwota w tys. zł	Udział %

Źródła: Opracowanie własne.

W ramach zadań własnych samorządu powiatu określono 38<sup>11</sup> zadań. Większość z nich dotyczy działań o charakterze prawno-organizacyjnym. Część zadań dotyczy działań edukacyjnych. Większość zadań własnych ma być realizowana w ramach bieżącej działalności, ze środków własnych samorządu powiatu.

## 6. System realizacji programu ochrony środowiska

Realizacja *Programu Ochrony Środowiska Powiatu Suwalskiego na lata 2016-2020 z perspektywą do 2024 roku* jest działaniem ciągłym.

Za opracowanie *Programu* odpowiada Zarząd Powiatu. Zgodnie z obowiązującymi wymaganiami prawnymi, Zarząd prowadzi monitoring polityki środowiskowej, której wyniki publikuje w wykonywanych co 2 lata raportach z realizacji *Programu*. W raportach dokonuje się ewaluacji realizowanych zadań i poziomów osiągnięcia przyjętych wskaźników. Organ wykonawczy powiatu przedkłada raport Marszałkowi Województwa Podlaskiego.

Projekt programu ochrony środowiska zgodnie z art. 46 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko, został poddany strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko. W ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko sporządzono prognozę oddziaływania na środowisko, której zakres uzgodniono z Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Białymstoku oraz z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Białymstoku.

Poniżej przedstawiono wskaźniki kontroli realizacji *Programu* z wartościami odniesienia i spodziewanymi efektami jego realizacji.

**Tabela 53. Wskaźniki realizacji *Programu Ochrony Środowiska Powiatu Suwalskiego na lata 2016-2020 z perspektywą do 2024***

Lp.	Obszar interwencji	Wskaźnik	Jednostka	Wartość bazowa	Oczekiwany rezultat
1.	Ochrona klimatu i jakość powietrza	Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych	t/rok	Wg informacji WIOŚ na terenie powiatu brak jest zakładów szczególnie uciążliwych dla środowiska	Brak zakładów szczególnie uciążliwych dla środowiska
		Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych	t/rok		
2.	Zdrożenie hałasem	Długość dróg o nawierzchni ulepszonej utwardzonej	km	590	649
3.	Pola elektromagnetyczne	Punkty w których zaobserwowano przekroczenia wartości dopuszczalnych	szt.	0	0
4.	Gospodarowanie wodami	Udział JCW o dobrym stanie	%	66	100
		Udział JCW o stanie chemicznym dobrym	%	66	100

11 Z wyłączeniem zadań inwestycyjnych

Lp.	Obszar interwencji	Wskaźnik	Jednostka	Wartość bazowa	Oczekiwany rezultat
5.	Gospodarka wodno-ściekowa	Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej ogółem	hm <sup>3</sup>	1722,6	1550,3
		udział przemysłu w zużyciu wody ogółem	%	56	50
		odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków RLM	osoba	12134	13347
		długość sieci kanalizacyjnej	km	245,5	270,0
		długość sieci wodociągowej rozdzielczej	km	1258,2	1384,0
		nieoczyszczone ścieki komunalne i przemysłowe wymagające oczyszczenia odprowadzone do wód lub do ziemi	hm <sup>3</sup>	0	0
		liczba miast obsługiwanych przez oczyszczalnie	szt.	5	5
6.	Zasoby geologiczne	tereny wykluczone z użytkowania rolnego i leśnego na potrzeby wydobywania/ kopalin	ha	30	27
7.	Gleby	powierzchnia gruntów zrehabilitowanych w ciągu roku	ha	0	0
		powierzchnia gruntów wymagających rekultywacji	ha	152	0
8.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	odpady wytworzone w ciągu roku poddane odzyskowi	tys. t	0	0,1
		tereny składowisk odpadów niezrehabilitowane	ha	0	0
9.	Zasoby przyrodnicze	poziom lesistości	%	17,8	19,6
		powierzchnia lasów	ha	23223,77	25546,14
		powierzchnia gruntów zalesionych i zakrzaczonych	ha	Nasadzenia drzew 1596 szt.; Krzewów 401 szt.	Nasadzenia drzew 1755 szt.; Krzewów 441 szt.
		powierzchnia parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej ogółem	ha	11,25	12,37
		powierzchnia obiektów i obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronione ogółem	ha	77783,5	85561,8
		liczba pomników przyrody	szt.	96	105
		powierzchnia gruntów zalesionych	ha	15712,82	17284,10
10.	Zagrożenia poważnymi awariami	Liczba wystąpienia przypadków poważnych awarii	szt.	0	0

Zarządzanie *Programem* nie może koncentrować się tylko na planowaniu. Z punktu widzenia efektywności tego procesu niezwykle istotne są również pozostałe elementy - organizacja pracy, realizacja zadań oraz ewaluacji wyników połączona z analizą przyczyn braku realizacji zaplanowanych działań. Promocja i wdrażanie przyjętego *Programu* może odbywać się poprzez zorganizowanie konferencji dla jego realizatorów lub spotkań z gminami i przedstawicielami grup, organizowanymi z inicjatywy Zarządu Województwa. W taki sposób prowadzona promocja zaowocuje większym

zrozumieniem i zaangażowaniem w realizację założeń polityki ochrony środowiska powiatu suwalskiego, a tym samym większym zaangażowaniem realizujących go jednostek.

## 7. Spis tabel, wykresów, rysunków, rycin i map.

Tabela 1.	Ludność powiatu suwalskiego i struktura osadnicza
Tabela 2.	Struktura ludności powiatu suwalskiego według wieku, stan na dzień 31.12.2015 r.
Tabela 3.	Pracujący według rodzaju działalności w 2014 r.
Tabela 4.	Klasyfikacja strefy podlaskiej z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń w celu ochrona zdrowia
Tabela 5.	Klasyfikacja strefy podlaskiej z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń w celu ochrona roślin
Tabela 6.	Instalacje produkujące energie z oze
Tabela 7.	Podjęte działania w zakresie ochrony poprawy jakości powietrza atmosferycznego
Tabela 7.	Średni dobowy ruch na wybranych odcinkach dróg krajowych w punktach na terenie powiatu suwalskiego
Tabela 8.	Drogi powiatowe w gminach powiatu suwalskiego.
Tabela 9.	Klasyfikacja dróg gminnych i powiatowych wg rodzaju nawierzchni
Tabela 10.	Wyniki pomiarów hałasu komunikacyjnego- średniego poziomu równoważnego dźwięku LAeq na terenie powiatu suwalskiego w latach 2010-2014.
Tabela 11.	Drogi krajowe na których dokonano pomiarów hałasu
Tabela 12.	Działania naprawcze na drogach krajowych przebiegających przez teren powiatu
Tabela 13.	Podjęte działania w zakresie zagrożenia hałasem
Tabela 14.	Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych na terenie powiatu suwalskiego w latach 2010- 2014
Tabela 15.	Podjęte działania w zakresie ochrony PME
Tabela 16.	Ocena stanu jezior powiatu suwalskiego badanych w latach 2010-2014
Tabela 17.	Stan ekologiczny znaczących jednolitych części wód jezior powiatu suwalskiego
Tabela 17.	Klasyfikacja jakości wód podziemnych na terenie powiatu suwalskiego.
Tabela 18.	Podjęte działania w zakresie ochrony gospodarowania wodami
Tabela 19.	Pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej w powiecie suwalskim
Tabela 20.	Długość sieci, ilość przyłączy oraz zużycie wody wodociągowe w gospodarstwach domowych w gminach powiatu suwalskiego
Tabela 21.	Procentowa ilości korzystających z sieci kanalizacyjnej, komunalne i przemysłowe oczyszczalnie ścieków i ogólna liczba ludności obsługiwana przez oczyszczalnie ścieków
Tabela 22.	Komunalne oczyszczalnie ścieków w gminach powiatu
Tabela 23.	Ścieki komunalne oczyszczane oraz ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków według powiatu i gmin
Tabela 24.	Ścieki przemysłowe powiatu i gmin
Tabela 25.	Ilość zbiorników bezodpływowych, oczyszczalni przydomowych i stacji zlewnych w poszczególnych gminach powiatu suwalskiego
Tabela 26.	Podjęte działania w zakresie gospodarki wodno ściekowej
Tabela 27.	Zasoby geologiczne powiatu suwalskiego i ich wydobyte w tys.t
Tabela 28.	Ilość torfowisk na terenie powiatu suwalskiego
Tabela 29.	Charakterystyka wód podziemnych wg informacji z odwiertów prowadzonych najbliżej granic powiatu
Tabela 30.	Podjęte działania w zakresie zasobów geologicznych
Tabela 31.	Kierunki użytkowania powierzchni gruntów powiatu suwalskiego
Tabela 32.	Odczyn gleb użytków rolnych w latach 2011-2014
Tabela 33.	Zasobność gleb w przyswajalne formy makroelementów użytków rolnych w latach 2011-2014
Tabela 34.	Gleby wymagające wapnowania w latach 2011-2014
Tabela 35.	Zużycie nawozów mineralnych, wapniowych w województwie podlaskim w roku gospodarczym 2014/2015
Tabela 36.	Powierzchnia zmeliorowanych użytków rolnych w 2014 r.
Tabela 37.	Grunty zdewastowane i zdegradowane wymagające rekultywacji w 2014r.
Tabela 38.	Podjęte działania w zakresie gleb
Tabela 39.	Odpadów komunalnych zebranych na terenie powiatu suwalskiego w 2014 r. z rozróżnieniem na gminy
Tabela 40.	Odpady wytworzone (z wyłączeniem odpadów komunalnych) w ciągu roku [tyś. Mg]
Tabela 41.	Podjęte działania w zakresie gospodarki odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów
Tabela 42.	Zestawienie powierzchni torfowisk w zależności od wielkości
Tabela 43.	Zagrożenia zidentyfikowane dla obszarów natura 2000 położonych w obrębie powiatu suwalskiego
Tabela 44.	Powierzchnia o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chroniona powiatu suwalskiego (stan na 31 XII 2014)

Tabela 45.	Rezerваты przyrody w 2014 roku w powiecie suwalskim
Tabela 46.	Użytki ekologiczne na terenie powiatu suwalskiego
Tabela 47.	Obszary Natura 2000 w powiecie suwalskim
Tabela 48.	Powierzchnia gruntów leśnych i lasów w gminach powiatu suwalskiego na koniec 2014r.
Tabela 49.	Podjęte działania w zakresie zasobów przyrodniczych
Tabela 50.	Punkt dystrybucji paliw płynnych i gazu na terenie powiatu suwalskiego.
Tabela 51.	Cele, kierunki interwencji i zadania
Tabela 52.	Przybliżone koszty realizacji zamierzeń ujętych w <i>Programie</i> (zadania własne i zadania monitorowane)
Tabela 53.	Wskaźniki realizacji <i>Programu Ochrony Środowiska Powiatu Suwalskiego na lata 2016-2020 z perspektywą do 2024</i>
Rycina 1.	Model D-P-S-I-R
Rycina 2.	Powiat suwalski- położenie i podział administracyjny
Rysunek 1.	Ważniejsze drogi na terenie powiatu suwalskiego
Rysunek 2.	Położenie głównych zbiorników wód podziemnych w Polsce.
Wykres 1.	Podział terytorialny powiatu suwalskiego na gminy i ich powierzchnia (km <sup>2</sup> )
Wykres 2.	Pobór wody powiatu suwalskiego na tle innych powiatów województwa podlaskiego w 2014 r. [dam <sup>3</sup> ]
Wykres 3.	Użytki rolne zagrożone erozją w gminach powiatu suwalskiego.
Wykres 4.	Ilość odpadów komunalnych wytworzonych w powiecie suwalskim w latach 2005 - 2014 [w tyś. Mg]
Mapa 1.	Klasyfikacja stref dla PM <sub>2,5</sub> w latach 2013-2015
Mapa 2.	Rozkład emisji bezno(a)pirenu w 2015
Mapa 3.	Modelowanie ozonu dla kryterium ochrony zdrowia i roślin oraz jego rozkład w województwie podlaskim
Mapa 4.	Instalacje OZE na terenie powiatu suwalskiego
Mapa 5.	Sieć drogowa powiatu suwalskiego
Mapa 6.	Linie kolejowe przebiegające przez powiat suwalskiego
Mapa 7.	Korytarze lotnicze na terenie województwa podlaskiego i powiatu suwalskiego.
Mapa 8.	Przebieg linii wysokiego napięcia w województwie powiatu suwalskiego
Mapa 9.	Lokalizacja punktów monitoringu promieniowania elektromagnetycznego w województwie podlaskim w latach 2009-2015
Mapa 10.	Obszary dorzeczy w obrębie województwa podlaskiego
Mapa 11.	Sieć hydrograficzna powiatu suwalskiego
Mapa 12.	JCWPD na terenie powiatu suwalskiego
Mapa 13.	Schemat przepływu wód podziemnych na terenie powiatu suwalskiego
Mapa 14.	Ocena stanu i potencjału ekologicznego jednolitych części wód rzek badanych w 2014 roku na terenie powiatu suwalskiego
Mapa 15.	Ocena stanu ekologicznego JCW jezior w latach 2010- 2014 na terenie powiatu suwalskiego
Mapa 16.	Rozmieszczenie złóż i obszarów górniczych na terenie parków narodowych, parków krajobrazowych i obszarów Natura 2000 powiatu suwalskiego.
Mapa 17.	Rozmieszczenie złóż i obszarów górniczych na terenie powiatu suwalskiego.
Mapa 18.	Rozmieszczenie torfowisk na terenie powiatu suwalskiego.
Mapa 19.	Zagospodarowania wód podziemnych na terenie powiatu suwalskiego
Mapa 20.	Mapa glebowo - rolnicza powiatu suwalskiego
Mapa 21.	Rozkład gleb marginalnych na terenie
Mapa 22.	Mapa zagrożenia erozją wodną w powiecie suwalskim.
Mapa 23.	Mapa zagrożenia erozją wietrzną na terenie powiatu
Mapa 24.	Przebieg korytarzy ekologicznych na terenie powiatu suwalskiego
Mapa 25.	Obszary Natura 2000 na obszarze powiatu suwalskiego
Mapa 26.	Lokalizacja punktów dystrybucji paliw płynnych i gazowych

## 8. Spis literatury

1. Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych 2015 – AKPOŚK 2015, KZGW, 2015.
2. Aktualizacja Krajowego Programu Zwiększania Lesistości, IBL. Sękocin Stary, 2014.
3. Aktualizacja nr 4 Planu działań systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne
4. Aktualizacja Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Niemna, KZGW, Warszawa, 2016;
5. Aktualizacja Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Pregoty, KZGW, Warszawa, 2016.
6. Aktualizacja Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, KZGW, Warszawa, 2016;
7. Aplikacja GIS Państwowej Służby Hydrogeologicznej, PIG-PIB (<http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>)
8. Badania hałasu przemysłowego w roku 2014 GIOŚ 2015r., Stan klimatu akustycznego w Polsce w 2013 r. GIOŚ 2014r.
9. Baza danych aPWŚK. KZGW. 2014.
10. Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych, PIG-PIB
11. Borowik T., Schmidt K., Raport z inwentaryzacji wilków i rysi metodą tropień zimowych oraz ocena stanu zachowania populacji tych gatunków w Puszczy Augustowskiej, Knyszyńskiej i okolicach w sezonie 2014/2015, Instytut Biologii Ssaków PAN, Białowieża, 2015.
12. Dane GDDKiA
13. Dane KW PSP
14. Dane ODR Szepietowo
15. Dane RDLP
16. Dane RDOŚ
17. Dane URE
18. Decyzja Marszałka Województwa Podlaskiego z dnia 24 września 2009 r., znak: DIS.V.6220-18/09
19. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności.; Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2020
20. GUS. Bank Danych Lokalnych.
21. Informacja o stanie środowiska na obszarze województwa podlaskiego w 2014 r., WIOŚ Białystok, październik 2015 r.
22. Kiryluk A. za Książka ewidencyjna wód, urządzeń oraz zmeliorowanych gruntów, WZMiUW, Białystok, 2013. Kondracki J., Geografia regionalna Polski, PWN, Warszawa, 2011
23. Krajowa strategia rozwoju regionalnego – Regiony Miasta Obszary Wiejskie
24. Krajowy Raport Mozaikowy. Stan Środowiska w województwach w latach 2000-2007, Inspekcja Ochrony Środowiska, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa, 2010
25. Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2011- 2014 – raport końcowy, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa, Państwowy Instytut Badawczy w Puławach, Puławy.
26. Monitoring tła zanieczyszczenia atmosferycznego w Polsce dla potrzeb EMEP,GAW/WHO i Komisji Europejskiej, GIOŚ, 2015 r.
27. Noise annoyance from wind turbines - a review. Pedersen E., Högsölan i Halmstad. (2003).
28. Ocena badań hałasu komunikacyjnego wykonanych na terenie województwa podlaskiego w 2013, 2014 i 2015 r., WIOŚ Białystok 2014, 2015, 2016
29. Ocena stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego, stanu chemicznego i stanu wód powierzchniowych województwa podlaskiego w 2015 roku (ocena Jednolitych Części Wód Powierzchniowych na podstawie danych z lat 2010-2015). Inspekcja Ochrony Środowiska, WIOŚ Białystok, 2016.
30. Ocena poziomu substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2015, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku, WIOŚ 2016.
31. Ocena poziomu substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2015. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku, WIOŚ kwiecień 2016 r.
32. Ocena stanu chemicznego wód podziemnych w woj. Podlaskim w 2012 r., Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku, Białystok, 2013.
33. Ocena wód powierzchniowych przeznaczonych do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia w województwie podlaskim w 2015 roku, Inspekcja Ochrony Środowiska, WIOŚ w Białymstoku, Białystok, 2016
34. Ochrona przed suszą w planowaniu gospodarowania wodami metodyka postępowania. KZGW, Warszawa, 2013
35. Ochrona środowiska 2015. GUS, Warszawa, 2015.

36. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa podlaskiego
37. Portal internetowy Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (<http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>)
38. Portal internetowy Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska ([http://www.gios.gov.pl/stansrodowiska/gios/pokaz\\_artikul/pl/front/raport\\_regionalny/podlaskie](http://www.gios.gov.pl/stansrodowiska/gios/pokaz_artikul/pl/front/raport_regionalny/podlaskie))
39. Portal internetowy IMGW – Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i ocena stanu depozycji zanieczyszczeń do podłoża (<http://www.gios.gov.pl/chemizm2010/index.html>)
40. Portal internetowy Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej ([http://www.kzgw.gov.pl/files/file/Materialy\\_i\\_Informacje/WORP/Woj\\_Pod/3.jpg](http://www.kzgw.gov.pl/files/file/Materialy_i_Informacje/WORP/Woj_Pod/3.jpg))
41. Portal internetowy KZGW ([http://www.powodz.gov.pl/pl/plans\\_search](http://www.powodz.gov.pl/pl/plans_search))
42. Portal internetowy Zakładu Ochrony Przyrody i Krajobrazu Wiejskiego ITP Falenty(<http://www.gis-mokradla.info/html/index.php?page=mapy>)
43. Portal Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń wodnych w Białymstoku. GeoMelio Podlaskie<http://83.17.243.142/geomelioportal/>
44. Prognoza oddziaływania na środowisko SRWP 2020, Białystok, 2013
45. Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2014-2020.
46. Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej, przyjęty uchwałą nr XXXIV/414/13 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 20 grudnia 2013
47. Program Ochrony Środowiska Powiatu Suwalskiego na lata 2012-2015 z perspektywą 2016-2019, przyjęty uchwałą Rady Powiatu Suwalskiego nr XX/121/12 z dnia 25 października 2012 r.
48. Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów położonych w województwie podlaskim poza aglomeracjami, wzdłuż dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie, których eksploatacja powoduje ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne, określone wskaźnikami LDWN i LN , uchwała Nr V/35/15 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 23 lutego 2015 r.
49. Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego na lata 2011-2014, przyjęty uchwałą Nr XII/121/2011 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 24 października 2011 r.
50. Program Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa podlaskiego na lata 2013-2015. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku, Białystok, 2012.
51. Program Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Podlaskiego w latach 2013-2015, WIOŚ Białystok 2012.
52. Program Rozwoju Kultury Województwa Podlaskiego do roku 2020, Białystok, 2008.
53. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi.
54. Projekt aktualizacji Programu wodno-środowiskowego kraju. KZGW, Warszawa, 2014.
55. Raport o stanie środowiska na terenie województwa podlaskiego w latach 2011-2012. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku, WIOŚ 2013 r.
56. Rejestr zabytków nieruchomych Narodowego Instytutu Dziedzictwa Kulturowego, Narodowy Instytut Dziedzictwa
57. Rejestr zabytków nieruchomych Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Białymstoku
58. Rocznik statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, 2014.
59. Rola przyrody w zmianach klimatu. Natura i różnorodność biologiczna, Komisja Europejska, 2009.
60. Rozporządzenie MŚ z dnia 10 listopada 2010 r. w sprawie sposobu ustalania wartości wskaźnika hałasu LDWN (Dz. U. z 2010 r., Nr 215, poz. 1414)
61. Rozporządzenie MŚ z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 1034 )
62. Rozporządzenie MŚ z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1032)
63. Rozporządzenie MŚ z dnia 13 września 2012 r. w sprawie sposobu obliczania wskaźników średniego narażenia oraz sposobu oceny dotrzymania pułapu stężenia ekspozycji (Dz. U. z 2012 r. poz. 1029)
64. Rozporządzenie MŚ z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112)
65. Rozporządzenie MŚ z dnia 14 sierpnia 2012 r. w sprawie krajowego celu redukcji narażenia (Dz. U. z 2012 r. poz. 1030)
66. Rozporządzenie MŚ z dnia 15 listopada 2011 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. z 2011 r. Nr 258, poz. 1550)
67. Rozporządzenie MŚ z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 914)



68. Rozporządzenie MŚ z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 914)
69. Rozporządzenie MŚ z dnia 21 grudnia r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2016 r. poz. 85)
70. Rozporządzenie MŚ z dnia 21 listopada 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. z 2013 r. poz. 1558)
71. Rozporządzenie MŚ z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2014 r. poz. 1482);
72. Rozporządzenie MŚ z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (Dz. U. 2002, Nr 241, poz. 2093)
73. Rozporządzenie MŚ 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)
74. Rozporządzenie MŚ z dnia 23 listopada 2010 r. w sprawie sposobu i częstotliwości aktualizacji informacji o środowisku (Dz. U. z 2010 r. Nr 227, poz. 1485)
75. Rozporządzenie MŚ z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031)
76. Rozporządzenie MŚ z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883)
77. Rozporządzenie MŚ z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. z 2011 r. Nr 258 poz. 1549)
78. Rozporządzenie nr 5/2015 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 3 kwietnia 2015 r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły (Dz. Urz. Woj. Podlaskiego z 2015, poz. 1249)
79. Rozporządzenie nr 6/2015 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 3 kwietnia 2015 r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Łyny i Węgorapy (Dz. Urz. Woj. Podlaskiego z 2015, poz. 1250)
80. Rozporządzenie nr 8/2015 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 3 kwietnia 2015 r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Niemna (Dz. Urz. Woj. Podlaskiego z 2015, poz. 1251)
81. Rozporządzenie RM z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 71);
82. Rykowski K., Adaptacje do zmian klimatu i odpowiedzialność społeczna leśników, Zakład Ekologii Lasu, Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa, 2016
83. Sokołowski A. W., Lasy północno-wschodniej Polski, Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa- 2006, s. 24-25.
84. Sprawozdanie z działalności WFOŚiGW w Białymstoku za rok 2014.
85. Standardowych Formularzy Danych (SDF) dla projektowanych obszarów Natura 2000 na terenie województwa podlaskiego ([natura2000.gdos.gov.pl/](http://natura2000.gdos.gov.pl/))
86. Strategia Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko
87. Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki
88. Strategia rozwoju bezpieczeństwa narodowego RP
89. Strategia rozwoju kapitału ludzkiego
90. Strategia rozwoju kapitału społecznego
91. Strategia rozwoju transportu
92. Strategia sprawne państwo
93. Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa
94. Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2013.
95. Strona internetowa Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie: <http://www.cdr.gov.pl/>
96. Strona Internetowa Państwowej Służby Hydrogeologicznej, PIG-PIB (<http://www.psh.gov.pl>)
97. Strona internetowa Państwowej Wojewódzkiej Komendy Straży Pożarnej: [www.straz.bialystok.pl](http://www.straz.bialystok.pl)
98. Strona internetowa RZGW w Warszawie [http://warszawa.rzgw.gov.pl/\\_\\_data/assets/image/0004/8896/ Obszary-zagrozone-susza.jpg](http://warszawa.rzgw.gov.pl/__data/assets/image/0004/8896/ Obszary-zagrozone-susza.jpg)

99. Strona internetowa [www.ekologia.pl/hałaswśrodowisku](http://www.ekologia.pl/hałaswśrodowisku)
100. Strona internetowa Wigierskiego Parku Narodowego (<http://www.wigry.org.pl/niemen.html>).
101. Strona internetowa [www.greenvelo.pl](http://www.greenvelo.pl)
102. Strona internetowa [www.plk-sa.p](http://www.plk-sa.p)
103. Strona internetowa: <https://ewt.warmia.mazury.pl/polska-rosja>
104. Strona internetowa: <https://www.ewt.gov.pl/>
105. Strony internetowa [www.pse.pl](http://www.pse.pl)
106. Struktura paliw i innych nośników energii pierwotnej zużytych do wytwarzania energii elektrycznej w 2015 r. PGE Obrót S.A.
107. Transport. Wyniki działalności w 2014 r. GUS, 2015 r.
108. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2015 r. poz. 1651)
109. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne (Dz. U. z 2015 r. poz. 469 z późn. zm.) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r. poz. 672, z późn. zm.)
110. Ustawa z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu (Dz. U. z 2015 r. poz. 774)
111. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 353, z późn. zm.)
112. Wyniki badań hałasu szynowego w roku 2014 GIOŚ 2015r., Stan klimatu akustycznego w Polsce w 2013 r. GIOŚ 2014r.
113. Wyniki badań odczynu i potrzeb wapnowania gleb w poszczególnych powiatach województwa podlaskiego, OSCh-R w Białymstoku.
114. Wyniki badań pól elektromagnetycznych wykonanych na terenie województwa podlaskiego w 2013, 2014 i 2015 r. WIOŚ 2014, 2015, 2016 r.
115. Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska wydanymi przez Ministra Środowiska (2015).
116. Zbiórce zestawienie sprawozdań marszałków województw z realizacji KPOŚK w roku 2014 ([www.kzgw.gov.pl/files/file/Materialy\\_i\\_Informacje/.../sprawozdaniekposk2014.xls](http://www.kzgw.gov.pl/files/file/Materialy_i_Informacje/.../sprawozdaniekposk2014.xls))
117. Zielony R., Kliczkowska A., Regionalizacja przyrodniczo-leśna Polski 2010, Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa, 2012, ISBN 978-83-61633-62-4.
118. Zużycie paliw i nośników energii w 2014 r. GUS Warszawa 2015 r.

## 9. Spis załączników

Załącznik nr 1.1.	Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji ochrona klimatu i jakość powietrza
Załącznik nr 1.2.	Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji zagrożenia hałasem
Załącznik nr 1.3.	Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji pola elektromagnetyczne
Załącznik nr 1.4.	Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji gospodarowanie wodami
Załącznik nr 1.5.	Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji gospodarka wodno-ściekowa
Załącznik nr 1.6.	Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji zasoby geologiczne
Załącznik nr 1.7.	Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji gleby
Załącznik nr 1.8.	Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów
Załącznik nr 1.9.	Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji zasoby przyrodnicze
Załącznik nr 1.10.	Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji zagrożenia poważnymi awariami
Załącznik nr 2.	Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem
Załącznik nr 3.1.	Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji ochrona klimatu i jakość powietrza
Załącznik nr 3.2.	Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji zagrożenia hałasem
Załącznik nr 3.3.	Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze

	interwencji pola elektromagnetyczne
Załącznik nr 3.4.	Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji gospodarowanie wodami
Załącznik nr 3.5.	Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji gospodarka wodno-ściekowa
Załącznik nr 3.6.	Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji zasoby geologiczne
Załącznik nr 3.7.	Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji gleby
Załącznik nr 3.8.	Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów
Załącznik nr 3.9.	Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji zasoby przyrodnicze
Załącznik nr 3.10.	Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji zagrożenia poważnymi awariami
Załącznik nr 4.	Planowane do realizacji inwestycje w gminach powiatu suwalskiego